

**Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales**  
**Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive**

---

**Les formes d'argumentation autour de la notion de réversibilité dans la gestion des déchets radioactifs**

**Pierrick Cézanne-Bert, Francis Chateauraynaud**

**GSPR EHESS**

**Convention Andra EHESS**

**Rapport final**

**15 décembre 2009**

# SOMMAIRE

<i>Remerciements</i>	3
<i>Résumé</i>	4
<i>Introduction</i>	6
<i>Partie 1 L'architecture du corpus sur les déchets radioactifs</i>	9
1. La formation d'un corpus d'archives numériques sur la réversibilité et les déchets radioactifs	9
2. Description du corpus	12
2.1. Le corpus socle nucléaire initial	12
2.2. Extraction d'un sous-corpus « Déchets et Réversibilité 1.0 »	15
2.2. Création d'un corpus complémentaire lié aux premières enquêtes	17
2.3. Un fil complémentaire : les questions parlementaires	21
2.4. Fusion des corpus et présentation des grandes structures	25
2.5. Analyse des entretiens	29
<i>Partie 2 La réversibilité entre innovation technologique, contrainte légale et formes de protestation</i>	42
1. Réversibilité : qui en parle, quand, sur quel support et dans quel cadre	42
2. Périodisation : les 9 périodes retenues	56
3. Evolution de la carte de liens de la réversibilité en fonction du découpage périodique	108
<i>Partie 3 Tendances lourdes et micro évènements de surface</i>	127
1. FAVL : vers de nouvelles frondes ?	127
2. Bataille : de la présidence du CLIS à la démission	135
<i>Conclusion</i>	139
<i>Annexe 1 Deux prolongements envisageables, l'autre moins</i>	146
1. Un observatoire socio informatique permanent	146
2. Une comparaison internationale systématique	146
3. Un approfondissement des enquêtes de terrain	147
<i>Annexe 2 La sociologie est-elle réversible ? un malentendu explicite</i>	148
<i>Annexe 3 Tableau des auteurs de la réversibilité</i>	154
<i>Annexe 4 Extrait d'une séquence de travail avec Marlowe, sociologue électronique</i>	159
<i>Annexe 5 Liste des entretiens réalisés</i>	183

## Remerciements

Cette recherche a été menée par le GSPR dans le cadre d'une convention d'étude passée entre l'Andra et l'EHESS. Elle n'aurait pas vu le jour sans les nombreuses discussions suscitées par Luis Aparicio, notamment autour de la journée consacrée à la réversibilité et aux sciences sociales le 2 octobre 2008, à Châtenay-Malabry. Nous avons ainsi pu bénéficier d'échanges continus et approfondis, ouvrant sur une nouvelle période de recherches et de discussions entre sciences sociales et sciences de l'ingénieur. De l'avis de ceux qui fréquentent le dossier nucléaire depuis longtemps, cette période est marquée par une ouverture de l'Andra à la société, ouverture particulièrement sensible lors du colloque « Réversibilité » organisé à Nancy les 17-19 juin 2009. Nous espérons que les descriptions et les analyses consignées dans ce rapport, issu d'une recherche de 8 mois, permettront de prolonger les discussions et les débats, avec la même liberté critique nécessaire à toute controverse.

Nous remercions nos interlocuteurs de l'Andra de nous avoir facilité l'accès à certains documents, et de nous avoir promptement remontés à la surface après nous avoir descendus au fond du puits du laboratoire de Bure.

Parmi les collègues du GSPR et de son milieu associé, nous devons surtout remercier, pour leurs conseils et leurs disponibilités, Yannick Barthe, Stephan Castel, Josquin Debaz, Jean-Michel Fourniau, Markku Lehtonen, Mathieu Leborgne et Jean-Michel Van Couyghem.

Christopher Marlowe, sociologue électronique associé, a bien voulu nous éclairer sur certains aspects du dossier nucléaire qu'il suit depuis longtemps avec un détachement pour le moins exemplaire.

Nous sommes également reconnaissants à toutes les personnes qui ont accepté de nous accorder du temps pour des entretiens sur le dossier des déchets nucléaires. Il nous faut enfin insérer ici une mention spéciale pour les deux membres d'associations du collectif Bure Stop qui nous ont fait profiter, in vivo, d'une leçon de sociologie politique et morale appliquée.

## Résumé

La loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs, dite « loi Bataille », a introduit la notion de réversibilité dans le processus de décision concernant la gestion des déchets radioactifs. Introduite alors comme une possibilité parmi d'autres, le développement des débats sur les déchets radioactifs et la prise en charge du dossier par les autorités politiques ont depuis imposé la notion comme une exigence incontournable pour tous les acteurs du domaine. Ainsi, la décision interministérielle du 2 décembre 1998, qui retient officiellement la commune de Bure comme site d'implantation pour un laboratoire, érige la réversibilité en principe. Plus tard, la loi programme du 28 juin 2006 prévoit la poursuite des études et recherches relatives au stockage réversible en couche géologique profonde, et surtout énonce que la demande d'autorisation de création du centre de stockage, qui doit être instruite en 2015, ne pourra être délivrée qu'après la promulgation d'une loi fixant les conditions de réversibilité. Le rapport qui suit étudie les formes d'argumentation autour de la notion de réversibilité dans le dossier de la gestion des déchets nucléaires ; il s'appuie pour cela sur un corpus de 2 360 textes et l'analyse de 17 entretiens avec les principaux acteurs du dossier.

Les énoncés font le plus souvent référence à deux acceptions de la notion : la récupérabilité, comprise comme le maintien d'une accessibilité aux colis de déchets ; la réversibilité du processus décisionnel, permettant de laisser aux générations à venir une liberté de choix quant au mode de gestion. Cependant, cette différenciation, bien que présente, n'est pas toujours aussi nette dans notre corpus, la récupérabilité étant perçue comme le mode technique opératoire pour maintenir ouvert l'espace des options possibles, soit une réversibilité effective de la décision.

Plusieurs arguments sont mobilisés dans les énoncés, soit comme des motivations possibles pour la réversibilité, soit comme des obstacles à sa mise en œuvre : le principe de précaution ; les générations futures ; les progrès scientifiques et technologiques ; la mémoire du site ; la confiance dans la société opposée à la confiance dans la géologie ; le principe de sûreté du stockage ; la durée de la réversibilité. La plupart de ces arguments sont présents dans le dossier dès 1998, au moment de la publication du rapport de la CNE, et sont par exemple déployés en 2001 lors du colloque organisé par le Clis de Bure. Peu d'éléments viennent ensuite faire évoluer la notion telle qu'elle est développée dans l'espace public.

Pour prendre en compte le principe de réversibilité désormais imposée par la loi, l'Andra a de son côté largement fait évoluer le concept de stockage dans ses modalités opérationnelles. Elle définit aujourd'hui la réversibilité comme la possibilité d'un pilotage progressif et évolutif du processus de stockage, laissant aux générations à venir une liberté de décision sur ce processus. Cependant, les réflexions engagées par l'Andra percolent très peu dans l'espace médiatique, largement occupé par les opposants et les acteurs prônant une sortie du nucléaire. Il en résulte que les arguments développés dans l'espace public sont principalement structurés par les polémiques et le conflit autour du projet de stockage en profondeur, plutôt que par les controverses autour de la définition du concept de réversibilité.

D'un point de vue analytique, l'étude des arguments permet de distinguer deux scènes où sont déployés les arguments autour de la notion de réversibilité :

- une scène restreinte aux acteurs en charge de la gestion du dossier : instances d'évaluation, Andra, rapporteurs officiels, instances de concertation (Clis de Bure,

Ancli). Les arguments sont ici structurés par une finalité normative dont l'horizon est la promulgation d'une loi sur les conditions de la réversibilité

- une scène plus large et plus médiatisée, où la place des opposants et acteurs antinucléaires est beaucoup plus prégnante. Les énoncés sont alors en grande partie organisés par les charges critiques dénonçant une opération de communication remplissant une fonction d'« acceptabilité sociale »

Pour que les arguments portés par les auteurs-acteurs du corpus puissent faire l'objet d'une description juste, il nous semble donc nécessaire de ne pas réduire le dossier à sa dimension controversée sur la définition des conditions de la réversibilité, mais de régulièrement élargir la focale au conflit sur le projet de stockage. La structuration de l'espace médiatique par la critique explique alors sans doute pour une bonne part la stabilité des arguments que nous avons pu observer tout au long de la trajectoire du dossier.

## Introduction

Le dossier nucléaire est marqué en France par une succession continue d'événements, d'annonces, de débats et de polémiques. Cette présence quasi quotidienne des questions nucléaires dans l'espace politico-médiatique est très liée à la configuration critique qui s'est formée depuis la fin des années 1990, avec un retour en force de la critique radicale et l'avènement d'un acteur-réseau doté d'une certaine puissance d'expression, le Réseau Sortir du nucléaire<sup>1</sup>. Constamment comparées à la situation allemande, les épreuves de forces qui accompagnent le traitement des événements et des projets ne semblent pas pour autant créer d'inflexion majeure de la politique nucléaire française, dépeinte au contraire, surtout dans la presse étrangère, comme particulièrement offensive. Dans le tableau général du dossier nucléaire, la question des déchets radioactifs reste néanmoins au cœur des préoccupations de multiples acteurs et, malgré la loi de 2006<sup>2</sup>, l'avenir des différentes options, comme l'enfouissement des déchets HA (Haute Activité) et MAVL (Moyenne Activité Vie Longue) en couches géologiques profondes, ou la création d'un centre de stockage pour des déchets FAVL (Faible Activité Vie Longue), fait encore l'objet de controverses, même si de multiples acteurs considèrent que les décisions sont déjà prises.

On sait que dans la formalisation du projet de stockage en profondeur, introduit dans la loi de décembre 1991, et pour lequel a été créé le laboratoire de Bure dans la Meuse, le législateur a avancé l'idée de réversibilité, présente dans l'expression de « stockage réversible ». Du même coup, la notion de réversibilité a fait l'objet de nombreuses discussions, allant de tentatives pour la distinguer techniquement de celle de « récupérabilité » (« retrievability<sup>3</sup> ») utilisée dans les mondes anglo-américains, jusqu'à des charges critiques dénonçant une opération de communication sans véritable fondement et remplissant une fonction d'« acceptabilité sociale ». Prise entre des tendances contradictoires, rendues manifestes lors du débat public organisé par la CNDP (Commission Nationale du Débat Public) en 2005 et 2006<sup>4</sup>, l'Andra (Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs) a entrepris un travail de réflexion, croisant les points de vue d'ingénieurs et ceux de chercheurs en sciences sociales, autour de la notion de réversibilité. Au fil des échanges qui ont eu lieu, notamment lors d'une journée d'études à l'Andra au début du mois d'octobre 2008<sup>5</sup>, il est apparu que l'idée de

---

<sup>1</sup> Pour une analyse du retour des mobilisations anti-nucléaire en France, voir F. Chateauraynaud, A. Bertrand & J.-P. Charriau, Pour un observatoire informatisé des alertes et des crises environnementales. Une application des concepts développés lors des recherches sur les lanceurs d'alerte, Paris, Rapport du GSPR, Convention CEMAGREF / GSPR-EHESS, Février 2003 ; concernant le front spécifique des déchets nucléaires, voir Y. Barthe, La politique d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires, Paris, Economica, 2006.

<sup>2</sup> Loi n°2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs

<sup>3</sup> Dans les mondes anglo-américains, on distingue trois termes pour désigner les différentes acceptions de la notion de réversibilité : « reversibility » : c'est la réversibilité de la décision, qui correspond à un concept managérial (réversibilité) ; « retrievability » : c'est la récupérabilité des colis de déchets (accessibilité) ; « recoverability » : c'est la récupérabilité des déchets eux-mêmes (valorisation). Dans notre corpus, la distinction entre ces trois définitions est beaucoup moins nette.

<sup>4</sup> 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, établi par Georges Mercadal, Président de la Commission particulière du débat public et les membres de la commission, 25 janvier 2006.

<sup>5</sup> Réversibilité et sciences sociales, Actes de la journée du 2 octobre 2008, Andra, 2008

réversibilité, contrairement à celle d'irréversibilité, était issue de multiples réflexions sur les rapports entre science, technique et société, notamment dans le domaine du nucléaire.

Pour le sens commun, le premier usage de la notion de réversibilité renvoie d'abord à la possibilité d'inverser le cours d'un processus : la réversibilité est le caractère de ce qui est réversible, c'est-à-dire de ce qui peut s'exercer ou se produire de nouveau en sens inverse. Il est ainsi courant de considérer qu'un mouvement est réversible dès lors que l'on peut effectuer la trajectoire parcourue dans le sens inverse, alors que le temps est par essence irréversible, dès lors qu'il ne nous est jamais donné de revivre le moment déjà vécu. Dans le cadre d'une controverse sur une décision publique, la notion de réversibilité pointe la possibilité de poursuivre une discussion sans devoir considérer que les choses sont « déjà décidées », « accomplies », « pliées », « entérinées », qu'« il n'est plus possible de revenir dessus ».

Au début des années 1990, dans un ouvrage collectif issu d'un colloque, des économistes se sont penchés sur la question de l'irréversibilité, en interrogeant les relations entre modélisations, phénomènes économiques et temps historique<sup>6</sup>. Ce qui ressort de la confrontation des approches, concernant aussi bien les questions de modélisation en microéconomie, les choix technologiques, les modèles de risques et les catastrophes, les phénomènes de rupture ou de transition – comme dans le cas des pays de l'Est –, c'est une pluralité de figures de l'irréversibilité. En contrepoint, un même souci semble partagé par les auteurs : comment sortir du modèle d'équilibre économique standard et comment introduire dans les modèles des formules dynamiques non linéaires empruntées au paradigme de la complexité qui s'est alors fortement développé dans les sciences ?<sup>7</sup> Face à la diversité des approches qui tendent à proliférer lorsque la complexité et la non-linéarité sont au programme, les coordonnateurs de l'ouvrage proposent de distinguer deux figures principales : l'irréversibilité entendue comme incapacité des acteurs à changer un état de choses ou à modifier le cours d'un processus (les usages opposant l'incapacité à maintenir un état de choses – on ne peut pas lutter pour le conserver – et le caractère irrévocable de ce qui a déjà eu lieu) ; l'irréversibilité comme impossibilité de retourner au point de départ ou de retrouver la même position par simple inversion de l'action : une transformation est dite irréversible si une modification symétrique ne permet pas de retrouver l'état initial, avec des variations selon que d'autres modalités d'action rendent possibles un retour au même point (par exemple en faisant annuler par la force ce qui a été conquis par le droit), ou qu'il n'est absolument plus possible de retrouver le même état (quelque soit l'ampleur et la gamme de moyens utilisés, comme c'est souvent le cas dans les tentatives de restauration en matière de régime politique).

Face à ces discussions théoriques, utiles à une clarification conceptuelle de la réversibilité, l'usage qui en est fait chez les ingénieurs du nucléaire est plus proche d'une définition technique dans laquelle la « réversibilité » signifie « récupérabilité ». Cette conception se distingue d'une définition renvoyant au degré d'ouverture du processus de décision. L'usage qui a été fait de la « réversibilité » dans les discours et les textes politiques concernant les déchets radioactifs vise à la fois l'articulation de ces deux définitions, et l'affirmation d'une volonté de maîtrise du processus par les décideurs politiques. Ces aspects ressortent

---

<sup>6</sup> R. Boyer, B. Chavance et O. Godard, Les figures de l'irréversibilité en économie, Paris, Ed de l'EHESS, 1991.

<sup>7</sup> Voir, entre autres, M.M. Waldrop, Complexity – The Emerging Science at the Edge of Chaos (Touchstone Books, N.Y., 1993) ; D. Byrne, Complexity Theory and the Social Science (London, Routledge, 1998).

clairement de l'analyse des répertoires argumentatifs, qui rendent visible une opposition entre deux définitions de la réversibilité, une conception minimaliste et une autre élargie : d'un côté les acteurs qui défendent un stockage géologique en manifestant une préférence pour la « confiance dans la géologie » ; de l'autre, les acteurs favorables à un entreposage en surface ou subsurface préférant une « confiance dans la société ». L'opposition entre deux définitions de la réversibilité constitue ainsi un premier axe pour l'analyse des controverses sur l'avenir des déchets radioactifs en France et dans le monde.

Dans une première partie, nous expliquons la méthode de constitution du corpus de l'étude, analysé à l'aide du logiciel Prospéro. Les grandes propriétés de ce corpus sont ensuite décrites, en présentant aussi quelques sous-corpus complémentaires, comme les questions parlementaires concernant la gestion des déchets radioactifs. Cette partie est conclue par l'analyse des entretiens réalisés au cours de l'étude, permettant de compléter l'analyse du dossier.

La deuxième partie est structurée par l'analyse de l'usage de la notion de réversibilité par les auteurs-acteurs du corpus. Une périodisation du corpus permet de retracer la trajectoire de la notion dans le dossier ; la description de ce cheminement prend appui sur de nombreux énoncés extraits des textes des acteurs du dossier.

Dans la troisième partie, nous décrivons deux événements récents de l'actualité sur les déchets radioactifs : les polémiques dans le dossier FAVL, qui fait écho aux contestations de la fin des années 80 ou de 1994 à 1997 à propos du laboratoire de Bure ; la nomination de Christian Bataille à la présidence du Clis de Bure (Comité Local d'Information et de Suivi du Laboratoire souterrain de recherche sur la gestion des déchets radioactifs de Bure), qui a compliqué un temps le travail de cette instance.

## Partie 1

### L'architecture du corpus sur les déchets radioactifs

#### *1. La formation d'un corpus d'archives numériques sur la réversibilité et les déchets radioactifs*

Pour disposer d'un premier corpus de travail, nous sommes partis du socle nucléaire déjà constitué au fil de différents travaux du GSPR. Ce corpus nucléaire accumulé au fil du temps est le produit de plusieurs phases d'enquêtes : entre 1995 et 1998, ce sont surtout les figures de l'alerte sanitaire et environnementale qui étaient privilégiées (leucémies à La Hague, alertes de la CRII-RAD (Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité) et de l'ACRO (Association pour le Contrôle de la Radioactivité de l'Ouest), l'IPSN (Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire) et le sanglier radioactifs des Vosges, ou l'émergence du dossier des intérimaires du nucléaire)<sup>8</sup> ; entre 2001 et 2003, on a suivi l'apparition de nouvelles figures critiques dans le champ nucléaire à travers le réseau Sortir du nucléaire et l'association des malades de la thyroïde<sup>9</sup> ; enfin, entre 2005 et 2006, l'enquête a porté sur les procédures de débat public concernant l'EPR (European Pressurised Reactor), les déchets radioactifs et la ligne THT (ligne à Très Haute Tension)<sup>10</sup>. Ces trois moments forts de l'enquête ont ainsi marqué la structure du corpus accumulé. Par ailleurs, la mise en place au début des années 2000 d'outils de génération de corpus et de veille sociologique dans la suite logicielle Prospéro-Marlowe-Tirésias<sup>11</sup> a permis de verser dans le dossier des textes concernant la plupart des événements majeurs (mobilisations, incidents, études, rapports, polémiques ...) qui ont défrayé la chronique. Dans cette logique cumulative, la question des déchets radioactifs a été suivie de manière continue depuis le milieu des années 1990, sans toutefois donner lieu à des enquêtes spécifiques. Du même coup, la présence des déchets et des problématiques associées (enfouissement, stockage, transport, réversibilité, laboratoire, décision politique, etc.) dans le corpus global permet seulement d'appréhender leur place dans le traitement politico-médiatique des questions nucléaires en général.

Pour centrer l'analyse sur les relations entre déchets et réversibilité, nous avons extrait de ce corpus socle, trois sous-corpus :

- un corpus formé par l'ensemble des textes contenant l'ensemble d'entités intitulé DECHETS-RADIOACTIFS@<sup>12</sup> ;
- l'ensemble des textes contenant les DECHETS-EN-GENERAL@ ;

---

<sup>8</sup> Voir F. Chateauraynaud & D. Torny, Les Sombres Précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque, Paris, Éditions de l'EHESS, 1999.

<sup>9</sup> F. Chateauraynaud, A. Bertrand & J.-P. Charriau, Pour un observatoire informatisé des alertes et des crises environnementales. Op. cit.

<sup>10</sup> F. Chateauraynaud et J.M. Fourniau, avec la collaboration d'A. Bertrand, Nucléaire et démocratie délibérative: les technologies nucléaires à l'épreuve du débat public, Document du GSPR. Paris, EHESS, 2005.

<sup>11</sup> F. Chateauraynaud, Prospéro. Une technologie littéraire pour les sciences humaines, Paris, CNRS Editions, 2003.

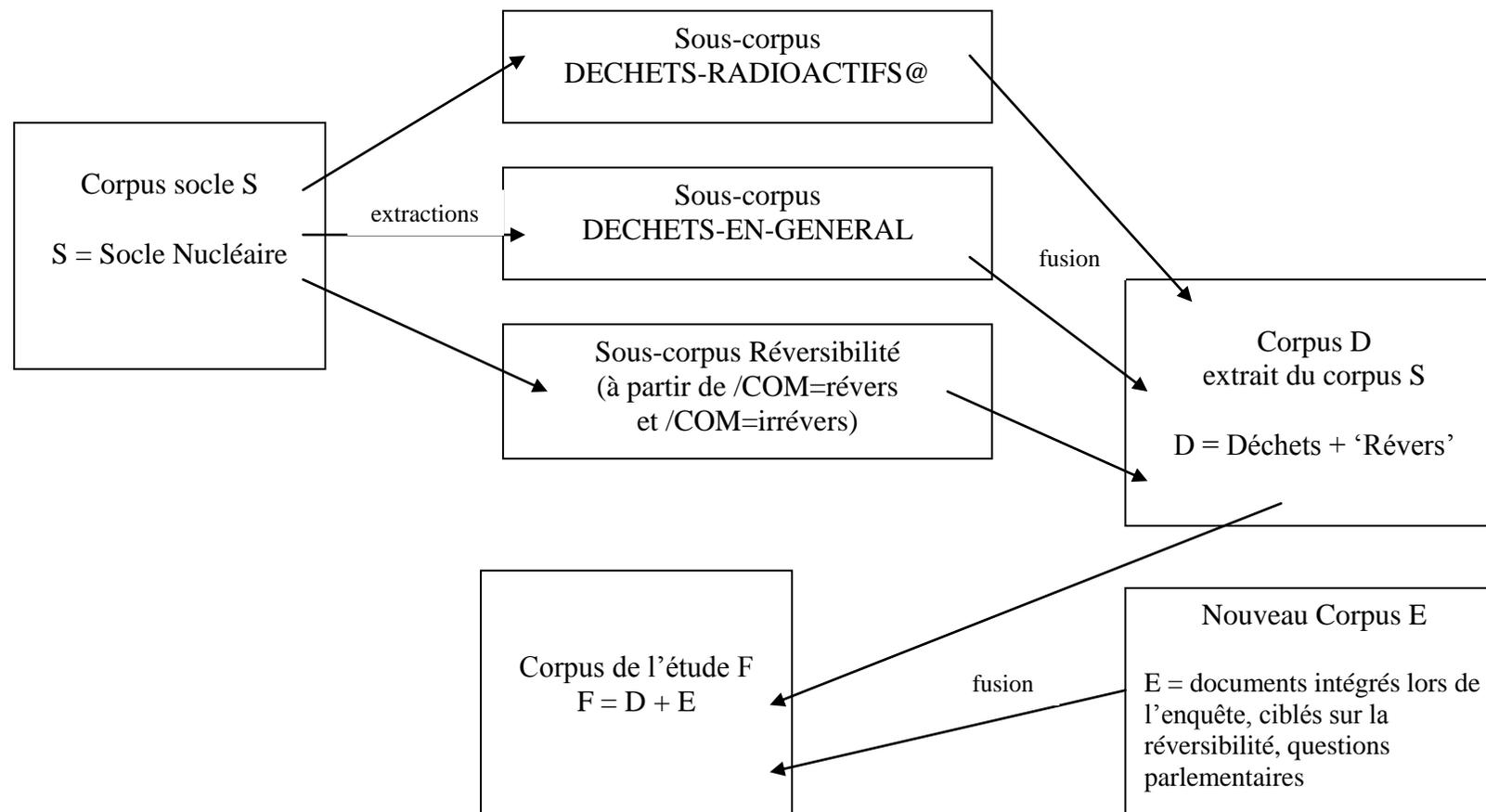
<sup>12</sup> Par convention, les éléments assortis d'un @ sont des entités composées, intitulées Etres-Fictifs, qui renvoient à la pluralité des désignations utilisées dans les discours et les textes pour parler des supposées mêmes entités.

- l'ensemble des textes contenant au moins une des formes lexicales de « réversibilité » et/ou d'« irréversibilité » (on extrait pour cela tous les textes contenant un mot commençant par « révers » ou « irrévers »)

La fusion de ces trois séries textuelles a constitué le corpus de départ de l'étude. Ce corpus intitulé « Déchets et Réversibilité 1.0 », formé de 1441 documents, soit 49% du corpus socle nucléaire de départ, confirme que la question des déchets radioactifs est centrale dans le dossier du nucléaire général. Parallèlement, nous avons constitué un nouveau corpus intitulé « Nouveaux-Documents-Réversibilité » à partir des textes spécifiques intégrés pendant l'enquête. Ces nouveaux documents ont pour propriété commune d'être directement liés au dossier des déchets radioactifs et de faire référence à la notion de réversibilité, le plus souvent de manière explicite (le terme « réversibilité » est alors présent dans le document numérisé intégré au corpus), parfois implicitement (le document est clairement connecté au dossier mais le terme « réversibilité » n'est pas présent dans le texte). La fusion du corpus « Déchets et Réversibilité 1.0 » et du corpus « Nouveaux-Documents-Réversibilité » a produit le corpus principal de l'étude (corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »)<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Notons que le corpus Nouveaux-Documents-Réversibilité est enregistré séparément, de façon à pouvoir, le cas échéant, réengendrer un sous-corpus issu du socle : la constitution du corpus de l'étude est donc également réversible !



**Schéma descriptif de la constitution du Corpus principal de l'étude**

**Résumé de la procédure de constitution du corpus :**

On part de S où S = socle nucléaire au 26 mai 2009

De S on tire D (où D comprend par exemple déchets, réversibilité, etc...)

L'enquête documentaire engendre E où E = l'ensemble des documents numérisés intégrés par l'enquête sous forme de corpus

En gardant D et E dissociés, on peut à tout moment modifier leur fusion F

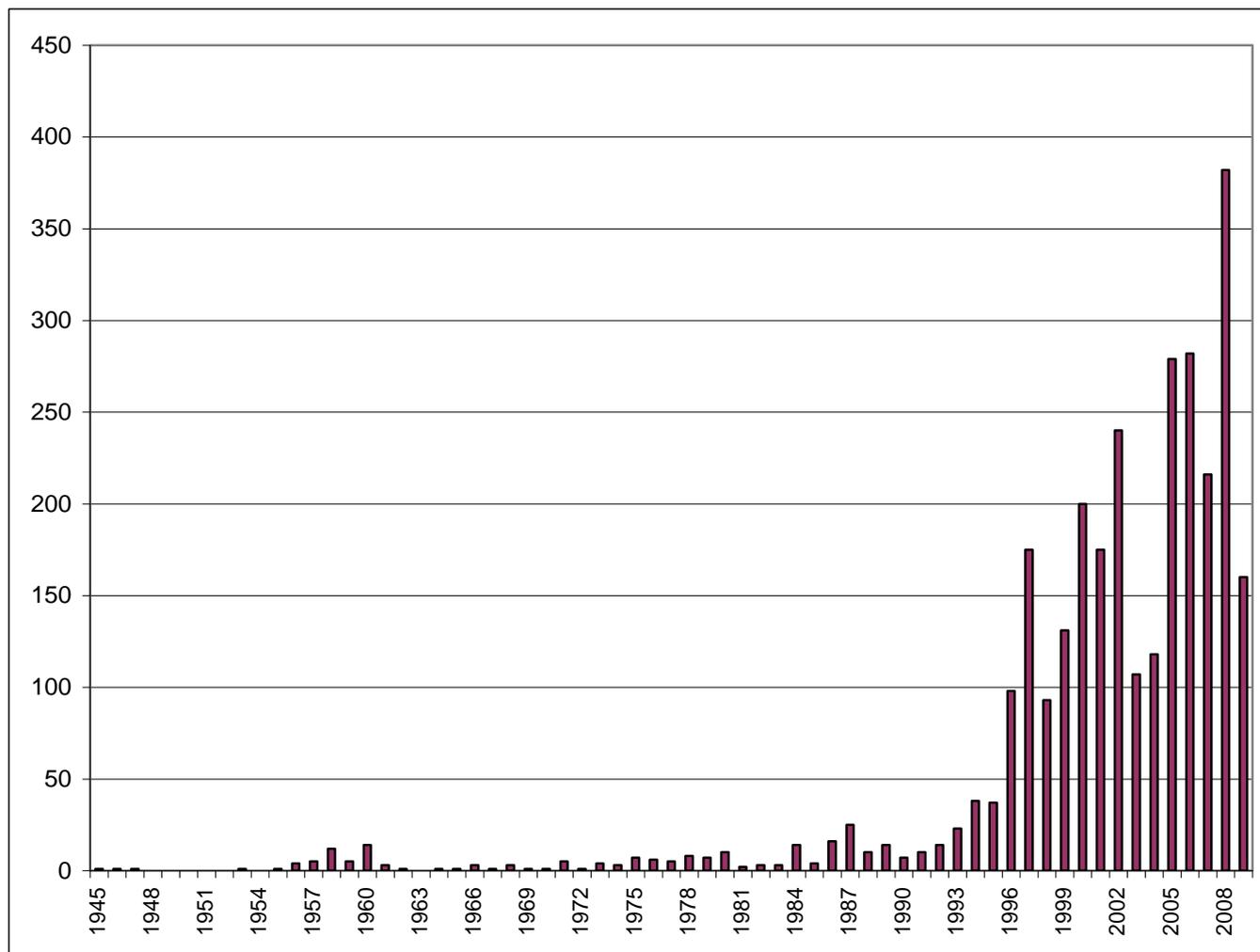
$F = D + E$

## 2. Description du corpus

### 2.1. Le corpus socle nucléaire initial

Au 26 mai 2009 le corpus socle contenait 2992 documents<sup>14</sup>, soit un total de 13 420 pages. Le nombre d'auteurs différents est de 438.

#### Distribution temporelle des textes du corpus socle nucléaire initial



<sup>14</sup> A partir du mois de juin, seuls des documents issus de l'enquête spécifique à l'étude sur la notion de réversibilité ont été intégrés au corpus de l'étude. La dernière extraction à partir du corpus générique sur le nucléaire date du 26 mai 2009.

**Structure des principaux auteurs du corpus socle nucléaire initial**  
(les 50 premiers en nombre de pages)

<b>Auteurs</b>	<b>Score</b>	<b>Auteurs</b>	<b>Score</b>
OPECST	951	EDF@	115
Le Monde	780	Rouvillois	111
Réseau Sortir du nucléaire	642	ASN-DSIN@	106
AFP	600	CPDP Flamanville	104
Libération	495	Comité Stop Nogent	102
IRSN	380	Large	93
Science & Vie	305	Besson	92
Rivasi et Crié	288	Fagnani	84
CRII-RAD	244	PMO@	84
Commission Nationale d'Evaluation	223	Belbéoch	82
GREENPEACE@	220	Tanguy	82
Viel	211	Pharabod et Schapira	81
Le Figaro	209	Gendarme	77
ACRO	206	Anger	76
AFMT	194	Bessis	76
Schubert et Lapp	175	Schneider	75
Birraux	175	IPSN	74
CPDP Déchets	162	Lecerf et Parker	74
Assemblée Nationale	153	Les Echos	73
Le Monde diplomatique	151	Aurengo	69
Charpak	149	Réseau Action Climat	67
GSIEN	139	Attali	65
Fontaine	120	Ferrat	64
Vrousos	117	Barthe	60

**8 périodes ont été constituées pour suivre les transformations du dossier.**

<b>Période</b>	<b>Périodisation</b>	<b>Sémantique</b>	<b>Evénement d'ouverture</b>	<b>Pages</b>
<b>Période 1</b>	8 août 1945 – 25 avril 1986	La montée du nucléaire civil	Hiroshima	1394
<b>Période 2</b>	26 avril 1986 – 29 décembre 1993	Tchernobyl	Tchernobyl	938
<b>Période 3</b>	30 décembre 1993-30 décembre 1998	Le temps des alertes	CRII-RAD	3334
<b>Période 4</b>	31 décembre 1998- 7 octobre 2003	Le retour de la critique radicale	Réseau Sortir du Nucléaire	2466
<b>Période 5</b>	8 octobre 2003 – 14 octobre 2004	La nouvelle question énergétique	Débat national énergie	1768
<b>Période 6</b>	15 octobre 2004 – 5 mai 2007	Les débats publics	CNDP	1678
<b>Période 7</b>	6 mai 2007 – 2 juillet 2008	Le nouvel esprit de l'autoritarisme	Election de N. Sarkozy	636
<b>Période 8</b>	3 juillet 2008 – 31 mai 2009	Le retour des incertitudes ?	Incidents à Tricastin	1209

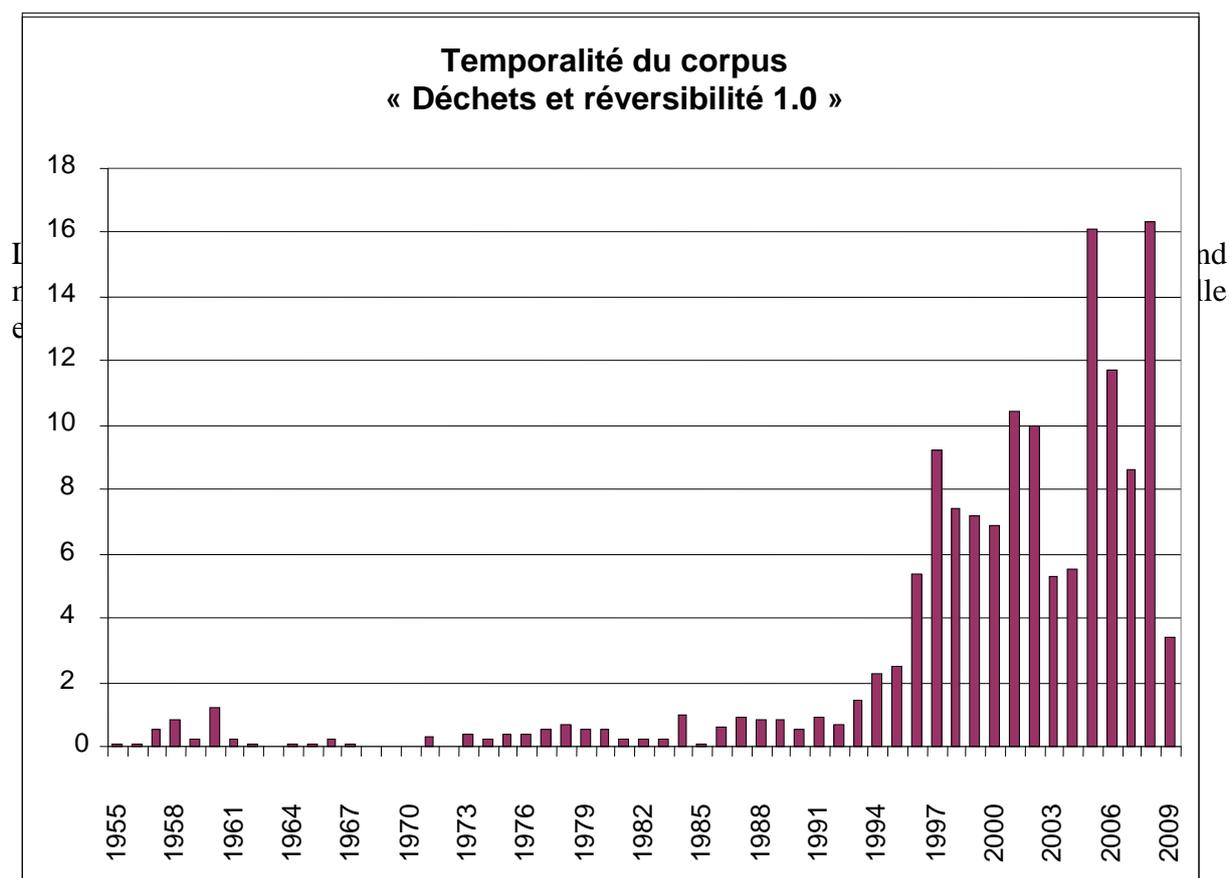
La configuration globale du dossier s'organise autour d'une douzaine de grands thèmes. Par ordre d'importance décroissante dans la structure des thèmes et personnages du dossier, on retient : les réacteurs, la radioactivité, les déchets radioactifs, les accidents, l'origine des cancers, les travailleurs, les rejets, l'environnement, l'électricité, les transports de matières radioactives, la démocratie, les riverains, la filière de retraitement ... Le nucléaire militaire est relativement secondaire dans le corpus global ce qui découle d'un choix de construction – il semble en effet que les questions d'armes et de prolifération nucléaires relèvent d'un dossier séparé bien qu'il n'y ait aucune solution de continuité, au vu du haut niveau d'intégration de la filière. Le lien entre gestion des déchets radioactifs et nucléaire militaire pourrait faire l'objet d'une étude spécifique – l'armée étant visiblement un producteur non négligeable de déchets, dont la gestion n'est pas forcément compatible avec les contraintes démocratiques qui ont pénétré le secteur du nucléaire civil...<sup>15</sup> ; les acteurs antinucléaires procèdent ainsi régulièrement à des opérations de rapprochement entre ces deux domaines dans leurs textes ou discours, notamment pour rappeler l'origine militaire du nucléaire civil : on pourra noter que dans sa revue de presse par message électronique, le Réseau Sortir du Nucléaire inclut une rubrique intitulée, non sans ironie, « *nucléaire civilitaire* ».

---

<sup>15</sup> Sur l'affaire du secret défense dans le débat public EPR, voir F. Chateauraynaud, « Public controversies and the Pragmatics of Protest - Toward a Ballistics of collective action », Document GSPR, texte présenté à Harvard, février 2009.

## 2.2. Extraction d'un sous-corpus « Déchets et Réversibilité 1.0 »

Pour cerner la notion de réversibilité – et celle d'irréversibilité – telle qu'elle prend sens sur le dossier des déchets radioactifs, on a donc créé un corpus à partir de la conjonction de DECHETS-RADIOACTIFS@, DECHETS-EN-GENERAL, et des textes commençant par « révers » ou « irrévers ». Ce corpus, extrait du corpus socle nucléaire initial, est appelé ci-dessous corpus « Déchets et réversibilité 1.0 ».



**Structure des principaux auteurs du « Déchets et réversibilité 1.0 »**  
(les 50 premiers en nombre de pages)

Auteur	Score	Auteur	Score
OPECST	909	PMO@	84
Le Monde	447	Tanguy	82
Réseau Sortir du nucléaire	394	Le Figaro	80
IRSN	345	Pharabod et Schapira	76
Rivasi et Crié	277	Schneider	75
Libération	264	EDF@	74
Science & Vie	249	Anger	74
AFP	233	Aurengo	69
Commission Nationale d'Evaluation	223	Réseau Action Climat	67
CRII-RAD	208	Attali	65
ACRO	175	Belbéoch	64
CPDP Déchets	162	Chateauraynaud	64
Viel	161	Rouvillois	62
GREENPEACE@	155	Bessis	58
Assemblée Nationale	153	Barthe	57
Charpak	149	Comité Stop Nogent	56
GSIEN	130	Masse	55
Schubert et Lapp	130	Pignon	54
Birraux	122	AFMT	53
Fontaine	120	Duret	50
Vrousos	117	Zerbib	49
Le Monde diplomatique	111	Lecerf et Parker	49
CPDP Flamanville	104	Lefeuvre	49
Large	93	L'Est Républicain	45
Besson	92	Zonabend	44

En termes de jeu d'auteurs-acteurs, sur fond d'apparente stabilité de la structure globale, on enregistre des variations notables : on note assez logiquement la montée en puissance d'acteurs plus centrés sur les déchets radioactifs, comme la CNE (Commission Nationale d'Evaluation), l'ACRO, Birraux, etc. Cela dit, globalement on voit que les principaux auteurs-acteurs qui abordent le nucléaire abordent également la question des déchets, qui forme un des nœuds incontournables dans les controverses et les conflits.

**Thèmes structurants du corpus dérivé « Déchets et Réversibilité 1.0 »**

Les thèmes les plus structurants de ce corpus sont les suivants : les réacteurs, les déchets radioactifs, l'Etat, la radioactivité, les accidents, le stockage, les rejets, la sûreté, l'environnement, les rapports, l'Andra, les écolos, la population, le cancer, les citoyens, la loi, le retraitement, la recherche, le débat, les mesures.

La configuration du corpus dérivé est très comparable à celle du dossier socle. Notons tout de même l'apparition de quelques thèmes plus spécifiques au dossier, comme le stockage et le retraitement, et la présence de l'Andra dans les acteurs principaux.

## 2.2. Création d'un corpus complémentaire lié aux premières enquêtes

L'enrichissement de la base documentaire passe par la constitution graduelle d'un corpus spécifique sur la notion de réversibilité dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs. Ce corpus spécifique constitué au cours de l'enquête sociologique est ci-dessous intitulé corpus « Nouveaux documents ».

### Sélection des textes

Pour pouvoir accumuler rapidement un nombre de textes suffisant, la recherche a d'abord été effectuée sur Internet, à travers l'exploration de sites spécifiques, supports qui étendent les modes d'existence publique des acteurs impliqués dans le dossier. Par ailleurs, des alertes par mots-clefs ont été mises en place. Cela dit, le terme « réversibilité » n'a que très rarement permis de récupérer des textes en lien avec le dossier<sup>16</sup>. Nous avons effectué une recherche spécifique sur la presse locale et nationale à partir de la base de données Factiva qui contient la plupart des supports de presse ; pour obtenir des articles plus anciens, nous avons consulté la revue de presse papier de Sciences Po sur le nucléaire, et sélectionnés les articles en lien avec la question des déchets. Enfin, des documents ont par ailleurs été récupérés, auprès de l'Andra, de l'AEN (Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques –OCDE- pour l'Energie Nucléaire), ou encore du Conseil Général de la Meuse. Ces documents, ainsi que les articles de Sciences Po, ont été scannés et intégrés au corpus.

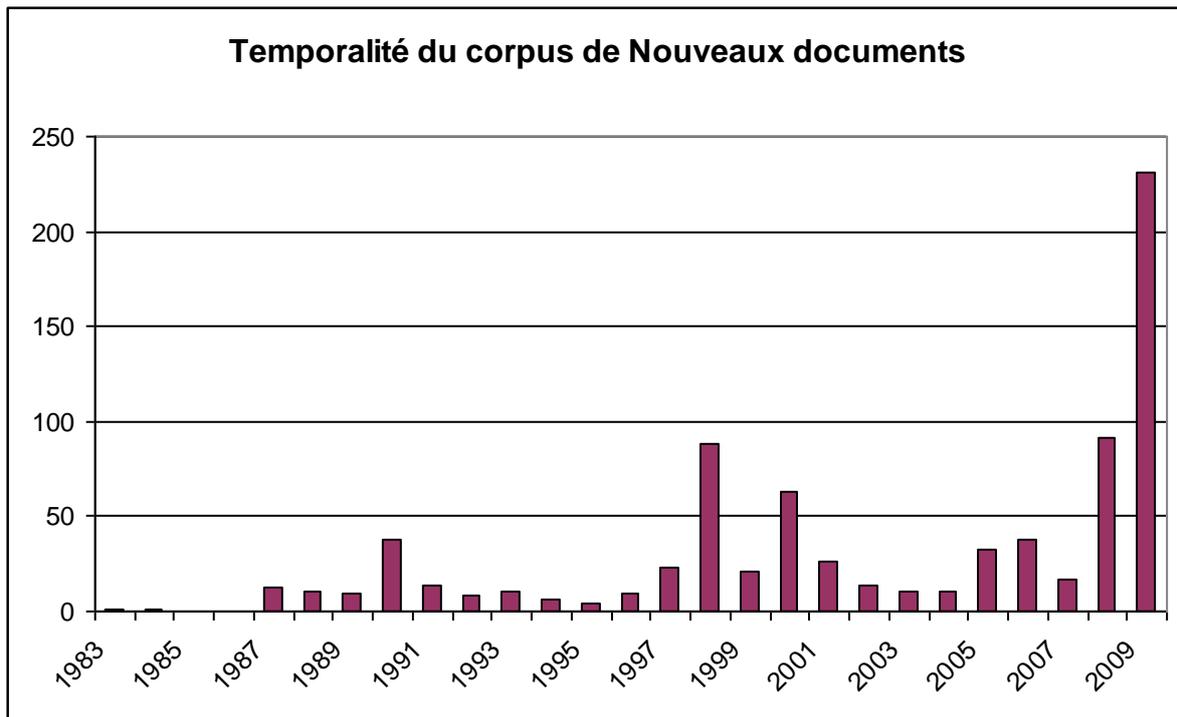
- **Volume textuel :**

Le corpus « Nouveaux documents » contient 789 textes. Il n'intègre pas les questions parlementaires, pour lesquelles une sélection a été faite.

---

<sup>16</sup> Le résultat des alertes Google est fortement déterminé par l'actualité médiatique. Ainsi, l'alerte sur le mot-clef « réversibilité » a presque exclusivement permis de récupérer des textes liés à la question de la réversibilité des tarifs de l'électricité pour les particuliers ; moins en prise avec l'actualité, cette alerte a régulièrement renvoyé à des textes se référant au principe découlant du dogme de la communion des saints, selon lequel les mérites ou les souffrances du saint profitent au pécheur, comme dans la formule de Joseph de Maistre : « *L'innocent en souffrant expie pour le coupable, par voie de réversibilité* ». L'alerte sur le mot-clef « déchets nucléaires » a quant à elle régulièrement proposé des articles où il était fait référence aux motivations des « pirates » somaliens au début de cette étude ; à l'épave du Cunsky, cargo coulé par la *'Ndràngheta*, la mafia calabraise, et retrouvée en septembre 2009 suite aux révélations d'un repentir ; ou encore à la forte polémique de cet été à propos de la gestion des FAVL.

## Distribution temporelle des textes du corpus « Nouveaux documents ».



Sans surprise, on note la disponibilité de documents récents, et donc leur surreprésentation, et la difficulté corrélative à remonter dans le temps à partir d'Internet. On note cependant un pic autour de l'année 1998, qui est clôturée par la décision interministérielle du 2 décembre 1998 imposant le principe de réversibilité pour le stockage en profondeur et actant la construction du laboratoire de Bure. Le pic de 2009 correspond à la forte actualité autour des déchets radioactifs à partir du mois de juin : le conflit concernant les déchets FAVL à Auxon et Pars-lès-Chavanges, l'épave du Cunsky et la mafia calabraise, la diffusion du film de Noualhat et Guéret sur Arte et la polémique qu'il a engendré sur les combustibles usés envoyés en Russie, ou encore la découverte de 22 kgs de plutonium dans les boîtes à gants du CEA (Centre de l'Energie Atomique) à Cadarache.

**Structure des principaux auteurs du corpus « Nouveaux Documents »**  
(les 50 premiers auteurs en nombre de pages)

<b>Auteur</b>	<b>Score</b>	<b>Auteur</b>	<b>Score</b>
Le Monde	78	CDR 55	6
La Dépêche du Midi	53	Bulletins électroniques	6
Libération	41	Auboisement Correct	6
Andra@	36	Petit	5
AFP	35	CEPN	5
BureStop	27	L'An Vert Vouzinois	5
Le Figaro	24	L'Usine Nouvelle	4
L'Est-éclair	23	Le Point	4
Enviro2B	22	Journal de la Haute-Marne	4
Les Echos	20	GSIEN	4
Clis de Bure	20	France Soir	4
Commission Nationale d'Evaluation	15	CEDRA	4
L'Est Républicain	14	CEA	4
AEMHM	14	ASN-DSIN@	4
La Tribune	12	ACRO	4
Reuters	11	L'Expansion	3
L'Humanité	11	Quotidien de Paris	3
Réseau Sortir du nucléaire	10	OPECST	3
Politis	9	L'affranchi de Chaumont	3
L'Union	9	L'Echo	3
La Croix	9	Le Canard Enchaîné	3
L'Express	8	Habitants Bure	3
AEN	8	Boilley	3
GREENPEACE@	7	Actu-Environnement	3
Entretiens européens	6	Vedura	2

Le Monde est le premier auteur du corpus « Nouveaux documents ». On note la très forte présence de la Dépêche du Midi ; l'essentiel des articles de ce journal a été publiés en 2000 et 2001 : le massif granitique de Sanvensa, dans l'Aveyron, avait été retenu comme l'un des quinze sites candidats pour des études en vue de l'implantation d'un laboratoire souterrain d'étude du stockage des déchets radioactifs en couche géologique profonde. Le gouvernement cherchait alors à implanter un deuxième laboratoire dans le granit, après celui dans l'argile de Bure. La candidature de la commune de Sanvensa va engendrer un fort mouvement d'opposition, que la Dépêche du Midi a abondamment commenté.

D'une manière plus générale, ce tableau montre que la structure des auteurs-acteurs est différente dans le corpus des nouveaux documents. On note une place nettement plus importante des acteurs locaux, des différents collectifs (élus ou associations) contre l'enfouissement des déchets (collectifs Bure : Stop ! – Collectifs contre l'enfouissement des déchets radioactifs -, l'AEMHM - Association des Elus Meusiens et Haut-Marnais opposés au laboratoire de Bure et à l'enfouissement des déchets radioactifs -) et la plus forte présence de la presse locale (la Dépêche du Midi donc, mais aussi l'Est-éclair, l'Est-Républicain, le journal de la Haute-Marne). Cela s'explique aisément par les fortes mobilisations autour des projets de laboratoire d'enfouissement. On note aussi la forte présence des instances d'évaluation et de recommandation, comme l'OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques), la CNE et des lieux de concertation (le CLIS de Bure

ou les Entretiens européens organisés par la société ASCPE, qui organise des groupes de travail sur la gestion des déchets radioactifs).

### Les grandes thématiques du corpus « Nouveaux documents »

Nous reproduisons ci-dessous les 50 premières entités présentes dans le corpus :

Entités	Score	Entités	Score
DECHETS-EN-GENERAL@	8715	laboratoire	1446
DECHETS-RADIOACTIFS@	8288	problème	1421
stockage	7011	choix	1357
LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@	5418	CITOYENS@	1329
REVERSIBILITE@	4004	pays	1302
Andra@	3710	solution	1300
ETAT-CENTRAL@	3644	réacteur@	1292
gestion	3079	Meuse	1291
loi	2500	enfouissement	1290
PARLEMENT@	2456	temps	1286
LA-FRANCE@	2281	techniques	1236
site	2266	colis	1207
sûreté	2191	Bure	1202
étude@	1980	CNE@	1182
question	1968	environnement	1182
entreposage	1895	LES-COMMUNES@	1178
RADIOACTIVITE@	1893	EUROPE@	1166
recherches	1808	sites	1159
recherche	1762	POPULATION-GENERALE@	1107
risque@	1633	CLIS@	1063
LA-PLANETE@	1618	PLUTONIUM@	1037
rapport	1559	CEA@	1035
projet	1559	CENTRALE-NUCLEAIRE@	1023
retraitement	1468	surface	1020
décision	1460	processus	1002

### Les principales thématiques du corpus « Nouveaux Documents » :

Les principales thématiques de ce corpus sont : le stockage et l'entreposage, la réversibilité, la sûreté, la loi et la décision, la recherche et les études, la radioactivité, les risques, l'énergie, les riverains, le laboratoire.

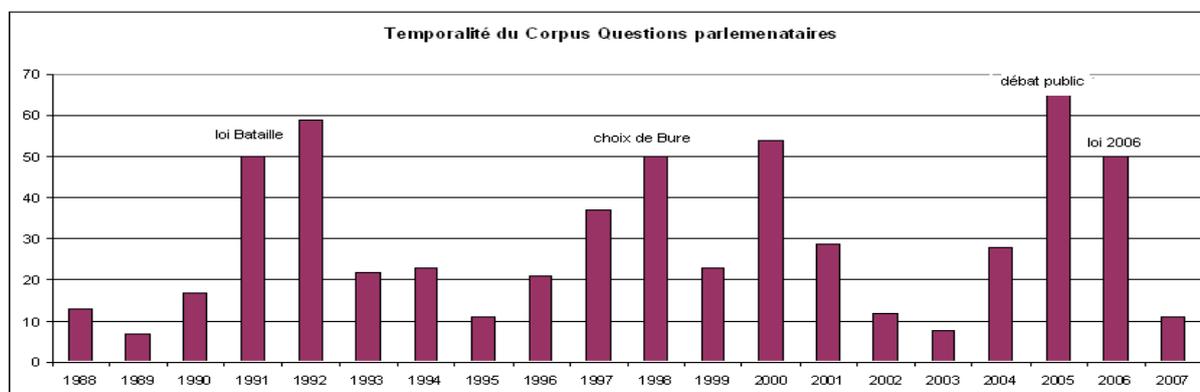
L'enquête produit le même effet sur la liste des thèmes que sur la liste des auteurs-acteurs. Les principaux thèmes renvoient aux différentes options de gestion des déchets et aux arguments autour de ces dernières. Ce tableau permet déjà de constater que les argumentations autour de la notion de réversibilité dans les documents récupérés au cours de l'enquête sont articulées autour du concept de stockage en couches géologiques profondes (présence de stockage, enfouissement dans les premières entités) ; le laboratoire à Bure, dans la Meuse est lui aussi au cœur du dossier. L'Andra est le principal auteur-acteur du dossier, juste devant l'Etat-central. On note aussi la forte présence des communes, du Clis de Bure (Comité Local d'Information et de Suivi), des citoyens et de la population.

### 2.3. Un fil complémentaire : les questions parlementaires

Par ailleurs, nous avons effectué une recherche spécifique sur les questions parlementaires : toutes les questions parlementaires et/ou leurs réponses sur la question de la gestion des déchets radioactifs ont été récupérées. Il constitue une source précieuse pour saisir la mise en politique du dossier et le surgissement dans l'arène parlementaire de personnages ou de thèmes nouveaux. Ce corpus est analysé à part, seule une sélection a été intégrée au corpus principal de l'étude.

Le corpus des « Questions parlementaires » comprend 590 contributions. Notons que sur ces 590 textes, seuls 21 contiennent l'entité « réversibilité » (40 au total si on ajoute l'adjectif réversible »).

#### Temporalité du corpus des « Questions parlementaires » :



On note une montée en puissance de la prise en compte du thème de la gestion des déchets radioactifs de 1989 à 1992 : cette période correspond aux mouvements de contestations du projet d'implantation de laboratoires de recherches sur le stockage en profondeur, clôturés par le moratoire du gouvernement Rocard puis la loi Bataille. La thématique des déchets radioactifs est encore très présente dans les questions parlementaires au cours de l'année 1992, notamment à propos d'un projet de définition d'un seuil d'exemption pour les déchets faiblement radioactifs, en deçà duquel les déchets ne seraient plus considérés comme radioactifs. Ceci montre que la loi Bataille a produit un effet de mise en visibilité d'un problème qui n'avait jusqu'alors que peu été abordé par le politique. La deuxième montée en puissance de la thématique se produit de 1995 à 1998. Au cours de cette période, l'Andra commence ses prospections pour l'identification de sites favorables à l'accueil d'un laboratoire ; cette période est conclue fin 1998 par une décision interministérielle retenant le site de Bure, et un autre site dans le granit, à définir. Entre 1995 et 1998, on assiste aussi à une montée en puissance du thème de la réversibilité, la décision interministérielle de fin 1998 imposant finalement le principe de réversibilité pour le stockage en profondeur ; en février 1998 par exemple, François Dosé, député de la Meuse, pose la question de l'équilibre des financements des trois voies de recherche définies par la loi 91, et de la capacité du Parlement à définir juridiquement la notion de réversibilité au cours de l'année 1998. La réversibilité

devient ainsi une condition préalable à l'acceptation du projet de stockage en profondeur, et au prolongement des recherches sur cette option.

Le premier texte du corpus des questions parlementaires est une question posée le 11 janvier 1988 par un député socialiste, Dominique Saint-Pierre, adressée au ministre de l'Industrie. Elle concerne la candidature de Montrevel-en-Bresse pour accueillir en centre de stockage en profondeur ; un stockage de déchets radioactifs, même souterrain, n'apparaît pas compatible avec l'image de la Bresse pour ce député. Notons que le député se fait ici le relais d'inquiétudes locales et de mouvements de contestation qui ont émergé sur le territoire. La Bresse apparaît plus tôt dans le corpus principal de l'étude, dans un article de Science et Vie intitulé « Vivrez-vous près d'une poubelle nucléaire ? », en septembre 1984. Dans cet article, la région est présentée comme l'un des sites potentiels pour accueillir un centre de stockage en profondeur, à la fois pour une formation argileuse et pour une formation saline dans le sud de la Bresse ; les communes susceptibles d'accueillir ces sites ne sont cependant pas mentionnées dans cet article. C'est à partir de mars 1987 que la Bresse est vraiment présente dans le corpus, lorsque le choix de quatre sites potentiels pour accueillir un laboratoire devient de notoriété publique ; l'argument central des mouvements de contestation se construira alors autour de la détérioration de l'image des poulets de Bresse.

Le dernier texte du corpus des questions parlementaires est une réponse du gouvernement à un député, en janvier 2007, à propos des décrets d'application de la loi de programmation du 28 juin 2006, relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs. La réponse décrit l'agenda de la publication des décrets jusqu'en 2009, avec le treizième projet de décret prévu concernant la zone de consultation lors de la création d'un centre de stockage.

## Les grandes thématiques du corpus « Questions parlementaires »

Entité	Score	Entité	Score
ETAT-CENTRAL@	1578	installations	215
DECHETS-RADIOACTIFS@	1055	sites	202
DECHETS-EN-GENERAL@	776	CEA@	187
LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@	672	travaux	186
Question	606	risque@	170
JO	594	CENTRALE-NUCLEAIRE@	170
gestion	556	TRANSPORTS@	165
environnement	464	POPULATION-GENERALE@	164
PARLEMENT@	436	EUROPE@	157
stockage	418	LABO-SOUTERRAIN@	153
loi	417	RUSSIE@	147
LA-FRANCE@	370	LA-PLANETE@	144
site	345	information	138
recherches	335	projet	135
Réponse	321	programme	128
rapport	319	traitement	126
Andra@	306	bancs du groupe	124
RADIOACTIVITE@	275	aménagement du territoire	124
recherche	273	activité	123
sûreté	263	groupe	120
question	249	DEVELOPPEMENT-DURABLE@	116
l'attention	232	EDF@	114
industrie	227	démantèlement	113
étude@	219	transmutation	112
mesures	215	... réversibilité	... 43

L'entité réversibilité n'apparaît qu'au 216<sup>ième</sup> rang des entités citées dans le corpus des questions parlementaires sur la gestion des déchets radioactifs, avec 43 citations. Comme dans l'ensemble des corpus et sous-corpus liés au dossier, les déchets sont dans les premières entités. En tête des entités, on trouve celles liées à la rédaction de lois : l'être-fictif ETAT-CENTRAL@ est ainsi la première entité du corpus, mais on trouve aussi le PARLEMENT@, la loi, LA-FRANCE@ dans les premières entités. Les questions des parlementaires et réponses du gouvernement font partie des entités les plus présentes. Le stockage est le premier mode de gestion des déchets cités (avec la question du site pour l'implantation d'un laboratoire qui lui succède de peu), l'entreposage vient peu après la transmutation. La recherche sur la gestion des déchets est aussi au cœur des sujets débattus par les parlementaires.

Ci-dessous, un énoncé typique des discussions parlementaires, durant la préparation de la loi Bataille : il s'agit d'une réponse du gouvernement à une question d'un député, en juillet 1991.

*« Dans le sillage des propositions de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, un projet de loi sera déposé au Parlement relatif aux recherches sur l'élimination des déchets à haute activité et à vie longue ; celui-ci*

*définira notamment les objectifs recherches, les différentes étapes du programme et les garanties accompagnant chacune de ces étapes »*

Le thème de la réversibilité est abordé pour la première fois le 15 octobre 1990, dans une question d'un député RPR, qui questionne la pertinence de la notion de réversibilité dans le cas d'un stockage profond de déchets toxiques dans des mines de sel, à Varangéville en Meurthe-et-Moselle ; cette question ne concerne pas les déchets radioactifs, ceux-ci étant exclus du projet.

*« En dépit du sérieux de l'examen effectué par la commission locale d'information, différentes incertitudes ne sont pas levées : notamment nombre et qualité des contrôles effectués par les techniciens sur les déchets, composition et pouvoir de vérification sur place de la future commission chargée du suivi des contrôles, réalité et opportunité de la notion de réversibilité de ces déchets. »*

Le dernier document de ce corpus abordant le thème de la réversibilité date de mars 2007. Il s'agit d'est une réponse écrite du gouvernement à une question du 23 mai 2006, à propos de l'article 12 de la loi 2006, qui concerne la demande d'autorisation de création d'un laboratoire en couches géologiques profondes. Le ministre délégué à l'industrie liste les préalables à la demande d'autorisation. Outre le fait que la couche géologique a dû faire l'objet de tests par un laboratoire souterrain, le ministre rappelle :

*« La demande d'autorisation de création doit être précédée d'un débat public et donner lieu à un rapport de la commission nationale d'évaluation, à un avis de l'autorité de sûreté nucléaire et au recueil de l'avis des collectivités territoriales situées en tout ou partie dans une zone de consultation définie par décret. Elle donne par la suite lieu à une évaluation de la part de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques. Après le vote d'une loi fixant les conditions de réversibilité, l'autorisation de création peut être délivrée par décret en Conseil d'État. »*

La définition juridique de la notion de réversibilité devient donc un préalable à la validation définitive de l'option de stockage ; autrement dit, pour les opposants à l'enfouissement, participer à la définition de la notion de réversibilité consiste à prendre le risque de valider le projet qu'ils combattent, à moins que cette définition rende la réversibilité incompatible avec le concept de stockage en profondeur.<sup>17</sup>

Par ailleurs, le thème de la réversibilité occupe les parlementaires en 1997 et 1998, au moment des discussions pour l'autorisation d'implantation d'un laboratoire. Le principe de réversibilité s'impose alors comme une condition du projet de stockage en couches géologiques profondes, comme l'illustre cette question d'un député en avril 1997 :

*« Le rapport Bataille publié par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques le 27 mars 1996 relatif à l'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité souligne l'importance de la réversibilité comme élément décisif de la confiance des populations concernées. (...) La réversibilité, avec la contrainte qu'elle impose en matière d'accessibilité au site et*

---

<sup>17</sup> Ceci explique en partie les difficultés que nous avons rencontrées pour réaliser des entretiens avec certains représentants des collectifs d'opposants (cf. Annexe 1, La sociologie est-elle réversible – un malentendu explicite)

*de la surveillance permanente du stockage, et de la récupérabilité aux fins d'élimination lorsque les recherches auront abouti dans le domaine de la transmutation, constitue la seule garantie pour nos générations futures, d'un traitement définitif de ce problème dans des conditions de sécurité satisfaisantes, et dont l'actualité récente relative au taux anormal de leucémies constatées dans l'environnement de la Hague, démontre la nécessité d'une vigilance toute particulière et de contraintes sécuritaires sensiblement renforcées. (...) C'est pourquoi il lui demande de bien vouloir lui indiquer quelles dispositions le Gouvernement envisage d'adopter pour que le principe de la réversibilité s'impose dès la phase de réalisation des futurs laboratoires. »*

Le suivi des questions parlementaires montre ainsi comment la réversibilité s'est progressivement imposée comme une condition préalable dans le cas d'un stockage profond, en raison de la confiance des populations qu'elle est censée générer et de la liberté de choix qu'elle permet d'accorder aux générations futures. Les débats érigent la notion de réversibilité en principe auquel on ne peut pas déroger. Comme nous l'avons déjà dit, la dénonciation de l'artificialité de la réversibilité devient alors, pour les opposants, un moyen a priori efficace de bloquer le processus de décision concernant l'option de stockage.

#### **2.4. Fusion des corpus et présentation des grandes structures**

Dans un corpus idéal, on se donnerait pour objectif l'exhaustivité des textes sur la question des déchets radioactifs, voire, dans une vision borgésienne, l'ensemble des textes potentiels auxquels pourraient se référer les acteurs<sup>18</sup>. La démarche retenue ici consiste au contraire à constituer un corpus raisonné, c'est-à-dire couvrant l'ensemble des périodes temporelles où un évènement a eu lieu et l'ensemble des arguments mobilisés par les acteurs du dossier étudié.

Pour constituer le corpus principal de l'étude, nous avons fusionné le corpus « Déchets et Réversibilité 1.0 » extrait du corpus socle nucléaire initial, le corpus « Nouveaux documents » constitué au cours de l'enquête sociologique, et un sous-corpus extrait du corpus « Questions parlementaires ». Concernant les questions parlementaires, nous avons sélectionné les questions au gouvernement (et leurs réponses) datant d'avant la loi Bataille<sup>19</sup>, et toutes celles dont l'auteur utilise le terme réversibilité, réversible(s), irréversibilité ou irréversible(s), soit au total 131 textes.

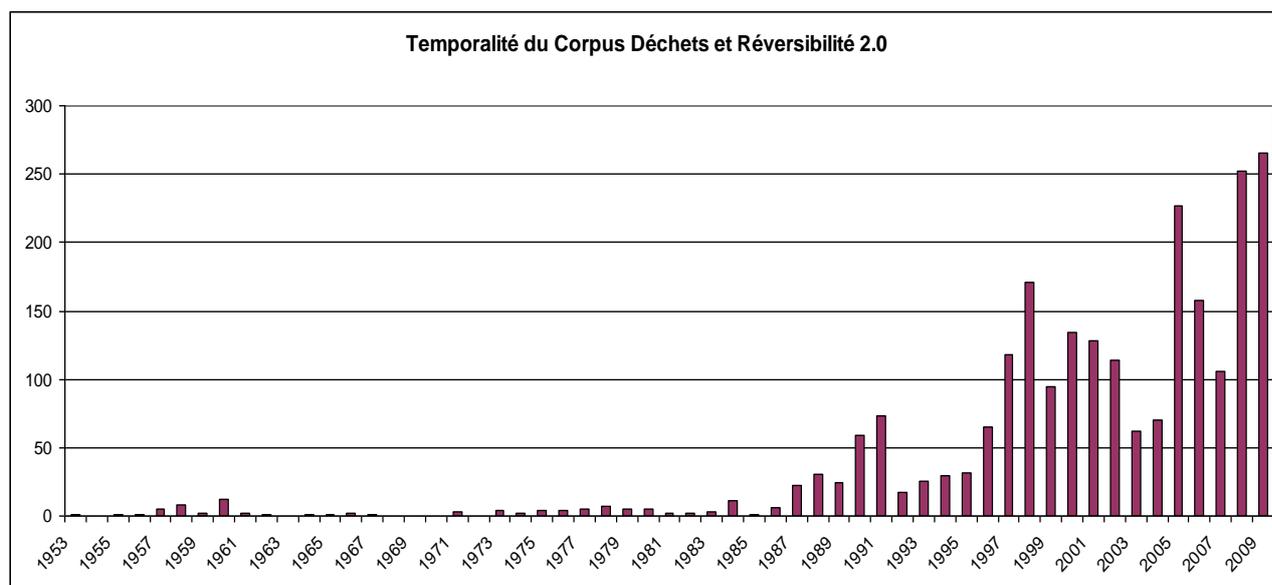
Le corpus de l'étude ainsi constitué a été intitulé corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »

---

<sup>18</sup> Dans *La Bibliothèque de Babel*, une nouvelle de son recueil *Fictions*, Jorge Luis Borges imagine une bibliothèque contenant tous les livres de 410 pages possibles

<sup>19</sup> Cette période était peu couverte par le corpus spécifique construit autour de l'entité réversibilité, les questions parlementaires ont permis de mieux nourrir ce moment du dossier où la loi Bataille, centrale dans notre étude, a été préparée.

## Distribution temporelle des textes du corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »



La structure temporelle du corpus de l'étude reste proche du corpus extrait du corpus socle. On note toutefois une montée en puissance à partir de l'année 1987, avec un pic en 1991, correspondant à la période de forts conflits autour des sites alors candidats pour l'implantation d'un laboratoire, conclue par le moratoire du gouvernement Rocard puis le vote de la loi Bataille.

## Structure des principaux auteurs du corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »

(les 50 premiers en nombre de textes)

Auteur	Score	Auteur	Score
Le Monde	225	ASN-DSIN@	16
AFP	223	Viel	15
Réseau Sortir du nucléaire	164	L'Express	14
Libération	144	AEMHM	14
GREENPEACE@	87	Politis	13
Gouvernement	70	OPECST	13
Le Figaro	58	Le Monde diplomatique	13
La Dépêche du Midi	55	L'Union	13
Andra@	42	Journal de la Haute-Marne	13
BureStop	34	La Croix	13
L'Est Républicain	31	Comité Stop Nogent	10
Les Echos	29	Le Canard Enchaîné	10
Reuters	28	Le Parisien	10
ACRO	28	Ouest France	9
CRII-RAD	27	Nouvel Observateur	9
L'Est-éclair	26	IRSN	9
GSIEN	24	L'Événement du Jeudi	8
Enviro2B	23	CDR 55	8
La Tribune	22	AEN	8
CPDP Déchets	21	Wise Paris	7
Science & Vie	20	Tanguy	7
Rivasi et Crié	20	Schubert et Lapp	7

Clis de Bure	20	EnerPress	7
L'Humanité	19	Bataille	7
Commission Nationale d'Evaluation	18	Le Point	6

**Structure des principaux auteurs du corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »**  
(les 50 premiers en nombre de pages)

Auteur	Nombre de pages	Auteur	Nombre de pages
CPDP Déchets	1809	Charpak	150
OPECST	1227	Le Figaro	141
Clis de Bure	1004	BureStop	137
Le Monde	602	Schubert et Lapp	131
Commission Nationale d'Evaluation	576	Gouvernement	125
Réseau Sortir du nucléaire	435	Birraux	123
Petit <sup>20</sup>	435	Fontaine <sup>21</sup>	121
IRSN	379	Vrousos <sup>22</sup>	118
Andra@	376	Le Monde diplomatique	112
Libération	350	CPDP Flamanville	105
Entretiens européens <sup>23</sup>	328	Commission Castaing	98
CEPN	317	Barthe	94
Rivasi et Crié	278	Large <sup>24</sup>	94
AFP	273	Besson <sup>25</sup>	93
Science & Vie	251	PMO@ <sup>26</sup>	84
AEN	229	Tanguy <sup>27</sup>	83
CRII-RAD	225	Massou, Gras <sup>28</sup>	83

<sup>20</sup> Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique, Jean-Claude Petit, 12 juillet 1993

<sup>21</sup> Livre blanc sur les énergies, présentation par Nicole Fontaine, ministre déléguée à l'Industrie

<sup>22</sup> Priorités en radioprotection Propositions pour une meilleure protection des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants. Rapport de la commission Vrousos remis à André-Claude Lacoste, Directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, le 2 mars 2004.

<sup>23</sup> Les Entretiens européens ont été créés en 2003 par Claude Fischer dans le but de faire avancer le débat européen sur certains sujets. Ils sont organisés par la société ASCPE. Le *modus operandi* est de travailler les sujets en amont au sein de groupes de travail regroupant des acteurs très variés : industriels, citoyens, usagers, syndicats, élus, associations,... pour permettre un dialogue entre eux et avec les institutions européennes. Les réflexions aboutissent à des conférences européennes annuelles traitant d'un sujet ciblé lors de ces réunions. Une lettre est publiée deux fois par an pour faire part des travaux et des avancées en Europe du sujet. Les Entretiens européens sont organisés sur le thème de « la gestion des déchets nucléaires à haute activité et vie longue » depuis 2003 ; l'alimentation, bien-être et santé publique fait l'objet de recherches qui déboucheront sur une initiative publique en début 2008.

<sup>24</sup> Evaluations des conséquences radiologiques de rejets accidentels du réacteur EPR proposé en France (et de certains réacteurs existants), Client GreenPeace France, 1<sup>ère</sup> version, 3 février 2007

<sup>25</sup> Une stratégie énergétique pour la France Rapport de Jean Besson parlementaire en mission auprès de Nicole Fontaine ministre déléguée à l'Industrie 8 octobre 2003.

<sup>26</sup> Mémento Malville. Une histoire des années soixante-dix, en juin 2005

<sup>27</sup> Tanguy, scientifique pronucléaire, auteur de Nucléaire pas de panique ! en 1997

<sup>28</sup> Les politiques de gestion des déchets nucléaires dans le monde. Décider aujourd'hui en laissant des marges de manoeuvre pour demain, Florent Massou et Antoine Gras, 1er juillet 2005, Mémoire de troisième année du Corps des Mines

AEMHM	189	Pharabod et Schapira <sup>29</sup>	77
Assemblée Nationale	188	Législateur	76
ACRO	183	Anger	75
d'Iribarne <sup>30</sup>	181	Schneider <sup>31</sup>	75
GREENPEACE@	179	La Dépêche du Midi	70
GSIEN	170	EDF@	70
Viel	162	Aurengo <sup>32</sup>	70
Beaujani <sup>33</sup>	156	Les Echos	68

Dans la liste des auteurs, il existe une forte variation selon que l'on hiérarchise en fonction du nombre de textes ou du nombre de pages. Ceci s'explique par le fait que plusieurs auteurs du corpus ont rédigés des rapports d'expertise, ou encore des mémoires sur la question des déchets radioactifs, ce qui a pour effet de les faire remonter vers le haut du classement dans la hiérarchie en nombre de pages. Par ailleurs, si le problème de la gestion des déchets radioactifs est une question traitée régulièrement par la presse, comme a pu le montrer l'actualité récente, la réversibilité de cette gestion reste un sujet technique que l'on retrouve essentiellement traité par des auteurs spécialistes de la question.

### **Grandes thématiques du corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 »**

La configuration globale du dossier s'organise autour d'une douzaine de grands thèmes. Par ordre d'importance décroissante dans la structure des thèmes et personnages du dossier, on retient : le nucléaire en général (c'est-à-dire la référence à l'énergie atomique), les déchets radioactifs, le stockage, l'état central, les réacteurs, la radioactivité, la France, l'Andra, les centrales nucléaires, le risque, la planète, les études, la loi, la réversibilité, la sûreté, les rapports, la recherche,...

La réversibilité arrive au 19<sup>ème</sup> rang des entités et êtres-fictifs. L'Andra est bien au cœur du dossier, puisqu'il arrive au 9<sup>ème</sup> rang, avant EDF, Cogema-Areva ou le CEA. Le stockage est au centre du dossier, il est au 4<sup>ème</sup> rang des entités et êtres-fictifs, juste après le nucléaire et les déchets. Les autres modes de gestion des déchets sont au 34<sup>ème</sup> et 35<sup>ème</sup> rang pour l'entreposage et le retraitement, au 94<sup>ème</sup> rang pour la transmutation, ou encore 173<sup>ème</sup> rang pour la séparation. La question de la réversibilité est très fortement liée au choix d'un mode de gestion des déchets, en situant le stockage au cœur des options étudiées.

<sup>29</sup> Auteurs des Jeux de l'atome et du hasard, en 1988

<sup>30</sup> Les Français et les déchets nucléaires, Philippe d'Iribarne, avril 2005, rapport au ministre délégué à l'industrie

<sup>31</sup> Le nucléaire en France - Au-delà du mythe, Mycle Schneider, Consultant international en énergie et politique nucléaire, rapport commandité par le Groupe des Verts au Parlement Européen, Paris

<sup>32</sup> Rapport sur les conséquences de l'accident de Tchernobyl en France, Missions ministérielles du 25 février et du 6 août 2002, rédigé par André Aurengo, 18 avril 2006

<sup>33</sup> L'avenir du nucléaire civil : l'enjeu des déchets nucléaires, Université de Lille II. Droit et santé. Faculté des sciences juridiques, politiques et sociales. Mémoire en vue de l'obtention du D.E.A. Défense nationale et sécurité européenne. Année universitaire 2000-2001. Mémoire sous la direction du Professeur S. Karagiannis. Soutenu en septembre 2001.

## 2.5. Analyse des entretiens

17 entretiens ont été réalisés dans le cadre de cette étude, dont un collectif avec 3 personnes, et 4 par téléphone. Au total, nous avons donc échangé avec 19 personnes sur la notion de réversibilité et la question de la gestion des déchets radioactifs. Parmi les personnes rencontrées, 6 sont des élus : les 2 rapporteurs des deux lois sur la gestion des déchets radioactifs (Christian Bataille et Claude Birraux) et 4 élus locaux (le président du Conseil général de la Meuse et 3 maires ou conseillers municipaux de communes proches de Bure). Un entretien a également été effectué avec le directeur du service environnement du Conseil Général de la Meuse. Il faut compter par ailleurs deux experts indépendants, représentant le GSIEN et la CRII-RAD ; un représentant de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE ; 3 représentants d'exploitants (2 du CEA, une personne de l'Andra). Cinq personnes représentant des collectifs d'opposants à l'enfouissement font partie des personnes rencontrées : parmi les opposants, une personne a cessé ses activités militantes (après avoir été très impliquée), 3 autres ont souhaité nous rencontrer ensemble<sup>34</sup>. On dénombre aussi 4 membres du CLIS de Bure : le secrétaire général, un représentant d'une organisation syndicale, 2 élus locaux.

### Définition de la réversibilité

Le premier aspect évoqué par les acteurs à propos de la notion de réversibilité concerne généralement la possibilité technique de récupérer les colis de déchets une fois descendus à 500 mètres sous terre :

*« Sur la définition de la réversibilité, en termes français, c'est relativement plus facile : on entend accès maintenu, éventuelle possibilité d'intervention. »*  
*Entretien avec Claude Birraux, président de l'OPECST*

Cette première définition de la réversibilité correspond à une traduction technique, sur un plan opératoire, mais qui peut difficilement suffire à justifier sa mise en œuvre. Une première motivation du principe de réversibilité pourrait répondre au principe de sûreté : tant que l'installation n'est pas fermée, la surveillance des colis peut permettre d'identifier un dysfonctionnement qui nécessiterait leur reprise pour y remédier. Le stockage est alors dans une phase de surveillance active durant laquelle le maintien d'une capacité de reprise ne traduit pas une intention de récupérer les colis déposés mais simplement la possibilité d'une intervention. Cette motivation est cependant rarement évoquée par les acteurs, le principe de réversibilité étant généralement compris comme entrant en contradiction avec le principe de sûreté à long terme, particulièrement par les ingénieurs de l'Andra<sup>35</sup>. Pour l'ensemble des personnes interrogées, la réversibilité ne répond donc pas à des considérations techniques.

---

<sup>34</sup> Une de ces 3 personnes est une figure historique des opposants au laboratoire de Bure et à l'enfouissement ; la deuxième est principalement engagée sur la question de l'impact sanitaire du centre de Soulaïnes-Dhuys ; la troisième s'est mobilisée sur le dossier des FAVL. Ces 3 personnes se sont associées récemment à l'occasion de l'opposition au projet d'implantation d'un nouveau centre de stockage des déchets FAVL.

<sup>35</sup> Il est important de distinguer dans les arguments relatifs à la sûreté tout ce qui concerne la sûreté de l'exploitation du site et la sûreté à long terme, qui engage les visions du futur, avec notamment l'opposition entre sûreté passive et sûreté active.

*« La réversibilité ne résulte pas directement d'un besoin technique ou scientifique. Elle est une demande sociale, un choix politique. »  
Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

## **Ouverture de l'espace des possibles**

A la fin des années 80, la sphère technoscientifique a résolu le problème de la gestion des déchets HA et MA-VL avec la définition d'un projet voulu optimal : le stockage en profondeur irréversible. La dangerosité des déchets à gérer, leur durée de vie, voire les conséquences sur les générations futures, sont autant d'arguments en faveur de ce mode de gestion. Cependant, si la controverse a pu sembler close au sein du monde technoscientifique, il n'en était pas de même sur un plan politique, pour lequel l'histoire restait à écrire. Les projets de laboratoire devant évaluer les roches quant à leur capacité à accueillir les fûts de déchet vont rencontrer des mouvements de contestation suffisamment forts pour que le gouvernement décide un moratoire. Il faut donc débloquer le dossier en faisant une mise à plat. L'introduction de la notion de réversibilité permet alors de rendre le projet de stockage en profondeur compatible avec l'étude d'autres options de gestion des déchets, ce qui ouvre la possibilité d'un traitement politique du dossier.

*« Dans cette histoire, la technique est devenu le terrain de jeu de la politique. Il y a un conflit autour du stockage en profondeur des déchets HAVL, et les techniciens et les ingénieurs sont sollicités pour fournir des arguments techniques aux acteurs politiques pour trancher le conflit. »  
Entretien avec un ingénieur du CEA*

Pour la sphère technique, la réversibilité est alors une contrainte imposée dans la gestion des déchets. Elle traduit la volonté politique de garder une prise sur le processus de décision dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs

*« Si les députés, dans la loi 2006, ont mis une loi sur la réversibilité à voter vers 2015 (...), il paraît que la raison de cette loi n'est pas la réversibilité, mais d'entrer dans le processus de décision, eux, parlementaires ; or une décision comme ça relève de l'exécutif, pas du parlement, donc ils ont trouvé un truc pour y être, qui est sur un principe. Le Parlement ne peut pas se prononcer sur un projet, mais sur des principes. Ils ont mis des jalons parce qu'ils ont envie d'être partie prenante »  
Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

Si l'introduction du principe de réversibilité permet au politique de garder une emprise sur le dossier, puisque l'autorisation de l'implantation d'un centre de stockage suppose au préalable de légiférer sur ce principe, les deux rapporteurs des lois de 1991 et de 2006 s'accordent cependant pour affirmer que ce n'est pas leur rôle de définir la réversibilité. Différentes formes de réversibilité peuvent être conçues, et il appartient aux ingénieurs et scientifiques d'explorer et préciser ces différentes conceptions. Le rôle du politique consiste donc à inciter les chercheurs à étudier toutes les options possibles, y compris certaines qui n'auraient pas été envisagées préalablement, puis à arrêter un choix une fois que les différents concepts de réversibilité auront été définis, mais non à orienter ces recherches.

*« Les options sont ouvertes. Je vous explique la genèse, ce que cela recouvre selon qu'on est Français ou Américain, mais je ne vais pas vous dire l'option de réversibilité c'est celle-là, ça c'est l'objet de toutes les études pour arriver à l'échéance de 2015 (...) Il y a une option qui est la récupérabilité. Les autres, c'est à l'Andra de faire les études pour les définir. Mais si je vous dis les options sont celles-là, vous pouvez demander une suspension de séance et dire la réversibilité c'est tant, l'Andra sait telles choses, elle travaille dans ce sens : vous n'avez pas besoin de nouveaux rendez-vous.*

*Et je pense qu'on n'avait pas les éléments pour définir la réversibilité en 2006. »  
Entretien avec Claude Birraux, président de l'OPECST*

Pour Christian Bataille, si la réversibilité doit permettre une gestion plus aisée du dossier et faciliter son acceptation, elle ne répond pas pour autant à une demande sociale, contrairement à ce qu'affirment de nombreux acteurs<sup>36</sup>. C'est bien les rapports de la mission Bataille qui introduisent la notion, puis le gouvernement qui l'impose ensuite en 1998 pour la gestion des déchets HA et MA-VL. Ainsi, selon le député du Nord, si la référence à une demande sociale est si souvent présente dans le discours des acteurs, cela est dû au fait qu'au lieu d'être construite selon des critères scientifiques définis par les ingénieurs en charge de la gestion des déchets, elle a au contraire été politiquement exigée par les décideurs, soucieux de faciliter le processus de décision.

*« La réversibilité n'est pas une demande sociale, contrairement à ce que l'on peut lire dans les rapports de la CNE. C'est bien un choix politique de maintenir les options ouvertes aussi longtemps que possible, l'ouverture des options devant rendre plus facile l'acceptation du mode de gestion choisi (...) [s'il est fait référence à une demande sociale] c'est parce que cette réflexion-là, à la CNE, est dominée par des scientifiques qui considèrent que la réversibilité ne devrait pas exister. Ce n'est pas une demande sociale. La réversibilité, c'est la continuation d'une recherche pour éliminer les actinides mineurs (...) Je crois que c'est un facteur d'acceptation du dossier. »*

*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

Pour le rapporteur de la loi de 1991, le bien-fondé de l'introduction de la notion de réversibilité se trouve donc dans le fait qu'elle permet de maintenir ouvert le champ des possibles. Dans cette optique, il importe de continuer les recherches sur les différents modes de gestion des déchets, tant que le centre de stockage n'est pas définitivement fermé ; en effet, suspendre les recherches alternatives revient à réduire le champ de la réversibilité (seul un problème concernant la sûreté de l'installation peut alors justifier de récupérer les colis) et à reconnaître le stockage en profondeur comme mode de gestion optimal (les options alternatives n'étant plus étudiées).

*« La réversibilité, ça veut dire que quand, au-delà du fonctionnement du labo on commencera le stockage, les recherches doivent continuer, tout le temps qu'on stocke. »*

*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

---

<sup>36</sup> La référence à une demande sociale est très régulièrement évoquée par les acteurs, notamment dans les rapports successifs de la CNE.

Notons au passage que selon ce point de vue, la réversibilité a bien un terme, marqué par la fermeture définitive de l'accès au centre de stockage ; mais l'issue reste incertaine : une découverte scientifique ou la mise au point d'une nouvelle technologie, avant la fermeture, pourrait conduire à faire jouer l'option de réversibilité.

## Réversibilité et promesse technologique

Pour les acteurs interrogés, la promesse technologique est souvent l'un des principaux arguments avancés pour justifier la réversibilité. L'éventualité de découvertes qui permettraient de séparer les différents éléments radioactifs pour n'enfouir que les plus dangereux, voire de les transmuter en des éléments moins radioactifs ou à durée de vie moins longue, peut ainsi justifier la reprise des déchets enfouis. La promesse technologique peut aussi concerner le fonctionnement des centrales nucléaires plutôt que le traitement des déchets : des progrès dans la connaissance scientifique pourraient changer à terme le statut des colis de déchets, qui deviendraient alors des combustibles pour les nouveaux réacteurs mis au point par les ingénieurs. On retrouve ces deux dimensions de la promesse technologique comme motivation de la réversibilité dans l'extrait ci-dessous d'un entretien avec un représentant du Conseil Général de la Meuse

*« Je vois deux objectifs à la réversibilité :*

- *Pouvoir répondre demain à une problématique à laquelle on ne sait pas répondre aujourd'hui. Mais on aurait dû se poser la question des déchets radioactifs au départ. On peut faire le pari de nouvelles technologies qui pourront réduire la radioactivité*
- *On pourrait vouloir récupérer ces déchets comme matière première pour les réacteurs, lorsqu'on n'aura plus d'uranium*

*Le premier point je n'y crois pas, on laissera comme c'est, à cause du coût financier. On se satisfera de la situation plutôt qu'engager d'énormes moyens pour récupérer les déchets.*

*La valorisation des déchets est le seul point qui pourrait décider à récupérer les colis.  
Entretien avec un représentant du Conseil Général de la Meuse*

Pour les ingénieurs de l'Andra, la distinction entre les motivations, qui définiraient le principe de réversibilité, et l'opération technique de reprise des déchets, qui s'accomplit dans la notion de récupérabilité, n'est pas toujours pertinente. La reprise des déchets ne pouvant être justifiée directement sur un plan scientifique ou technique, c'est bien la décision politique de maintenir les choix ouverts qui est au cœur du concept. La récupérabilité peut donc être comprise comme la traduction technique d'une volonté politique visant un élargissement de l'espace des choix<sup>37</sup>. Dans certaines séquences argumentatives, il semble y avoir équivalence entre les notions de récupérabilité et de réversibilité, les deux termes exprimant simplement une même notion dans deux registres différents.

*« Il y a deux définitions particulièrement structurantes :*

---

<sup>37</sup> Ainsi, dans une présentation faite au HCTSIN le 8 octobre 2009, « la réversibilité du point de vue de l'Ancli », l'Ancli note, entre autres objectifs, dans les réflexions à mener « ne pas se limiter au cadre technique proposé par l'Andra, examiner aussi le concept que peut définir un citoyen (entreposage pérenne avant décision ?) »

*il y en a une, c'est la capacité à retirer les colis. On dit la récupérabilité, c'est des mots tout ça*

*il y en a une autre qui est laisser ouvert les choix aux générations futures. C'est présenté comme ça.*

*Suivant à qui on a affaire, on insiste plutôt sur l'un ou sur l'autre. Oui mais quand on gratte un petit peu, pour avoir l'un il faut l'autre. Moi ma conviction, c'est qu'en fait c'est la même chose, avec un point de vue différent. Pourquoi voulez-vous retirer les colis ? Il y a 3 raisons en général :*

*soit parce que ça se passe mal*

*soit parce que on aura trouvé mieux. Trouvé mieux, il y a un jugement de valeur. J'aurais tendance à dire parce qu'on a décidé de faire autre chose, sous entendu ça devrait être mieux soit parce que les déchets ne sont plus des déchets : on sait valoriser certains matériaux qui sont dedans et on souhaite les valoriser.*

*Mais finalement, ce sont des choix qu'on laisse ouverts. On ne peut pas laisser les choix ouverts en ayant fermé la récupération des colis. Il faut pouvoir revenir en arrière : qu'on revienne de plus en plus difficilement en arrière, c'est le prix à payer du fait d'avancer, mais il faut pouvoir récupérer les colis pour laisser une liberté d'action à la génération future.*

*Pourquoi voulez-vous récupérer les colis, c'est bien pour laisser les choix ouverts. Mais quand vous interrogez les gens, ils vous répondent plutôt l'un ou plutôt l'autre. »  
Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

Du point de vue des acteurs, c'est d'ailleurs la dimension opératoire qui importe : est-on capable, oui ou non, de récupérer les déchets si on le décide ? Le principe de réversibilité est alors une construction intellectuelle qui permet de légitimer sa mise en œuvre pratique.

*« Donc quand on est de sensibilité SHS, on insiste sur les choix ; mais quand on est monsieur lambda dans la rue, en général, pas à tous les coups, il va répondre l'autre truc. Quand on interroge les membres du Clis, en général c'est récupérer les colis »  
Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

## **Vers une définition technique de la réversibilité**

Peu à peu, l'Andra va prendre en compte dans ses travaux les différentes motivations de la réversibilité, particulièrement celles concernant le processus de décision et la promesse technologique. La réversibilité du stockage peut être légitimée par la convocation des générations futures, auxquelles on souhaite laisser la possibilité d'intervenir dans la définition du mode de gestion : ceci suppose de laisser ouvert le processus de décision. On a vu aussi que la promesse technologique est une autre façon de motiver la réversibilité ; il s'agit alors de continuer les recherches scientifiques, en admettant que les savoirs scientifiques et les techniques de gestion des déchets peuvent continuer à évoluer, ce que l'Andra traduit par une « *approche modeste au regard des connaissances disponibles* ». Pour l'Andra, il ne s'agit pas de traiter directement ces questions, mais d'effectuer une opération de traduction dans un registre technique : autrement dit, que doit recouvrir la réversibilité d'un point de vue opératoire pour répondre à ces demandes, comme on peut le voir dans l'extrait ci-dessous de la définition donnée dans le dossier Argile 2005 :

*« Reliée au principe de précaution, la réversibilité du stockage renvoie aux droits des générations futures et au respect de leur liberté de choix. Elle se réfère aussi à une approche modeste au regard des connaissances disponibles. Dans les études menées par l'Andra, la réversibilité comprend à la fois :*

*la capacité de reprendre et transférer les colis (récupérabilité)*

*la capacité à intervenir sur le processus de stockage (gestion flexible par étapes, maintenance et surveillance)*

*la capacité à modifier la conception »,*

*Andra, dossier Argile 2005*

Cette traduction technique conduit les ingénieurs de l'Andra à mettre au point un concept de réversibilité par étapes. Celle-ci est souvent comprise, notamment par ses contradicteurs, comme un parcours en entonnoir vers la fermeture irréversible de l'installation de stockage. L'Andra dément cette interprétation : la réversibilité ne constitue pas selon elle un cheminement vers l'irréversibilité, la récupération des déchets étant à chaque étape une question de moyens et de volonté politique.

Schématiquement, le stockage des déchets se fait suivant un certain nombre d'étapes, la récupération des déchets devenant de plus en plus difficile à chaque étape. Cette introduction de la réversibilité, rendue progressivement plus malaisée à mettre effectivement en œuvre techniquement au fur et à mesure que l'on se rapproche de la fermeture définitive de l'accès au stockage, permet d'introduire la flexibilité réclamée dans le processus de décision : à chaque étape, le stockage est réévalué, le décideur devant au final valider ou non le passage à l'étape suivante. Le politique a donc de nouveau le contrôle d'une décision rendue progressive, même s'il n'en maîtrise pas les éléments techniques, notamment concernant la sûreté de l'installation.

*« Non, il ne faut pas le [le processus par étapes] voir comme des cliquets. Il faut le voir comme : j'ai progressé vers l'étape suivante, donc j'ai rendu le retour en arrière un peu plus compliqué, un peu plus long, un peu plus cher, mais je ne l'ai pas annihilé. Le cliquet donne l'impression d'une irréversibilité. Ce n'est pas ça : c'est plutôt la réversibilité qui diminue, plutôt que l'irréversibilité qui augmente. Pourquoi je dis ça ? Parce que l'irréversibilité, je ne sais pas ce que sait. L'irréversibilité, peut-être qu'elle existe, mais elle est à très très long terme : lorsqu'on a perdu la mémoire du site, lorsque les colis sont très très dégradés, lorsqu'il y a des radionucléides qui commencent à remonter, là je veux bien qu'on parle d'irréversibilité.*

*Déjà, si on ne sait plus où ils sont, je comprends qu'on parle d'irréversibilité. »*

*Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

Par ailleurs, les représentants de l'Andra contestent qu'à terme le stockage devienne irréversible : techniquement, il sera toujours possible de retirer les colis de déchets, même si l'intérêt d'une telle opération, rendue de plus en plus difficile et coûteuse financièrement après chaque étape, peut paraître douteux. Autrement dit, d'un point de vue technique, l'irréversibilité du stockage n'existe pas et n'a jamais existé : techniquement, tout est possible ; seule la volonté politique peut faire défaut.

*« C'est ce qu'on disait déjà avant 91. J'ai dit que l'institution ne parlait pas de réversibilité, en fait j'ai eu tort : elle disait un mot en fait sur l'irréversibilité. Elle disait la réversibilité ce n'est qu'une question de moyens, on peut toujours aller récupérer les colis. Ce n'était pas faux. Après on peut toujours se dire si on fait la*

*balance des coûts et des moyens, est-ce qu'on va vraiment la mettre en œuvre, c'était la faiblesse du raisonnement. »*  
*Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

## **Réversibilité et mémoire du site**

En convoquant les générations futures dans le dossier des déchets radioactifs, le principe de réversibilité pose le problème de la mémoire du site de stockage : pour que l'on décide un jour de reprendre les déchets, peu importe dans quel but, encore faut-il que l'on sache où les chercher.

*« Concernant l'enfouissement des déchets, on ne sait pas quoi dire du futur, surtout sur des pas de temps aussi longs. On est à 10 ou 20 000 ans. Il suffit de regarder les ouvrages construits par l'homme. (...). Il faut pouvoir conserver la mémoire du site, ce qu'on y a mis, la dangerosité des déchets enfouis. L'histoire montre qu'on n'a pas été capable de le faire pour ouvrages construits par l'homme. »*  
*Entretien avec un représentant du Conseil Général de la Meuse*

Ce problème n'était pas posé tant que la réversibilité n'était pas érigée en principe : le stockage en profondeur était la solution définitive au problème posé par les déchets HA et MA-VL, la question de leur récupération n'était pas posée. Ceci fait dire à certains que l'oubli était alors l'un des éléments du principe de sûreté, car il protégeait l'installation contre toute velléité d'intrusion humaine, qu'elle soit voulue (par exemple pour récupérer les colis pour des raisons militaires) ou inopinée (au cours de forages industriels). Ainsi, dans son ouvrage sur les déchets radioactifs<sup>38</sup>, Martine Deguillaume introduit un concept d'oubliabilité qu'elle attribue à l'Andra. Selon cette auteure, on aurait dans un premier temps conçu un concept de stockage en profondeur non seulement irréversible, mais dont aurait prévu d'oublier la localisation géographique. Aujourd'hui encore, nombre d'acteurs interprètent la décision de stocker en profondeur comme une volonté de se débarrasser d'un problème gênant et de l'oublier, notamment du côté des opposants à l'enfouissement

*« Enfouir, c'est abandonner son territoire (...) enfouir, c'est favoriser l'oubli et l'abandon »*  
*Entretien avec un représentant du CEDRA*

La terminologie employée n'est ici pas neutre, loin s'en faut. Elle détermine directement la manière dont on souhaite faire percevoir le mode de gestion des déchets. Les promoteurs du projet parlent ainsi systématiquement de « *stockage en profondeur* », alors que du côté des opposants, le terme d'« *enfouissement* » permet de laisser croire que l'on ne gère pas les déchets mais qu'on les abandonne pour s'en débarrasser. Le rapporteur de la loi récuse donc ce dernier terme qui dénigre le projet.

*« Le terme enfouissement m'agace profondément : c'est un terme caricatural. J'enfouis une bête morte au fond de mon jardin, mais le stockage est une opération technique, c'est autre chose qu'un déchet sur lequel on met une pelletée de terre (...) »*

---

<sup>38</sup> Martine Deguillaume, La dignité antinucléaire. Essai sur les déchets radioactifs, Lucien Souny, janvier 1995

*Le terme enfouissement a été ramené par je ne sais qui ; c'est comme le terme de déchets : on est souvent confronté à des problèmes de vocabulaire qui sont gênants. »  
Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

La question de l'oubli et de la mémoire du site est évidemment une question dont ont dû s'emparer les ingénieurs de l'Andra. L'agence a ainsi récemment été sollicitée à ce sujet par le Clis de Bure, dans un questionnaire que ce dernier lui a adressé. Ceci permet à l'agence de préciser son articulation de la mémoire et de l'oubli dans la conception de l'installation : la mémoire est une obligation pendant une durée à préciser, correspondant à la phase de dépôt des colis ; passée cette période, la durée de vie des déchets impose de prendre en compte un risque d'oubli du lieu d'implantation du site de stockage. Cette prise en compte est d'ailleurs un argument supplémentaire pour justifier la fermeture définitive de l'accès aux colis de déchets, en protégeant l'installation contre une intrusion humaine accidentelle.

*« Nous avons une question du CLIS là-dessus : est-ce que l'oubli est une nécessité pour la sûreté ? La réponse est claire : absolument pas. On considère dans nos études de sûreté, qu'il ne sera pas oublié pendant 2-3 siècles, au moins. Et que pendant cette période-là, grâce à l'absence d'oubli, il n'y aura pas d'intrusion. Du coup, pendant ces quelques siècles-là, on n'étudie pas de scénario d'intrusion : on considère qu'ils sont improbables. Par contre, on se dit qu'au bout de 5 siècles, il y a une chance pour qu'il ait été oublié, pas une volonté, un risque, et à ce moment-là il y a un risque d'intrusion involontaire. »*

*Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

Le travail effectué sur la mémoire du site par l'Andra montre que l'exigence de respect du principe de réversibilité a des effets sur la conception de l'installation. Même si le concept n'est pas modifié dans son principe même (il s'agit toujours de déposer les colis à 500 mètres de profondeur, dans une installation que l'on souhaite à terme refermer définitivement), il oblige les ingénieurs à faire évoluer leur approche et imaginer de nouveaux modes opératoires pour prendre en compte les demandes qui leur sont faites.

*« Je pense que la réversibilité, le mot réversibilité, fait évoluer les esprits : je pense que je n'aurais pas tenu ce discours-là en 1985. Je n'aurais pas mis qu'il fallait oublier, parce qu'il n'a jamais fallu oublier, mais à l'époque on n'aurait pas engagé des recherches sur des marqueurs. (...) Notre travail sur la mémoire s'inscrit dans le volet social du développement durable ; donner les moyens aux générations futures. Ce genre de concept n'était pas très à la mode dans les années 80 ; on avait une approche plus technique »*

*Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

## **Réversibilité et acceptabilité sociale**

Les auteurs-acteurs du corpus rapprochent souvent la réversibilité de la difficulté rencontrée par les autorités publiques à faire accepter aux populations locales l'implantation d'un centre de stockage. Cette interprétation de l'émergence de la notion dans l'espace public est confirmée par le rapporteur de la loi de 1991. Christian Bataille n'entre pas dans des considérations techniques, et convient même qu'un stockage en profondeur conçu pour être

irréversible peut être parfaitement justifié sur un plan scientifique et du point de vue de la sûreté de l'installation. Pour le politique, ces questions, même si elles sont convenablement traitées par les ingénieurs, ne suffisent pas à légitimer le projet aux yeux du public. La loi de 1991 permet d'inverser la hiérarchie au sein du processus de décision : ce n'est plus le politique qui vient valider un projet conçu pas la sphère technoscientifique, mais bien le gouvernement qui détermine les axes sur lesquels doivent travailler chercheurs et ingénieurs. L'inversion du lien entre études scientifiques et décision politique a pour effet d'autoriser une remise à plat du dossier et doit permettre de légitimer le mode de gestion choisi aux yeux des populations

*« Ce rapport préconise des sites géologiquement favorables ; je dis aussi dans mon rapport, comme le disait la loi, un stockage réversible ou irréversible, et dans ce rapport-là je prends plus nettement position en faveur de la réversibilité. Pour quelles raisons ? A l'époque, l'avis des sommités géologiques, qui disent quand on creuse un truc comme ça, on bouche et puis c'est tout, ça peut paraître aujourd'hui encore parfaitement défendable scientifiquement. Mais il ne faut pas oublier que le dossier avait échoué parce qu'on avait laissé la parole qu'aux scientifiques. Dans ce rapport, je dis qu'il faut la réversibilité, d'abord parce qu'on ne peut pas considérer qu'il n'y aura pas de progrès scientifiques qui permettront de reprendre les déchets dans le futur, de les incinérer, par des méthodes qu'on ne connaît pas aujourd'hui : on ne peut pas préjuger de ce que sera la connaissance scientifique dans le futur »*

*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

Le monopole du discours technoscientifique sur le problème des déchets HA et MA-VL serait donc à l'origine des oppositions que le projet de stockage a rencontrées. Il devient alors nécessaire de réintroduire le politique dans la gestion du dossier, d'autant plus que la communication sur l'industrie nucléaire réalisée par les exploitants décrit un cycle idéal, sans déchet, qui a eu pour effet de décrédibiliser le discours des gestionnaires.

*« Le discours tenu par des gens comme le CEA ou Areva, c'était la boucle idéale : on extrait l'uranium, on l'enrichit, on en fait un combustible, qui est utilisé une 1<sup>ère</sup> fois, retraité, utilisé une 2<sup>ème</sup> fois, et ainsi de suite. On a une espèce de boucle idéale qui fait qu'il n'y a pas de déchets. (...) Mais c'est tout aussi malhonnête de dire le nucléaire produit des déchets qu'on ne peut pas maîtriser. Ce n'est pas vrai. »*

*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

Dans les entretiens avec les acteurs locaux, le problème de l'acceptabilité sociale du projet revient comme une rengaine et questionne les critères retenus pour le choix d'un site susceptible d'accueillir un centre de stockage. Sur ce point, il n'y a pas vraiment de distinction entre les projets FAVL et HA-MAVL pour les opposants : dans les deux cas, c'est bien le processus décisionnel qui est en cause et fait douter de la capacité des barrières géologiques à freiner la migration des radionucléides. Les mouvements de contestation mobilisent l'acceptabilité sociale comme un argument permettant de légitimer leur opposition au projet en même temps qu'il la rend crédible :

l'opposition est légitime, car si les critères d'acceptabilité sociale (autrement dit d'acceptation des populations) précèdent ceux concernant la sûreté de l'installation, on peut craindre que les risques de remontée de radionucléides aient été mal appréciés par la recherche, selon

l'interprétation faite par les opposants. Autrement dit, l'insistance avec laquelle l'Andra et les autorités publiques soulignent la démarche volontariste auprès des collectivités territoriales permet de confirmer les doutes exprimés par leurs contradicteurs

*« Ce qui me gêne dans ce processus décisionnel, c'est que l'on cherche avant tout une candidature (...) on cherche non pas une candidature scientifique mais une acceptabilité des populations »*  
*Entretien avec un représentant des collectifs d'opposants à l'enfouissement*

l'opposition est crédible aux yeux des opposants, car si les critères d'acceptation sont décisifs, le projet n'est pas encore définitivement validé, et plus le mouvement de contestation est puissant, plus il sera susceptible de le faire échouer (sur ce plan, les précédents de 1987 peuvent faire écho à la situation actuelle ; la récente demande des collectifs d'opposants d'un moratoire sur tous les projets d'enfouissement des déchets nucléaires, quels que soient leur durée de vie ou niveau d'activité, rappelle le moratoire de 1990 du gouvernement Rocard)

*« On a été choisi parce qu'on n'était pas mobilisés »*  
*Entretien avec un représentant des collectifs d'opposants à l'enfouissement*

Pour nombre d'acteurs, la réversibilité est donc la manifestation d'une volonté politique plutôt que la traduction d'une nécessité technique : c'est l'une des conditions favorables à l'acceptation des collectivités et des habitants, car elle permet de ne pas clore définitivement la décision, les différentes options restant encore ouvertes.

*« Une autre condition qui me paraît encore aujourd'hui évidente est la condition politique. Ne pas venir devant les populations pour leur dire le sous-sol de la Meuse est un stockage de déchets nucléaires jusqu'à la fin des temps, mais en quelque sorte, le stockage de la Meuse va accueillir des déchets nucléaires pour une durée qu'on ne peut pas aujourd'hui préciser.*  
*On a aussi apporté, sur ma préconisation, des éléments concrets pour décider les collectivités à accepter. J'ai mis en avant le fait que ça allait ramener de l'activité économique, industrielle, des moyens pour les collectivités. »*  
*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

Une des critiques récurrentes des opposants à l'enfouissement consiste à dénoncer une décision déjà entérinée depuis longue date, le processus ne laissant aucune prise au citoyen de manière général, mais aussi aux acteurs, institutionnels ou non, non affiliés au « lobby nucléaire ». Cette remise en question de la réalité de l'ouverture du processus de décision a été de nouveau exprimée au moment du débat public sur la gestion des déchets radioactifs, organisé par la CNDP à la charnière des années 2005 et 2006. Pour les opposants les plus radicaux, cet argument justifie une non participation au débat : le dossier ayant été préalablement configuré par les agences de gestion, et plus particulièrement par l'Andra, le débat ne pouvait avoir d'autre effet que de valider la décision et de légitimer l'implantation du centre de stockage<sup>39</sup>. Pour Claude Birraux, l'inversion du calendrier dans le processus de

---

<sup>39</sup> Cette critique est de plus en plus fréquente concernant les concertations publiques, les différentes CPDP ayant dirigé les débats publics organisés sur le nucléaire n'y ont pas échappées. On peut par ailleurs rapprocher l'argumentation en faveur d'une non participation au débat public institutionnalisé du refus de certains opposants à l'enfouissement de nous accorder un entretien dans le cadre de notre étude : discuter de la notion de réversibilité, c'est un premier pas vers l'acceptation du centre de stockage.

décision doit y couper court : l'OPECST étant le dernier acteur à intervenir, la décision reste ouverte. Cependant, le président de l'OPECST a conscience que la progression du dossier et son affermissement technique rendent la partie plus facile aux acteurs critiques.

*« La critique n'aura pas lieu puisqu'on interviendra en bout de course. Sur les déchets nucléaires, on a fait une étude qui a été mise au cahier d'acteurs ; elle était relativement complète, puisqu'elle dessinait déjà les grandes thématiques d'un texte de loi à venir. Ça me paraît être plutôt rassurant dans la mesure où l'on savait les options qu'on nous proposait et elles étaient soumises à ce débat public. Si on dit c'est déjà décidé en préparant des options, si vous ne préparez pas, vous dites ça ne sert à rien, puisque vous dites ils ne proposent rien mais ils ont déjà décidé : ce système-là, c'est le chien qui se mord la queue. »*

*Entretien avec Claude Birraux, président de l'OPECST*

Pour les acteurs qui doutent du stockage en profondeur, l'organisation du processus de décision n'est pas une préoccupation majeure. Selon eux, il importe de « donner du temps au temps », quitte à prendre l'Andra à son propre jeu : l'option du stockage ne sera-t-elle pas plus efficace si on laisse refroidir les déchets plus longtemps ?

*« Ce qui me préoccupe surtout, c'est que l'on doit prendre le temps des choses avant de faire des choses irrémédiables (...) Si on les mets à 80° plutôt qu'à 60°, il faudra les espacer d'autant. Donc il faut plus d'espace. Pourquoi faire des choses gigantesques, attendons que ça se refroidisse. Je cherche à trouver des bonnes raisons pour qu'on ne se précipite pas, et l'Andra c'est marche forcée. »*

*Entretien avec un conseiller municipal, membre de la commission réversibilité du Clis de Bure*

L'empressement de l'Andra et des autorités à implanter le futur centre de stockage paraît ainsi douteuse : ne cherche-t-on pas à montrer que le problème est résolu avant que d'autres options émergent ? Les opposants freinent donc la marche en avant de l'Andra autant qu'ils le peuvent : une fois le premier colis descendu au fond du puits, la bataille sera définitivement perdue.

*« Si l'Andra prouvait qu'à partir de 2025 on est capable de stocker, on n'aurait plus à se poser la question de plus ou moins de stockage, puisqu'on on aurait LA solution. C'est ça qui m'importe, que ça ne devienne pas LA solution. On a encore 3 voies : la transmutation séparation et le stockage en subsurface sont 2 solutions. Il y en a une qui est technique mais dont je ne sais pas si elle est chimère, et le stockage en subsurface est une solution d'attente qu'il ne faut pas négliger. »*

*Entretien avec un conseiller municipal, membre de la commission réversibilité du Clis de Bure*

Pour les autorités publiques, les accusations de manipulation développées par les opposants à l'enfouissement ne sont pas admissibles : il a toujours été clair que le retour du dossier devant le législateur ne concernerait pas l'option du stockage en profondeur, mais la définition et la validation d'un principe de réversibilité. Selon Christian Bataille, le centre de stockage est bien l'option qui a été aujourd'hui choisie comme mode de gestion des déchets HA et MA-VL.

*« Cette loi fixe un butoir et le retour devant le parlement qui statuera sur la réversibilité. Beaucoup de gens croient que le parlement va rediscuter de la réalisation d'un centre de stockage, non ! Le centre de stockage est dans la logique, c'est accepté. La seule question qui restera posée, c'est la réversibilité, tout ça pour aboutir à, une première pierre du centre de stockage vers 2020. »*

*Entretien avec Christian Bataille, député du Nord, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

## **Une conception de la réversibilité structurée par l'option de stockage en profondeur**

L'analyse des entretiens montre que les polémiques autour de la notion de réversibilité sont structurées par le conflit autour du projet de stockage en profondeur. Cette propriété du dossier ressort aussi de l'analyse du réseau de réversibilité dans le corpus de l'étude : quelles que soient les périodes, le stockage est toujours au centre de ce réseau. Les acteurs font preuve de réflexivité et font eux-mêmes cette analyse, comme en témoigne l'extrait d'entretien ci-dessous, où un ingénieur du CEA décrit avec précision la structuration du dossier par le conflit autour du stockage en profondeur.

*« Dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs, les tensions fortes se font toujours sur le stockage. Les autres options sont développées à partir des tensions autour du stockage en profondeur.*

*En 1991, la solution est le stockage en couches géologiques profondes, mais on ne peut pas faire passer la solution, il y a un problème d'acceptation. La loi de 1991 permet d'ouvrir le débat en proposant trois axes de recherche ; ça permet de pacifier le conflit, d'introduire le débat sur une controverse sociotechnique.*

*Les efforts de chacun, que l'on soit pour ou contre la solution d'enfouissement, se font autour du stockage : les notions, les concepts, les différentes options sont introduits dans le but de faire passer ou s'opposer au concept de stockage. »*

*Entretien avec un ingénieur du CEA*

Si l'introduction de la notion de réversibilité a pu faire évoluer le concept de stockage, comme on a pu le voir autour du travail de l'Andra sur la mémoire et la recherche de marqueurs, mais aussi autour de la conception des colis devant faciliter la récupération, la définition de la réversibilité n'est pas pour autant l'enjeu des polémiques. Les points de vue sur la réversibilité sont déterminés par l'appréciation faite du stockage en profondeur : est-ce le mode de gestion le plus sûr pour les déchets HA et MA-VL, et auquel cas quelles sont les modalités de sa mise en œuvre ? ou au contraire, faut-il privilégier un mode de gestion alternatif, et auquel cas quels peuvent être ces derniers ? La réversibilité sera appréciée différemment selon que l'on répond favorablement à la première ou à la deuxième de ces deux questions.

*« Il y a ceux qui pensent que le concept de confinement géologique, ça marche bien. Ceux qui pensent, par principe, qu'il faut trouver mieux ; c'est les mots utilisés.*

*Celui qui pense que ça marche bien, il ne prétend qu'on ne peut pas trouver mieux, mais il dit que ça marche bien. Et celui qui dit autre chose, je ne sais pas s'il pense que le stockage géologique ça marche mal, mais il faut trouver mieux.*

*Donc, suivant où on met le curseur, on répond différemment à la question suivante : est-ce qu'il faut aller vers le stockage géologique, réversible bien sûr, en laissant les*

*choix ouverts ; ou est-ce qu'il faut ne rien faire d'opérationnel sur cette voie et donc prolonger la pratique actuelle qui est l'entreposage. »*  
*Entretien avec un ingénieur de l'Andra*

La trajectoire du dossier de la gestion des déchets HA et MA-VL paraît alors indiquer que l'introduction de la notion de réversibilité a contribué à consolider l'option du stockage en profondeur comme solution de référence. La description de ce parcours peut laisser induire que la notion de réversibilité a précisément été introduite dans le but d'obtenir l'acceptation du projet par les collectivités locales, et que le laboratoire de Bure n'a jamais été un instrument de recherche sur la capacité de l'argile à freiner la progression des radionucléides une fois qu'ils auront commencé à s'échapper de leur confinement technologique, mais un simple cheval de Troie du futur centre de stockage. Cette interprétation est celle des opposants à l'enfouissement, mais il faut noter que cette lecture du dossier est aussi faite par des acteurs nettement moins radicaux.

*« Pour moi, la réversibilité telle qu'elle est présentée aujourd'hui, est un subterfuge pour faire avaler la pilule. (...) La réversibilité c'est un habillage pour dire rassurez-vous, si on a un souci, on ira le chercher, si on a une nouvelle technologie pour en réduire la toxicité ou pour réutiliser l'énergie dans ce qu'on aura stocké, on a la solution. Donc la réversibilité est un habillage pour masquer la vraisemblable irréversibilité. »*

*Entretien avec un conseiller municipal, membre de la commission réversibilité du Clis de Bure*

*« Le laboratoire, on savait ce que ça deviendrait. C'est pour faire un centre d'enfouissement »*

*Entretien avec un représentant du Conseil Général de la Meuse*

Évidemment, il ne nous appartient pas de décrypter les discours pour mettre à jour les intentions cachées des acteurs. Il suffit de remarquer, comme le fait lui-même un ingénieur du CEA, que la réversibilité a en bout de course consolide l'option de stockage en profondeur.

*« Toute la trajectoire que je décris n'a peut-être pas été parcourue intentionnellement, mais on aboutit bien à ce résultat. L'ouverture des options, à travers la recherche, fournit des arguments en faveur de la solution de stockage. On est allé vers une convergence des options. L'entreposage en subsurface, c'est finalement un stockage très réversible. »*

*Entretien avec un ingénieur du CEA*

Le fait que ce soit essentiellement des ingénieurs en charge de la gestion des déchets qui se sont au final emparés de la notion et l'ont définie n'est certainement pas étranger à ce résultat. Mais nul besoin d'intentionnalité des acteurs : la conviction que le stockage en profondeur est la meilleure des options fait un quasi consensus au sein de la sphère technoscientifique depuis plus de 20 ans, et on voit mal comment l'introduction d'un nouveau principe viendrait ébranler les certitudes acquises après tant d'années de recherche. De la même façon, les opposants ont acquis la conviction que le stockage en profondeur est une solution aberrante, et la réversibilité du processus ne peut alors être justifiée que dans la mesure où elle convaincrat les autorités de choisir un autre mode de gestion.

## Partie 2

### La réversibilité entre innovation technologique, contrainte légale et formes de protestation

Cette partie prend appui sur le corpus de documents pour analyser l'usage de la notion de réversibilité. Dans un premier temps, ces usages sont décrits sur la totalité du corpus ; dans un deuxième temps, une périodisation temporelle permet de retracer la trajectoire de la notion à travers des énoncés extraits des textes du corpus.

Dans la suite du rapport, sauf précision, les tableaux, graphiques et citations sont extraits du corpus « Déchets et Réversibilité 2.0 ».

#### *Réversibilité : qui en parle, quand, sur quel support et dans quel cadre*

D'une manière générale, on peut noter la présence dominante d'instances d'évaluation, rédactrices de rapports sur la gestion des déchets ou la notion de réversibilité, comme la CNE ou l'OPECST, de l'Andra, qui a en charge sa gestion, d'instance de débats, comme la CPDP, le CLIS de Bure où les Entretiens européens, des collectifs contre l'enfouissement des déchets (AEMHM), et dans une moindre mesure les acteurs antinucléaires, comme le Réseau Sortir du Nucléaire, ou des experts indépendants, comme l'ACRO.

Le premier auteur du corpus mobilisant la notion de réversibilité dans ces textes est l'Andra. Si ce résultat n'est pas à proprement parler une surprise, il témoigne tout de même du fait que le thème de la réversibilité reste en grande partie confiné dans les instances de gestion et de contrôle de la gestion des déchets radioactifs. Ce résultat est encore conforté par la place relativement reculée des médias dans cette hiérarchie des auteurs de la réversibilité : Libération et Le Monde n'arrivent respectivement qu'en 16<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> place de ce classement. Les deux autres auteurs principaux de la réversibilité sont la CNE et le CLIS de Bure. La CNE a publié plusieurs rapports, dont un portant spécifiquement sur la notion de réversibilité, en juin 1998. Le CLIS de Bure est l'auteur du compte-rendu d'un colloque sur la réversibilité et ses limites en mars 2001, dans lequel étaient présents les principaux acteurs du dossier. Ces deux documents importants en volume rendent compte, pour une bonne part, de la place dominante de la CNE et du CLIS de Bure en tant qu'auteurs dans notre corpus. Ces deux documents servent aussi de référence aux différents acteurs-auteurs du corpus, qui vont régulièrement en extraire des citations pour construire leur propre argumentation.

**Le tableau ci-dessous classe les principaux auteurs de la réversibilité en fonction de leur statut**

Statut des auteurs de la réversibilité	Score	Mesure des écarts*
Exploitants	1264	1079
Instance de concertation	782	225
Instances et rapporteurs officiels	734	83
Opposants au nucléaire ou enfouissement	279	50
Journaliste	246	32
Organisme de contrôle officiel	190	85
Organisateur du débat public	163	69
Experts indépendants	126	37
Chercheur en sciences sociales	122	43
Gouvernement	64	156
Organe ou Porte-Parole politique	38	48
Agence de Presse	28	30
Presse locale	28	34
Parlementaires	27	186
Experts étrangers	10	24
Presse alternative	5	119
Scientifique pronucléaire	4	2
Acteurs publics du nucléaire	2	26
Médecins/Epidémiologistes	1	1

\* La mesure des écarts rapporte le score effectif à une norme distributionnelle calculée par référence au nombre de pages produits par l'ensemble des auteurs, chaque auteur ayant ainsi un score attendu en fonction de sa place relative dans la structure du corpus. Cette procédure a l'avantage de faire apparaître des petites contributions autrement enfouies dans la masse textuelle, et de relativiser la place de plus grosses contributions. Mais un bon raisonnement suppose de croiser constamment scores absolus et scores relatifs

Ce sont les exploitants (parmi les exploitants, on trouve principalement l'Andra, le CEA et EDF) qui parlent le plus de la réversibilité, aussi bien en score absolu qu'en score relatif. Viennent ensuite les instances de concertation (essentiellement le Clis de Bure et les CLI) et les rapporteurs officiels (la CNE, l'OPECST, Bataille et Birraux, le Collège de la Prévention des Risques Technologiques). Les instances et rapporteurs officiels ont toutefois un score relatif inférieur à celui attendu, étant donnée leur présence dans le corpus ; par ailleurs, les instances de concertation, comme le Clis de Bure, ont un score relatif deux fois plus élevé que celui attendu.

Parmi les auteurs qui obtiennent un score relatif supérieur à celui attendu, on trouve le gouvernement et les parlementaires : ceci s'explique par la présence dans le corpus des questions parlementaires précédant la loi Bataille, où la réversibilité a bien été l'un des thèmes abordés.

Les autres auteurs ayant un score élevé en valeur absolue sont les opposants au nucléaire ou à l'enfouissement, et les journalistes ; mais pour ces deux catégories d'auteurs, le score relatif est nettement inférieur à ce que laisserait supposer leur poids relatif dans le corpus : les opposants obtiennent un score relatif deux fois moins élevé<sup>40</sup> ; les journalistes trois fois moins

<sup>40</sup> Notons toutefois que les opposants se sont souvent exprimés dans les réunions du Clis de Bure

élevés. Si la réversibilité est l'un des points d'appuis des opposants pour dénoncer le projet de stockage, elle n'est cependant pas au cœur de leur argumentation contre l'enfouissement.

Ce tableau confirme encore une fois un résultat que nous avons déjà pu constater : le thème de la réversibilité est une question technique, portée essentiellement par les ingénieurs de l'Andra et les acteurs locaux participant au Clis de Bure. La notion, quand elle est reprise par les autres auteurs-acteurs, est incorporée à un contexte plus large : par exemple la gestion des déchets radioactifs pour les journalistes ; le conflit autour du projet de stockage en profondeur pour les opposants au laboratoire de Bure.

### Liste des types de support qui utilisent le plus réversibilité

Type de supports	Score	Mesure des écarts	Type de supports	Score	Mesure des écarts
Compte rendu	1115	591	Agence de presse	24	30
Rapport	738	132	News et Magazines	19	10
Communication colloque	336	528	Lettre de Prospective	19	525
Audition	210	705	Ouvrage	16	3
Réunion de Débat Public	163	69	Enquête publique	13	311
Site Internet	140	148	Lettre	12	717
Périodique critique	131	46	Débat Parlementaire	12	358
Note	130	1771	Synthèse	10	717
Presse quotidienne nationale	107	29	Radio	9	124
Communiqué de presse	96	120	Presse nucléaire	8	159
Presse sectorielle	94	316	Texte juridique	7	19
Article scientifique	69	280	Presse professionnelle	6	195
Note technique	68	587	Lettre ouverte	6	69
Réponse à une question parlementaire	61	231	Revue	5	20
Presse nationale	57	148	Revue spécialisée	4	119
Lettre d'information	43	596	Convention/Recommandation	4	21
Presse quotidienne régionale	40	37	Note d'information	3	179
Presse économique	39	90	Tract	1	119
Document de travail	39	1564	Presse gratuite	1	89
Internet	38	50	Magazine Environnement	1	27
Texte parlementaire	29	135	Document intermédiaire	1	8
Question parlementaire	24	183	Avis	1	39

Ce tableau conforte assez bien l'intuition selon laquelle le thème de la réversibilité n'est pas un sujet très diffusé dans le public. Les principaux documents sont des communications en colloque ou des comptes-rendus de débat, des rapports ou des synthèses de rapports, des auditions publiques ou des contributions à des enquêtes publiques. Les périodiques critiques et la presse quotidienne régionale sont sous-représentés, ce qui laisse penser que la notion de réversibilité est faiblement reprise en tant que telle par les acteurs critiques et les acteurs locaux. Notons que l'on a observé un phénomène semblable sur un tout autre front, celui des « faibles doses » dont le jeu de langage reste encore assez fortement confiné dans des arènes de spécialistes et d'instances officielles, en dépit des controverses multiples à leur sujet.

Si l'on tient compte du poids relatif de chacun des textes, le confinement du traitement du thème de la réversibilité dans des sphères où s'impose le registre des experts ou des décideurs est encore renforcé. La densité la plus forte se trouve dans un document de travail du CEA, « *Contribution du CEA à la réflexion sur la réversibilité des stockages* », qui fait suite au conseil interministériel du 2 février 1998. Dans ce texte, le CEA rappelle les trois axes de la loi Bataille, et prend soin de distinguer les notions de stockage et d'entreposage, que les auteurs-acteurs du dossier différencient le plus souvent de manière très confuse. Pour le CEA, la distinction porte sur la finalité attribuée aux deux modes de gestion : l'entreposage est une solution provisoire, indépendamment des modalités techniques déployées, alors que le stockage est une solution définitive. On pourrait donc envisager un stockage en surface (l'entreposage pérennisé en surface, apparu lors des échanges du débat public de 2005-2006, se rapproche ainsi d'un concept de stockage, puisqu'il concerne la gestion à long terme des déchets radioactifs) ou encore un entreposage en profondeur (même si cela n'a jamais été envisagé ; cependant, avec l'introduction de la réversibilité, la phase d'exploitation du stockage en profondeur s'apparente à un entreposage en profondeur).

Les autres types de documents pour lesquels la présence des entités réversibilité et/ou réversible sont le plus dense sont des synthèses (de colloque), des lettres d'information (parmi lesquelles on retrouve par exemple l'Andra comme auteur), des lettres de prospective du Sénat, des comptes rendus ou des colloques. Le thème est finalement assez peu repris par les médias et par la presse.

Pour approcher la manière dont les auteurs-acteurs thématisent et problématisent la réversibilité, nous avons regardé ce que nous renvoie une formule comme : /ENTITE de réversibilité. Le tableau ci-dessous rend compte des formules apparaissant au moins deux fois dans le corpus

<b>ENTITE de réversibilité</b>	<b>score</b>	<b>ENTITE de réversibilité</b>	<b>score</b>
notion(s) de réversibilité	150	attentes en matière de réversibilité	3
niveau(x) de réversibilité	85	contrainte de réversibilité	3
concept de réversibilité	72	démarche de réversibilité	3
principe de réversibilité	67	possibilités de réversibilité	3
condition(s) de réversibilité	56	recupérabilité et réversibilité	3
scénario(s) de réversibilité	34	affaire de réversibilité	2
période de réversibilité	28	aspect de réversibilité	2
phase(s) de réversibilité	25	besoin de réversibilité	2
durée(s) de réversibilité	21	en matière de réversibilité	2
exigence de réversibilité	20	concepts de réversibilité	2
échelle de réversibilité	18	contexte de réversibilité	2
terme(s) de réversibilité	18	critères de réversibilité	2
degré de réversibilité	17	délai de réversibilité	2
option(s) de réversibilité	12	démonstration de réversibilité	2
obligation de réversibilité	11	distinction entre réversibilité	2
idée de réversibilité	8	état(s) de réversibilité	2
problème(s) de réversibilité	7	irréversibilité et réversibilité	2
étude de réversibilité	6	l'approche de réversibilité	2
garantie(s) de réversibilité	6	norme(s) de réversibilité	2
la demande de réversibilité	6	objectifs de réversibilité	2
question de réversibilité	6	opérations de réversibilité	2
absence de réversibilité	5	perspective de réversibilité	2
impératif de réversibilité	5	perspectives en matière de réversibilité	2
situation de réversibilité	5	recherche de réversibilité	2
caractère de réversibilité	4	techniques de réversibilité	2
dispositif(s) de réversibilité	4	type de réversibilité	2
modalités de réversibilité	4	valeur de réversibilité	2
sûreté et réversibilité	4		

### La réversibilité est d'abord une notion... à définir

On observe que la réversibilité est d'abord pour les auteurs-acteurs une idée (notion, concept, terme, ou idée de réversibilité). Le score le plus important est réalisé par « notion de réversibilité » avec 150 occurrences dans le corpus. Or, si le terme de « notion » peut avoir pour synonyme « idée » ou encore « concept », dans son usage le plus courant il signifie connaissance intuitive. Ceci souligne l'une des propriétés du corpus : les auteurs-acteurs mobilisent l'entité réversibilité le plus souvent sans la définir précisément, supposant une compréhension intuitive du terme par leurs interlocuteurs. C'est un point régulièrement mis en exergue par les auteurs du corpus : la loi Bataille, qui a introduit le terme, n'a cependant pas donné de définition à la notion ; c'est l'Andra qui va faire ce travail, notamment sur un plan technique, la CNE (ou encore l'AEN) élargissant la notion au processus décisionnel. En 1992, dans une note technique analysant les documents réglementaires à propos de la réversibilité dans le stockage profond, un ingénieur de l'Andra remarque :

*« La notion de réversibilité n'est pas définie explicitement dans le texte de la loi ; celle-ci se borne à déclarer que les produits dangereux doivent être retirés à l'expiration de l'autorisation. ».*

### Il existe différents niveaux de réversibilité

La deuxième expression du corpus est « niveau(x) de réversibilité ». On retrouve cette idée d'une gradation de la réversibilité lorsque les auteurs du corpus parlent d'échelle ou encore de degré de réversibilité. L'Andra est le principal acteur à utiliser l'expression « niveau(x) de réversibilité », les autres auteurs sont la CNE, le Clis de Bure et les Cli. Cette variation dans les niveaux de réversibilité envisagée se retrouve dans la même note technique de l'Andra déjà citée ci-dessus

*« A la lumière de tous les documents analysés, il semble légitime d'envisager la réversibilité de façon variable, en fonction du temps et du type de déchets, selon le tableau ci dessous:*

*Avant fermeture :*

*Déchets B : réversibilité totale conditionnelle*

*Déchets C : réversibilité totale instantanée inconditionnelle*

*Après fermeture*

*Déchets B : Irréversibilité*

*Déchets C : réversibilité aléatoire, partielle, diminuant au cours du temps »*

On la retrouve lors du colloque « la réversibilité et ses limites » organisé par le Clis de Bure en mars 2001, par exemple au cours de l'intervention de François Jacq, directeur Général de l'Andra

*« Se pose tout d'abord la question de la réversibilité du point de vue de la durée et des degrés ou niveaux de réversibilité (...) Pour être extrêmement schématique, on pourrait dire que le tout premier niveau de réversibilité, c'est un entreposage, et le dernier niveau, cela serait, même si lui-même peut rester réversible, la fermeture d'un éventuel stockage. »*

### Le principe de réversibilité s'impose comme une norme

Dans notre tableau /ENTITE de réversibilité, « principe de réversibilité » est la quatrième expression du corpus en nombre d'occurrence. Cette portée normative de la notion de réversibilité se retrouve dans des expressions comme éthique ou valeur de réversibilité.

L'expression est la plus abondamment citée dans une étude juridique sur le principe de réversibilité du stockage des déchets<sup>41</sup> réalisée pour l'Andra en juin 1998, dont nous citons un large extrait ci-dessous :

*« D'autre part, le principe de l'étude de la réversibilité des déchets s'impose à l'exploitant d'une installation d'élimination de déchets par stockage.*

*En d'autres termes, l'application du principe de réversibilité tend aujourd'hui à assurer que toute nouvelle installation d'élimination de déchets y compris radioactifs et sous réserve des dispositions spéciales qui leur sont applicables, réponde à des*

---

<sup>41</sup> Précisons que cette étude de Jean-Pierre Boivin porte sur les déchets au sens large, et non exclusivement sur les déchets radioactifs

*normes de réversibilité garantissant que, dès lors qu'elle serait décidée, la valorisation des déchets sera menée à bien. De surcroît, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2002, le principe de réversibilité garantira que tous les déchets stockés pourront être valorisés, dès lors que des techniques appropriées seront disponibles. Une telle application du principe pour le stockage des déchets radioactifs ne pourra donc être exclue.*

*En l'état actuel de la législation, l'exploitant d'une installation de stockage se trouve donc dans l'obligation de montrer que les conditions de stockage retenues permettent d'assurer l'application effective du principe de réversibilité. Par voie de conséquence, l'exploitant doit démontrer que le traitement envisagé s'apparente à un entreposage plutôt qu'à un stockage brut des déchets. On doit également considérer qu'il faut, à tout le moins, établir un argumentaire justifiant, le cas échéant, l'impossibilité de procéder au stockage réversible en principe requis. »*

La réversibilité évoque aussi un impératif qu'il faut mettre en œuvre : on parle d'exigence, d'impératif, d'obligation, de demande, de contrainte de réversibilité.

### Les conditions de la réversibilité sont à prévoir

Comme principaux auteurs des « conditions de la réversibilité », on retrouve toujours l'Andra puis le Clis de Bure. Les « conditions de la réversibilité » évoquent l'anticipation des modalités pratiques de sa mise en œuvre, l'anticipation de différents scénarios possibles. Cette idée présente dans une intervention d'un ingénieur de l'Andra, lors d'une réunion de la Cli du Gard, en juin 1995 :

*« Je vais vous présenter la façon concrète dont l'Andra traite la question de la réversibilité. (...) L'analyse qui est entreprise dans le cadre des recherches en laboratoire souterrain devra justement permettre de proposer, à l'issue de ce programme en 2006, des conditions de réversibilité satisfaisantes, c'est-à-dire techniquement réalisables et démontrables. Il faudra prouver ce que l'on dira. »*

### La réversibilité est une phase dans l'option de stockage

L'opération de traduction technique de la notion de réversibilité qu'elle doit effectuer, ainsi que la définition de modalités concrètes de sa mise en œuvre, conduisent l'Andra à préciser les échelles de temps envisagées pour la réversibilité. La réversibilité est alors associée à une phase, période, durée de réversibilité. L'idée que la réversibilité correspond à une période d'une durée limitée apparaît rapidement dans les travaux de l'Andra, par exemple dans une étude de mars 1997 décrivant les principales dispositions en matière de réversibilité pour des concepts de stockage de déchets HAVL dans le Gard :

*« Sa durabilité de 200 ans garantit le maintien du jeu fonctionnel pendant la période de réversibilité (niveaux 1, 2 et 3). Ceci permettra, pendant cette période, la reprise des colis, que le jeu fonctionnel soit colmaté ou non »*

Cette durée limitée de la réversibilité, correspondant à une phase dans la gestion d'un centre de stockage, est le principal angle d'attaque des opposants à l'enfouissement : si la réversibilité n'est effective que pour un intervalle de temps donné, c'est bien que l'horizon de l'enfouissement des colis est l'irréversibilité de leur stockage. C'est ainsi que le collectif Bure Stop analyse une interview du président de l'Andra au journal Le Monde, en avril 2000 :

« Décryptage du langage du Président de l'Andra, Yves Le Bars (...) »

Mais, dès que la période de réversibilité provisoire (forcée même en phase d'exploitation) sera terminée, on procédera par nécessité, pour essayer d'éviter toute venue d'eau, à un colmatage absolu avec scellement des puits et galeries. La CNE distingue ainsi une phase " Après scellement " puis ajoute : " A plus long terme, et, en particulier, si l'intégrité de confinement des colis n'est plus garantie, le terme de réversibilité perd son sens propre ". On sera donc dans une situation d'irréversibilité caractéristique du stockage en profondeur, pour des raisons techniques incontournables tenant au principe même de ce stockage, même si on est passé un moment par une phase où on pourrait parler de " stockage en profondeur <très provisoirement> réversible " et où on oubliera bien sûr le " très provisoirement " »

### Les qualifications de la réversibilité

<b>réversibilité QUALITE</b>	<b>score</b>	<b>réversibilité QUALITE</b>	<b>score</b>
réversibilité totale	15	réversibilité opérationnelle	2
réversibilité initiale	14	réversibilité dite	1
réversibilité technique	11	réversibilité riche	1
réversibilité possible	8	réversibilité posée	1
réversibilité provisoire	5	réversibilité élevé	1
réversibilité décisionnelle	5	réversible possible	1
réversibilité absolue	4	réversibilité vraie	1
réversibilité démocratique	4	réversibilité future	1
réversibilité offerte	3	réversibilité réduite	1
réversibilité pratique	3	réversibilité définis	1
réversibilité souhaités	3	réversibilité choisis	1
réversibilité aléatoire	3	réversibilité faciles	1
réversibilité potentielle	3	réversibilité adoptée	1
réversibilité prévus	2	réversibilité décrits	1
réversibilité facile	2	réversibilité décidés	1
réversibilité assurée	2	réversibilité étudiée	1
réversibilité proposée	2	réversibilité intégré	1
réversibilité supposée	2	réversibilité stricte	1
réversibilité indéfinie	2	réversibilité moindre	1
réversibilité cognitive	2	réversibilité retenus	1
réversible en profondeur	2	réversibilité prolongé	1
réversibilité nécessaires	2	réversibles développés	1
réversibilité obligatoire	2	réversibilité appliqué	1
réversibilité décroissants	2	réversibilité diverses	1

Lorsque l'adjectif est placé après l'entité réversibilité, on précise la notion : la réversibilité est-elle technique ou décisionnelle ? totale, absolue ou provisoire ? On parle aussi de réversibilité initiale, en général dans les documents de l'Andra, ce qui est traduit par ses contradicteurs par une réversibilité provisoire.

Qualité de réversibilité : le terme réversibilité (ou l'adjectif réversible) est 111 fois précédé d'un adjectif le qualifiant. Nous reproduisons ci-dessous le tableau des qualifications de la réversibilité :

<b>QUALITE de réversibilité</b>	<b>score</b>
géologique réversible	55
profond réversible	16
souterrain réversible	6
en profondeur réversible	5
définitif réversible	4
fameuse réversibilité	4
éventuelle réversibilité	3
meilleure réversibilité	3
véritable réversibilité	3
à vie longue réversibilité	1
contrôlé réversible	1
dénommés réversibilité	1
dite réversible	1
grande réversibilité	1
modulaire réversible	1
moindre réversibilité	1
nécessaire réversibilité	1
possible réversibilité	1
réelle réversibilité	1
vraie réversibilité	1

Ce tableau confirme que la réversibilité est très fortement liée dans le corpus à un mode de gestion spécifique : le stockage géologique en profondeur. Le qualificatif le plus présent est ainsi « géologique », dans l'expression « stockage géologique réversible », que l'on retrouve parfois sous la forme « stockage géologique réversible ou irréversible », conformément à la manière dont la loi Bataille avait introduit la notion en 1991. Les qualificatifs suivants sont profond, souterrain, en profondeur.

## Le sous-corpus Réversibilité

Ce sous-corpus regroupe tous les textes dans lesquels l'être-fictif REVERSIBILITE@<sup>42</sup> est présente. Ce sous-corpus regroupe 512 textes.

Le premier document de ce sous-corpus est un article du CEA du 1<sup>er</sup> mars 1983, intitulé « *l'Andra, un service public pour une gestion sûre des déchets radioactifs* ». Il ne mentionne pas expressément l'entité réversibilité, mais parle d'installation réversible. Ce texte présente la mission de l'Andra : concevoir la gestion des déchets à vie longue. Le papier du CEA énonce clairement que les ingénieurs ont construit une solution pour la gestion de ces déchets ; il s'agit désormais de la mettre en œuvre, en implantant des laboratoires permettant d'étudier les différents types de roche susceptibles d'accueillir les déchets. La conception de la notion de réversibilité n'est pas précisée dans ce cours texte, mais elle ne semble pas concerner le mode de stockage lui-même, qui est envisagé comme une solution définitive au problème des déchets à vie longue, mais la phase d'expérimentation permettant de valider le choix du stockage en profondeur.

*« Les options techniques étant définies, il faut maintenant franchir une nouvelle étape en réalisant un ou plusieurs laboratoires souterrains. Ces laboratoires sont destinés à permettre la caractérisation des milieux géologiques au sein desquels les déchets pourront être stockés à long terme.*

*Une installation pilote devra ensuite être réalisée pour qualifier les solutions techniques qui seront mises en oeuvre. Au-delà d'une première phase d'expérimentation, cette installation, conçue pour être réversible, pourrait être transformée en centre de stockage définitif sur l'expérience acquise confirme le bien fondé de l'option choisie pour garantir que le stockage satisfait aux objectifs de protection à long terme. »*

Il est frappant de noter que dans ce texte de 1983, la réversibilité est déjà envisagée comme une phase transitoire avant la fermeture de l'installation et sa transformation en centre de stockage définitif. C'est aujourd'hui encore ce point qui provoque les principales controverses autour de la notion : peut-on parler de réversibilité si la finalité envisagée pour le stockage est sa fermeture définitive ?

Le premier document du corpus où est expressément présente l'entité réversibilité est un article publié dans le magazine Géo, intitulé « Les funérailles de l'atome », daté du 11 janvier 1988. La réversibilité ne semble pas alors être envisagée dans les projets de l'Andra, le principe paraissant incompatible avec l'exigence de sûreté à laquelle se doit de répondre l'agence. Mais l'idée d'enfouir de la matière radioactive inquiète déjà : comment garantir que les radionucléides ne remonteront pas à la surface ?

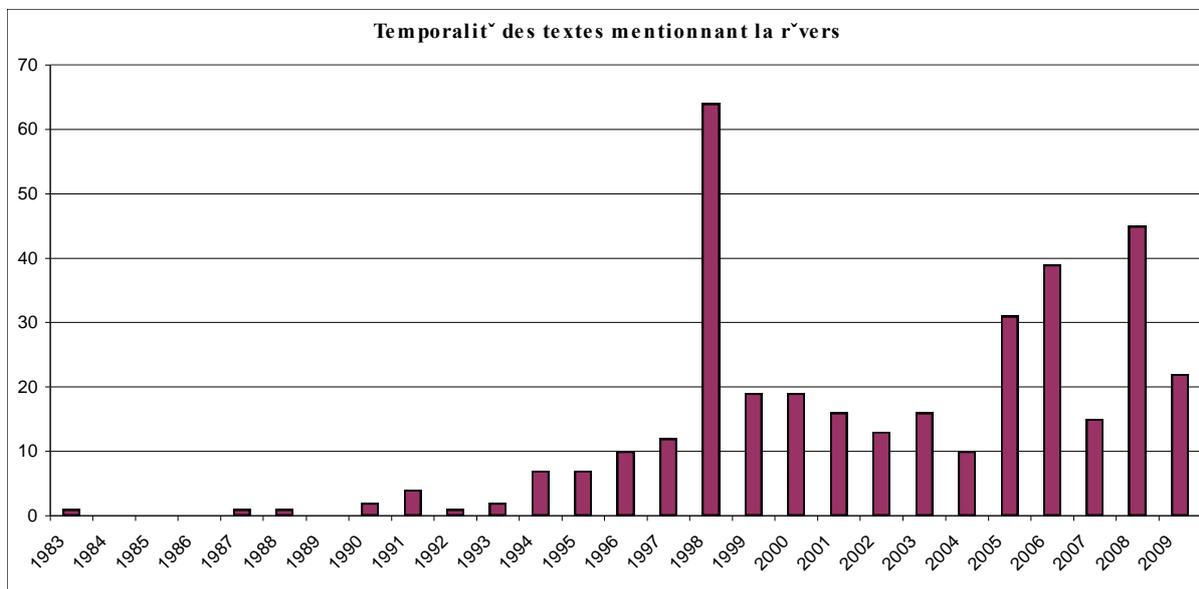
*« Réversibilité ? Le mot fait sursauter le patron de l'Andra : « Voyons, si on conservait un accès vers les colis, cela nuirait à la sûreté et à l'étanchéité sites ». Les fossoyeurs se contentent donc d'enterrer les sarcophages, mais ils reboucheront le mausolée avec de l'argile spéciale très compacte, la bentonite. Et si les morts-vivants se réveillaient ? A l'Institut Curie, le docteur Gongora garantit que son établissement est apte à faire face à un éventuel Tchernobyl. »*

---

<sup>42</sup> REVERSIBILITE@ regroupe les entités suivantes : réversibilité, réversibilités, réversible, réversibles

La dernière apparition de la notion de réversibilité a lieu le 16 octobre 2009, dans un article du journal gratuit 20 minutes à propos de la récente affaire des stocks de plutonium à Cadarache. Le journaliste cite la secrétaire d'Etat à l'Ecologie, qui fait référence au stockage des déchets radioactifs, sans autre précision. En comparaison du texte du CEA, la réversibilité ne concerne plus cette fois une phase d'expérimentation, mais bien le mode de stockage lui-même : il s'agit de pouvoir récupérer les déchets stockés pour les réutiliser (probablement comme combustibles). Ce texte, même s'il est plutôt anecdotique dans le dossier étudié, est caractéristique du flou existant autour de la notion de réversibilité pour les acteurs qui ne sont pas au cœur du dossier : à quel mode de stockage fait-on référence ? de quels déchets parle-t-on ? si on veut réutiliser les déchets lorsqu'une nouvelle technologie le permettra, faut-il en conclure que la réversibilité doit être effective durant toute la durée de vie des déchets ? etc.

*« Chantal Jouanno (...) Quant aux déchets nucléaires, "ils seront stockés dans un centre de manière réversible afin de pouvoir les réutiliser le jour où la technologie sera maîtrisée", a-t-elle indiqué. »*



On note un pic en 1998 (88 textes), en 2005 (81 textes) et en 2008 (67 textes). Le pic de 2008 s'explique aisément par un effet d'enquête, tandis que celui de 2005 par la tenue du débat public. Au cours de l'année 1998, la CNE mène des auditions pour la rédaction de son rapport sur la réversibilité, à la suite duquel le gouvernement décide la création de deux laboratoires.

### **Le sous-corpus Irréversibilité**

Ce sous-corpus regroupe tous les textes dans lesquels l'être-fictif IRREVERSIBILITE@<sup>43</sup> est présente. Ce sous-corpus comprend 97 textes.

L'entité irréversibilité est présente plus tôt dans le corpus que l'entité réversibilité : on la retrouve dès 1978, dans un rapport du Comité nucléaire, environnement et société pour le parti socialiste. Ce texte porte sur la possibilité de faire des choix, plus particulièrement des choix politiques, dans le domaine du nucléaire. Il dénonce le monopole des ingénieurs sur la maîtrise du dossier et montre comment ceux-ci parviennent à construire une irréversibilité du

<sup>43</sup> IRREVERSIBILITE@ regroupe les entités suivantes : irréversibilité, irréversibilités, irréversible, irréversibles

choix du nucléaire, comme conséquence d'une rationalité technologique que l'on ne peut pas discuter.

*« (...) La politique française, telle qu'elle a été engagée de 1969 à 1974, ne s'est jamais présentée comme un choix politique mais comme la réponse à la nécessité et à l'évidence. C'est la crise pétrolière qui leva d'un coup les réticences du ministère des Finances à de lourds investissements. E.D.F. a souvent rappelé que le choix d'un programme n'avait été commandé que par des limites techniques, étant donné que l'optimum économique se situait très au-delà des limites qu'on pouvait atteindre au moment où l'avantage de prix en faveur du nucléaire était écrasant et où l'indépendance nationale était gravement menacée par la politique de l'O.P.E.P. C'est ainsi que fut créée de l'irréversibilité au nom de la rationalité. Si on accepte au départ cette manière de voir, le débat est clos avant d'avoir été ouvert. Les techniciens expriment leur appréhension, voire leur tristesse, devant des choix inéluctables, mais ils maintiennent que nous n'avons pas le choix. Ils ajoutent volontiers que notre société "digérera" l'énergie nucléaire comme elle a digéré le charbon, la machine à vapeur, l'électricité et l'automobile, d'une manière qui méritera des critiques mais qui ne mettra pas en cause notre survie collective ; un refus nous entraînerait vers la décadence et la dépendance: quelle est la société qui oserait se retirer de la course à l'énergie et au progrès technique ? Toute hésitation aujourd'hui sur l'investissement dans l'industrie nucléaire ne signifie-t-elle pas la subordination complète à l'hégémonie américaine dans l'immédiat et le glissement vers le sous-développement dans un avenir proche ? Toutes ces idées méritent discussion, mais à condition justement qu'on les reconnaisse comme discutables et qu'on cesse de jouer double jeu : on semble argumenter mais pour dire aussitôt que la nécessité du choix en faveur du nucléaire est indiscutable »*

Le dernier texte du corpus dans lequel est présent le terme d'irréversibilité est un appel de l'association la Qualité de Vie lancé aux élus d'Auxon et de Pars-lès-Chavanges, pour les convaincre de s'opposer au projet d'implantation d'un centre de stockage FAVL sur le territoire de leur commune. L'irréversibilité est ainsi convoquée pour qualifier le stockage de déchets radioactifs, en mettant en parallèle la durée de vie des déchets stockés et la durée du mandat électoral : accepter un centre de stockage, c'est faire un choix pour l'éternité et donc prendre une décision qui dépasse largement la responsabilité des conseillers municipaux dans le cadre de leur mandat électoral.

*« Messieurs les conseillers d'AUXON*

*Suite à l'ordre du jour du prochain conseil, paru dans l'Est-éclair du mercredi 24 juin, nous, habitants d'AUXON, nous nous étonnons que le projet d'implantation d'un centre de stockage de déchets radioactifs FAVL sur le territoire de notre commune, ne soit pas traité, comme il se devrait. Est-ce un oubli ?*

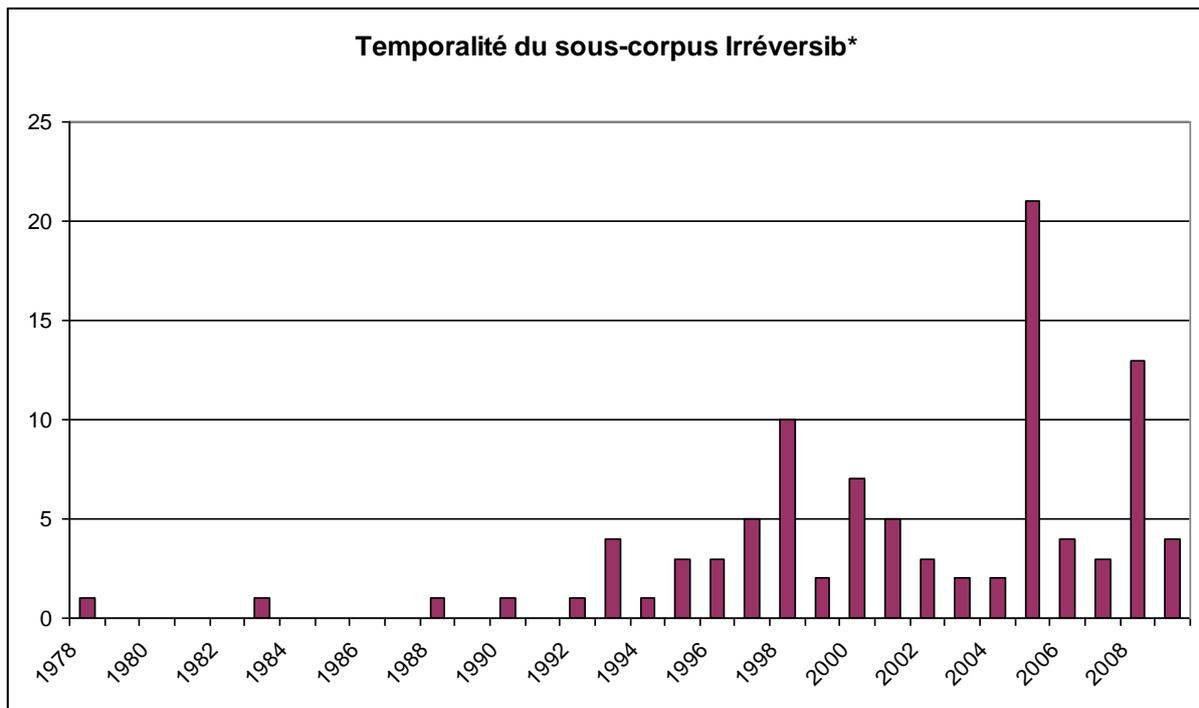
*Il serait souhaitable que ce sujet préoccupant soit ajouté en questions diverses,*

*Parce que camoufler les responsabilités que vous vous accordez, n'est pas une solution rationnelle...*

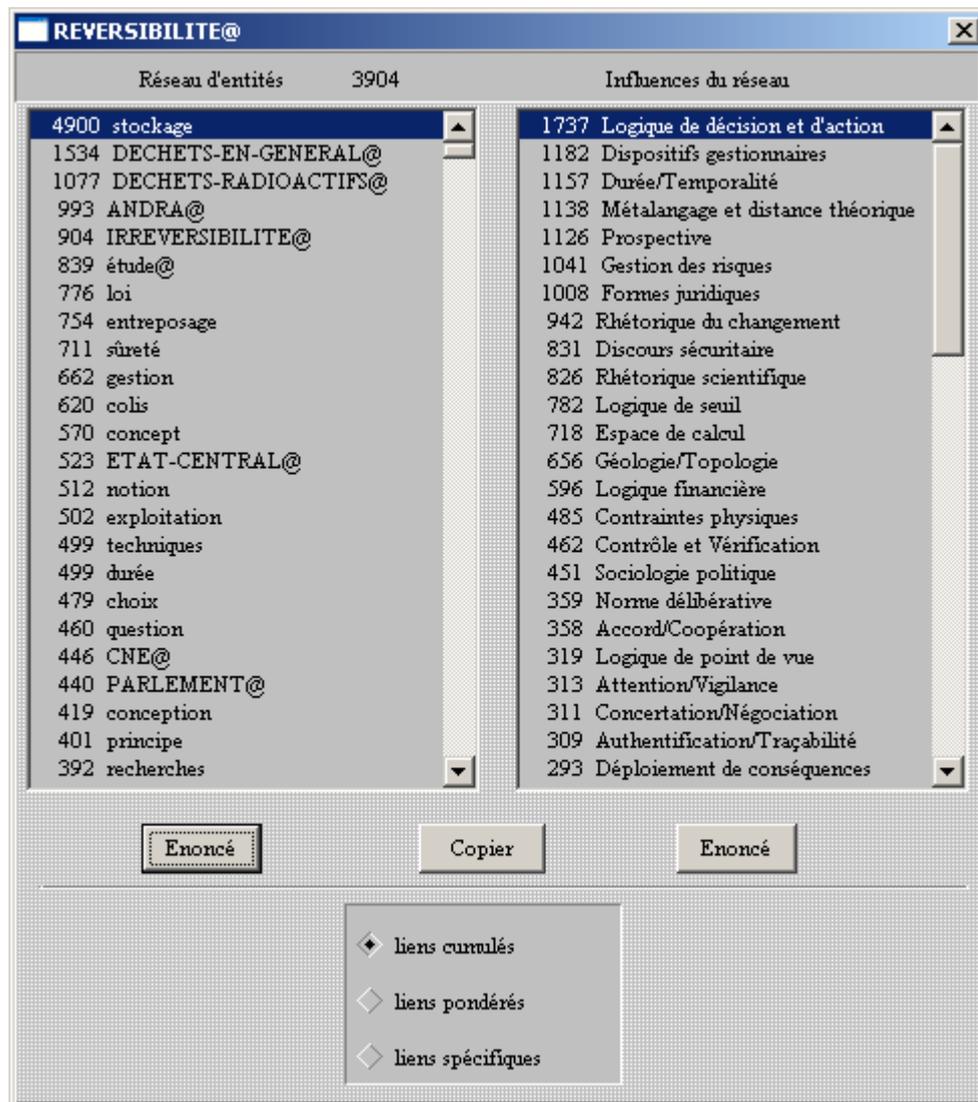
*Vous pouvez encore changer d'avis.*

*Vous êtes seuls responsables de vos choix, et parce que nous vous considérons sains d'esprit, nous vous conseillons de choisir de ne pas emmener votre territoire vers l'irréversibilité d'un enfouissement de déchets radioactifs pour l'éternité, vous qui n'avez qu'un mandat de 6 ans ! »*

La mise en parallèle de ces deux textes permet de souligner comment la notion d'irréversibilité engage la notion de rationalité. Alors que dans le premier texte, la rationalité technique des ingénieurs permet de présenter l'énergie nucléaire comme incontournable et inéluctable, c'est-à-dire de construire l'irréversibilité du choix du nucléaire en vidant la décision de sa dimension politique, le second réintroduit la responsabilité des politiques en présentant le choix d'une irréversibilité comme un choix non rationnel. Dans le premier cas, l'irréversibilité est la conséquence d'une rationalité technique, alors que dans le second, la rationalité politique conduit à refuser une irréversibilité potentielle.



## Les réseaux d'entité de la réversibilité dans le corpus et les catégories influentes du réseau sur l'ensemble du corpus



L'analyse du réseau des entités montre que la question de la réversibilité est très liée – ce qui n'est pas une surprise – au choix du mode gestion des déchets radioactifs (forte présence des entités choix et gestion), avec un arbitrage entre les techniques de stockage et/ou d'entreposage. En tête de réseau, on trouve le stockage : la plupart des textes du corpus qui argumentent sur la notion de réversibilité le font à propos du stockage des déchets ; la présence de l'Être-fictif Andra@ va évidemment dans ce sens. La sûreté fait également partie des entités de tête dans ce réseau : les instances d'évaluation et des organismes de recherche rappellent régulièrement dans leurs documents que la mise en œuvre de la réversibilité ne doit pas se faire au détriment de la sûreté du stockage des déchets. On peut aussi noter la forte présence du politique, avec la présence des êtres-fictifs ETAT-CENTRAL@ et PARLEMENT@ et, inévitablement, de la « loi », puisque l'essentiel du corpus se développe entre deux lois (1991 / 2006).

### ***Périodisation : les 9 périodes retenues***

Pour travailler les variations de la notion de réversibilité au fil du développement du dossier, nous avons choisi de découper le corpus en 9 périodes temporelles.

<b>Période</b>	<b>Périodisation</b>	<b>Sémantique</b>	<b>Evènement d'ouverture</b>	<b>Nombre de textes</b>
Période 1	1950 - 1 <sup>er</sup> mars 1987	Délégation technique CEA - Commission Castaing	1 <sup>er</sup> article sur le problème des déchets en France	106
Période 2	1 <sup>er</sup> mars 1987 - 30 décembre 1991	Contestations locales et mission Bataille	4 zones retenues comme candidates pour un laboratoire souterrain ; début des prospections de l'Andra	203
Période 3	30 décembre 1991 - 06 janvier 1994	Loi Bataille	Loi Bataille	48
Période 4	06 janvier 1994 - 9 décembre 1998	La recherche d'un site	Autorisation de prospection donnée à l'Andra sur 4 sites (Gard, Vienne, Haute-Marne et Meuse)	378
Période 5	9 décembre 1998 - 30 mars 2001	Le choix de Bure	Le Gouvernement décide de poursuivre les recherches dans deux laboratoires souterrains sur deux sites, l'un dans l'argile, à Bure dans la Meuse et l'autre dans le granit en un site à définir	296
Période 6	30 mars 2001 - 12 septembre 2005	Le CLIS et la contestation	Colloque du CLIS sur la réversibilité à Bar le Duc	469
Période 7	12 septembre 2005 - 28 juin 2006	Débat public	1 <sup>ère</sup> réunion publique du débat public sur les déchets radioactifs à Bar-le-Duc	195
Période 8	28 juin 2006 - 24 juin 2009	La loi 2006	Loi de programmation sur la gestion des déchets radioactifs	506
Période 9	24 juin 2009 - ...	Les FAVL : nouvelles frondes ?	Pars-lès-Chavanges et Auxon sont les 2 communes retenues pour des études préliminaires à l'établissement d'un centre d'enfouissement de déchets FAVL.	172

Le terme de réversibilité est très peu présent dans le corpus avant la loi de 1991. Nous avons déjà vu plus haut qu'il était présent pour la première fois dans le corpus dans un article du magazine Géo à propos du projet de stockage en profondeur.

### **Période 1 : Délégation technique CEA - Commission Castaing – Choix de l'enfouissement - 26 novembre 1955 – 1er mars 1987**

La première période débute le 26 novembre 1955, avec un texte intitulé « L'homme maître ou esclave de l'atome ? ». Le dernier texte de cette période est un article du Monde de Roger Cans, le 24 février 1987, « Le choix des sites pour les déchets nucléaires. La Gâtine abasourdie ? ».

Au cours de cette période, plusieurs évènements jalonnent le dossier :

- 1969 : ouverture du CSM (Centre de Stockage de la Manche), 1<sup>er</sup> site de stockage des déchets radioactifs en France
- 1977 : un rapport de l'OCDE conclue que la solution de l'enfouissement est de loin la plus prometteuse
- 7 novembre 1979 : création de l'Andra au sein du CEA
- 1980 : échec de l'implantation d'un site de stockage en surface sur le site des Bois-Noirs, dans la Loire
- 1981 : mise en place de la commission Castaing
- 1983 : création de l'OPECST
- 1983 : inventaire des zones favorables à l'enfouissement
- 15 novembre 1984 : le professeur Castaing présente les conclusions et principales recommandations du dernier rapport du groupe de travail qu'il dirige au Conseil Supérieur de Sécurité Nucléaire
- 19 juin 1984 : Jean Auroux, secrétaire d'Etat à l'Energie, annonce qu'un site profond devra être choisi, courant 1987
- 1985 : mise en place au ministère de l'industrie de la commission Goguel, groupe de travail sur les critères de choix de sites d'enfouissement
- 1987 : début des prospections de l'Andra en vue de l'implantation d'un laboratoire souterrain

Au cours de cette période, le seul texte mentionnant l'entité réversibilité est un texte du CEA de mars 1983, présentant les missions de l'Andra. Ce texte est commenté dans la partie sous le sous-corpus Réversibilité.

C'est essentiellement la notion d'irréversibilité que l'on retrouve dans le corpus. On retrouve la notion dès les années 50, sans rapport direct avec la question des déchets : l'irréversibilité vient qualifier les effets de la radioactivité sur les gènes humains, dans des textes de scientifiques.

*« Ces effets concernent, en général, des cibles à l'intérieur des cellules, pour lesquelles la modification est due à un seul événement ionisant .Un exemple est fourni par la mutation d'un seul gène, dans lequel une grosse molécule organique peut avoir été modifiée par une seule ionisation.*

*Ce phénomène est irréversible et définitif ; comme il n'y a pas de seuil, une dose même très faible représente toujours un certain risque »*

*Gauzit, Introduction au génie nucléaire. Contrôle et protection des réacteurs nucléaires, 1957*

*« La malade mourut en 1949 de la généralisation du cancer Tous ces faits prouvent qu'aucune cellule ne guérit jamais d'une irradiation. Alors qu'elle semble se réparer, il y a un effet irréversible sur les chromosomes et les gènes »*

*Schubert et Lapp, Le grand péril des radiations, 1958*

La notion d'irréversibilité est mobilisée plus tard dans un article du Monde, en 1971, qui relaie l'appel de 9 scientifiques sur les effets de la pollution radioactive. Le stockage des déchets est signalé dans cet appel comme l'un des problèmes que l'on ne sait pas résoudre, mais l'appel n'est pas centré sur la gestion des déchets, et incite à réagir avant que la situation ne devienne irréversible.

*« Aux problèmes insolubles de la contamination radioactive de l'environnement viennent s'ajouter les problèmes redoutables du stockage des déchets de haut niveau. Et nous ne mentionnons que pour mémoire la gravité de la menace qui résulte de la " pollution thermique " de nos grands fleuves.*

*Nous considérons comme un devoir de salut public de tirer la sonnette d'alarme avant que la situation ne soit compromise de façon irréversible. »*

*Le Monde, Des normes difficiles à définir, 31 mai 1971*

La notion d'irréversibilité est aussi convoquée pour dénoncer la politique nucléaire française, qui a engagé l'avenir de la France sans possibilité de retour en arrière. La notion est ainsi reliée au processus de décision, qui engage de manière définitive dans le domaine nucléaire.

*« D'autres usines devraient être construites dans les années suivantes, ce qui transformerait la pointe du Cotentin en centre mondial du retraitement et du stockage des déchets atomiques à haute activité. Le marché est vaste, il est vrai : à la fin du siècle, c'est en dizaines de milliers de tonnes qu'il faudra compter les déchets accumulés dans le monde.*

*On peut se demander si les décisions prises - presque clandestinement comme d'habitude - par les diverses instances gouvernementales et qui aboutissaient en mars 1974 au lancement " historique " par le gouvernement Messmer d'un vaste programme électronucléaire pour notre pays qui engageaient l'avenir de façon irréversible, ne méritaient pas un peu de réflexion et davantage de participation des citoyens. »*

*Sciences et Vie, Le dossier des combustibles irradiés, janvier 1977*

On retrouve l'irréversibilité à propos d'un projet de transformation d'une mine en centre de stockage en surface des déchets, à Saint-Priest-la-Prugne. Cette fois, l'irréversibilité n'est pas utilisée pour dénoncer un mode de gestion mais pour exiger l'abandon définitif et irréversible de la mine et du projet de reconversion.

*« Pour rendre l'abandon "définitif" et "irréversible", le maire a fait une proposition : reprendre - pour un franc symbolique - les bâtiments de l'usine de traitement d'uranium et les transformer en une centrale de granulation qui fabriquerait du combustible granulé à partir des déchets de bois des cinquante scieries du secteur (dont seize à Saint-Priest). L'usine de granulés s'installerait dans l'immense halle*

*existante (90 mètres de long et 17 mètres de hauteur, avec ponts roulants toujours en place) que les intempéries commencent à dégrader sérieusement.*

*Seuls les employés de la COGEMA regrettent l'abandon de la mine et du projet de stockage. "Avoir peur d'un tas de déchets, c'est ridicule, dit M. Paul Bédoin, employé à la mine depuis 1959. Ils avaient déjà eu peur de l'extraction de l'uranium alors que cela avait ranimé la région. Aujourd'hui, le village se meurt avec à peine plus de cinq cents habitants au lieu de presque mille du temps de l'exploitation. Ce n'est pas trente emplois mais cent soixante que le centre de stockage créerait au total".*

*A la direction de la COGEMA, comme au ministère de l'industrie, on se réfugie dans la prudence. "Nous ne sommes que le opérateurs miniers, pas les décideurs", dit-on à la COGEMA. "On est revenu au point de départ, affirme-t-on au ministère. Nous lançons la procédure de recherche de nouveaux sites puisque la précédente a été abandonnée".*

*Haute surveillance. »*

*Le monde, Le stockage des déchets radioactifs. Saint-priest-la-Prugne s'impatiente, 14 avril 1984*

## Les principales entités de la période 1 :

The screenshot shows a software window titled "Accès par les entités". On the left, a list of entities is displayed, with "387 PLUTONIUM@" selected. The list includes various terms like "LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@", "RADIOACTIVITE@", "CENTRALE-NUCLEAIRE@", "réacteur@", "DECHETS-RADIOACTIFS@", "DOSE@", "DECHETS-EN-GENERAL@", "eau", "risque@", "LA-PLANETE@", "ETAT-CENTRAL@", "accident@", "LA-FRANCE@", "irradiation", "ETATS-UNIS@", "URANIUM@", "énergie", "TRAVAILLEURS@", "sécurité", "pays", "problème", "ENTREPRISES@", "protection", "POPULATION-GENERALE@", "CEA@", "CHERCHEURS@", "retraitement", "contrôle", "RADIUM@", "usine", "REJETS@", "production", "stockage", "LE-CANCER@", "programme", and "réacteur@".

On the right side, there are several controls:

- A dropdown menu labeled "Entités et Fictions" with a downward arrow.
- A group of radio buttons for filtering: "poids" (selected), "Textes", "Pondéré", "Auteurs", and "alphabétique".
- A series of buttons: "Enoncés", "Réseau global", "Réseaux locaux", "Anti-Réseau", "Evolution/réseau", and "Grappes".
- A text field containing "10949".
- A series of buttons for analysis: "Liens Entités-Qualités", "Liens Qualités-Entités", "Intersection des réseaux", "Incompatibles", "Grand tableau", "Copie vers tableur", "Distribution/entité -> tableur", "Distribution/Poids", "Distribution/Textes", "Expressions", and "ReTypage".
- Three buttons for linking: "Lier à une catégorie", "Lier à un être fictif", and "Lier à une collection", each followed by a dropdown menu.

At the bottom left, there is a search section with a "Rechercher" field, a "Rang" field set to "15", and two lines of text: "ref55B26.txt: position 1/105 : 26/11/1955" and "daniell.txt: position 102/105 : 01/01/1987".

## **Période 2 : Contestations locales et mission Bataille - 1er mars 1987 - 30 décembre 1991**

Le premier texte de la deuxième période est à nouveau un article du Monde qui fait référence au choix de quatre sites pour l'implantation d'un laboratoire en profondeur ; publié le 4 mars 1987, il s'intitule « *L'atome sous roche. Quatre types de roche répondent aux impératifs du stockage de produits très radioactifs pendant des millénaires* ». Le dernier texte de cette période est un article signé Marc Mennessier dans La Croix du 19 décembre 1990 ; il s'intitule « *Les déchets nucléaires sous le coup de la loi. Le dialogue doit désormais s'instaurer avec les populations* ».

Cette période est marquée par les violents conflits entre l'Andra et les populations locales autour du projet d'implantation d'un laboratoire pour les déchets HAVL. Le moratoire sur l'enfouissement décidé par le gouvernement Rocard en février 1990 après trois ans de fortes mobilisations locales permet de calmer les esprits, la mission Bataille puis la loi sur la gestion des déchets nucléaires marquent la volonté gouvernementale de faire évoluer le processus de décision vers des procédures plus ouvertes.

mars 1987 : proposition de quatre zones comme sites possibles pour la construction d'un centre de stockage souterrain de déchets radioactifs à vie longue : le sel entre Montrevel et Saint-Trivier, dans l'Ain ; les argiles de Montcornet-Sissonne dans l'Aisne ; le schiste près de Combrée, dans le Maine-et-Loire ; la région granitique de Neuvy-Bouin dans les Deux-Sèvres  
février 1990 : moratoire Rocard sur l'enfouissement

6 mai 1991 : une commission parlementaire présidée par le député du Nord, Christian Bataille, publie son rapport sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité

La presse nationale fait alors un large écho aux manifestations anti-laboratoire (Le Monde, Libération, l'Humanité, le Figaro ou encore le magazine Politis). L'enfouissement profond est alors la solution définitive au problème des déchets radioactifs ; il est alors envisagé comme une option irréversible. En janvier 1990, l'hebdomadaire Politis publie un dossier présentant « *le programme de stockage irréversible* ».

*« Le concept retenu par l'Andra est celui du stockage irréversible. Pas de droit à l'erreur (en théorie), car les déchets ne seront pas (ou difficilement) récupérables. »*

L'irréversibilité est donc clairement associée à l'impossibilité de récupérer les déchets enfouis. Elle est dénoncée par les opposants, qui proposent, dès cette période, un entreposage sur les lieux de production : il s'agit de garder les déchets à portée de main, en faisant le pari que des progrès technologiques permettent de les neutraliser ou les éliminer. Cette option alternative au stockage est encore aujourd'hui proposée par la plupart des acteurs opposés à l'enfouissement.

*« L'Andra cherche un site pour enfouir des déchets radioactifs. Elle en a sélectionné quatre. Lequel sera choisi? Depuis trois ans qu'ils attendent, les habitants de ces petites communes sont sur le pied de guerre (...)*

*Une Marianne, toute blanche, bonnet sanglant sur la tête, offre un fût de déchets radioactifs à un gars du pays. Lui, tête haute, mains dans les poches, refuse net le cadeau empoisonné. Cette statue érigée le 3 septembre 1989 à Neuvy-Bouin devant 15 000 personnes, sur l'un des quatre terrains convoités par l'Andra (Agence nationale de gestion des déchets radioactifs) symbolise la lutte acharnée que mènent depuis trois ans des dizaines de communes et des milliers d'habitants : pour eux, pas*

*question d'accepter une poubelle nucléaire sur leur sol, ni ailleurs non plus! " Les déchets radioactifs doivent être maintenus et surveillés sur les lieux même de leur production sans retraitement, en attendant que les scientifiques découvrent des solutions adaptées pour les rendre inoffensifs de façon définitive. On condamne tout enfouissement irréversible ", dit-on, unanime, dans les comités de défense de chacun des lieux concernés, soit Segré dans le Maine-et-Loire, Saint-Jean-sur-Reyssouze dans l'Ain, Neuvy-Bouin dans les Deux-Sèvres, et Sissonne dans l'Aisne. »*

Le 25 janvier 1990, un article de Libération évoque de nouveau la notion : un député socialiste demande au gouvernement que le stockage profond soit réversible. La période de contestation autour de l'implantation d'un laboratoire correspond ainsi à l'émergence de la notion comme une revendication des populations riveraines des laboratoires.

*« D'une part, le préfet déclare qu'il a décidé " d'interrompre tout transport de remblais et opération de terrassement dans l'attente d'une prochaine entrevue entre des élus locaux et le Premier ministre." D'autre part, selon le porte-parole de la Coordination anti-déchets pour la sauvegarde de l'Anjou (CADSA), Jacques Amédéo, " une entrevue avec Michel Rocard a été demandée par le député UDF Marc Laffineur et par un conseiller régional socialiste ".*

*Samedi, Marc Laffineur était en tête de la manifestation d'Angers et avouait à tous " le malaise qui traverse tous les groupes politiques (...) sur le problème des déchets nucléaires" (voir Libération 22/1/90). Pour le Parti socialiste, le rocardien Pierre Brana, secrétaire national du PS à l'urbanisme et à l'environnement, a "pris acte " avant hier de l'inquiétude des populations et demande au gouvernement d'adopter des mesures rendant transitoire ce stockage. Voilà une dizaine de jours, Pierre Brana a écrit au ministre de l'Environnement, Brice Lalonde, demandant que " l'enfouissement des déchets soit fait de manière réversible ". Si l'adoption d'une solution " réversible " était décidée, les techniciens ne seraient pas au bout de leurs peines »*

*Libération, 25 janvier 1990, BOURG D'IRE. Déchets radioactifs : gel des travaux sur le site de stockage.*

Les requêtes sur le stockage réversible sont effectivement prises en compte : le 23 février 1990, une lettre du ministre de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire saisit le Collège de la prévention des risques technologiques, lui demandant d'examiner les « *questions relatives aux différentes solutions envisageables en matière de gestion des déchets nucléaires à vie longue, aux perspectives du retraitement poussé, à la réversibilité du stockage et aux perspectives de coopération européenne dans ce domaine* ». Dans son avis du 6 avril 1990, le Collège fait explicitement référence aux conflits concernant l'implantation d'un laboratoire, et énonce que « *la suspension des travaux de reconnaissance géologique ne doit pas faire obstacle à la prise de mesures qui font actuellement défaut, à savoir énoncer et faire connaître les objectifs fondamentaux de sûreté du stockage, sans attendre l'ensemble des résultats des mesures menées en laboratoire souterrain ; évaluer les limites dans le temps, les avantages et les inconvénients d'une éventuelle réversibilité du stockage ; reprendre rapidement les études, indépendantes des 4 sites sur lesquels les travaux ont été interrompus, et relatives aux propriétés intrinsèques des formations géologiques présélectionnées (granite, schiste, argile et sel)* ». Le collège demande notamment que l'on étudie d'autres voies de recherche que l'enfouissement pour les déchets radioactifs, et que l'on ne se limite pas à un seul laboratoire. On retrouve là l'un des thèmes régulièrement associé à la notion de réversibilité : laisser le choix ouvert entre différentes options possibles.

Le lendemain le Monde publie un papier présentant cet avis, où il est confirmé que la réversibilité est une revendication d'écologistes et d'élus locaux. L'introduction de la notion de réversibilité ne semble pas ébranler les convictions des ingénieurs : seule une barrière géologique semble pouvoir protéger sans trop de risque les humains des radionucléides sur des siècles ou des millénaires.

*« S'agissant de la " réversibilité " réclamée par beaucoup d'écologistes et même d'élus locaux, le collège insiste pour que le conditionnement des déchets soit clairement précisé, et sa durée prévue fixée. L'Andra considère que l'enfouissement définitif doit être irréversible au terme de l'exploitation du centre de stockage (entre cinquante et soixante ans). Les " sages " demandent un " affichage transparent " concernant les emballages et leurs capacités de résistance à la chaleur et à la corrosion. (...) Mais si l'enfouissement n'est pas urgent, ils le considèrent comme " inéluctable ", quelle que soit l'option choisie pour le stockage du combustible irradié : les braises encore chaudes produites par les centrales nucléaires. Que ces combustibles ne soient pas retraités, comme aux Etats-Unis ou en Suède, où on les stocke en piscine, ou qu'ils soient retraités comme en France, il faudra bien un jour les entreposer définitivement quelque part, dans des couches géologiques profondes qui fassent barrière à la chaleur et aux rayonnements. Les experts sollicités par le gouvernement confirment donc l'option retenue jusqu'à présent par l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) »*

*Le Monde daté du 7 avril 1990*

Dans cet extrait, l'Andra énonce déjà que la réversibilité du stockage ne peut durer que pendant la période d'exploitation du stockage. Cet élément sera l'un des principaux points d'appui des collectifs d'opposants à l'enfouissement dans leur argumentation : il n'y a pas selon eux de véritable réversibilité du stockage dans l'option d'enfouissement, puisque cette réversibilité a un terme. D'une manière générale, les premières analyses du corpus montre que les arguments autour de la notion de réversibilité évoluent peu au cours du temps.

Le 17 mai, un nouvel article du journal Le Monde, suite à un rapport paru la veille sur les objectifs de recherche du CEA, mentionne la réversibilité, déjà associée au stockage des déchets. Par une référence au progrès technologique, la notion convoque les générations futures dont on souhaite préserver les capacités de choix : il s'agit de garder ouverte la possibilité de mettre en œuvre d'autres options de gestion des déchets radioactifs, dont on aurait pas encore la maîtrise ou même la connaissance. La promesse technologique vient ainsi légitimer un principe de réversibilité. Surtout, cet article, antérieur à la loi Bataille, lie déjà la réversibilité à l'acceptation de l'option de stockage par l'opinion publique. L'interprétation de ce rapprochement va opposer les acteurs : la réversibilité étant une condition de l'acceptabilité du stockage pour les exploitants, elle est dénoncée comme une manipulation par les opposants.

*« Le nucléaire ne se décréterait donc plus. Il s'ouvrirait et se discuterait de manière à pouvoir présenter demain des solutions " sûres, économiquement compétitives et acceptables par l'opinion publique ". C'est en effet dans ce sens que le rapport invite, par exemple, les équipes du Commissariat à réfléchir à de nouvelles techniques de gestion des déchets radioactifs où la réversibilité des stockages " laisserait ouverte la possibilité pour les générations futures de mettre en oeuvre des solutions qu'on n'imagine pas aujourd'hui ". »*

*Le Monde daté du 17 mai 1990*

Le collège de la prévention des risques technologiques est à nouveau saisi par le ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire, le 23 février 1990, de l'examen des questions relatives aux différentes solutions envisageables en matière de gestion des déchets nucléaires à vie longue. Dans cet avis, la réversibilité est à nouveau associée à l'option du stockage en profondeur, et est envisagée pour une période finie.

*« Étudier la possibilité et l'intérêt de préserver la réversibilité du stockage profond pendant une durée à déterminer »*

La réversibilité a déjà un terme : cette durée limitée sera l'un des principaux appoints des acteurs critiques. Cependant, cette réversibilité n'est pas encore un impératif, mais une caractéristique à étudier, comme le confirme cet article du Monde du 25 février 1991.

*« Pour ce qui est de la " réversibilité " - la possibilité d'aller rechercher les déchets enfouis à grande profondeur, - le collège estime qu'il est encore trop tôt pour trancher, puisque le premier site de stockage ne sera pas fermé avant cinquante ans »*

En juin 1991, un projet de loi concernant la gestion des déchets nucléaires est étudié. Il s'agit de modifier les modalités de la prise de décision dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires, de façon à pouvoir convaincre les collectivités locales d'accepter un laboratoire sur leur territoire. Le processus de décision devra ainsi être plus transparent, proposera des subventions aux collectivités pour financer leurs projets d'aménagement. Par ailleurs, on introduit l'idée d'une décision progressive, par étape : la réversibilité ne concerne donc pas ici le mode de stockage lui-même, mais la décision le concernant.

*« Pour réduire l'opposition écologiste au stockage des déchets nucléaires, les pouvoirs publics proposent aux parlementaires de conjuguer transparence des pratiques et incitations financières (...)*

*Les pouvoirs publics se donnent quinze ans pour faire avancer le dossier en douceur. " Tout est réversible, a expliqué hier Dominique Strauss-Kahn. Il s'agit en fait d'un projet de loi à rebondissement puisqu'il pourra déboucher sur une autre loi. " Voilà pour les habitants des communes qui n'avaient pas accepté la notion de " stockage définitif " des déchets radioactifs dans leur sous-sol. Quant aux spécialistes en charge de la gestion des déchets, ils prennent leur autonomie par rapport au CEA : l'Andra devient un EPIC (Etablissement public industriel et commercial).*

*Sur le terrain, un député-négociateur sera chargé de superviser l'installation de deux laboratoires de recherche susceptible de se transformer après 2005 en sites de stockage. Jusqu'à cette date, " ce seront exclusivement des lieux de recherche et aucun déchet français ni étranger n'y sera enfoui ", a précisé le ministre en ajoutant que " si aucune des communes françaises n'acceptait un laboratoire, il faudrait abandonner cette voie, mais c'est peu probable ".*

*Les pouvoirs publics comptent à cet effet encourager les bonnes volontés, en s'inspirant du système EDF des grands chantiers du nucléaire. L'objectif est de motiver financièrement les élus locaux, en brisant leur alliance avec les écologistes " irréductibles ". Un laboratoire coûtera 1 milliard, emploiera 150 personnes, fera l'objet d'une indemnisation des terrains et rapportera 60 millions par an à la commune. De quoi faire susciter de nombreuses candidatures même si ces mesures ressemblent fort à un salaire de la peur. »*

*La Tribune de l'Expansion, Mardi 25 juin 1991, Aline Richard*

Le projet de loi est aussi commenté par les acteurs critiques. Le GSIEN voit certes, dans les propositions faites par Christian Bataille, un progrès dans la façon de gérer les déchets radioactifs, mais émet des doutes sur la capacité des autorités à retrouver la confiance des populations locales. Le stockage en profondeur reste l'option privilégiée, ce qui rend problématique l'acceptation d'un laboratoire par les riverains, et donc complique l'étude de l'option. Comme le gouvernement, le GSIEN propose une démarche par étapes, mais qui met l'accent sur l'étude des modes de gestion alternatifs au stockage, les déchets existants devant être entreposés de manière réversible en attendant de pouvoir se prononcer sur une option. Trop d'incertitudes lui semble exister sur le stockage en profondeur pour qu'il puisse être envisagé comme une solution à privilégier selon lui.

*« Comment se débarrasser des déchets.*

*Il n'y a pas de solution même si l'enfouissement paraît en être une : beaucoup trop d'inconnues demeurent. Les expériences étrangères ne sont pas plus concluantes que les françaises. Quant à la conclusion sur la Suède qui va pouvoir enfin utiliser l'argument de l'intérêt général pour contraindre ses populations à l'acceptation des centrales nucléaires, il nous a déjà été servi et la France a déjà un arsenal de lois plus que suffisant donc inutile d'en rajouter !*

*(...)*

*Comment sortir de l'impasse ?*

*Les propositions :*

- faire une loi*
  - donner des garanties*
  - changer le statut de l'Andra*
- sont de bon aloi mais il faut d'abord regagner la confiance des populations et cela risque d'être un exercice assez difficile si on en reste à des principes trop vagues.*

*(...)*

*Proposition du GSIEN.*

*L'enfouissement est inéluctable, affirme l'Office. Si on part sur cet axiome, il est évident que tout choix de site de laboratoires, même si on en choisit deux, ne se fera pas facilement.*

*À notre avis, seule une démarche par étape est envisageable si on veut que les populations la trouvent crédible.*

*1ère étape :*

- reconditionnement des stocks existants.*
- mise au point des procédés de retraitement poussé d'où séparation des différents corps et diminution de la radio-toxicité de chaque colis. - mise en place d'une gestion des combustibles non retraités.*

*2ème étape :*

- définition de la nouvelle notion de déchets contradictoirement par la communauté scientifique appartenant aux firmes et indépendante des firmes.*
- énoncé des règles fondamentales de sûreté (sur la base, en particulier, d'enquêtes épidémiologiques engagées sur tous les sites).*

*3ème étape :*

- étude des sites possible ? Pour le moment, gérons ce qui existe de façon réversible :*
- déchets C en attente en puits ventilés*
- déchets B en entreposage réversible.*

*Il serait d'ailleurs plus raisonnable et "rationnel", compte tenu des inconnues qui subsistent, d'arrêter le retraitement des combustibles oxyde, de ne pas utiliser le combustible MOX, de ne pas construire l'usine de façonnage Mélox et d'être sûr que*

*l'on saura reprendre sans dommage pour les travailleurs, les populations et l'environnement tous les "petits tas" que l'on a abandonné un peu partout (mines, dépositaires, centres expérimentaux, etc...). »*

*GSIEN, La Gazette Nucléaire n°111/112, Novembre 1991, Les déchets et la loi. Commentaires sur le Rapport Bataille Gestion des déchets nucléaires haute activité (6 mai 1991)*

## Les principales entités de la période 2 :

The screenshot shows a software window titled "Accès par les entités". On the left, there is a scrollable list of entities, each with a number and a name ending in "@". The top entity is "867 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@". Below it are "649 DECHETS-EN-GENERAL@", "604 DECHETS-RADIOACTIFS@", "516 ETAT-CENTRAL@", "497 réacteur@", "473 RADIOACTIVITE@", "431 accident@", "355 CEA@", "347 CENTRALE-NUCLEAIRE@", "331 LA-FRANCE@", "326 TCHERNOBYL@", "324 stockage", "304 VICTIMES@", "287 LE-CANCER@", "287 ANDRA@", "269 POPULATION-GENERALE@", "261 eau", "251 site", "246 UNION-SOVIETIQUE@", "237 étude@", "232 PLUTONIUM@", "227 LES-COMMUNES@", "218 PARLEMENT@", "209 risque@", "203 TRAVAILLEURS@", "203 LA-PLANETE@", "198 retraitement", "195 RIVERAINS@", "180 EDF@", "180 rapport", "176 PRESSE-EN-GENERAL@", "176 sites", "168 sûreté", "165 ETATS-UNIS@", "164 DOSE@", "161 usine", and "156 DOUBLES".

At the bottom left, there is a search bar labeled "Rechercher" and a field labeled "Rang".

On the right side, there is a panel titled "Entités et Fictions" with a dropdown menu. Below it are radio buttons for "poids" (selected), "Textes", "Pondéré", "Auteurs", and "alphabétique". To the right of these are buttons for "Enoncés", "Réseau global", "Réseaux locaux", "Anti-Réseau", "Evolution/réseau", and "Grappes".

Below these buttons is a text field containing "9686".

Further down are several buttons: "Liens Entités-Qualités", "Liens Qualités-Entités", "Intersection des réseaux", "Incompatibles", "Grand tableau", "Copie vers tableau", "Distribution/entité -> tableau", "Distribution/Poids", and "Distribution/Textes".

At the bottom right, there are buttons for "Expressions" and "ReTypage".

Below these are three sections for linking to categories, fictitious entities, and collections, each with a button and a dropdown menu.

### **Période 3 : Loi Bataille - 30 décembre 1991 – 6 janvier 1994**

La troisième période s'ouvre avec la loi n°911381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs, publiée au journal officiel du 1er janvier 1991. Elle est clôturée dans notre corpus par une retranscription de l'émission « Le Téléphone Sonne » diffusée sur France Inter le 5 janvier 1994, qui avait pour thème « L'enfouissement des déchets nucléaires ». Notons qu'au cours de cette émission sont invités Christian Bataille, Henri Wallard, alors directeur Général de l'Andra, Jean-Yves Barré directeur du Cycle de Combustible au CEA, et Christian Brodague conseiller général des Verts. Au cours de cette émission, articulée autour des projets de laboratoire et de centre de stockage, on retrouve les principaux thèmes du dossier ; en particulier, Christian Brodague conteste la notion de réversibilité au motif qu'elle n'est pas envisagée à l'échelle de la durée de vie des déchets, ou encore la vocation de recherche d'un éventuel laboratoire, qui serait selon lui inéluctablement converti à terme en centre de stockage du fait des financements investis.

Au cours de cette période, plusieurs événements concernent le dossier :

30 décembre 1991 : vote de la loi sur les déchets radioactifs dite « Loi Bataille »

13 juillet 1992 : loi sur le stockage des déchets industriels. L'élimination des déchets par abandon en stockage ne peut concerner que des déchets ultimes. A contrario, toute matière valorisable doit aller en entreposage. Tout doit être fait pour diminuer le caractère polluant et dangereux des déchets ultimes.

17 décembre 1992 : décret relatif à la procédure de concertation et arrêté désignant M. Christian Bataille médiateur chargé de mener à bien cette concertation.

13 avril 1993 : vote dans l'arrondissement de Fougères (Ille-et-Vilaine), par 48 conseils municipaux sur 57, d'une motion demandant l'abandon de toute étude d'implantation d'un laboratoire sur la région.

octobre-novembre 1993 : mission de médiation menée par M. Christian Bataille dans les départements intéressés (le 18 novembre en Meuse).

20 octobre 1993 : le journal de la Haute-Marne titre « Le laboratoire souterrain, une chance à saisir pour la Haute-Marne »

29 octobre 1993 : vote favorable du Conseil Général de la Haute-Marne pour la candidature du département à l'implantation du laboratoire avec l'exigence du respect de la loi du 30 décembre 1991. Le Conseil Général précise qu'il devrait être à nouveau consulté à l'issue des travaux de recherche, soit au plus tôt en 2006.

13 novembre 1993 : manifestation à Fougères (Ille-et-Vilaine) contre l'implantation d'un laboratoire.

26 novembre 1993 : vote favorable unanime du Conseil Général de la Meuse pour la candidature du département à l'implantation du laboratoire. Le Conseil Général précise qu'il devrait être à nouveau consulté à l'issue des travaux de recherche, soit au plus tôt en 2006.

20 décembre 1993 : Christian Bataille remet un rapport au gouvernement à qui il propose de retenir quatre départements pour l'accueil d'un laboratoire : Gard, Haute-Marne, Meuse, Vienne.

1994 : l'Andra entreprend des forages de prospection. Les collectifs d'opposants informent les populations, manifestent, et entament des actions en justice

Le texte d'ouverture de cette période est la loi du 30 décembre 1991. Notons que si la loi introduit expressément la notion de réversibilité, elle n'en fait pas un enjeu central pour la gestion des déchets. Le terme n'apparaît explicitement qu'une fois, en référence à l'autorisation administrative pour le stockage en couches géologiques profondes de produits

dangereux : cette autorisation étant accordée pour une durée limitée, il convient de « *prévoir les conditions de réversibilité du stockage* ».

C'est l'article 4 sur l'avancement de la recherche sur la gestion des déchets radioactifs qui introduit pleinement la notion, à deux niveaux. Premièrement, l'article énonce trois axes de recherche, ce qui ouvre des options alternatives à l'enfouissement en couches géologiques profondes. Deuxièmement, concernant l'option d'enfouissement, il est demandé d'étudier les possibilités de stockage réversible ou irréversible, réintroduisant ainsi la notion de récupérabilité.

*« Article 4*

*Le Gouvernement adresse chaque année au Parlement un rapport faisant état de l'avancement des recherches sur la gestion des déchets radioactifs à haute activité et à vie longue et des travaux qui sont menés simultanément pour :*

- la recherche de solutions permettant la séparation et la transmutation des éléments radioactifs à vie longue présents dans ces déchets ;*
- l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes, notamment grâce à la réalisation de laboratoires souterrains ;*
- l'étude de procédés de conditionnement et d'entreposage de longue durée en surface de ces déchets. »*

Si le texte de loi est bien perçu comme un progrès quant à la démocratisation de la politique nucléaire, il ne suffit pas à aux opposants à l'enfouissement : le stockage profond reste au cœur des options envisagées pour la gestion des déchets, et on continue de dénoncer l'irréversibilité de cette solution. Le stockage est présenté par ces acteurs comme une condamnation des générations futures, comme il le sera tout au long des périodes du corpus : plus qu'une requête de réversibilité, c'est une condamnation d'un choix irréversible qui est fait par les opposants.

*« Bref, après des années de cachotteries, de décisions unilatérales, de conduite autoritaire, technocratique, où la dimension sociale et la psychologie collective étaient oubliées, un petit bout de démocratie est entré dans la politique nucléaire française.*

*Est-ce suffisant ? Certainement pas.*

*« La loi, commente Jean-Luc Thierry, de Greenpeace, ne jette pas aux orties l'enfouissement géologique irréversible. Et cela est intolérable. Nous ne pouvons pas faire ce cadeau empoisonné aux générations futures ». »*

*L'Express, 4 mars 1993*

La réversibilité du stockage devient ainsi incontournable pour les promoteurs de ce mode de gestion des déchets nucléaires, notamment pour obtenir une acceptation de la solution proposée. Rappelons que la loi Bataille a précisément été votée pour remettre à plat le dossier et renouer un lien de confiance avec les partenaires locaux. Alors que tout au long de la trajectoire du dossier les opposants dénoncent régulièrement une réversibilité illusoire, car limitée dans le temps, Christian Bataille conteste l'idée selon laquelle le stockage serait irréversible. La loi a introduit l'étude de la réversibilité du stockage, et c'est ce mode de gestion qui est désormais privilégié. Il le confirme au cours d'une émission radiophonique sur France Inter, où la réversibilité est définie comme la possibilité de retirer les colis stockés. C'est bien la possibilité technique de retirer les déchets qui permet de maintenir ouvert

l'espace des choix, de sorte que l'on puisse bénéficier d'un éventuel progrès technologique dans les décennies succédant au dépôt des colis.

*« Alors, je veux dire une dernière chose aussi, concernant l'irréversibilité prétendue, la loi de 91 l'affirmait déjà, mon rapport l'affirme encore plus clairement, la réversibilité est une condition clé de ce dossier, il faudra que les recherches conduites en site souterrain permettent d'étudier justement la réversibilité pour ne pas avoir une solution en impasse, et pouvoir à tout moment, au cours du XXIème siècle, revenir, reprendre le cas échéant ces déchets si le progrès scientifique permet de les traiter autrement, mais aujourd'hui on ne peut pas préjuger du progrès scientifique.*

*B Rougier - Précisons bien pour nos auditeurs ce que l'on appelle réversibilité, c'est-à-dire la possibilité dans dix, quinze, vingt ou quarante ans d'aller rechercher les paquets qui auront été mis dans le futur dépôt souterrain ... »*

*France Inter, 5 janvier 1994*

La thèse de Jean-Claude Petit, « *Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique* » publiée en 1993, porte essentiellement sur la construction du stockage irréversible en profondeur comme solution de référence. La réversibilité du stockage est cependant présente dans ce travail, comme un élément susceptible de renouer un lien de confiance entre les populations et les autorités publiques. En effet, la réversibilité implique une surveillance des colis de déchets selon un principe de sûreté active, plutôt qu'une confiance dans la capacité des couches géologiques à faire barrage aux radionucléides, en référence à un principe de sûreté passive, et impose à la société de continuer à chercher des solutions définitives au problème des déchets. Ces deux éléments sont supposés tranquilliser un public inquiet de que l'on confie les déchets à la nature, ce qui est assimilé à un abandon par ceux qui doutent du stockage en profondeur. Le stockage réversible va ainsi peu à peu devenir la solution de référence dans la plupart des pays à partir des années 1990.

*« La réversibilité du stockage.*

*Face aux incertitudes résiduelles (et inévitables), la notion de réversibilité a donc pour vertu de rassurer le public sur le fait que, en toutes hypothèses, l'option consistant à puiser dans les ressources de la Société pour " résoudre " le problème restera toujours ouverte.*

*Conceptuellement, le stockage réversible devient équivalent à un entreposage (nous ne discutons pas ici, bien entendu, des détails techniques de ces deux types d'opérations). Plusieurs pays ont donc adopté, autour des années 90, ce nouveau mode de gestion, notamment aux Etats-Unis où le concept de stockage profond des déchets de haute activité prévoit explicitement que ceux-ci doivent rester accessibles et " récupérables " pendant une période de 50 ans. »*

Notons que pour Jean-Claude Petit, le stockage réversible est alors équivalent, sur un plan conceptuel, à une solution d'entreposage. Cet argument est un point d'appui des discours critiques qui se développeront par la suite : si l'on souhaite la réversibilité, pourquoi ne pas entreposer en surface, solution nécessairement réversible, plutôt qu'en profondeur, où il faut concevoir des techniques de reprise des déchets complexes, sur des durées finies à déterminer. Par ailleurs, dans son travail de recherche, Jean-Claude Petit date l'émergence de la notion de réversibilité aux années 80 au niveau international, comme une alternative aux solutions mises au point par les ingénieurs.

« Il est intéressant de noter que la réversibilité du stockage est une notion fréquemment mobilisée depuis les années 80 dans la plupart des concepts alternatifs, qu'ils soient proposés par le public (...) ou par des personnalités scientifiques contestant le concept de référence. »

### Les principales entités de la période 3 :

The screenshot shows a software interface with the following components:

- Title Bar:** Accès par les entités
- Entity List (Left):** A scrollable list of entities with IDs and names, such as:
  - 783 DECHETS-EN-GENERAL@
  - 716 DECHETS-RADIOACTIFS@
  - 714 stockage
  - 621 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@
  - 515 experts
  - 437 CITOYENS@
  - 421 RADIOACTIVITE@
  - 329 problème
  - 283 risque@
  - 243 domaine
  - 227 sûreté
  - 212 site
  - 207 étude@
  - 206 pays
  - 204 gestion
  - 197 analyse
  - 191 rapport
  - 188 ETAT-CENTRAL@
  - 186 CHERCHEURS@
  - 184 question
  - 181 ETATS-UNIS@
  - 176 LA-PLANETE@
  - 175 that
  - 170 période
  - 151 auteurs
  - 142 POPULATION-GENERALE@
  - 139 waste
  - 137 recherche
  - 137 techniques
  - 137 évacuation
  - 135 projet
  - 134 LA-FRANCE@
  - 133 PARLEMENT@
  - 133 développement
  - 132 retraitement
  - 128 éléments
- Search Bar (Bottom Left):** A field labeled 'Rechercher' and a 'Rang' label below it.
- Control Panel (Right):**
  - Entités et Fictions:** A dropdown menu.
  - Filters:** Radio buttons for 'poids' (selected), 'Textes', 'Pondéré', 'Auteurs', and 'alphabétique'.
  - Buttons:** 'Enoncés', 'Réseau global', 'Réseaux locaux', 'Anti-Réseau', 'Evolution/réseau', 'Grappes', 'Liens Entités-Qualités', 'Liens Qualités-Entités', 'Intersection des réseaux', 'Incompatibles', 'Grand tableau', 'Copie vers tableau', 'Distribution/entité -> tableau', 'Distribution/Poids', 'Distribution/Textes', 'Expressions', 'ReTypage', 'Lier à une catégorie', 'Lier à un être fictif', and 'Lier à une collection'.
  - Count:** A display showing '7162'.

#### **Période 4 : La recherche d'un site - 6 janvier 1994 – 9 décembre 1998**

Un article de l'Humanité ouvre la quatrième période de notre corpus, le 6 janvier 1994 ; intitulé « *Quatre sites pour l'étude des déchets nucléaires* », il annonce la proposition de Christian Bataille de sélectionner quatre sites, dans son rapport au gouvernement du 20 décembre 1993. Dans cet article, le journaliste rappelle que le médiateur insiste sur la prise en compte de la réversibilité, « *une idée chère aux parlementaires communistes qui avaient insisté lors de l'examen du texte de loi de donner au CEA tous les moyens de mener à bien les différents types de recherches engagés sur l'élimination, voire la réutilisation des déchets nucléaires* ». Un article de La Croix clôt cette période le 8 décembre 1998 ; il s'agit d'une interview de François Dosé, alors maire de Commercy, « *Les Meusiens qui acceptent l'idée le font avec beaucoup de précautions* ». François Dosé déclare à cette occasion, à propos de la candidature du département de la Meuse pour l'implantation d'un futur laboratoire de recherche :

*« Le conseil général de la Meuse a accepté à l'unanimité la candidature pour la réalisation d'un laboratoire avec une clause sur laquelle les élus meusiens et moi-même camperont fermement : la réversibilité ».*

Cette déclaration résume la trajectoire de la notion de réversibilité sur cette période : les élus locaux mettent en avant la réversibilité comme condition de leur acceptation du projet, et celle-ci est érigée en principe lors de la déclaration interministérielle du 2 décembre 1998.

Nous énonçons ci-dessous les principaux événements de cette période en lien avec le dossier :

6 janvier 1994 : autorisation donnée à l'Andra par les ministres de l'environnement et de l'industrie d'entamer des travaux de reconnaissance géologique dans quatre départements (Gard, Vienne, Haute-Marne et Meuse).

27 janvier 1994 : décret de création de la CNE.

mars 1994 : création du Collectif contre l'enfouissement des déchets radioactifs (CEDRA)

5 septembre 1994 : première audition de l'Instance locale de concertation et d'information (ILCI) de la Meuse.

octobre à novembre 1994 : auditions en préfecture des départements candidats à l'implantation d'un laboratoire

octobre 1994 à mars 1996 : forages d'exploitation de l'Andra dans le sud de la Meuse et le nord de la Haute-Marne (réunion des deux départements en un site unique).

décembre 1994 : rapport de la mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains - rapport de Christian Bataille au 1er ministre

mars 96 : comptes rendus des études de forages. Établissement du nouveau rapport Bataille.

13 mai 1996 : le gouvernement autorise l'Andra à déposer un dossier de demande d'autorisation d'installation et d'exploitation (DAIE) d'un laboratoire dans les trois sites (Gard, Vienne, Est).

3 février au 11 avril 1997 : enquête publique concernant l'implantation d'un laboratoire pour l'étude de l'enfouissement des déchets HAVL dans la Vienne

17 février au 17 avril 1997 : enquête publique concernant l'implantation d'un laboratoire pour l'étude de l'enfouissement des déchets HAVL dans le Gard

3 mars-17 mai 1997 : enquêtes publiques interdépartementales (Meuse/Haute-Marne) sur le DAIE, le permis de construire et le dossier relatif à la loi sur l'eau.

mars-juin 1997 : vote des collectivités locales concernées par le projet (Conseils Régionaux de Lorraine et Champagne-Ardenne, Conseils Généraux de Meuse et Haute-Marne, 15 communes meusiennes et 18 communes haut-marnaises)  
 17 juillet 1997 : rapport d'enquête publique dans le Gard  
 30 septembre 1997 : rapport d'enquête publique dans la Vienne  
 5 septembre 1997 : convention commune sur la sûreté et la gestion du combustible usé et sur la gestion des déchets radioactifs adoptée par la conférence diplomatique l'AIEA, signée par 65 pays dont la France  
 septembre 1997 : rapport n°3 de la CNE, « 1ères réflexions sur la réflexivité »  
 12 septembre 1997 : visite de M. Christian Pierret, Secrétaire d'Etat à l'industrie, à Bar-le-Duc, et rencontre avec les ILCI de Meuse et de Haute-Marne.  
 6 au 8 octobre 1997 : colloque sur la réversibilité des stockages, à Lucerne (Suisse)  
 14 octobre 1997 : rapport d'enquête publique dans l'Est, transmission par le préfet de la Meuse du DAIE aux ministères de l'environnement et de l'industrie.  
 13 décembre 1997 : création de la Coordination Nationale des Elus opposés à l'enfouissement des déchets radioactifs.  
 2 février 1998 : le Conseil interministériel demande à la CNE de poursuivre sa réflexion sur la réversibilité (des stockages) et les moyens de l'assurer.  
 7 avril 1998 : la CNE organise une audition spécifique sur la réversibilité au cours de laquelle les acteurs de la loi se sont exprimés. Remise au préalable d'un document précisant l'état de leurs réflexions sur la réversibilité.  
 28 avril 1998 : audition spécifique sur la réversibilité d'associations scientifiques impliquées dans le domaine nucléaire (GSIEN, CRII-RAD). Remise au préalable d'un document précisant l'état de leurs réflexions sur la réversibilité.  
 25 juin 1998 : rapport de la CNE, « Réflexions sur la réversibilité des stockages »  
 25 au 27 novembre 1998 : International Workshop on Reversibility, colloque organisé par l'Andra à Paris

Au cours de cette période vont se développer les mêmes types d'arguments autour de la réversibilité, mettant en jeu la récupérabilité des déchets, la possibilité de choisir des options alternatives, la sûreté de la gestion des déchets et l'acceptabilité des solutions proposées.

La réversibilité pourrait paraître, dans une première approche, antinomique avec l'option de stockage en profondeur, présentée comme une solution définitive ; son exigence est ainsi interprétée comme un moyen de rendre caduque la solution de l'enfouissement, en exhibant un principe non négociable qu'elle transgresse. Pourtant, l'introduction par le législateur de la notion de réversibilité contraint l'Andra à s'en saisir et à répondre de sa mise en œuvre dans les concepts de stockage qu'elle élabore. L'extrait ci-dessous montre comment l'agence répond aux questions des acteurs, dès 1995 : l'Andra ne décide pas de la réversibilité ou non du stockage, et surtout, cette réversibilité ne peut pas être indéfinie, ce qui permet de rendre compatible la notion avec le concept de stockage.

*« Concernant la réversibilité d'un éventuel stockage, l'Andra a écrit et affirmé qu'une grande partie du programme de recherche qu'elle va mener dans les laboratoires d'études géologiques portera sur la réversibilité in abstracto. S'il peut être intéressant de récupérer des colis de déchets pendant plusieurs dizaines, voire centaines d'années (si l'on trouve des solutions d'élimination de ces déchets), l'objectif d'un stockage profond sur le très long terme est de ne plus avoir à s'occuper des déchets stockés. Quoi qu'il en soit, c'est le législateur et non l'Andra qui fixera les conditions d'un éventuel stockage réversible par une nouvelle loi, au regard des connaissances*

*acquises durant la phase de recherche menée dans les laboratoires d'études géologiques. »*

*Réponse de l'Andra au questionnaire de la coordination Vienne-Charente transmis le 27 juin 1995 aux membres de la CLI, en préalable de la visite de l'usine de retraitement COGEMA de la Hague du 4 juin 1995 (republiée dans la Gazette Nucléaire n°147-148 de février 1995)*

Dans les énoncés critiques, nous retrouvons développée au cours de cette période l'hypothèse selon laquelle la réversibilité ne serait qu'un argument rhétorique permettant de rendre la solution d'enfouissement des déchets plus acceptable. La réversibilité envisagée par l'Andra est une réversibilité minimaliste<sup>44</sup>, consistant à assurer la récupérabilité des déchets enfouis. Cette conception de la réversibilité permet donc d'améliorer l'option de stockage en couches géologiques profondes, notamment en termes de sûreté (les colis défectueux peuvent être récupérés avant la fermeture définitive du site) sans nécessairement envisager d'autres modes de gestion ; cette conception de la réversibilité est dénoncée par les opposants à l'enfouissement des déchets, puisqu'elle semble consolider cette option. La réversibilité telle qu'elle est définie semble alors entériner le stockage en couches géologiques profondes comme solution définitive au problème des déchets radioactifs à vie longue. Le GSIEN (Groupement des Scientifiques pour l'Information sur l'Energie Nucléaire) s'appuie ainsi sur un rapport officiel pour constater que la réversibilité se limite à la notion de récupérabilité des colis stockés : mais même dans ce cas, on met en doute que ce soit effectivement de réversibilité dont il s'agisse.

*« La notion de réversibilité est valable pour un laboratoire et encore. De toute façon la réversibilité ne peut pas être garantie et demande encore de raffiner beaucoup de paramètres. (...) En effet les diverses expériences menées en Allemagne, États-Unis, Belgique donnent des indications qui montrent que la réversibilité est un concept séduisant mais impossible à mettre en oeuvre avec des produits radioactifs. »*

*GSIEN, La Gazette nucléaire, 22 février 1995. Critique du rapport de scientifiques lorrains concernant l'éventualité de l'implantation dans la Meuse d'un laboratoire d'études géologiques... par Monique Sené.*

Le 2 février 1998, le gouvernement demande à la CNE de poursuivre sa réflexion sur la réversibilité des stockages et les moyens de l'assurer. Pour ce faire, la CNE va entre autres organiser deux auditions au cours du mois d'avril 1998 : l'une auprès des acteurs de la loi Bataille ; l'autre auprès des principales associations scientifiques impliquées dans le nucléaire (comme le GSIEN ou la CRII-RAD). A chaque fois, la CNE demande aux acteurs auditionnés de fournir au préalable un document faisant état de leurs réflexions sur la notion de réversibilité. Sur cette base, la CNE publie en juin 1998 un rapport qui fait largement état des réflexions des acteurs. Le rapport énonce clairement que la réversibilité du stockage conditionne l'acceptabilité d'un laboratoire : la réversibilité n'est donc pas perçue par le public concerné par le laboratoire comme un objectif en soi, elle est d'ailleurs mal définie, mais un instrument de mise en œuvre du projet de laboratoire.

*« Les avis exprimés par le public, les collectivités locales et les Commissaires-enquêteurs font part d'un certain nombre de notions, dont certaines rejoignent les préoccupations des parlementaires : la réversibilité dérive du principe de précaution,*

---

<sup>44</sup> Nous nous référons ici aux deux conceptions de la réversibilité définies par Yannick Barthe, qu'il développe notamment lors d'une intervention au colloque sur la réversibilité et ses limites organisé par le Clis de Bure (période 6). Yannick Barthe distingue essentiellement deux niveaux ou deux conceptions de la réversibilité.

*qui selon qu'il est affiché ou non, conditionne l'acceptabilité ou le rejet du projet dans son ensemble (laboratoire et stockage), la réversibilité est une sauvegarde contre " l'enfouissement définitif " qui apparaît comme discutable du point de vue de l'éthique, la réversibilité est une notion imprécise actuellement, ce qui amène à la qualifier d'illusoire et de techniquement non garantie, de nombreux élus, enfin demandent un engagement sur la réversibilité sinon point de laboratoire. »*

*Commission Nationale d'Evaluation, 30 juin 1998, Réflexions sur la réversibilité des stockages*

La notion de réversibilité invite les générations futures dans le débat sur la gestion des déchets. Cette convocation autorise un déplacement dans le temps de la décision définitive, au motif de ne pas imposer aux générations futures un choix sur lequel elles n'auraient plus de prise. L'opération de translation temporelle permet dans le même temps de résoudre le problème de l'acceptabilité : le stockage, devenu réversible, est éthiquement acceptable, puisque les générations futures pourront se prononcer à leur tour sur l'opportunité de cette solution au problème des déchets.

*« Le souci de laisser à ces générations le libre choix de placer les déchets en stockage définitif ou de les reprendre est associé à la volonté de ne pas reporter toute la charge du problème sur ces générations, c'est-à-dire de leur fournir une solution acceptable, s'ils n'en ont pas trouvé de meilleure, sans la leur imposer de façon définitive. »*

*Commission Nationale d'Evaluation, 30 juin 1998, Réflexions sur la réversibilité des stockages*

Par ailleurs, dans son rapport, la CNE formule un certain nombre d'avis. Elle questionne entre autres la réversibilité à partir du concept de sûreté du stockage. Les notions de sûreté et de réversibilité apparaissent en concurrence concernant le stockage des déchets radioactifs, et la dangerosité des déchets hiérarchise clairement les deux objectifs : la sûreté du stockage doit être privilégiée. Le maintien de la réversibilité introduit une nouvelle incertitude dans l'option d'enfouissement : combien de temps la société pourra assurer une surveillance du centre de stockage, de sorte à assurer une sûreté active du site ? La durée de vie des déchets radioactifs, trop nettement supérieure aux capacités de projection dans l'avenir des sociétés humaines, implique ainsi de fixer un terme à la période de réversibilité, sous peine de perdre en sécurité ce que l'on gagne en réversibilité :

*« Rien ne serait plus irresponsable que de s'installer dans une situation de réversibilité indéfinie avec une perte progressive du contrôle de la situation par la Société (...) Comme il a été indiqué précédemment, la Commission considère que la réversibilité d'un tel stockage restera toujours possible mais elle recommande que sa conception facilite au maximum la mise en oeuvre éventuelle de la réversibilité sans réduire en aucune façon la sûreté intrinsèque du stockage »*

*Commission Nationale d'Evaluation, 30 juin 1998, Réflexions sur la réversibilité des stockages*

L'extrait suivant illustre une technique de reprise argumentative consistant à interpréter le sens d'une notion ou d'une proposition sans la prendre en charge complètement. Typiquement, les opposants (ici les Collectifs BureStop) tentent de rendre manifeste et intelligible la stratégie d'acceptabilité utilisée par l'Andra : réversibilité = crédibilité = confiance du public.

*« De l'aveu même du Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire, " une réversibilité facile n'est pas souhaitable ". Il est clair que le stockage sera entrepris dans l'idée d'un enfouissement définitif. D'ailleurs, le Ministère dissimule mal ses intentions en affirmant: "La réversibilité est de fait assurée pendant les délais de construction de ce centre (opérationnel en 2010-2015) et le temps de refroidissement des déchets (plusieurs années) entreposés en surface. Au cas où une avancée technique déterminante autoriserait, demain ou dans une cinquantaine d'années, l'amélioration du traitement des déchets, la possibilité reste entière d'ici là de reprendre les colis pour les traiter à nouveau". Autrement dit, la notion de réversibilité disparaît totalement au bout de cinquante ans, si tant est qu'elle ait existé auparavant.*

*- La sécurité ou l'irréversibilité.*

*Selon M. Régent, la réversibilité n'est envisageable que pendant la période d'exploitation du stockage souterrain. "A partir d'un certain moment, on voudra reboucher les galeries dans lesquelles on a mis des colis. Là, la réversibilité devient un peu plus difficile parce qu'il faudra enlever ce qu'on aura mis pour boucher les galeries. Et puis ce bouchon qu'on met participe aussi à la sécurité. Il y a un moment où, entre réversibilité et sécurité, il faudra choisir. Au tout début de la période d'exploitation du stockage, on est encore dans la phase de réversibilité, et plus on avance, plus c'est la sécurité qu'il faut jouer". Enfin, et ce sera la dernière citation à ce sujet, gardons en mémoire ce que le directeur de l'Andra lui-même déclarait en janvier 1988 au journal GEO: "Si on conservait un accès vers les colis, cela nuirait à la sûreté et à l'étanchéité du site". (...)*

*- Un argument commercial.*

*La réversibilité apparaît comme un argument commercial, infondé d'un point de vue juridique et scientifique. Si la recherche ne progresse pas de manière fulgurante dans les années à venir, il est évident que le stockage de déchets radioactifs prendra des allures d'enfouissement définitif. Il faut souligner l'habileté des pouvoirs publics qui, enfouissant dans les failles cérébrales des populations l'espoir d'une reprise des déchets radioactifs, orientent dans leur sens les décisions que les élus locaux seront amenés à prendre. Un important effort de communication est à produire sur ce sujet délicat. »*

*AEMHM, Septembre 1996, La Meuse face aux déchets radioactifs*

La notion de réversibilité engage nécessairement une vision de l'avenir, puisqu'il s'agit de pouvoir revenir sur des choix antérieurs. La place de la recherche scientifique dans le dossier conforte encore cette projection dans le futur. L'article de Science et Vie dont un extrait est reproduit ci-dessous illustre ce point. L'ouverture des choix, la construction d'un nouvel espace des possibles, engage à suspendre la décision pour un temps concernant l'arrêt d'un mode de gestion définitif. La recherche scientifique est privilégiée, de façon à évaluer toutes les options possibles, voire à en explorer de nouvelles, non encore envisagées. Les notions de réversibilité et de récupérabilité peuvent donc être présentes, sans que les termes soient nécessairement employés : la simple référence à différentes directions possibles pour la gestion des déchets implique une forme de réversibilité de la trajectoire du dossier. La décision restant ouverte, c'est ce que Yannick Barthe appelle une réversibilité de second ordre qui est déployée, c'est-à-dire portant sur le processus de décision lui-même : cette notion de la réversibilité permet de faire des méta-choix.

*« Recherches tous azimuts.*

*L'heure n'est pas à la décision, mais aux recherches tous azimuts. Pour Jean-Pierre Chaussade, d'EDF, " il faut garder tous les choix ouverts ". " Il ne faut privilégier aucune solution ", ajoute Yves Kaluzny, de l'Andra. L'une des voies observées aujourd'hui avec intérêt, après avoir été quelque peu délaissée, est le troisième axe de la loi Bataille : l'entreposage en surface des déchets (retraités ou non). Solution d'attente (tous les spécialistes s'accordent sur la nécessité d'un stockage profond à long terme), qui ne soulève pas de vraies difficultés scientifiques (c'est ce que l'on fait depuis vingt ans à la Hague avec les premiers déchets vitrifiés), l'entreposage de surface permettrait de poursuivre les recherches, voire de recycler plus tard le combustible non retraité. " De toute façon, on aura besoin d'entreposer en surface, puisque le stockage profond n'interviendra pas avant 2015-2020 - et même plus tard pour les déchets vitrifiés, qui doivent refroidir cinquante ans ou plus ", fait remarquer Yves Kaluzny.*

*Le destin des déchets nucléaires n'est donc pas tranché, mais il n'y a pas urgence - chacun s'accorde sur ce point. Leur sort final dépendra de critères scientifiques et environnementaux, de l'acceptation des populations, mais aussi de l'avenir du nucléaire, donc de choix politiques et - surtout de facteurs économiques. »*

*Science et Vie, 1<sup>er</sup> août 1996, Déchets nucléaires : le casse-tête*

## Les principales entités de la période 4 :

The screenshot shows a software window titled "Accès par les entités". On the left, a list of entities is displayed, with "3924 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@" selected. The list includes various entities such as "DECHETS-EN-GENERAL@", "ETAT-CENTRAL@", "stockage", "réacteur@", "RADIOACTIVITE@", "LA-FRANCE@", "étude@", "PLUTONIUM@", "CENTRALE-NUCLEAIRE@", "risque@", "REVERSIBILITE@", "ANDRA@", "sûreté", "site", "LA-PLANETE@", "SUPERPHENIX@", "PARLEMENT@", "LA-HAGUE@", "EDF@", "rapport", "loi", "COGEMA-AREVA@", "URANIUM@", "retraitement", "CEA@", "gestion", "environnement", "recherche", "question", "eau", "projet", "combustible", "problème", and "ECOLOs@".

On the right side, there is a section titled "Entités et Fictions" with a dropdown menu. Below it, there are radio buttons for "poids" (selected), "Textes", "Pondéré", "Auteurs", and "alphabétique". To the right of these are several buttons: "Énoncés", "Réseau global", "Réseaux locaux", "Anti-Réseau", "Evolution/réseau", and "Grappes".

Below these buttons, there is a text input field containing "19274". Underneath, there are several buttons: "Liens Entités-Qualités", "Liens Qualités-Entités", "Intersection des réseaux", "Incompatibles", "Grand tableau", "Copie vers tableau", "Distribution/entité -> tableau", "Distribution/Poids", and "Distribution/Textes".

At the bottom right, there are buttons for "Expressions" and "ReTypage". Below these are three sections, each with a button and a dropdown menu: "Lier à une catégorie", "Lier à un être fictif", and "Lier à une collection".

At the bottom left, there is a search bar labeled "Rechercher" and a field labeled "Rang".

## Période 5 : Le choix de Bure - 9 décembre 1998 – 30 mars 2001

La cinquième période débute le 9 décembre 1998 avec une dépêche de l'agence Reuters : « Nucléaire - Il y aura deux laboratoires souterrains ». Cette dépêche se fait l'écho du relevé de conclusions de la réunion interministérielle concernant le choix de sites pour l'implantation de laboratoires de recherche :

*« [le gouvernement] juge nécessaire d'explorer deux sites géologiques différents pour mener des recherches sur le stockage à grande profondeur de déchets - un dans l'argile et un dans le granit. Pour le site argileux, le gouvernement retient la localité de Bure, dans la Meuse, mais écarte celui de Marcoule où seront en revanche menées des recherches pour le stockage en "sub-surface" ».*

Cette décision est largement reprise dans la presse, mais aussi commentée dans les publications ou communiqués des auteurs-acteurs du dossier, comme la Gazette Nucléaire du GSIEN ou l'AEM (association des élus meusiens)<sup>45</sup>, qui ironise sur la décision du gouvernement, dans un communiqué du 10 décembre 1998 :

*« Ainsi, la Meuse est pour l'instant l'unique site retenu pour le futur stockage souterrain des déchets radioactifs.  
Un stockage "définitif avec réversibilité", nous dit le communiqué du Gouvernement.  
Cela prêterait à sourire si la décision qui vient d'être prise n'était pas si grave. »*

Cette période est clôturée dans le corpus par une dépêche de l'AFP du 29 mars 2001, « Arrivée à bon port du convoi de déchets nucléaires », qui commente le transport de déchets de La Hague à Gorleben.

Notons au cours de cette période la signature du décret d'autorisation des travaux à Bure le 3 août 1999 et la diffusion à la presse par le Réseau Sortir du Nucléaire des cartes de 15 sites granitiques qui pourraient accueillir le second laboratoire d'enfouissement, en janvier 2000.

9 décembre 1998 : le Gouvernement décide de poursuivre les recherches dans deux laboratoires souterrains sur deux sites, l'un dans l'argile, à Bure dans la Meuse et l'autre dans le granit en un site à définir

3 août 1999 : décret autorisant l'Andra à installer un laboratoire de recherche à Bure et décret créant le Comité local d'information et de suivi (qui se substitue aux deux ILCI)

15 septembre 1999 : dernière audition des deux ILCI (au total, 20 auditions en Meuse et 18 en Haute-Marne, avec notamment la venue de la CNE en février 96, novembre 97 et mars 99)

28 octobre 1999 : arrêté de permis de construire pour le laboratoire.

15 novembre 1999 : visite de M. Christian Pierret, Secrétaire d'Etat à l'industrie à Bar-le-Duc, pour l'installation du CLIS.

janvier 2000 : le réseau Sortir du Nucléaire communique à la presse les cartes de 15 sites granitiques en France qui pourraient accueillir le second laboratoire dans le granit ; sont concernés des sites dans l'Ouest, le Sud-Ouest et le Centre.

février 2000 : démarrage du chantier à Bure ; nomination de 15 sites granitiques.

18 mars 2000 : manifestation à Bure.

4 avril 2000 : signature de la convention constitutive du GIP "Objectif Meuse".

---

<sup>45</sup> Cette association va peu à peu s'élargir, pour devenir AEMHM puis EODRA

15 avril 2000 : manifestation sur trois départements : Cantal, 5 000 personnes, Orne, 6 000, Côtes d'Armor, 10 000 (chiffres du Réseau Sortir du nucléaire)

17 juin 2000 : Nuit contre l'enfouissement sur chaque site.

30 juin 2000 : assemblée générale constitutive du GIP "Objectif Meuse" (le GIP Haute-Marne est constitué parallèlement).

juillet-août 2000 : manifestation à Bure.

28 août 2000 : début des travaux de fonçage du puits principal à Bure.

7 octobre 2000 : fusion des deux Associations Meuse et Haute Marne en AEMHM

19 octobre 2000 : réunion du CLIS (présentation 6ème rapport CNE).

La sûreté passive garantie par l'enfouissement en couches géologiques profondes est comprise par les opposants à l'enfouissement comme un oubli et un abandon : elle est donc rejetée par principe, puisque selon cette interprétation elle consiste à fuir le problème de la gestion des déchets radioactifs, plutôt qu'à le résoudre. Or, la surveillance active du stockage n'est possible que pendant la période de réversibilité ; comme la durée de vie des déchets radioactifs à vie longue rend impossible le maintien de la réversibilité jusqu'à ce que l'innocuité de ces déchets soit effective, c'est bien le confinement des déchets et les couches géologiques (l'argile dans le cas de Bure) qui doivent au final assurer la sûreté du stockage. Le prolongement d'une surveillance active sur l'ensemble de la durée de vie des déchets, préféré par les antinucléaires à la sûreté passive, suppose une réversibilité quasi-éternelle. Dès lors, la réversibilité proposée par les acteurs en charge de la gestion des déchets n'en est plus une aux yeux des opposants, puisqu'il est admis qu'elle à un terme et que le stockage doit *in fine* devenir irréversible.

*« Compte-rendu préfectoral de l'enregistrement des propos tenus le 15 novembre 1999 par M. Pierret venu installer à Bar-le-Duc le Comité Local d'Information et de suivi : "Les enquêtes publiques ont cependant montré que la réversibilité était un élément décisif de la confiance des populations concernées. C'est pourquoi une irréversibilité immédiate incluant la notion d'oubli et d'abandon n'est pas acceptable aux yeux du public... La réversibilité est donc un moyen d'établir pendant plusieurs dizaines d'années, 50 je ne sais pas, pendant plusieurs dizaines d'années, la crédibilité des solutions techniques retenues pour un stockage et d'emporter la confiance du public. (...) Puisqu'"ils" vous le disent ! Pierret a même la gentillesse de vous prévenir que tout ce baratin sur la réversibilité, c'est une question de communication purement et simplement. »*

*Les Collectifs BureStop, 15 avril 2001, Un colloque organisé par le Clis*

Les opposants à l'enfouissement dénoncent dans le recours à la réversibilité un argument factice : l'introduction de la notion de réversibilité par les autorités à selon eux pour unique objectif d'obtenir l'assentiment des acteurs locaux quant à l'implantation du projet de stockage.

*« La réversibilité n'est qu'un argument destiné à convaincre les élus locaux et les populations. »*

*Les collectifs Bure Stop, 17 novembre 1999, Les déchets radioactifs ne sont pas biodégradables : on ne peut donc pas les enfouir*

Les acteurs anti-nucléaires et les collectifs contre l'enfouissement des déchets ne construisent pas une conception de la réversibilité qui leur soit propre. Les textes dont ils sont les auteurs regorgent de citations de rapports officiels, ils s'appuient régulièrement et fréquemment sur

les discours des gestionnaires des déchets nucléaires pour étayer leur argumentation : il s'agit de déconstruire le concept de réversibilité tel qu'il est défini, pour montrer que cette réversibilité est factice et illusoire.

L'argument principal consiste à montrer en quoi la conception de la réversibilité telle qu'elle est portée par les gestionnaires est limitative dans le temps, la réversibilité n'étant envisagée que pendant la période d'exploitation du centre de stockage. Implicitement, les opposants à l'enfouissement conçoivent la réversibilité comme perpétuelle. La réversibilité telle qu'elle est définie dans les rapports d'experts officiels est alors dénoncée comme un leurre pour les élus locaux, destiné à leur faire accepter un site d'enfouissement sur le territoire de leur commune. Par ailleurs, les opposants à l'enfouissement s'attachent à démontrer l'impossibilité de la récupérabilité des déchets, et donc de la réversibilité concernant l'enfouissement des déchets radioactifs. Enfin, en puisant dans le discours des responsables du gouvernement ou des responsables de l'Andra, ils cherchent à montrer que les promoteurs de stockage souterrain pour les déchets ne croient pas eux-mêmes en la réversibilité de cette solution.

*« Certaines difficultés pourraient être levées si le granite était affleurant en surface " (Ndlr : comme c'est bizarre, même là on retrouve le discours de l'Andra !)... Le site de l'Est vous recommande fortement de dénoncer immédiatement toute tentative de ceux qui invoqueraient un stockage géologique réversible (absurdité dénoncée dans le texte ci-dessus) ou encore se contenteraient de dénoncer le " stockage géologique irréversible " (ce qui revient au même puisque cela implique qu'on peut concevoir un stockage géologique réversible) ! " Ni ici, ni ailleurs, mais autrement ! Regardons-les en face : stockons-les en (sub)surface ! " Autre confirmation donnée par ce texte du leurre de la réversibilité du stockage géologique : l'expression " réversibilité à 50 ans ou 100 ans ", qui prouve que la réversibilité avancée n'est que provisoire, comme l'expliquait là-encore le texte ci-dessus ! Attention, pièges à cons ! »*  
*Les collectifs Bure Stop, 23 avril 2000, Décryptage du langage du Président de l'Andra, Yves Le Bars, dans l'interview accordée au Monde le 05 avril 2000*

## Les principales entités de la période 5 :

Accès par les entités

1446 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@  
1342 ETAT-CENTRAL@  
1273 DECHETS-RADIOACTIFS@  
1206 DECHETS-EN-GENERAL@  
995 stockage  
669 RADIOACTIVITE@  
582 site  
566 ANDRA@  
543 REVERSIBILITE@  
534 LA-FRANCE@  
465 ALLEMAGNE@  
457 CENTRALE-NUCLEAIRE@  
446 réacteur@  
436 ECOLOS@  
432 risque@  
423 PARLEMENT@  
389 COGEMA-AREVA@  
371 laboratoire  
351 loi  
341 étude@  
323 retraitement  
308 question  
307 EDF@  
305 sûreté  
300 environnement  
298 PREFET@  
293 rapport  
289 LA-PLANETE@  
284 POPULATION-GENERALE@  
280 gestion  
279 URANIUM@  
277 projet  
276 DOSE@  
276 enfouissement  
267 ASN-DSIN@  
267 sites

Entités et Fictions

poids  
 Textes  
 Pondéré  
 Auteurs  
 alphabétique

Énoncés  
Réseau global  
Réseaux locaux  
Anti-Réseau  
Evolution/réseau  
Grappes

11678

Liens Entités-Qualités  
Liens Qualités-Entités  
Intersection des réseaux  
Incompatibles  
Grand tableau  
Copie vers tableau  
Distribution/entité -> tableau  
Distribution/Poids  
Distribution/Textes  
Expressions ReTypage

Lier à une catégorie  
Lier à un être fictif  
Lier à une collection

Rechercher  
Rang

## **Période 6 : Le CLIS et la contestation - 30 mars 2001 – 12 septembre 2005**

C'est l'un des documents référence du dossier qui ouvre la sixième période du corpus le 30 mars 2001 : « La réversibilité et ses limites », compte rendu d'un colloque tenu à Bar-le-Duc sur la question de la réversibilité. De nombreux auteurs-acteurs du corpus participent à ce colloque et on y retrouve les principaux arguments déployés par ceux-ci. Le réseau Sortir du Nucléaire clôture cette période du corpus le 10 septembre 2005, avec un court article relatant l'occupation par des militants antinucléaires d'un site de stockage de déchets radioactifs à Gorleben, en Allemagne ; la mine de sel de Gorleben est alors en travaux pour être convertie en centre de stockage pour l'accueil de déchets HAVL. La veille, le réseau avait publié un communiqué intitulé « Déchets radioactifs : NON au Débat public officiel, OUI au Débat AVEC le public » où il annonce une manifestation le 24 septembre contre la tenue du débat public organisé par la CNDP. Les dossiers allemands et français sont ainsi mis en connexion par les auteurs-acteurs du corpus ; ce sont d'ailleurs le plus souvent les opposants à l'enfouissement ou les militants antinucléaires qui opèrent ce genre de rapprochement.

30 mars 2001 : colloque du CLIS sur la réversibilité à Bar le Duc.

6-8 juin 2001 : visite du chantier de construction (70 membres du CLIS).

juillet 2001 : manifestation à Bure.

15 mai 2002 : accident mortel dans le puits. Le chantier est arrêté au moins jusqu'à fin novembre (ordonnance du Président du TGI de Bar le Duc).

mi-juillet 2002 : manifestation à Bure.

20 novembre 2002 : ordonnance du Président du TGI de Bar le Duc autorisant la reprise des travaux de creusement après prise en compte des aménagements techniques et des nouvelles procédures de sécurité.

30 avril 2003 : reprise des travaux de fonçage dans le puits auxiliaire de Bure.

26 mai 2003 : reprise des travaux de fonçage dans le puits principal de Bure.

25-31 août 2003 : marche Cattenom-Bure.

28 novembre 2003 : les entretiens européens de Nogent - la gestion des déchets nucléaires (initiative des Conseils Généraux de Meuse et de Haute-Marne).

22 février 2004 : création de BZL (Bure Zone Libre), une association membre du collectif Bure-Stop

26 novembre 2004 : entretiens européens à Bar-le-Duc. Thème abordé : "la gouvernance des déchets nucléaires".

2 et 3 décembre 2004 : auditions, à Chaumont et Bar-le-Duc des parlementaires, de délégations des conseils régionaux de Champagne-Ardenne et Lorraine, des conseils généraux de Haute-Marne et Meuse, des GIP, et du bureau du CLIS, par Christian Bataille et Claude Birraux (OPECST)

21, 27 janvier, et 3 février 2005 : auditions organisées par l'OPECST sur les trois axes de la loi de 1991.

23 mai 2005 : intervention de Christian Bataille et Claude Birraux devant le conseil général de la Meuse.

25 juin 2005 : la nuit contre les déchets nucléaires, sur environ 20 sites

30 juin 2005 : présentation au gouvernement des résultats des recherches menés sur les 3 axes par l'Andra et le CEA.

7 juillet 2005 : intervention de Christian Bataille et Claude Birraux devant le Conseil Général de la Haute-Marne et devant le bureau du CLIS.

29, 30, 31 juillet 2005 : 1ère édition du festival contre l'enfouissement des déchets à Bure "ne pas laisser faire"

Le colloque du Clis de Bure, en ouverture de la période, permet de préciser les contours de la notion de réversibilité. Au cours de son intervention Yannick Barthe, chercheur au CSI (Centre de Sociologie des Innovations), propose notamment une modélisation explicite de la notion. Il distingue essentiellement deux niveaux ou deux conceptions de la réversibilité.

Une conception restreinte, s'apparentant à un infra-choix. Cette conception s'appliquerait dans le cadre du stockage géologique : elle est limitée dans le temps, permet un accès aux déchets stockés en cas de problème, en pratique durant la période d'exploitation et de surveillance du centre de stockage en profondeur jusqu'à sa fermeture. Cette réversibilité est selon Yannick Barthe un décalage temporel d'une solution irréversible, c'est-à-dire que l'on décide de manière irréversible d'un stockage provisoirement réversible.

Une conception élargie, s'apparentant à un méta-choix. Cette conception correspondrait mieux à l'entreposage en surface ou subsurface. Cette conception ne propose pas de solution définitive au problème des déchets nucléaires (il faut garantir le confinement tous les 100 ou 200 ans) et contraint les générations futures en termes de surveillance (il n'y a pas de sûreté passive assurée par des couches géologiques). Surtout, dans la conception élargie de la notion de réversibilité, il est possible d'envisager d'autres solutions et d'élargir l'espace des possibles par la recherche sur des modes de gestion alternatifs.

Cette distinction est intéressante dans la mesure où les premières analyses des documents du corpus montre que les acteurs formulant les énoncés les plus critiques à l'égard de la notion de réversibilité semblent implicitement évaluer la notion de réversibilité restreinte à l'aune d'une conception élargie.

*« La première manière, c'est celle qui renvoie à ce qu'on pourrait appeler une conception « minimaliste » de la réversibilité. Dans cette optique, la réversibilité du stockage est déconnectée de la question de l'espace des choix et des options qui doivent être étudiées en parallèle au stockage géologique. La réversibilité, ici, consiste simplement à introduire dans la mise en oeuvre d'une solution un " principe de prudence ", si l'on peut dire, en ménageant la possibilité d'intervenir sur les dépôts en cas de problème. Cette réversibilité est envisagée uniquement en termes de sûreté mais elle ne suppose pas que d'autres options soient suivies parallèlement. En somme, dans cette approche, la réversibilité n'introduit qu'un simple décalage temporel mais l'objectif initial de fermeture du stockage demeure. Suivant cette conception de la réversibilité, on peut dire que le fait de décider d'un stockage réversible sans s'engager dans l'exploration d'autres options revient finalement à décider de manière irréversible d'un stockage provisoirement réversible. C'est du reste pourquoi l'on ne cesse d'inventer des notions surprenantes dans le domaine des déchets nucléaires comme la CNE qui, à propos des déchets B, parle d'un stockage définitif réversible. Reconnaissons qu'on gagnerait quand même à clarifier un peu ce vocabulaire, et en l'occurrence à parler tout simplement d'enfouissement pour parler d'enfouissement, que celui-ci soit progressif ou non. Donc, si l'on adopte cette conception de la réversibilité que j'ai appelée " minimaliste ", il faut bien voir que l'on pourra toujours débattre à l'infini sur la réversibilité d'un stockage mais de toute façon, à terme, il y aura toujours une irréversibilité puisque l'on n'aura pas créé un contexte de choix permettant de sortir du sentier qui a été tracé par la politique, par l'histoire de cette politique.*

*Toute différente est la seconde manière d'envisager la réversibilité et je voudrais terminer sur ce point. Il s'agit alors d'envisager la réversibilité d'un stockage non pas seulement dans une logique d'amélioration des connaissances existantes et dans une logique simplement de prudence vis-à-vis du stockage géologique, mais dans une logique de création de voie de recherche alternative. Dans ce cas, la réversibilité s'applique évidemment également à la décision elle-même de stocker des déchets en profondeur.*

*Alors, évidemment, cette conception suppose que soit activé en permanence un espace de choix et donc qu'on s'engage dans une politique de recherche qui reste à définir ou à redéfinir. La différence entre ces deux manières d'envisager la réversibilité est essentielle : dans le premier cas, le choix entre un stockage réversible ou irréversible se présente comme ce que certains économistes appellent un « infra-choix », c'est-à-dire un choix qui s'effectue dans un contexte de choix donné, avec différentes solutions bien identifiées. Dans le deuxième cas, on a ce que l'on peut appeler un « méta-choix », c'est-à-dire un choix qui porte sur le contexte de choix lui-même, et qui aura pour effet soit d'élargir soit de restreindre l'espace des possibles. »*

*Yannick Barthe au CLIS de Bure, 30 mars 2001, la réversibilité et ses limites*

Dans l'extrait ci-dessous d'un rapport de l'AEN, la réversibilité est définie comme un processus par étape dans un dispositif d'enfouissement des déchets. Cependant, il est envisagé de récupérer les déchets enfouis non uniquement pour des raisons de sécurité, parce qu'un colis serait défaillant par exemple, mais aussi parce que des évolutions technoscientifiques, politiques, réglementaires, ou sociétales rendraient une solution alternative plus acceptable. La réversibilité améliore la solution de stockage dans la mesure où elle laisse ouverte la mise en œuvre d'éventuelles solutions alternatives, sans nuire à la sécurité du stockage. Autrement dit, c'est bien l'élargissement de l'espace des possibles qui peut justifier l'introduction d'un principe de réversibilité dans le concept de stockage : du strict point de vue de l'option de stockage, la réversibilité n'apporte rien, la sûreté passive restant au fondement du concept. On retrouve ici l'idée d'une concurrence potentielle entre la réversibilité d'un centre de stockage et sa sûreté.

*« L'introduction de la réversibilité dans un processus graduel d'aménagement d'un dépôt, et notamment de mesures destinées à favoriser la récupérabilité des déchets, permet de tirer parti des progrès de la connaissance scientifique et de la technologie, de s'adapter aux évolutions des politiques nationales, de la réglementation et des positions de la société. La réversibilité des décisions et la récupérabilité des déchets ne sont pas en soi des solutions, puisque la réversibilité suppose un retour en arrière pour suivre une autre voie et que l'on ne devrait pas récupérer des déchets tant que l'on ne dispose pas d'une solution de gestion plus acceptable. En particulier, la récupérabilité n'est pas destinée à améliorer la sûreté passive à long terme d'un dépôt ; elle n'est pas non plus un objectif premier des concepts de stockage définitif des déchets, mais seulement le choix d'une plus grande souplesse. L'adoption de dispositions destinées à faciliter la récupérabilité des déchets ne dispense pas de procéder à des évaluations approfondies de la sûreté et de la sécurité en exploitation et à long terme d'un dépôt. »*

*Agence pour l'Energie Nucléaire, OCDE, Gestion des déchets radioactifs - Une réflexion à l'échelle internationale, 2002*

La réversibilité engage donc l'avenir dans la mesure où elle demande de maintenir les efforts sur la recherche d'autres options de gestion, mais elle l'engage d'une manière plus cruciale

encore : pour que cette réversibilité ait un sens, encore faut-il que les générations futures soient informées du lieu d'enfouissement des déchets. La question de la transmission de la mémoire du site aux générations futures est ainsi posée comme une condition de la réversibilité. Pour l'AEN, cette exigence interdit d'envisager la réversibilité pour une durée indéterminée : les générations futures peuvent oublier la localisation du site, voire son existence, alors que celui-ci n'est pas sécurisé suivant le concept de sûreté passive, du fait même du maintien de l'exigence de réversibilité. La sûreté du stockage étant non négociable, la réversibilité ne peut alors être envisagée que sur une période de temps pour laquelle on peut garantir la mémoire du site. Ainsi, les échelles de temps impliquées par la durée de vie ont une incidence sur les notions de sûreté et de réversibilité. Si l'AEN admet que la réversibilité peut améliorer la solution de stockage en laissant ouvert la possibilité de profiter d'une innovation technologique, à long terme, les risques de perte de mémoire du site sont trop importants pour que la réversibilité puisse être maintenue :

*« De plus, la réversibilité oblige à se poser avec plus d'acuité la question de la mémoire du site : comment faire en sorte que les générations futures concernées par la possibilité de reprendre les déchets connaissent cette possibilité ? Dernière étape en date de la prise en compte du concept de responsabilité envers les générations futures, la réversibilité soulève de nombreuses questions et inquiétudes dont l'une, et non des moindres, porte sur l'absence de décision, sans cesse différée sous prétexte d'améliorer ce qui est techniquement possible. »*

*Agence pour l'Energie Nucléaire – OCDE, 15 juin 2003, Le concept de responsabilité envers les générations futures dans la gestion et le stockage des déchets radioactifs*

La question de la mémoire et de l'oubli du site est aussi présente aussi dans le répertoire des acteurs opposés à l'enfouissement. La sûreté passive garantie par l'enfouissement en couches géologiques profondes est comprise comme un oubli et un abandon : elle est donc rejetée par principe. La durée de vie des déchets radioactifs à vie longue est telle qu'elle rend impossible le maintien de la réversibilité jusqu'à ce que l'innocuité de ces déchets soit effective. Dès lors, la réversibilité proposée par les acteurs en charge de la gestion des déchets n'en est plus une, puisqu'il est admis qu'elle à un terme et que le stockage doit *in fine* devenir irréversible.

*« C'est pourquoi une irréversibilité immédiate incluant la notion d'oubli et d'abandon n'est pas acceptable aux yeux du public... La réversibilité est donc un moyen d'établir pendant plusieurs dizaines d'années, 50 je ne sais pas, pendant plusieurs dizaines d'années, la crédibilité des solutions techniques retenues pour un stockage et d'emporter la confiance du public. »*

*Les collectifs Bure Stop Date, 15 avril 2001, Un colloque organisé par le Clis*

Dans l'argumentaire des opposants à l'enfouissement, la réversibilité n'est donc pas un objectif en soi, mais un argument contre l'opportunité du stockage en profondeur, ce dernier ayant pour vocation à devenir irréversible à terme. C'est finalement le temps long impliqué par les déchets à vie longue et l'impossibilité de garantir la mémoire d'un site que cela induit qui rend les centres d'enfouissement inacceptables :

*« Dans son rapport de juin 1998 sur la réversibilité des stockages, la commission nationale d'évaluation relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs (instituée par la " loi Bataille " de 1991) rappelle que cette solution se heurte de plus en plus à une exigence d'éthique concernant les générations futures : qui peut garantir l'invulnérabilité d'un tel stockage sur des siècles et des millénaires (par un*

*forage par exemple, sans parler d'un événement géologique) ? Les stockages à grande profondeur ne sont pas une solution acceptable. »*  
*Libération, 7 juin 2002*

Dans l'énoncé suivant, extrait d'une audition du directeur de l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), nous retrouvons le rôle de la mémoire et de l'oubli de l'existence des sites de stockage et du lieu de leur implantation, déjà évoqué plus haut. Notons que le temps long qu'implique la gestion des déchets conduit les acteurs à anticiper l'oubli d'un site de stockage : l'oubli n'est donc pas décrit comme une défaillance du mode de gestion des déchets, mais un élément à intégrer au concept de sûreté passive d'un centre de stockage. Dans cet énoncé, l'auteur reprend implicitement les deux conceptualisations de la réversibilité proposée par Yannick Barthe : la réversibilité permet de « laisser des choix ouverts ». La réversibilité semble ici être conçue comme un méta-choix. Pour autant, l'introduction dans la suite de l'énoncé de la notion « d'entreposage géologique convertible en stockage »<sup>46</sup> semble indiquer que la réversibilité soit conçue comme une succession d'étapes sur le chemin du stockage en couches géologiques profondes, ce qui témoigne plutôt d'une conception de la réversibilité comme un infra-choix.

*« Dans le cas où la fermeture puis la possibilité d'oubli du stockage sont prévues dès la conception de l'ouvrage, il est supposé que l'entretenir n'est plus utile à partir de la fermeture. La notion de « réversibilité » d'un stockage est une précaution supplémentaire qui correspond à la possibilité de laisser des choix ouverts : retrait des colis du dépôt pour en faire un autre usage, fermeture volontaire, prolongement de la réversibilité. La notion de réversibilité amène ainsi à concevoir un type d'ouvrage que l'on pourrait qualifier " d'entreposage géologique convertible en stockage " par étapes successives au fur et à mesure du processus d'apprentissage. Elle ne correspond pas en soi à une exigence de sûreté. »*  
*Audition publique de Jacques Repussard, directeur de l'IRSN, par l'OPECST, le 27 janvier 2005*

---

<sup>46</sup> Ce concept semble être un effet induit par la notion de réversibilité et la nécessité de la prendre en compte dans les centres de stockage ; dans la loi Bataille, les options de stockage et d'entreposage étaient clairement distinguées

## Les principales entités de la période 6 :

Accès par les entités

1446 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@  
1342 ETAT-CENTRAL@  
1273 DECHETS-RADIOACTIFS@  
1206 DECHETS-EN-GENERAL@  
995 stockage  
669 RADIOACTIVITE@  
582 site  
566 ANDRA@  
543 REVERSIBILITE@  
534 LA-FRANCE@  
465 ALLEMAGNE@  
457 CENTRALE-NUCLEAIRE@  
446 réacteur@  
436 ECOLOS@  
432 risque@  
423 PARLEMENT@  
389 COGEMA-AREVA@  
371 laboratoire  
351 loi  
341 étude@  
323 retraitement  
308 question  
307 EDF@  
305 sûreté  
300 environnement  
298 PREFET@  
293 rapport  
289 LA-PLANETE@  
284 POPULATION-GENERALE@  
280 gestion  
279 URANIUM@  
277 projet  
276 DOSE@  
276 enfouissement  
267 ASN-DSIN@  
267 sites

Entités et Fictions

poids  
 Textes  
 Pondéré  
 Auteurs  
 alphabétique

Énoncés  
Réseau global  
Réseaux locaux  
Anti-Réseau  
Evolution/réseau  
Grappes

11678

Liens Entités-Qualités  
Liens Qualités-Entités  
Intersection des réseaux  
Incompatibles  
Grand tableau  
Copie vers tableau  
Distribution/entité -> tableau  
Distribution/Poids  
Distribution/Textes  
Expressions ReTypage

Lier à une catégorie  
Lier à un être fictif  
Lier à une collection

Rechercher  
Rang

## **Période 7 : le débat public CNDP sur la gestion des déchets radioactifs - 12 septembre 2005 – 28 juin 2006**

La septième période concerne principalement le débat public sur la gestion des déchets radioactifs. Le premier texte du corpus sur cette période est un communiqué du MNLE (Mouvement National de Lutte pour l'Environnement), le 11 septembre 2005, annonçant son positionnement quant à l'objet du débat. Le dernier texte du corpus concernant cette période est un texte de Greenpeace, le 26 juin 2006, autour de la prolifération nucléaire. Notons que dix jours avant, la CRII-RAD a publié un communiqué critiquant sévèrement le projet de loi programme sur la gestion durable des matières et déchets radioactifs ; le communiqué se termine ainsi :

*« Tous ceux qui ont oeuvré pour l'adoption de la nouvelle loi, de façon active ou par leur silence complice, devront en rendre compte dans les mois et années qui viennent et devant les générations futures ».*

12-13 septembre 2005 : premières réunions publiques organisées par la CPDP (Commission Particulière du Débat Public) à Bar-le-Duc et Saint-Dizier.

24 septembre 2005 : manifestation nationale à Bar-le-Duc contre l'enfouissement des déchets nucléaires à l'appel du collectif Bure-Stop et du réseau Sortir du Nucléaire (3 000 participants selon la police, 6 000 selon les organisateurs) ; dépôt de pétitions pour un référendum local au Conseil Général de la Meuse (16 000 signatures) et au Conseil Général de la Haute-Marne (28 000 signatures).

28 septembre 2005 : réunion privée au Conseil Général de la Meuse avec les membres du bureau du CLIS et les représentants des coordinations opposées à l'enfouissement des déchets nucléaires.

25 novembre 2005 : entretiens européens à Reims.

12 et 13 décembre 2005 : avis et recommandations du Groupe Permanent « déchets » - examen du « dossier 2005 Argile ».

13 janvier 2006 : réunion de clôture de la CPDP à Lyon.

12 avril 2006 : adoption à l'Assemblée Nationale du projet de loi relatif à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs.

2-4 mai 2006 : participation des membres du CLIS au colloque FORPRO (FORmations géologiques PROFondes) à la Grande Motte

31 mai : adoption au Sénat du projet de loi modifié sur la gestion des déchets radioactifs.

Cette période conforte les types d'arguments déjà rencontrés au cours des périodes précédentes. Les énoncés critiques contestent la réalité de la réversibilité dans le cas d'un stockage en couches géologiques profondes, puisque cette réversibilité est limitée dans le temps. Pour faire ce travail critique, les opposants à l'enfouissement continuent de s'appuyer sur des textes officiels ou des interventions d'acteurs formulant des définitions du stockage réversible. Dans l'énoncé suivant, on retrouve les principaux éléments de cette argumentation : la référence à une intervention d'un ingénieur des Mines lors du débat public sur les déchets, la réversibilité comme moyen d'obtenir l'assentiment des acteurs locaux pour l'implantation d'un laboratoire, la réversibilité illusoire du stockage car limitée dans le temps. Le stockage est dénoncé comme peu sûr car il ne maintient pas la possibilité d'intervenir sur les déchets tout au long de leur durée de vie. Autrement dit, la relation entre sûreté et réversibilité est inversée par rapport au discours des organismes de recherche sur la gestion des déchets radioactifs : c'est le maintien d'une surveillance active tout au long de la durée de

vie des déchets (et donc de la réversibilité du mode de gestion sur cette même période) qui permet de garantir la sûreté du mode de gestion.

*« Mais voilà que des ingénieurs du 20<sup>ème</sup> siècle, parmi lesquels beaucoup de mineurs (sortis de l'école des Mines) s'érigent en surhomme. Leur intelligence infinie mettrait à notre disposition, nous disent-ils, des ouvrages souterrains pour enfouir les déchets nucléaires sur des dizaines de milliers d'années. Et la fiabilité de leur dispositif résisterait à l'épreuve des 10 à 100 millénaires nécessaires pour la décroissance de la radioactivité. Et ceci sans même avoir besoin d'intervenir au fil du temps pour réparer l'ouvrage. Précision, en effet : ces messieurs prétendent nous rassurer en annonçant la réversibilité du stockage, elle n'est en réalité valable que pendant la phase initiale de remplissage d'une galerie, soit quelques dizaines d'années. Et ensuite, plus aucune intervention possible ! Manifestement, fréquenter, côtoyer le lobby nucléaire les rend fous, prétentieux, sans limite : vous l'aurez compris, cette génération est dangereuse à plus d'un titre pour l'humanité. »*

*Réseau Sortir du nucléaire, 15 mars 2006, Intervention d'un ingénieur des Mines à la réunion du "débat public déchets radioactifs"*

Cette période du dossier est bien évidemment marquée par le débat public sur les « options générales en matière de gestion des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue », organisé par la CNDP (Commission Nationale du Débat Public). Rappelons ici que dans sa saisine, le gouvernement définit ainsi les objectifs du débat :

*« Ce débat permettra d'informer les citoyens sur les questions qu'ils se posent, de leur présenter les options qui peuvent être envisagées, de recueillir leur préoccupations ou opinions, enfin d'éclairer les décisions ou les orientations qui pourront être prises par les pouvoirs publics ».*

Il apparaît donc clairement que le débat organisé n'a pas pour objet de définir les décisions qui devront être prises en matière de gestion des déchets radioactifs, mais au mieux d'éclairer le décideur ; autrement dit le débat public est un moyen de produire la connaissance de cause dont ont besoin les pouvoirs publics pour prendre leur décision, mais ne se substitue pas à la décision. Cette précision est importante, dans la mesure où une critique récurrente faite à la procédure de débat public est le peu d'influence qu'elle peut avoir sur les décisions politiques. Le débat public sur les déchets radioactifs n'y échappe pas. Pour nombre d'acteurs, l'un des résultats du débat est d'avoir fait émerger l'entreposage pérenne en surface ou subsurface comme une alternative au stockage en couches géologiques profondes. Or, la loi de juin 2006 confirme cette dernière option comme étant la solution de référence.

L'alternative entre entreposage pérennisé et stockage en profondeur apparaît clairement dans le compte-rendu du débat ; elle met en jeu une question que nous avons déjà rencontrée : vaut-il mieux faire confiance dans la société pour gérer les déchets à vie longue, ou dans la stabilité des couches géologiques pour faire barrage aux radionucléides ?

*« Cette discussion entre experts a un écho dans la salle : indépendamment du problème du choix de la poursuite du nucléaire, il y a une alternative : stockage ou entreposage surveillé et renouvelé par période.*

*La question est alors, et tout le monde s'accorde sur cette manière de la poser : vaut-il mieux faire confiance aux générations successives qui prendront soin de l'entreposage et feront les renouvellements nécessaires comme on les leur aura recommandés ou*

*comme les recherches qu'ils auront faites leur permettront de le faire, ou bien faut-il faire confiance à la stabilité de la géologie pour conserver ces déchets d'une manière définitive même si la mémoire en est perdue ? »*

La question de la mémoire du site est elle aussi évoquée au cours des réunions publiques. Tout le monde s'accorde sur la difficulté à transmettre la mémoire d'un stockage en profondeur, certains parlant même d'impossibilité ; la mémoire est alors mobilisée comme un argument en faveur d'un entreposage pérenne en surface

*« (...) l'entreposage en surface est préférable. Dans ce cas, la mémoire ne peut en être oubliée. De surcroît, si réversibilité il doit y avoir, elle est en tout état de cause plus aisée. Le CEA confirme que pour l'entreposage de surface on peut imaginer de faire un nouvel entreposage, après une période d'ores et déjà de 50 ans, et ainsi de suite. Les recherches ont montré que l'on pourrait concevoir des entreposages jusqu'à 300 ans, la périodicité de renouvellement étant alors beaucoup plus longue. »*

La réversibilité apparaît ici comme un argument en faveur de l'entreposage pérennisé, le stockage s'apparentant même pour certains à un entreposage en profondeur durant sa phase d'exploitation, mais où la récupérabilité des colis a été rendue moins aisée. Autrement dit, pour les opposants à l'enfouissement, si la réversibilité est véritablement un impératif incontournable dans le mode de gestion des déchets choisi, on voit mal pourquoi on choisirait le stockage en profondeur.

*« D'ailleurs les discussions ont bien montré que plus on demande au stockage d'être réversible, plus, en termes d'exploitation, il s'apparente, sur le très long terme, à l'entreposage. On peut dire que la réversibilité a été prise par les défenseurs de l'entreposage comme le curseur entre entreposage et stockage : qui veut une réversibilité vraie, de tous les instants et de durée indéterminée, doit faire de l'entreposage ; qui se contente d'une réversibilité plus limitée dans le temps doit aller vers le stockage. »*

Pour les acteurs favorables au stockage, il ne suffit pas de poser la réversibilité en principe, mais encore faut-il la motiver. L'un des arguments principaux avancés en faveur de la réversibilité est, on l'a déjà vu, la promesse technologique : la motivation est alors de reprendre un jour les radioéléments pour les transmuter en éléments moins radioactifs ; mais tout le monde s'accorde à reconnaître que la vitrification des déchets les plus radioactifs rend cette reprise bien improbable. Dès lors, l'exigence de sûreté commande de se protéger le plus efficacement possible des radioéléments, ce qui constitue un argument en faveur du stockage en profondeur selon ses promoteurs.

*« Dès lors les tenants du stockage interrogent : quel est l'intérêt de la réversibilité ? S'il s'agit seulement de pouvoir reprendre les colis qui présenteraient un défaut, et pas la matière radioactive qu'ils contiennent pour la traiter, alors l'emprisonnement le plus rapide et le plus définitif possible dans une couche géologique compacte, homogène et se cicatrisant elle-même, présente la meilleure protection (...) Des voix s'élèvent pour dire au contraire qu'il faut appliquer strictement l'esprit même du stockage géologique : supprimer le plus rapidement possible toute intervention humaine pour faire confiance à une couche géologique dont on a testé la stabilité et la compacité. Donc fermer le plus rapidement possible le stockage. Rechercher la*

*réversibilité, voire la fermeture par étapes sur une période trop longue, ne ferait qu'accroître les risques inutilement. ».*

Pour l'Andra, qui doit répondre à l'exigence de réversibilité, il lui appartient de définir les conditions de la réversibilité dans le cas du stockage en profondeur, plutôt que de discuter de son opportunité. Le débat public est ainsi l'occasion pour elle de présenter l'avancement de ses travaux et la conceptualisation de la notion à laquelle elle a abouti : un modèle de décision par étapes. Cette conceptualisation lui permet en outre de faire le lien entre deux plans de la notion de réversibilité : la réversibilité technique, qui correspond à la capacité de reprise des colis de déchets, et la réversibilité du processus de décision, qui consiste à maintenir ouvert un espace de décision.

*« En conclusion des échanges, il sera en effet reconnu par l'Andra que la réversibilité techniquement possible s'apparente à une fermeture par étapes du site, échelonnée sur plusieurs siècles. La réversibilité consisterait ainsi à renoncer à passer à l'étape suivante et à la poursuite du stockage si des événements inattendus se produisent. Autant de rendez-vous décisionnels. »*

Enfin, notons qu'au cours du débat, la réalité de la réversibilité dans le cas du stockage en profondeur a évidemment été questionnée, comme nous avons déjà pu le constater dans d'autres documents du corpus étudié. Ainsi, les opposants ont pu profiter du débat public pour réitérer leur critique de la réversibilité comme instrument de manipulation des élus et de la population locale pour obtenir leur assentiment. Pour rendre compte de cette dénonciation de la réversibilité par certains acteurs locaux, la CPDP (Commission Particulière du Débat Public) a intitulé l'un des paragraphes de son compte-rendu « *La réversibilité du stockage : réalité ou alibi ?* »

## Les principales entités de la période 7

The screenshot shows a software window titled "Accès par les entités". On the left, a list of entities is displayed, including "2418 DECHETS-EN-GENERAL@", "1981 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@", "1948 DECHETS-RADIOACTIFS@", "1506 question", "1339 stockage", "1208 débat", "1040 ETAT-CENTRAL@", "933 gestion", "816 réacteur@", "813 ANDRA@", "789 loi", "787 PARLEMENT@", "749 LA-FRANCE@", "726 questions", "663 EPR@", "569 LA-PLANETE@", "562 entreposage", "559 CITOYENS@", "551 débat public", "549 recherche", "546 risque@", "523 projet", "514 EDF@", "510 site", "503 Mercadal", "477 recherches", "460 décision", "456 sûreté", "453 RADIOACTIVITE@", "441 solution", "439 REVERSIBILITE@", "426 PLUTONIUM@", "419 rapport", "396 étude@", "396 problème", "379 EUROPE@", and "357".

On the right side, there is a section titled "Entités et Fictions" with a dropdown menu. Below it are radio buttons for "poids" (selected), "Textes", "Pondéré", "Auteurs", and "alphabétique". To the right of these are buttons for "Enoncés", "Réseau global", "Réseaux locaux", "Anti-Réseau", "Evolution/réseau", and "Grappes".

Below these buttons is a text input field containing "11018". Underneath are several buttons: "Liens Entités-Qualités", "Liens Qualités-Entités", "Intersection des réseaux", "Incompatibles", "Grand tableau", "Copie vers tableau", "Distribution/entité -> tableau", "Distribution/Poids", "Distribution/Textes", "Expressions", and "ReTypage".

At the bottom right, there are three sections for linking to categories, fictitious entities, and collections, each with a button and a dropdown menu.

At the bottom left, there is a search bar labeled "Rechercher" and a field labeled "Rang".

## **Période 8 : la loi de programmation sur la gestion des déchets radioactifs - 28 juin 2006** **- 24 juin 2009**

La huitième période est donc ouverte par la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Le document du corpus qui clôturera cette période est un texte publié dans Le Monde le 23 juin 2009 ; il s'intitule « *La Suède se prépare à un enfouissement pour cent mille ans* » et concerne le choix de la commune de Östhammar, à une centaine de kilomètres au nord de Stockholm, comme futur site de stockage des déchets radioactifs à 500 mètres de profondeur, après 30 ans de recherche. Le journaliste signale que certains reprochent « à SKB<sup>47</sup> la relativement faible profondeur de l'enfouissement et préconisent de creuser jusqu'à 4000 m. », et que c'est la notion de réversibilité qui est convoquée par la SKB pour rejeter cette proposition d'enfouir plus profondément.

*« Le problème est qu'à cette profondeur, le milieu est très abrasif, tout se dissout beaucoup plus vite, explique Saida Laarouchi Engström. Et si vous enfouissez des déchets à cette profondeur, vous aurez beaucoup plus de mal à les remonter en cas de problème. Si vous avez un container coincé à 2 000 m, c'est quasi insurmontable. Or, le maillon faible restera toujours l'humain. On doit conserver la possibilité de faire machine arrière, de remonter les containers de 500 m. sans qu'il y ait de conséquences inacceptables ».*

Alors qu'à 500 mètres de profondeur, la réversibilité est factice pour les acteurs opposés à l'enfouissement, ce qui disqualifie cette option à leurs yeux, à 2 ou 4 000 mètres de profondeur, ce sont les promoteurs qui reprennent ce même argument à leur compte : il devient trop improbable de pouvoir effectivement récupérer un colis stocké à 4 000 mètres de profondeur. Autrement dit, au fur et à mesure que l'on descend les colis plus profondément, l'argument de l'impossible réversibilité s'élargit des opposants à l'enfouissement aux promoteurs de l'option de stockage en couches géologiques profondes.

28 juin 2006 : loi de programme sur la gestion des déchets RA

28, 29, 30 juillet 2006 : "Décibels contre la poubelle", 2<sup>ème</sup> édition du festival contre l'enfouissement des déchets, à Bure

12 octobre 2006 : réunion du CLIS à Montiers-sur-Saulx. Avis du CLIS sur la prolongation de l'autorisation de mener des recherches dans le laboratoire souterrain de Bure (adopté en séance plénière)

juin 2008 : l'Andra lance un appel aux candidatures auprès de 3 115 communes sur quatre départements pour accueillir un centre de stockage des déchets FAVL

17 octobre 2008 : le Conseil municipal d'Auxon se prononce favorablement à l'appel à candidatures de l'Andra pour des études préliminaires à l'établissement d'un centre d'enfouissement de déchets FAVL

20 mai 2009 : réunion de la commission « réversibilité » du CLIS

28 mai 2009 : réunion en mairie de Bure de la commission « localisation d'un stockage éventuel » du CLIS

17 au 19 juin 2009 : colloque interdisciplinaire sur la notion de réversibilité organisé par l'Andra à Nancy

22 juin 2009 : réunion à Bar-le-Duc de la commission « réversibilité »

---

<sup>47</sup> SKB est l'opérateur suédois en charge de la gestion des déchets issus des producteurs d'énergie d'origine nucléaires.

Dans son article 5, la loi du 28 juin 2006 définit les déchets radioactifs par une sorte de raisonnement en escalier, à partir de la définition des substances radioactives.

*« Une substance radioactive est une substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection.*

*Une matière radioactive est une substance radioactive pour laquelle une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement.*

*Un combustible nucléaire est regardé comme un combustible usé lorsque, après avoir été irradié dans le coeur d'un réacteur, il en est définitivement retiré.*

*Les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée.*

*Les déchets radioactifs ultimes sont des déchets radioactifs qui ne peuvent plus être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de leur part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux.*

*L'entreposage de matières ou de déchets radioactifs est l'opération consistant à placer ces substances à titre temporaire dans une installation spécialement aménagée en surface ou en faible profondeur à cet effet, dans l'attente de les récupérer.*

*Le stockage de déchets radioactifs est l'opération consistant à placer ces substances dans une installation spécialement aménagée pour les conserver de façon potentiellement définitive dans le respect des principes énoncés à l'article L. 542-1.*

*Le stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs est le stockage de ces substances dans une installation souterraine spécialement aménagée à cet effet, dans le respect du principe de réversibilité. »*

Au regard de la loi, c'est donc la finalité attribuée aux substances radioactives qui fait que ces substances sont des déchets ou non, et non la qualité intrinsèque de cette substance. Cette définition n'est pas propre à l'industrie nucléaire ni à la législation française : ainsi, la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements de déchets dangereux et de leur élimination définit les déchets comme les « substances ou objets qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national ». L'intentionnalité du gestionnaire ou du décideur est encore présente dans les définitions qui sont données de l'entreposage et du stockage : les déchets sont dits entreposés si on a l'intention de les récupérer, et stockés si on souhaite les conserver de façon potentiellement définitive. Cette définition, qui met en exergue l'intentionnalité des acteurs, prête à confusion dès que le dossier émerge dans l'espace médiatique, où l'acceptation de ce qu'est un déchet renvoie à une conception plus ontologique : une matière est considérée comme un déchet en fonction de ses qualités intrinsèques. L'actualité récente a illustré ce phénomène : suite à la diffusion d'un reportage sur Arte, EDF, accusée (par Réseau Sortir du Nucléaire et GreenPeace entre autres) d'expédier des déchets radioactifs dans le complexe atomique de Tomsk-7, en Sibérie, s'en est défendu en expliquant qu'il ne s'agissait pas de déchets mais de matières radioactives, soit de l'uranium recyclable envoyé pour être enrichi.

Au cours de cette période, l'Andra prend acte de la difficulté pour ses ingénieurs à prendre en compte la notion de réversibilité introduite par la loi Bataille. Comme nous l'avons déjà souligné, la réversibilité appliquée au stockage géologique entre en concurrence avec le concept de sûreté passive.

*« En général, fort de sa conviction en la sûreté du stockage géologique, l'ingénieur ou le scientifique du domaine ne tend pas naturellement à promouvoir la réversibilité ; au contraire il perçoit souvent celle-ci comme l'amenant vers une complexification ou des domaines d'études injustifiés, comme exprimant un doute contestable vis-à-vis du concept de stockage géologique, voire comme antinomique des autres performances recherchées. »*

*Andra, 2 octobre 2008, L'appropriation de la notion de réversibilité par l'Andra au fil du temps*

La prise en compte de la notion de réversibilité par les ingénieurs de l'Andra nécessite donc de faire évoluer la notion pour ne plus la restreindre à la récupérabilité des colis de déchets. La réversibilité définie comme le maintien de choix ouverts pour les générations futures n'est plus directement en concurrence avec le concept de sûreté du stockage : l'évolution des connaissances pourrait conduire les générations futures à choisir un autre mode de gestion, devenu plus sûr.

*« Un stockage n'est pas un entreposage, dès lors à quoi sert la réversibilité ? A permettre des choix futurs différents des choix actuels, dans le respect de l'objectif permanent de protection de l'homme et de l'environnement avec un souci d'équité intergénérationnelle en l'état actuel des connaissances. »*

*Andra, 2 octobre 2008, Implications de la mise en oeuvre de la notion de réversibilité*

Si le progrès technologique est un argument en faveur de la réversibilité, la réversibilité n'en reste pas moins aux yeux des opposants à l'enfouissement un argument rhétorique pour faire accepter des déchets sur un territoire. La promesse d'une réversibilité du stockage devient ainsi une supercherie qui permet de confisquer le seul débat qui compte, celui de l'opportunité de l'enfouissement des déchets :

*« 50 000 électeurs meusiens et haut-marnais attendent toujours un référendum local sur la question du BURE. Les collectifs dénoncent dès maintenant la confiscation d'un VRAI DEBAT ouvert sur les risques de l'enfouissement au profit de la nouvelle supercherie qui s'annonce : " la réversibilité, condition et durée ". »*

*Les Collectifs Bure Stop Date, 14 avril 2008, YUCCA MOUNTAIN (USA) - BURE - Même projet, mêmes failles, même impasse*

L'article du Parisien ci-dessous, qui relate une visite du laboratoire de Bure, se fait le relais des inquiétudes du public et indirectement du discours accusateur des antinucléaires, sans pour autant mobiliser un registre de la dénonciation. L'inquiétude est fortement présente à travers l'emploi de termes comme « doute », « peur », « effroi » ; les déchets nucléaires, du fait de leur dangerosité et leur durée de vie, y sont présentés comme une menace pour l'avenir de l'humanité, et le journaliste ajoute que c'est dans les entrailles de la terre que l'on prépare leur tombeau.

Notons que dans cet article, la réversibilité ne porte donc pas sur le danger représenté par la radioactivité des déchets, mais sur la possibilité de récupérer un colis défaillant sur lequel on souhaiterait intervenir. Autrement dit, la récupérabilité permet de maîtriser le danger, à défaut d'éradiquer la menace. Cette gestion du risque suppose une surveillance permanente des colis déposés. Maintenir ouverte la possibilité de récupérer des colis pose donc la question de la mémoire du site : comment signaler aux générations futures la présence d'un site de stockage ?

Par ailleurs, remarquons que le discours de l'Andra donne prise aux opposants au laboratoire de Bure qui y voient le futur centre d'enfouissement : du fait qu'il n'existe pas d'autre laboratoire expérimental, seul le site de Bure est éligible pour être retenu comme centre de stockage des déchets à vie longue. Nous retrouvons ici en filigrane le discours consistant à dénoncer la réversibilité comme un argument pour faire accepter un centre de stockage à Bure :

*« Dans ces entrailles, on prépare le futur " tombeau " des déchets nucléaires ultimes, ceux qui restent dangereux pour l'homme pendant des dizaines de milliers d'années (...)*

*" Comment récupérer un colis défaillant ? " Pour l'instant, aucun colis radioactif n'est entreposé. La loi de 2006 sur les déchets nucléaires a arrêté la date de 2025 pour le stockage, après une phase de " validation " jusqu'en 2015, dans le cadre d'un " débat public ". Mais, sur place, l'issue ne fait guère de doute. " Si la France décide d'aller vers le stockage, ce sera ici ", affirme l'Andra. De fait, il n'y a pas d'autre laboratoire de ce type en France, alors que les déchets hautement radioactifs s'accumulent sur tout le territoire. Si Bure devient centre de " stockage ", il faudra creuser d'autres galeries pour accueillir tous les colis et prévoir des voies d'accès pour aller éventuellement les rechercher. Car la loi prévoit la " réversibilité ", c'est-à-dire qu'un colis nucléaire " défaillant " doit pouvoir être récupéré. Comment faire s'il est au fond d'une galerie, noyé dans du béton ? Michel-Antoine Martin concède que " ce ne sera pas le plus simple... mais avec un bon plan et le code-barres du colis, on pourra aller le chercher ". Un des enjeux majeurs de ce site longue durée concerne les générations futures. Les chercheurs cogitent sur la façon dont il faudra indiquer que " c'est ici ", au cas où dans des milliers d'années toute indication viendrait à disparaître. L'idée de mettre des reproductions du tableau " le Cri " de Munch, représentant universellement la peur et l'effroi, pour indiquer la dangerosité du lieu, a même été envisagée. La dernière piste avancée serait... de ne rien marquer du tout. »*

*Le Parisien, 1er août 2008, Ici on prépare l'enfouissement à 500 mètres sous terre*

## Les principales entités de la période 8

**Accès par les entités**

4337 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@  
2816 DECHETS-RADIOACTIFS@  
2353 DECHETS-EN-GENERAL@  
1732 stockage  
1589 réacteur@  
1328 site  
1309 CENTRALE-NUCLEAIRE@  
1307 LA-FRANCE@  
1306 REVERSIBILITE@  
1288 ANDRA@  
1261 ETAT-CENTRAL@  
1121 REJETS@  
1042 loi  
1030 gestion  
884 LA-PLANETE@  
827 URANIUM@  
769 EDF@  
762 EPR@  
753 environnement  
726 RADIOACTIVITE@  
715 énergie  
687 COGEMA-AREVA@  
669 étude@  
657 risque@  
645 installations  
642 PARLEMENT@  
621 question  
614 eau  
613 sûreté  
603 projet  
581 activité  
551 ASN-DSIN@  
533 construction  
522 LES-COMMUNES@  
518 électricité  
513 pays  
497 EUROPE@

Entités et Fictions

poids  
 Textes  
 Pondéré  
 Auteurs  
 alphabétique

Enoncés  
Réseau global  
Réseaux locaux  
Anti-Réseau  
Evolution/réseau  
Grappes

17110

Liens Entités-Qualités  
Liens Qualités-Entités  
Intersection des réseaux  
Incompatibles  
Grand tableau  
Copie vers tableau  
Distribution/entité -> tableau  
Distribution/Poids  
Distribution/Textes  
Expressions  
ReTypage

Lier à une catégorie  
Lier à un être fictif  
Lier à une collection

Rechercher  
Rang

## **Période 9 : les FAVL, nouvelles frondes ? 24 juin 2009 - ...**

La neuvième période du corpus est ouverte par une dépêche AFP le 24 juin 2009, « *Stockage déchets radioactifs : deux communes de l'Aube sélectionnées* », qui annonce la sélection par l'Andra des communes d'Auxon et Pars-lès-Chavanges pour vérifier la faisabilité d'implantation d'un centre de stockage à faible profondeur pour les déchets FAVL. Cette période est clôturée à ce jour le 5 novembre 2009 par un article paru dans L'Usine nouvelle : « *L'Uranium de retraitement soumis à la question parlementaire* ». L'article relate l'audition par l'OPECST de représentants d'EDF, de l'ASN, de l'IRSN, du CEA et d'Areva à propos de l'enrichissement de l'uranium de retraitement issu du traitement des combustibles irradiés : l'envoi par la France d'uranium en Russie, pour le faire enrichir, a eu un large écho dans les médias nationaux après la diffusion sur Arte, le 13 octobre, du documentaire d'Eric Guéret et Laure Noualhat « *Déchets, le cauchemar du nucléaire* ».

24 juin 2009 : Pars-lès-Chavanges et Auxon sont les deux communes retenues pour des études préliminaires à l'établissement d'un centre d'enfouissement de déchets FAVL

7 juillet 2009 : création de l'association Auxon-dit-Non

2013 : débat public sur le centre de stockage des déchets HAVL

2015 : instruction de la demande d'autorisation de construction du centre de stockage des déchets HAVL ; enquête publique

2025 : mise en service du centre de stockage des déchets HAVL (sous réserve de l'autorisation préalable)

Au cours de cette période, l'entité réversibilité est peu présente dans le corpus. Les événements récents, comme les polémiques autour des candidatures d'Auxon et Pars-lès-Chavanges pour l'accueil d'un centre de stockage de déchets FAVL ou comme l'incident d'une sous-évaluation, par le CEA, de la rétention de plutonium à l'atelier de technologie du Plutonium (ATPu) de Cadarache, mobilisent davantage les acteurs. On retrouve le terme essentiellement dans un texte d'un maire d'une commune proche de Bure, qui commente sur son blog le colloque sur la réversibilité organisé par l'Andra du 17 au 19 juin 2009. La maire, qui est aussi membre de la commission réversibilité du Clis de Bure, y présente la notion comme un concept réduit à sa dimension technique de reprise des déchets, sur une durée limitée. Il en conclut que la notion de réversibilité pourrait être un simple instrument de la construction de l'acceptation du projet de l'Andra.

*« Les limites de la réversibilité : la loi de 2006 impose une réversibilité à au moins 100 ans ; et après ? et puis 100 ans à partir de quand, pour une partie ou la totalité du centre ? La réversibilité réduite à la "récupérabilité" pendant un certain temps, qui reste à définir. La réversibilité ne serait-elle que le moyen de rendre "acceptable" le stockage ? »*

Cette interprétation de la réversibilité est de nouveau présente dans un communiqué de quatre associations membres du collectif Bure Stop. Ce communiqué, que nous commentons plus complètement en annexe, est adressé directement aux auteurs de ce rapport. Les auteurs y expliquent qu'ils refusent de participer à tout débat ou étude sur la notion de réversibilité, au motif qu'elle a été introduite dans le dossier pour obtenir l'assentiment des populations et des élus locaux concernant le projet de l'Andra. Le débat sur la réversibilité masque ainsi selon eux le vrai débat, qui concerne le projet de centre de stockage lui-même et le risque de contamination pour les générations futures.

*« L'Andra travaille actuellement à l'élaboration « d'une version finale de la future échelle de réversibilité en 2010 », - la notion de réversibilité sera le pivot central et unique dans l'élaboration de la législation qui donnera en 2015 le feu vert au centre d'enfouissement dans la région de BURE (...)*

*Quant au débat sur les conditions de la réversibilité, nous continuons à le qualifier de vaste tromperie, destinée à masquer l'essentiel : la radioactivité qui un jour remontera à la surface, avec des conséquences que nul ne peut imaginer, mais qu'il est de notre responsabilité à tous d'anticiper aujourd'hui en cessant ce projet, et en cessant de produire ces déchets ingérables.*

*Nous ne rentrerons donc pas dans ce débat pernicieux, par votre biais, ou par un autre. Nos arguments, fondés sur le bon sens et l'attachement à notre région (gravement mise en péril), et nos convictions sont inchangés et ne sont pas "réversibles". »*

*« Nos idées ne sont pas réversibles », le 22 septembre 2009*

L'argument selon lequel les concertations institutionnalisées viendraient empêcher un véritable débat est de plus en plus souvent convoqué par les opposants à un projet ou une politique donnée : il est par exemple actuellement mobilisé par les membres de PMO (Pièces et Mains d'œuvres), dont les interventions aux réunions du débat public sur les nanotechnologies visent précisément à dénoncer et bloquer le débat. Dans le dossier des déchets nucléaires, les opposants à l'enfouissement ont refusé de siéger au Clis de Bure pendant près de deux ans, suite à la nomination de Christian Bataille à sa présidence (cf. Partie 3, Bataille : de la présidence du Clis à la démission).

Cependant, nombre d'acteurs locaux participent au Clis de Bure, et l'Ancli (Association Nationale des Comités Locaux d'Information des activités nucléaires) mène des réflexions sur les modalités de cette implication. L'Ancli a ainsi récemment participé au projet de recherche européen Cowam In Practice, coordonné par Mutadis Consultants. Ce travail a permis à l'Ancli de construire son point de vue sur la réversibilité dans la gestion des déchets nucléaires, point de vue qu'elle a exprimé lors d'une réunion du HCTISN (Le Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire), le 8 octobre 2009. Pour l'Ancli, la question de la réversibilité est complexe, notamment du fait des dimensions techniques impliquées, mais aussi parce que la définition de la notion constitue un enjeu qui concerne la société dans son ensemble. Ainsi, l'Ancli souhaite que soit mise en place une instruction pluraliste du dossier Andra en amont du débat public prévu en 2013. L'Ancli retient trois motivations principales au principe de réversibilité :

*« Qu'apporte la notion de réversibilité  
Maintenir une possibilité de choix de gestion  
Vérifier les modes de gestion et pouvoir intervenir pour leur amélioration  
Rendre possible l'intervention des acteurs locaux pour :  
peser sur la définition de la réversibilité, en prenant en compte le retour d'expérience des sites existants et les demandes éthiques des acteurs locaux  
suivre et vérifier l'inventaire  
s'assurer que la sûreté est maintenue »*

*Ancli, 8 octobre 2009, La réversibilité du point de vue de l'Ancli*

Dans l'extrait ci-dessus, les arguments avancés ont déjà été développés par d'autres acteurs, du moins dans leurs contenus. L'Ancli se distingue cependant dans sa manière de mettre en forme ces arguments, puisqu'elle insiste sur le rôle et l'implication des acteurs locaux dans les

travaux de définition de la réversibilité. Cette implication des acteurs locaux et la pluralité de points de vue qu'elle suppose peuvent d'ailleurs conduire l'Ancli à se démarquer de l'Andra. Il en est ainsi pour ce qui est de la conception de la durée de la réversibilité. Dans les énoncés du corpus, il apparaît que les auteurs-acteurs interprètent la notion de réversibilité développée par l'Andra comme une phase de durée limitée dont le terme correspondra à la fin de la période d'exploitation du centre de stockage. Or, pour l'Ancli, c'est précisément la fermeture du centre de stockage qui marque véritablement le début de la période de réversibilité.

*« Processus de décision pour déterminer la réversibilité pour tous les types de déchets  
Comment estimer que rien d'irréversible ne se produira pendant le remplissage si on ferme les galeries au fur et à mesure ?*

*Rôle des CLI et des Comités sur le moyen et long terme : mémoire, expertise, suivi ?*

*Quelle expertise soutiendra la décision de réversibilité?*

*besoin d'expertises complémentaires*

*Avis ANCLI et CLIS de Bure*

*- le point de départ de la réversibilité est la fin de l'exploitation*

*ANDRA estime -> réversibilité en remplissage puis rien à la fermeture*

*CE POINT DOIT ETRE ETUDIE et demande des expertises pluralistes*

*Conclusions du Débat Public*

*- Étudier les entreposages pérennes (faisabilité, colis, surveillance)*

*L'ANCLI demande un examen approfondi de cette option »*

*Ancli, 8 octobre 2009, La réversibilité du point de vue de l'Ancli*

Même si elle fait débiter la réversibilité à la fin de l'exploitation du centre de stockage, ceci ne conduit cependant pas l'Ancli à promouvoir une conception de la réversibilité absolue, c'est-à-dire sans limite de durée, comme le font les opposants à l'enfouissement. Ainsi, le groupe de travail Cowam in Practice auquel participe l'Ancli abouti à une définition de la réversibilité par étapes avec une « phase post-fermeture avec contrôle institutionnel », que l'on peut rapprocher de l'échelle de réversibilité proposée par l'Andra.

*« Étapes préconisées par le GT européen (Cowam in Practice) dans la conception d'un stockage dit réversible par étape.*

*o Etape 1 : Entreposage en surface ou subsurface*

*o Etape 2 : Conception, construction du stockage et achèvement du premier alvéole de stockage*

*o Etape 3 : Période de remplissage d'un alvéole avec des colis de déchets*

*o Etape 4 : Période où les colis sont accessibles avant des actions de remblaiement et scellement*

*o Etape 5 : Remblaiement et scellement de l'alvéole*

*o Etape 6 : Période où l'alvéole remblayé et scellé reste accessible avant le remblaiement des galeries*

*o Etape 7 : Remblaiement des galeries*

*o Etape 8 : Période où les accès aux galeries restent ouverts*

*o Etape 9 : Remblaiement des galeries d'accès*

*o Etape 10 : Période où les accès aux puits restent ouverts*

*o Etape 11 : Remblaiement et scellement des puits*

*o Etape 12 : Phase post-fermeture avec contrôle institutionnel »*

Le principe de réversibilité est enfin évoqué dans une interview de Yannick Barthe au journal Sud-Ouest, au cours de l'été 2009. Le sociologue retrace la trajectoire du dossier et rabat la

notion de réversibilité sur sa dimension politique, autorisant une ouverture des choix pour la gestion des déchets. La notion aurait ainsi participé de la sortie des grands conflits de 1987 à 1990, ceux-ci étant désormais plus localisés. Autrement dit, l'introduction de la notion de réversibilité aurait permis de faire passer le dossier d'une configuration marquée par le conflit et la polémique à une situation de controverses.

*« Yannick Barthe : La seconde grande période de contestation a lieu entre 1987 et 1990, lors du débat sur les déchets. Le pouvoir a opté pour un stockage définitif, l'enfouissement dans des couches géologiques profondes, et on recherche des sites pour ce faire. L'opération se déroule sans information des populations locales, soutenues par les élus locaux. Il faudra le moratoire décidé par le Premier ministre d'alors, Michel Rocard, pour calmer le jeu.*

*Sud-Ouest : Cette controverse est-elle désamorcée aujourd'hui ?*

*Yannick Barthe : On a assisté à un changement majeur de la philosophie politique sur les déchets nucléaires quand on a admis le principe de la réversibilité des choix. On a aussi évolué sur le problème de la transparence avec l'installation, en 1997, de la Commission nationale du débat public. Ces dernières années, on a surtout assisté à des conflits localisés, par exemple à Flamanville (Manche) quand on a décidé d'y construire le premier EPR, ou sur des sites où des incidents se sont produits, comme au Tricastin (Drôme) en 2008. Pour le reste, on a des débats assez ouverts. »*

*Sud-Ouest, 10 août 2009, Le débat sur le nucléaire est mature*

Pour autant, comme on a pu le voir avec le communiqué présenté plus haut, les opposants au projet ne se situent pas dans une controverse que les acteurs chercheraient à résoudre par la confrontation d'arguments, mais bien dans un conflit dans lequel ils essaient de vaincre, plutôt que convaincre, leur adversaire. Dès lors, la participation au débat n'est pertinente pour les opposants à l'enfouissement que dans la mesure où elle constitue un moyen de faire progresser la cause défendue, en l'occurrence de bloquer le processus de décision sur le projet de stockage en profondeur.

Par ailleurs, les lois 91 et 2006, ainsi que la décision interministérielle du 2 décembre 1998, n'ont visiblement pas convaincu les acteurs opposés à l'enfouissement de l'effectivité de la réversibilité : ceux-ci continuent en effet de présenter le stockage en profondeur comme un mode de gestion irréversible. Il en est ainsi de l'association France Nature Environnement, qui au moment de la publication de l'inventaire des déchets de l'Andra, critique leur mode de gestion. Les lois de 1991 et 2006 sont ainsi présentées comme des jalons posés par les autorités publiques pour mettre en place l'option qui a toujours été privilégiée par les ingénieurs, le stockage en profondeur irréversible.

*« Lors de la discussion du projet de loi relatif à la gestion des matières et des déchets radioactifs en 2006, les associations n'avaient pas non plus été consultées par le gouvernement.*

*"Pourquoi avoir organisé des simulacres de débats publics sur l'avenir du nucléaire pour en arriver là : une loi de plus qui fait le bonheur du lobby nucléaire qui a toujours milité pour l'enfouissement des déchets" déplorait le porte-parole de France Nature Environnement (FNE) Arnaud Gossement.*

*La FNE considère que l'Etat, en optant pour le stockage, "prend le risque d'un stockage souterrain irréversible des déchets radioactifs, exonère l'industrie nucléaire de toute obligation d'assurance du risque lié à ce stockage et ne garantit pas l'information du public sur les conditions et les risques de ce stockage". De plus,*

*"aucune mesure de réduction à la source de ces déchets et de sortie intelligente du nucléaire" n'est prévue selon l'association. »*

*Vedura, le portail du développement durable, vendredi 03 juillet 2009, Déchets radioactifs : 1,15 million de m<sup>3</sup> en 2007, le double en 2030*

Si la période actuelle n'est pas marquée par de grands conflits comparables à ceux de 1987 à 1990, l'été 2009 voit tout de même émerger un mouvement de contestation très décidé à s'opposer au projet de création d'un centre de stockage des déchets FA-VL. Un communiqué de presse du réseau Sortir du Nucléaire appelle ainsi à la mobilisation contre les projets de sélection d'un site de stockage des déchets FA-VL dans l'Aube. Les arguments mobilisés sont semblables à ceux que l'on retrouve dans les polémiques autour du projet de création d'un centre de stockage pour les déchets HA et MA-VL : les vins de Champagne sont ici convoqués, comme cela avait été le cas dans le Gard, ou encore dans la Bresse à propos de l'image de la production de poulets, pendant la période de conflits entre 1987 et 1990. Tout en rappelant qu'il n'existe pas de solution satisfaisante au problème des déchets, la priorité restant une sortie du nucléaire, Sortir du Nucléaire se prononce pour l'entreposage sur les lieux de production. C'était déjà l'option préférentielle des opposants durant la période des enquêtes publiques du printemps 1987 concernant l'implantation d'un laboratoire.

*« L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) a indiqué le 24 juin que deux communes de l'Aube, Auxon et Pars-lès-Chavanges, ont été sélectionnées dans le cadre de la recherche d'un site d'enfouissement de déchets radioactifs. (...) La même déconvenue attend d'ailleurs d'autres produits ou ressources régionales : cidre, fromage, produits certifiés et biologiques, produits du terroir, tourisme, Grands-Lacs du Der et de la Forêt d'Orient, Pays d'Armanche, Pays d'Othe... (...)*

*Il n'existe que de mauvaises options pour les déchets radioactifs, mais l'enfouissement est la pire de toutes. L'option la moins mauvaise reste le stockage réversible des déchets sur les sites mêmes où ils sont produits. Il faut suivre l'exemple des USA où le Président Obama vient d'annuler le projet d'enfouissement de déchets radioactifs prévu dans le Nevada. »*

*Réseau Sortir du Nucléaire, le 6 juillet 2009, Projet d'enfouissement des déchets radioactifs dans l'Aube : "Sortir du nucléaire" appelle à la mobilisation. L'effondrement de la vente des vins de Champagne est prévisible*

## Les principales entités de la période 9

The screenshot shows a software window titled "Accès par les entités". On the left, there is a scrollable list of entities, each with a number and a name ending in "@". The top entity is "642 DECHETS-RADIOACTIFS@". Below it are "510 LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@", "460 DECHETS-EN-GENERAL@", "382 LES-COMMUNES@", "323 ANDRA@", "265 URANIUM@", "207 LA-FRANCE@", "183 ETAT-CENTRAL@", "180 Auxon", "176 RUSSIE@", "170 projet", "163 EDF@", "147 COGEMA-AREVA@", "141 site", "131 PLUTONIUM@", "129 RADIOACTIVITE@", "121 communes", "111 CENTRALE-NUCLEAIRE@", "103 enfouissement", "102 retraitement", "99 RIVERAINS@", "98 ASN-DSIN@", "97 activité", "97 stockage", "96 CEA@", "96 ECOLOS@", "95 réacteur@", "93 POPULATION-GENERALE@", "91 Aube", "88 LA-PLANETE@", "85 éhs", "85 industrie", "83 combustible", "82 centre", "82 centre de stockage", "80 ENFANTS@", and "77".

At the bottom left, there is a search bar labeled "Rechercher" and a field labeled "Rang".

On the right side, there is a control panel. At the top, a dropdown menu is set to "Entités et Fictions". Below it are radio buttons for "poids" (selected), "Textes", "Pondéré", "Auteurs", and "alphabétique". To the right of these are buttons for "Enoncés", "Réseau global", "Réseaux locaux", "Anti-Réseau", "Evolution/réseau", and "Grappes".

Below these is a display showing "4567". Underneath are several buttons: "Liens Entités-Qualités", "Liens Qualités-Entités", "Intersection des réseaux", "Incompatibles", "Grand tableau", "Copie vers tableau", "Distribution/entité -> tableau", "Distribution/Poids", and "Distribution/Textes".

At the bottom of the control panel are buttons for "Expressions" and "ReTypage". Below these are three sections, each with a button and a dropdown menu: "Lier à une catégorie", "Lier à un être fictif", and "Lier à une collection".

## Conclusion sur la périodisation du corpus

Au-delà de l'évolution de la notion de réversibilité au cours du temps et des reconfigurations successives que lui font subir les acteurs, l'analyse des énoncés du corpus rend manifeste une certaine stabilité des arguments. La faible occurrence du terme avant la loi de 1991 peut en partie être expliquée par la difficulté à récupérer des archives numérisées. Cependant, l'enquête montre que c'est bien la mission Bataille et la loi du 30 décembre 1991 qui font émerger cette notion dans l'espace médiatique et dans le discours des militants. Si, du point de vue politique, la loi Bataille permet de sortir d'une situation bloquée<sup>48</sup>, la réversibilité s'impose rapidement comme une notion incontournable dans les discours : elle permet aux opérateurs industriels et aux organismes de recherche sur la gestion des déchets de ne pas imposer une option localement rejetée et aux opposants de contester la solution d'enfouissement sur la base d'un argument « éthique »

*« Avec l'imposition du principe de réversibilité du stockage, c'est un nouveau compromis qui se réalise entre la volonté du gouvernement et des organismes nucléaires de faire aboutir le projet et celle des opposants de conserver la possibilité de le remettre en cause. (...) Pour les organismes nucléaires, en effet, la réversibilité est seulement une parenthèse qui ne remet en cause ni l'objectif initial de créer un stockage en profondeur, ni l'irréversibilité à terme de ce stockage. »<sup>49</sup>*

Ce consensus apparent sur la notion de réversibilité comme critère d'acceptabilité du mode de gestion des déchets radioactifs conduit à penser que cette notion a été introduite pour obtenir l'assentiment des acteurs locaux, et plus particulièrement des riverains. Pour illustrer ce point, on peut citer un extrait de l'allocution de synthèse de l'animateur du colloque de Bure :

*« Enfin, il y a eu bizarrement un accord de différents intervenants sur l'idée que la réversibilité avait été incluse dans la loi de 1991 pour faire, alors là les intervenants n'étaient pas d'accord sur le terme, mais je dirais pour faire avaler la pilule des déchets, ce que moi j'émettais à titre d'hypothèse. »  
Hervé Kempf lors du Clis de Bure, 30 mars 2001, La réversibilité et ses limites<sup>50</sup>*

Les opposants à l'enfouissement vont régulièrement mobiliser deux types d'arguments qui se confortent mutuellement : la réversibilité n'est qu'un artefact pour faire accepter la solution d'enfouissement ; la réversibilité est impossible pour un centre de stockage en couches géologiques profondes. Implicitement, les opposants à l'enfouissement définissent la réversibilité sur toute la durée de vie des déchets radioactifs. Toutefois, cette définition n'est jamais clairement explicitée dans le corpus, elle est sous-jacente dans la dénonciation d'une notion de réversibilité conçue sur une période de temps limitée. L'intervention du président de l'association AEMHM lors du colloque organisé par le Clis de Bure illustre ce dernier point :

---

<sup>48</sup> Fortes oppositions locales contre les projets d'implantation de sites d'enfouissement des déchets radioactifs ; moratoire Rocard en 1990 sur la gestion des déchets radioactifs.

<sup>49</sup> Yannick Barthe, « Mobilisations et choix techniques. Le cas des déchets nucléaires », 15 septembre 2005.

<sup>50</sup> Journaliste du Monde, Hervé Kempf est connu pour ses engagements de long terme en faveur de l'écologie. Voir par exemple, H. Kempf, L'économie à l'épreuve de l'écologie, Hatier, Paris, 1991.

*« On se sert de cette réversibilité technique et très ténue dans le temps, par rapport à la durée de vie des déchets, c'est vraiment très peu de temps, et on se sert de cela pour faire croire qu'on offre la réversibilité et que cette solution est réversible. »*

*Un élu, opposant, lors du Clis de Bure, 30 mars 2001, La réversibilité et ses limites*

Du côté des acteurs favorables à la solution de l'enfouissement, il est régulièrement rappelé que la réversibilité peut être envisagée techniquement dans la mesure où elle ne réduit pas la sûreté du stockage. Toutefois, on peut distinguer différentes définitions de la notion de réversibilité chez ces acteurs. Une première définition correspond à la récupérabilité des déchets enfouis ; elle vise le plus souvent à améliorer la sécurité du stockage pendant la période d'enfouissement. Mais nous avons aussi vu que la réversibilité a régulièrement pour objectif de laisser aux générations futures le choix de la meilleure solution pour la gestion des déchets radioactifs. Dans ce cas, la réversibilité concerne le processus de décision (on souhaite pouvoir changer le cas échéant de mode de gestion) et la recherche d'options alternatives.

Cette description tend ainsi à infirmer l'hypothèse selon laquelle le concept de réversibilité serait le produit d'une controverse sociotechnique autour des principes éthiques devant guider la gestion des déchets radioactifs. Au vu de l'analyse du corpus constitué à ce jour, il semble au contraire que cette notion soit l'un des arguments travaillés par les acteurs dans un conflit dont l'enjeu est l'acceptation ou non de l'implantation d'un centre de stockage des déchets HA-MAVL. Si on prend pour cadre la configuration contemporaine depuis le vote de la loi 2006 jusqu'aux derniers événements qui ont eu lieu sur le terrain, on peut supposer que pour les acteurs critiques aussi bien locaux que nationaux, la notion de réversibilité fait définitivement partie de la rhétorique officielle, alors même que leur mobilisation vise à revenir sur une décision qu'ils dénoncent comme déjà entérinée.

## Principales inférences à partir de la périodisation

### Présence de « Réversibilité » au cours des périodes :

Période	Score	Mesure des écarts
Période 8	1306	221
Période 4	1134	119
Période 6	1029	78
Période 5	543	156
Période 7	439	80
Période 3	125	63
Période 2	22	9
Période 9	22	26
Période 1	1	0

### Présence d'« Irréversibilité » au cours des périodes :

Période	Score	Mesure des écarts
Période 4	277	140
Période 6	251	92
Période 8	176	119
Période 5	101	131
Période 7	87	72
Période 3	66	160
Période 2	24	50
Période 1	12	16
Période 9	8	43

Ces deux tableaux montrent que le thème de la réversibilité est beaucoup plus présent dans le corpus que celui de l'irréversibilité. Il y a là bien sûr un effet d'enquête, l'incorporation de nouveaux documents au corpus ayant été principalement orientée par la recherche de textes mentionnant la réversibilité ; la période 8, qui va de la loi du 28 juin 2006 jusqu'au mois de juin 2009, est celle dont les textes mentionnent le plus la réversibilité, que ce soit en score absolu ou en mesure des écarts. Notons cependant que pour la période la plus récente, à partir de juin 2009, la réversibilité est quasiment absente du corpus, alors que le thème de la gestion des déchets radioactifs a plusieurs fois fait l'actualité : les conflits autour des déchets FAVL à Auxon et Pars-lès-Chavanges ; la diffusion du documentaire d'Eric Guéret et Laure Noualhat sur Arte et la polémique qu'il a fait naître sur l'envoi d'uranium appauvri à Tomsk, en Sibérie pour enrichissement ; la découverte du Cunsky, cargo chargé de déchets radioactifs, coulé par la Ndrangheta (mafia calabraise) au large des côtes calabraises.

En tenant compte de la mesure des écarts, on observe que lors de la période 3, juste après la loi Bataille, le thème de l'irréversibilité est très présent (c'est la période la plus dense) alors que celui de la réversibilité n'est pas encore central dans le corpus ; la réversibilité structure véritablement le dossier à partir de la période 5, c'est-à-dire après la décision interministérielle du 9 décembre 1998 de poursuivre les recherches sur le stockage en profondeur dans deux laboratoires.

## ***Evolution de la carte de liens de la réversibilité en fonction du découpage périodique***

Nous reproduisons ci-dessous une cartographie des liens du réseau de REVERSIBILITE@ dans le corpus, en fonction du découpage en neuf périodes temporelles. Le réseau de REVERSIBILITE@ regroupe les entités présentes dans le même énoncé. En fonction du nombre d'occurrence de cette coprésence, chaque entité obtient un score plus ou moins élevé : sur le schéma, l'intensité du lien entre REVERSIBILITE@ et une entité donnée est représentée par un gris plus ou moins prononcé. Par ailleurs, chaque entité du réseau de REVERSIBILITE@ peut elle-même être en réseau avec une autre entité, c'est-à-dire que ces deux entités sont présentes dans au moins un même énoncé du corpus. Ce lien est représenté par une flèche sur les cartes ci-dessous. Enfin, plus une entité est au centre du schéma, et plus elle est fortement liée à la réversibilité et à d'autres entités du réseau de réversibilité.

A titre d'illustration, dans la première carte ci-dessous, qui concerne la période 2, on observe que le terme de « stockage » est souvent présent dans les mêmes énoncés que REVERSIBILITE@, mais qu'il est aussi lié à de nombreuses entités du réseaux de réversibilité. Le schéma permet donc d'émettre l'hypothèse que dès 1987 (rappelons que la période 2 débute en mars 1987, au moment de l'annonce de quatre sites candidats pour l'implantation d'un laboratoire), les auteurs-acteurs du corpus lient la notion de réversibilité au stockage des déchets radioactifs.

La représentation cartographique du réseau de REVERSIBILITE@, période par période, permet ainsi d'avoir une première idée de la trajectoire argumentative de la notion de réversibilité dans le dossier. Pour des raisons de lisibilité des cartes, nous n'avons gardées que les cinquante premières entités du réseau de réversibilité pour chaque période : c'est donc les têtes de réseau qui sont représentées ci-dessous.

### **Etat du dossier avant la loi Bataille :**

Avant le moratoire de Rocard en 1990, la réversibilité et/ou l'irréversibilité du stockage sont dans un premier temps des notions présentes uniquement dans la sphère techno-scientifique. Dans son ouvrage « Le pouvoir d'indécision - La mise en politique des déchets nucléaires »<sup>51</sup>, Yannick Barthe décrit comment l'enfouissement en formation géologique profonde s'impose peu à peu chez les experts comme solution unique. Dans la solution d'enfouissement, la réversibilité du stockage met en balance la sûreté du stockage et une possible valorisation industrielle des résidus stockés. Le stockage irréversible s'impose car il permet de protéger les sites contre tout risque futur d'intrusion humaine. Ainsi, dans le rapport du groupe de travail Goguel publié en mai 1987, « Stockage des déchets radioactifs en formation géologique », le concept de stockage proposé par l'Andra est irréversible, car il s'agit de régler définitivement le problème des déchets radioactifs.

Entre 1987 et 1990, les sites retenus pour une éventuelle implantation de centres de stockage se heurtent à de fortes oppositions locales. Ce sont par exemple plusieurs centaines de manifestants qui défilent le samedi 19 mars 1988 : équipés de tracteurs, ils déversent et brûlent des déchets en plein centre-ville, pour protester contre l'installation depuis un an

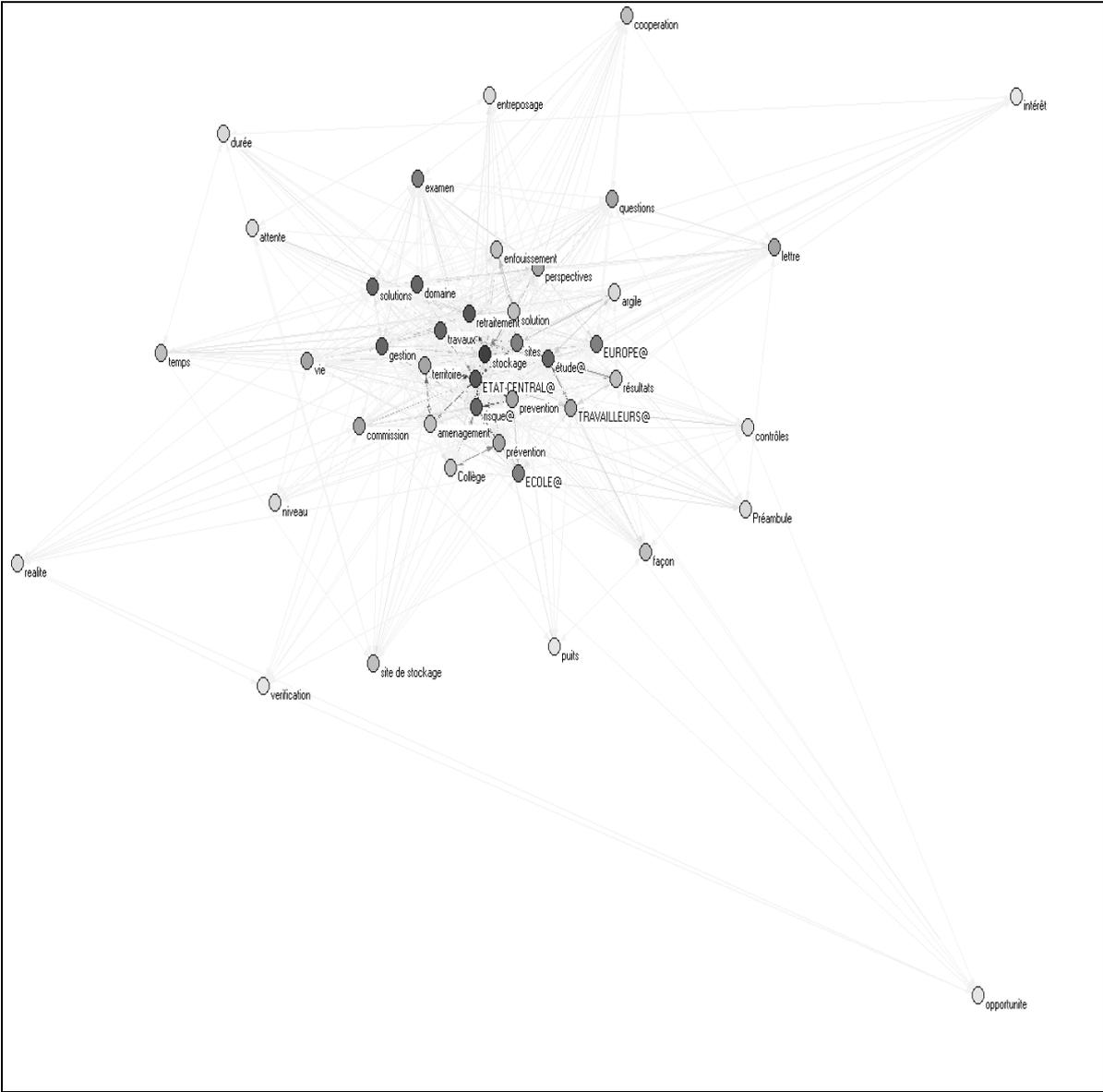
---

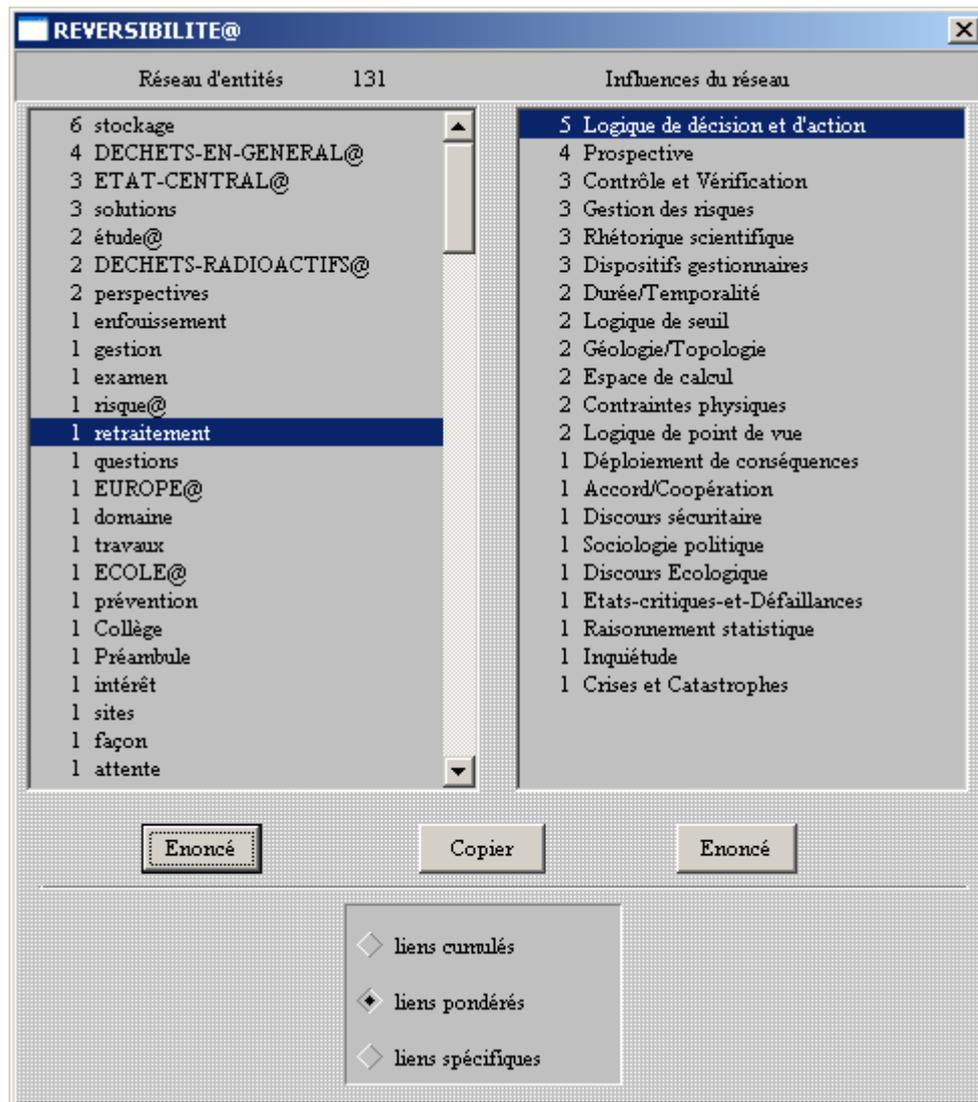
<sup>51</sup> Yannick Barthe, Le pouvoir d'indécision - La mise en politique des déchets nucléaires, Paris, Economica, coll Etudes politiques 2006.

d'une antenne de l'Andra ; des gendarmes avaient auparavant établi un cordon de protection autour de l'agence. La montée des conflits et leur médiatisation aboutissent au moratoire de 1990. La mission Bataille, puis la loi du 30 décembre 1991 qui en découle, cherchent alors à rouvrir l'espace des possibles (cf. les trois axes de recherche de la loi) en étudiant différentes solutions pour la gestion des déchets radioactifs. La loi Bataille introduit ainsi la notion de réversibilité dans l'espace public : le programme de recherche qu'elle introduit demande l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes, notamment grâce à la réalisation de laboratoires souterrains. La réversibilité, introduite comme une option à envisager pour le stockage, va ensuite devenir une exigence des acteurs.

Ce rapide descriptif montre que la notion de réversibilité est liée dès sa genèse au stockage en profondeur des déchets HA et MAVL. Les cartes du réseau de réversibilité, période par période, montrent bien ce résultat (nous n'avons pas reproduit la carte de la 1<sup>ère</sup> période : seul un texte du CEA utilise l'adjectif « réversible » au cours de cette période)

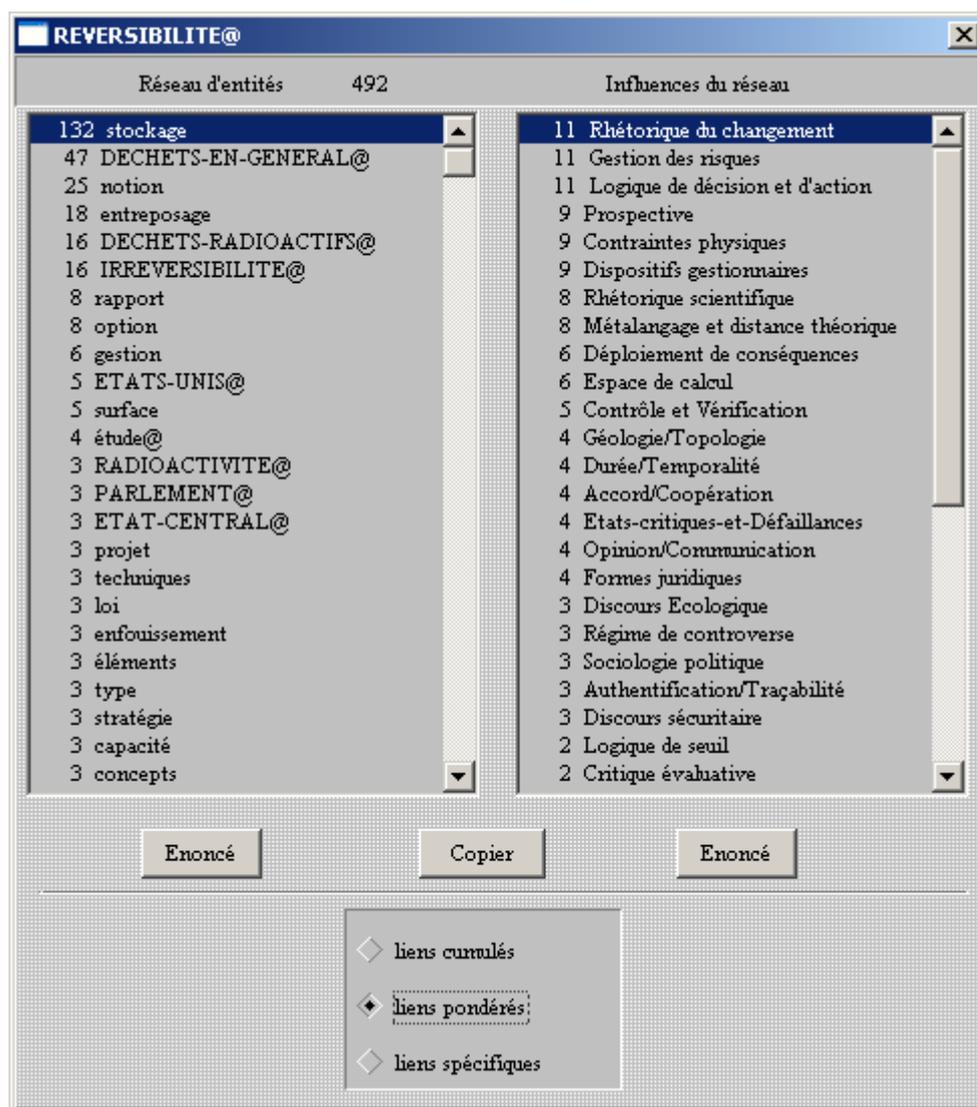
# Carte de liens de la réversibilité : période 2





Au cours de cette période, qui couvre le moment des plus fortes contestations jusqu'à la loi Bataille, le thème de la réversibilité est assez peu présent dans le corpus ; c'est essentiellement le débat parlementaire et les avis du Collège de la prévention des risques technologiques qui le nourrissent : ces deux acteurs sont présents au centre du réseau. La question du stockage en profondeur est déjà au centre des discours sur la réversibilité ; on note notamment que la question de la recherche d'un site de stockage est présente. La question de la réversibilité est par ailleurs liée à la recherche de solutions pour le problème des déchets : le retraitement est proche du cœur du réseau, l'option d'entreposage plus en retrait. La question de la durée de la réversibilité est présente plus en bordure, tout comme les niveaux de réversibilité.





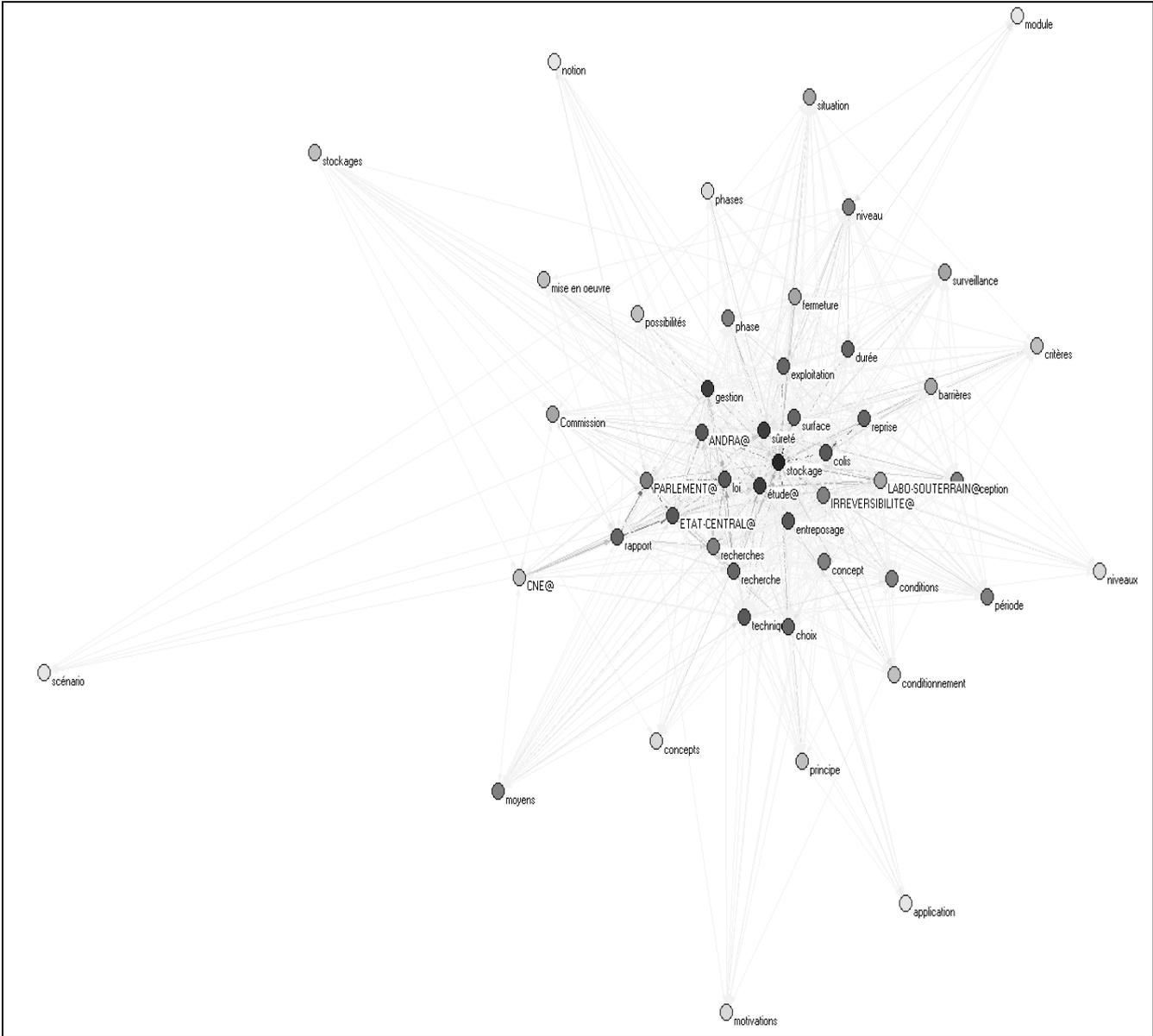
Le stockage est toujours au centre du réseau, comme sur l'ensemble des périodes : durant toute la trajectoire du dossier, la notion de réversibilité est liée à l'option de stockage. Mis à part le texte de loi du 30 décembre 1991, le thème de la réversibilité est développé essentiellement dans deux documents du corpus : la thèse de Jean-Claude Petit de 1993 et une étude à l'attention de l'Andra analysant les documents de référence concernant la réversibilité d'un stockage profond. La notion de réversibilité est liée à la question du choix entre différentes options ou concepts dans la gestion des déchets ; cette approche de la notion de réversibilité, plus théorique dans la thèse de Petit ou administrative dans l'étude à destination de l'Andra (ce texte ramène par exemple l'entité RFS – règle fondamentale de sûreté – en bordure de réseau), ramène l'irréversibilité vers le centre du réseau : comme l'indique la loi Bataille, c'est l'une des options pour le stockage en profondeur, à apprécier en comparaison avec l'option réversible.

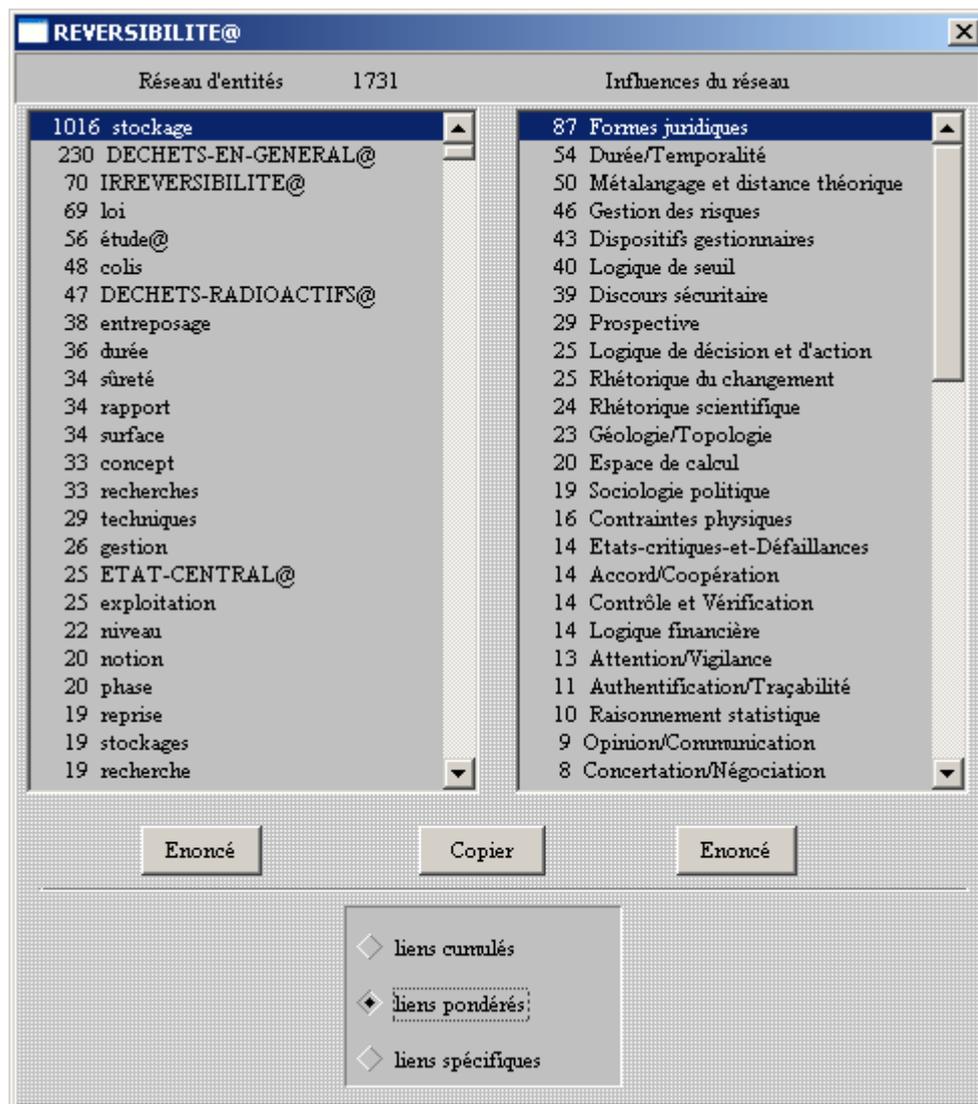
L'être fictif ETAT-CENTRAL@, présent au cœur du réseau au cours de la période précédente, notamment du fait des questions au gouvernement pendant la préparation de la loi Bataille, ne fait plus partie des entités en tête du réseau de la réversibilité.

Notons que le terme d'enfouissement fait partie des entités en tête de réseau, sans connotation péjorative particulière : on le retrouve par exemple dans la thèse de Jean-Claude Petit et

l'étude de l'Andra. Le terme d'enfouissement va ensuite acquérir une dimension critique, voire dénonciatrice du stockage géologique, si bien qu'il sera employé presque exclusivement par les opposants au projet.

**Carte de liens de la réversibilité : période 4**





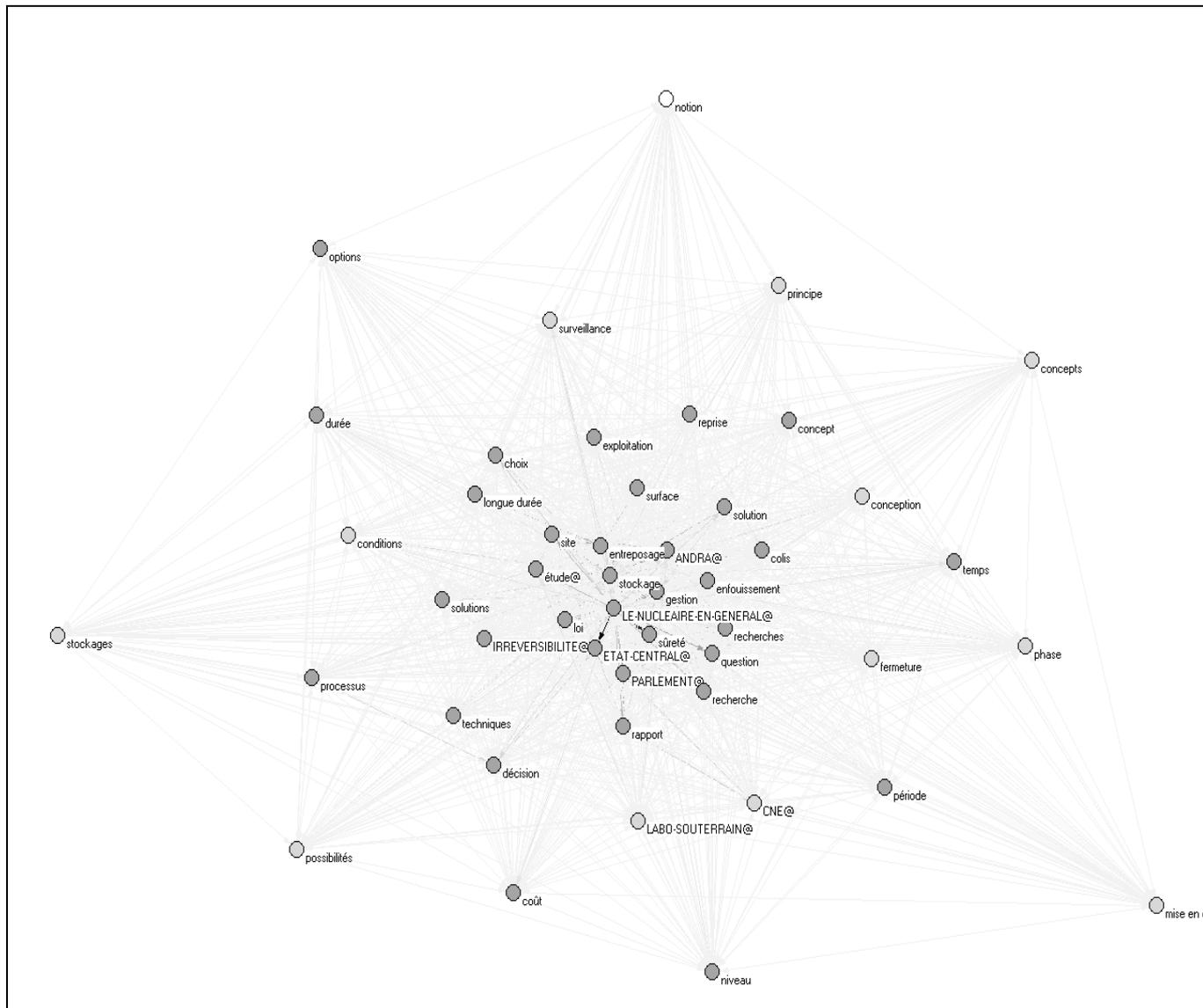
Cette période débute avec l'autorisation de prospection donnée à l'Andra pour la recherche d'un site susceptible d'accueillir l'implantation d'un laboratoire, et prend fin avec la décision interministérielle de décembre 1998. Le thème de la réversibilité est désormais au cœur du dossier et sa forte présence dans le corpus explique la densification de son réseau d'entités. La CNE et l'Andra sont les premiers auteurs, mais on retrouve le thème déployé dans la presse (Libération, Le Monde, Les Echos) et des textes d'opposants (l'AEMHM, les collectifs Bure Stop) ou d'experts indépendants (Monique Sené et le GSIEN).

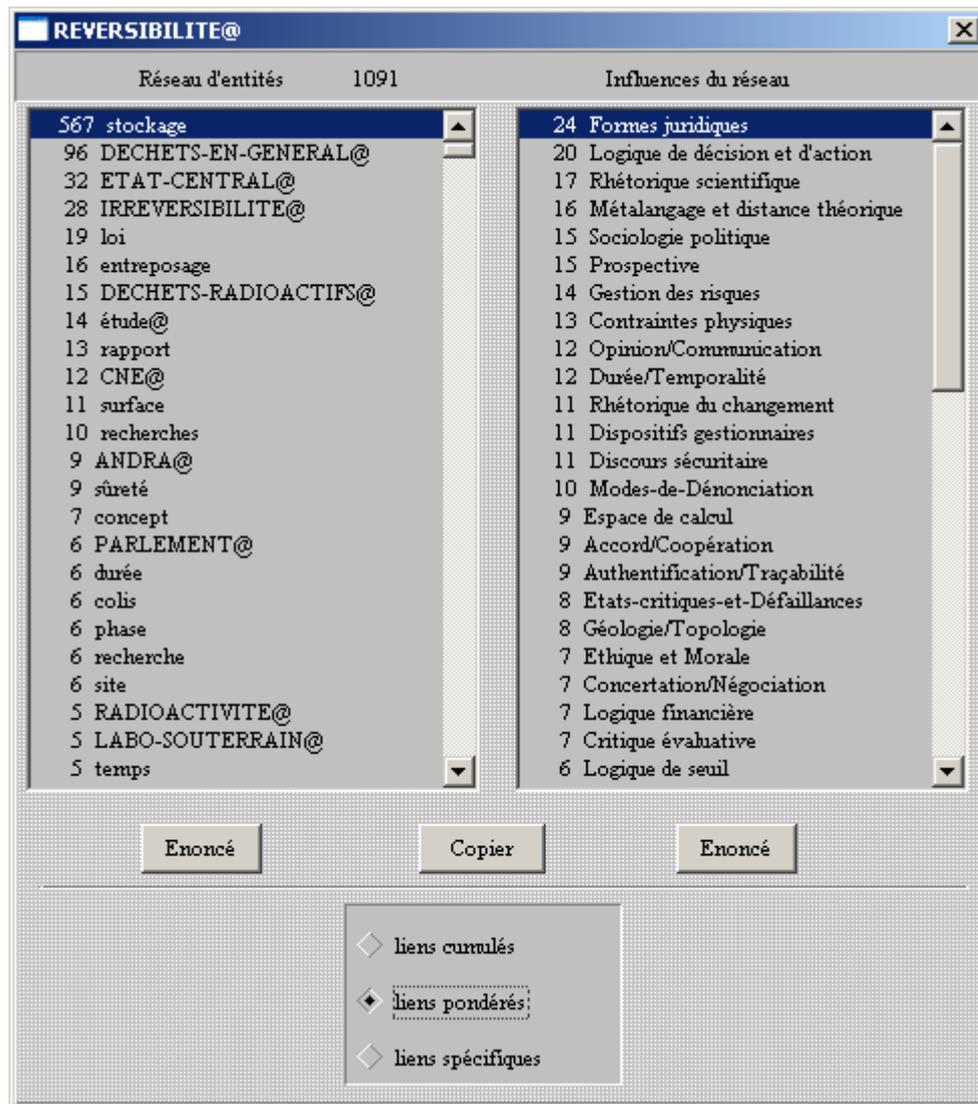
La question de l'implantation d'un laboratoire souterrain est très fortement liée à la notion : on sait que la réversibilité est l'un des arguments avancés par les promoteurs du projet, et qu'elle constitue une condition de l'acceptation du projet par les élus locaux (on retrouve par exemple le thème de la réversibilité dans les enquêtes publiques de 1997). L'irréversibilité, comme au cours de la période précédente, est très proche du cœur de réseau : les discours citant la loi Bataille sont une première explication, à laquelle il faut ajouter le développement de discours critiques qui doutent de la réalité de la réversibilité de l'option de stockage.

Les principales entités liées à la notion de réversibilité sont présentes dans le réseau au cours de cette période : la question de la durée de la réversibilité, ou encore les niveaux, période ou

phase de réversibilité, de ses conditions, la reprise des colis. L'Andra devient l'acteur le plus lié à la notion ; on retrouve aussi les rapports de la CNE.

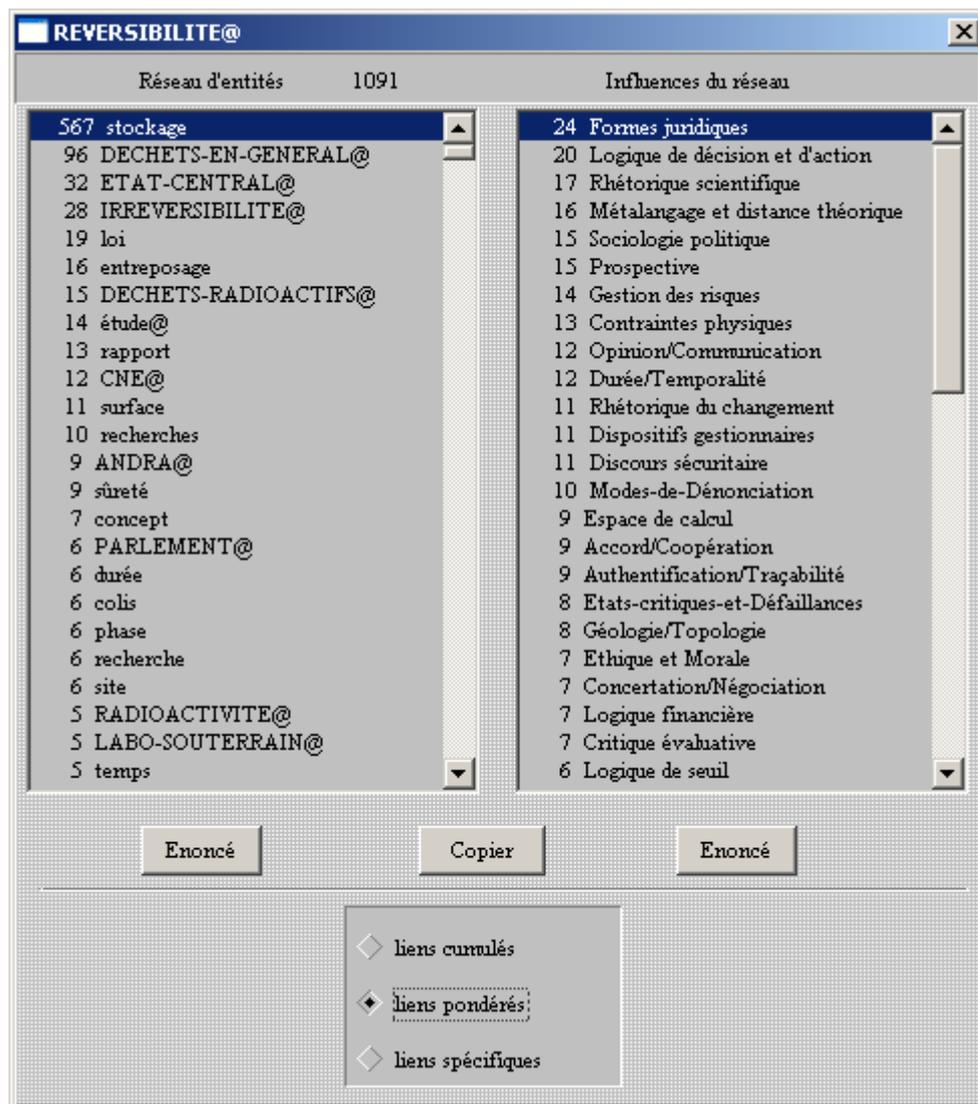
### Carte de liens de la réversibilité : période 5





Cette période va de la décision interministérielle au colloque du Clis de Bure sur la réversibilité et ses limites. La notion est toujours liée au stockage et au laboratoire souterrain, mais ce dernier n'est plus au cœur du réseau. Le terme d'enfouissement fait son apparition dans les entités en tête de réseau : il est utilisé principalement dans le discours dénonciateur des opposants ou dans les articles de presse. Les rapports de la CNE font partie du réseau, ils engagent la notion d'études et de recherches sur les options de gestion.

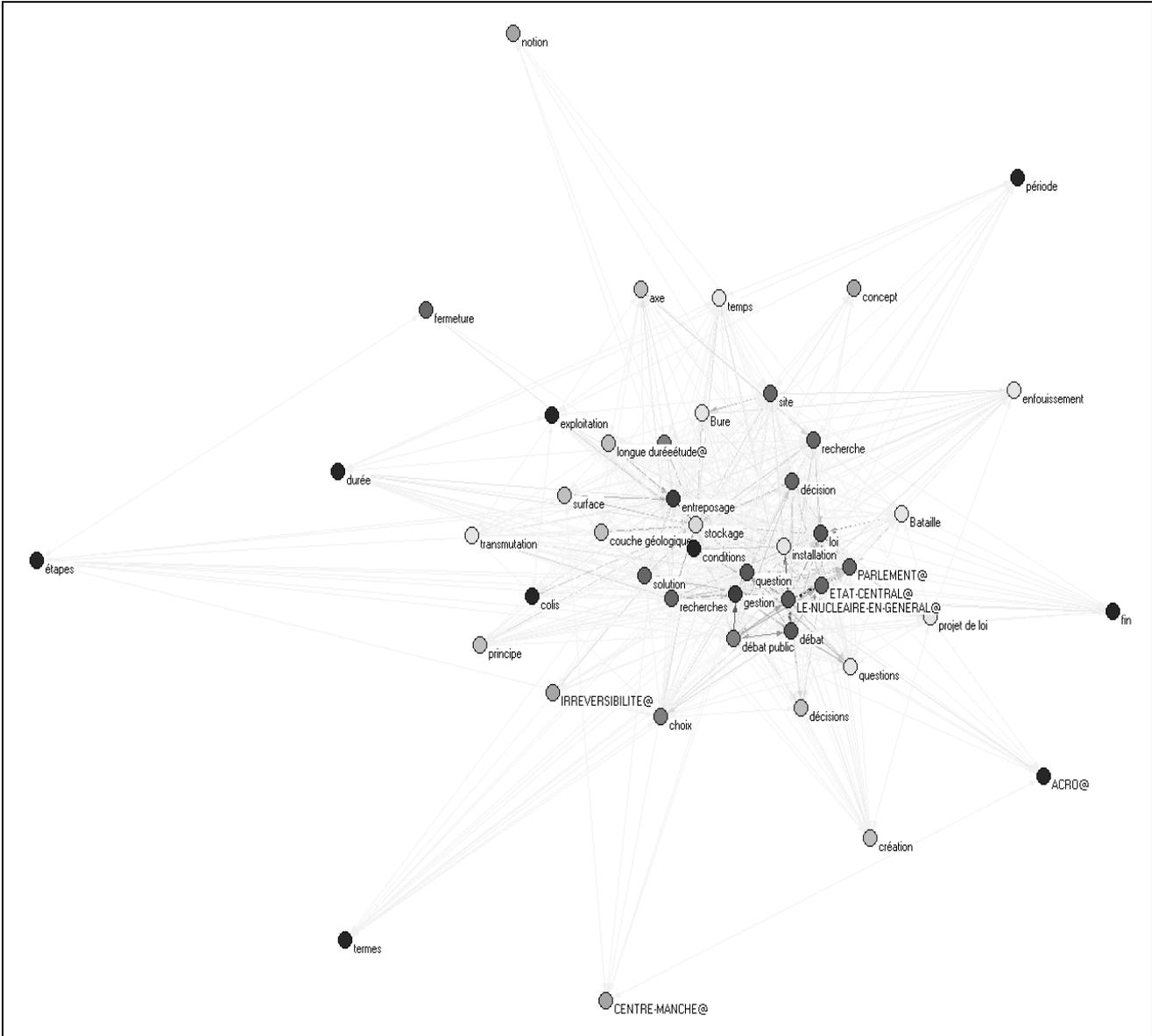


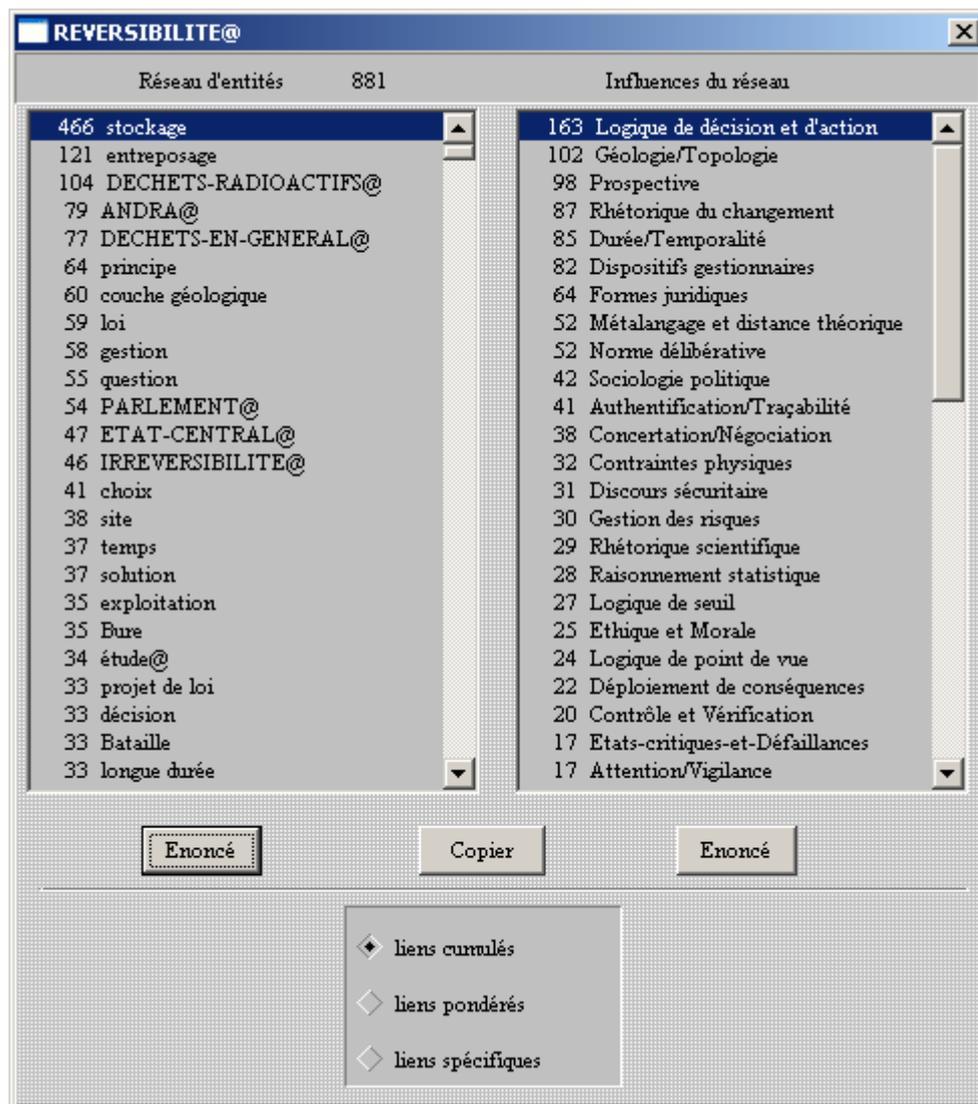


Cette période va jusqu'au débat public sur la gestion des déchets. Le corpus est alimenté essentiellement par le colloque du Clis de Bure sur la réversibilité et ses limites qui ouvrent la période : la plupart des acteurs du dossier sont présents lors de ce colloque, y compris les opposants, et l'on y retrouve déployés l'ensemble des discours.

L'Andra est l'acteur principal lié à la notion, au travers des recherches sur la gestion des déchets mettant en balance options de stockage et l'entreposage de longue durée en surface ou subsurface.

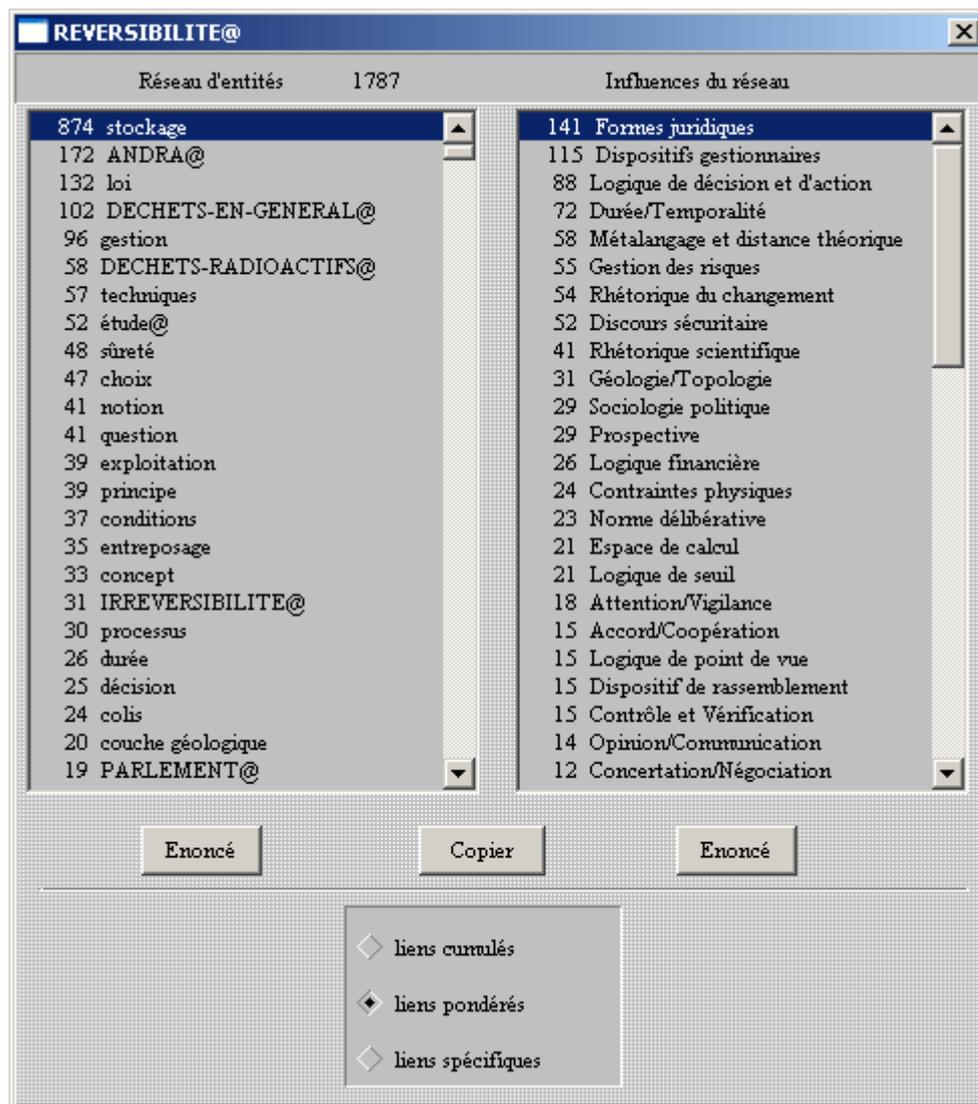
Carte de liens de la réversibilité : période 7





Cette période couvre le débat public sur les déchets organisé par la CNDP : la CPDP en est ainsi le principal auteur. L'Andra est au cœur du réseau, mais cette fois en tant qu'acteur cité dans les discours. La réversibilité devient clairement un argument dans un arbitrage entre stockage en profondeur et entreposage de longue durée en surface ; la transmutation est présente elle aussi dans le réseau, mais plus en retrait. Les générations futures apparaissent pour la première fois dans les entités en tête de réseau, mais elles ne sont pas au cœur du réseau. Les générations futures sont convoquées dans le débat pour argumenter en faveur de la réversibilité du stockage, qui permet de leur laisser une liberté de choix quant à la fermeture du centre

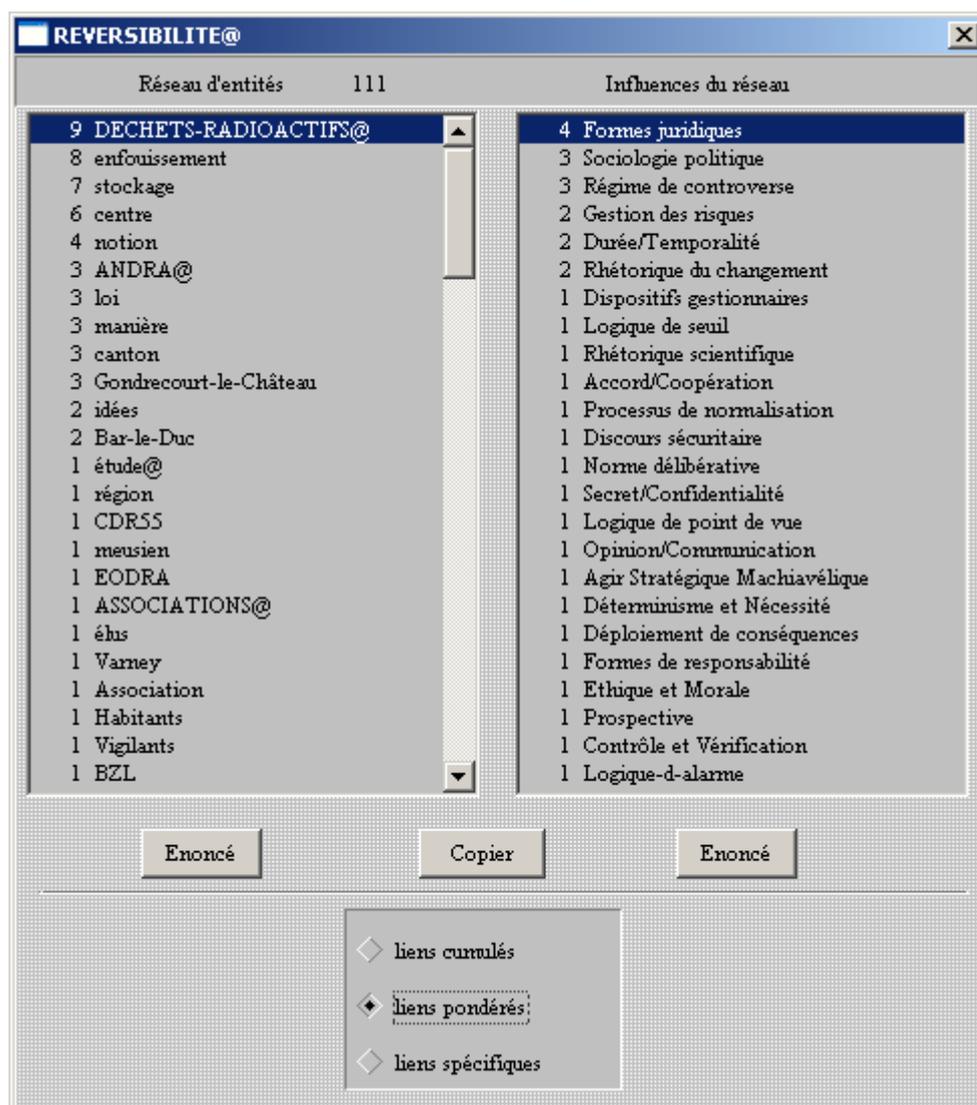




La période 8 débute avec la loi programme sur la gestion des déchets radioactifs du 26 juin 2006 et dure jusqu'aux mobilisations de cet été autour du projet de centre de stockage pour les déchets FAVL. Les auteurs de cette période sont essentiellement les exploitants (c'est-à-dire l'Andra, notamment avec les journées du 2 octobre 2008), puis les instances de contrôle officiels et le Clis de Bure. La loi est au cœur du réseau : on évalue la loi du 28 juin 2006 à l'aune des trois axes définis en 1991 par la loi Bataille.

La question de la fermeture du stockage, qui marque la fin de la phase de réversibilité, est plus présente que dans les périodes précédentes.





Cette période couvre l'actualité récente à partir de juin 2009. Le thème de la réversibilité y est nettement moins présent que dans les périodes précédentes ; on le retrouve dans des textes d'opposants et la presse locale, essentiellement en référence au colloque du mois de juin organisé par l'Andra. L'enfouissement est au cœur du réseau, comme dénonciation de la notion de réversibilité. Cette période est structurée essentiellement par le communiqué du collectif Bure Stop, qui argumente son refus de nous accorder un entretien.

## Partie 3

### Tendances lourdes et micro évènements de surface

Dans cette partie, nous passons en revue un certain nombre d'évènements non directement liés à la question de la réversibilité, mais qui pourraient potentiellement avoir un effet sur la trajectoire du dossier, voir jouer un rôle de reconfigurateur, soit parce que ces évènements ont fortement occupé l'espace médiatique, soit parce qu'ils constituent des représentants de tendances lourdes du dossier nucléaire, donc fortement structurantes dans le discours des acteurs. Nous nous arrêtons plus particulièrement sur les polémiques concernant la gestion des déchets FAVL, qui a mobilisé une bonne partie des auteurs-acteurs de notre étude, et sur le passage de Christian Bataille à la présidence du Clis, utilisé par les opposants pour boycotter l'instance de concertation.

#### *FAVL : vers de nouvelles frondes ?*

*« Cela m'est tombé dessus, comme ça, un jour de juin. Jusque-là, je n'en avais jamais entendu parlé ». Comme 3 114 autres maires dans vingt départements, Gilbert Vallot, le premier magistrat de Briaucourt, en Haute-Marne, a reçu avec perplexité, au début de l'été, une lettre du préfet, puis un dossier de l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs). On l'informait que sa commune se situait dans une zone géologique propre à accueillir un enfouissement de déchets radioactifs à faible activité et à vie longue, dits FAVL »*

Voilà comment Le Monde relate l'irruption publique du dossier FAVL, qui va occuper une bonne partie de l'actualité de l'été 2009 concernant les déchets nucléaires. Cet article du 10 septembre 2008 suggère donc que l'appel à candidatures pour la sélection d'une commune n'aurait bénéficié de toute la publicité dont il aurait dû faire l'objet, afin d'informer l'ensemble des personnes concernées.

Dans notre corpus, 61 textes du corpus mentionnent l'entité FAVL. Nous reproduisons ci-dessous la structure des auteurs de ce sous-corpus, ainsi que celle de leur statut.

Statut de l'auteur	Score
Journaliste	26
Opposants au nucléaire ou enfouissement	18
Agence de Presse	6
Presse locale	5
Presse alternative	2
Instance de concertation	1
Organisateur du débat public	1
Experts indépendants	1

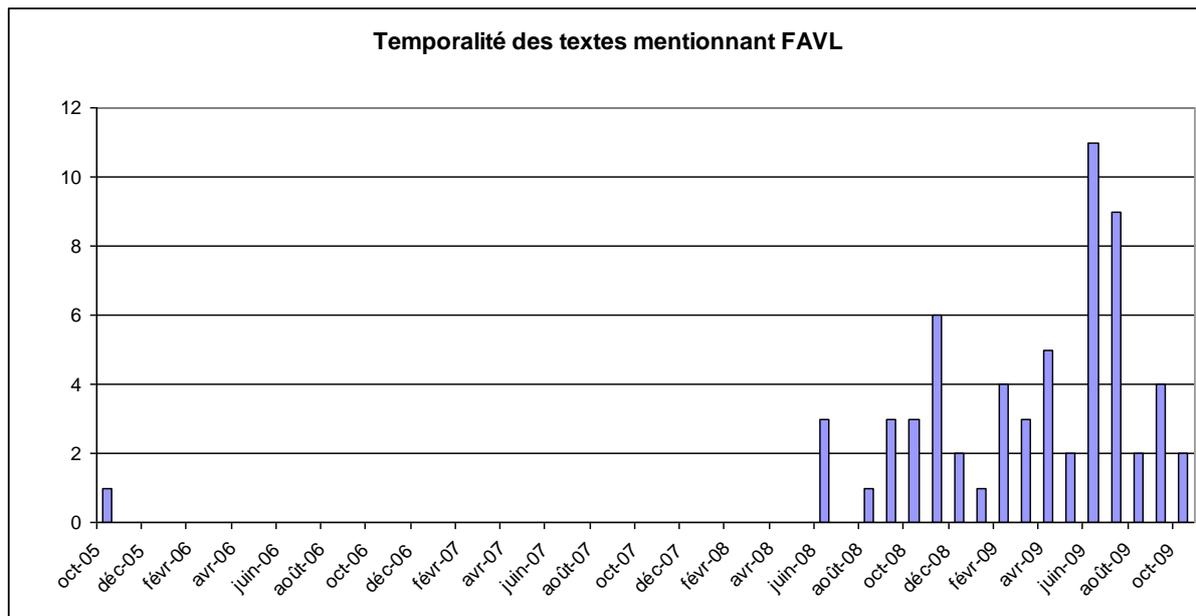
Auteurs	Score
Enviro2B	12
AFP	6
Réseau Sortir du nucléaire	5

CDR 55	3
CEDRA	3
L'Est Républicain	3
Journal de la Haute-Marne	3
Auboisement Correct	2
Actu-Environnement	2
L'affranchi de Chaumont	2
Le Monde	2
L'An Vert Vouzinois	1
Clis de Bure	1
CPDP Déchets	1
Fédération Grand-Est	1
La Q.V.	1
Liberté de l'Est	1
Metro France	1
L'Union	1
Groupe vosges antinucléaire	1
AEMHM	1
La Dépêche du Midi	1
L'Est-éclair	1
Huvelin	1
BureStop	1
Ushuaia	1
L'Affranchi de Chaumont	1
Contaminations Chimiques Info	1

L'analyse de ces deux tableaux montre que ce sont principalement la presse et les militants anti-nucléaires qui se sont exprimés sur ce dossier, alors que les instances et rapporteurs officiels, les organismes de contrôle officiel, le gouvernement ou les parlementaires, les porte-paroles politiques sont absents de ce sous-corpus. La CPDP et le Clis de Bure, organisateurs de concertation et de débat, sont en revanche bien présents comme auteurs. La présence de la CPDP est due à un compte-rendu du débat public sur les déchets, en octobre 2005, débat qui s'inscrivait dans le prolongement de la loi Bataille et la préparation de la loi de juin 2006, où la question des déchets FAVL a été abordée. Quant au Clis de Bure, sa présence est due à la participation de M. Malingreau, rapporteur pour le Clis de la commission réversibilité, au 7<sup>ème</sup> atelier national du forum sur la confiance des parties prenantes organisé par l'AEN, qui mentionne le dossier FAVL lors de son intervention :

*« Voilà en quelques mots une partie des réflexions du CLIS qui souhaite dans ce domaine, travailler de manière constructive avec l'Andra en évitant comme cela arrive parfois, d'apprendre des décisions prises par cette agence par voie de presse, ou de faire des appels à candidature à la hussarde (comme pour la recherche d'un site de stockage pour les FAVL), méthode qui a pour effet de monter une partie de la population contre l'autre. Nous pensons que l'Andra a les moyens d'éviter une telle situation qui ne peut en aucun cas rétablir la confiance ».*

Au final, il semble bien qu'il y ait eu un déficit de communication de l'Andra et des instances officielles sur ce dossier, au moins dans la perception qu'en ont eu les acteurs locaux. L'histoire récente du dossier FAVL, que nous relatons ci-dessous, vient confirmer ce point.



Si l'on met de côté le compte-rendu de la CPDP, le dossier FAVL apparaît véritablement dans le corpus le 6 juin 2008, dans un article en ligne sur le site Enviro2B intitulé « Déchets radioactifs : appel à candidature ». Cet article fait référence à un communiqué de presse du ministère de l'Ecologie, publié la veille, qui annonce que l'Andra doit lancer un appel à candidature auprès de communes pour identifier un site susceptible d'accueillir un centre de stockage de déchets FAVL. L'objectif annoncé est d'examiner les candidatures fin 2008, afin de procéder au choix du site fin 2010, en vue d'une demande d'autorisation de création du centre de stockage fin 2013. La mise en service du stockage est envisagée en 2019.

Dans son communiqué, le ministère précise qu'il « a demandé à l'Andra de conduire cette recherche de site de manière exemplaire et transparente, en se basant sur le volontariat des territoires, dans le respect de la démocratie locale : c'est une commune et un territoire volontaires qui accueilleront ce site. »

Le lundi 23 juin 2008, le Réseau Sortir du Nucléaire publie un dossier intitulé « Alerte aux déchets nucléaires », qui rend public la carte des communes à qui a été adressé l'appel à candidature de l'Andra. Le communiqué met en avant l'opacité de la procédure, argument facilité par le fait qu'en dépit du caractère public de la démarche (le ministère a publié un communiqué insistant la « démarche transparente »), l'Andra n'a pas rendu public l'appel à candidature.

*« Le Réseau "Sortir du nucléaire" diffuse la carte de France des zones menacées, qu'il a réussi à se procurer. Sont concernés vingt départements (Ardennes, Aube, Aveyron, Cher, Eure, Indre, Lot, Marne, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Nord, Oise, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Seine-Maritime, Somme, Tarn-et-Garonne, Vosges) pour un total de 3 115 communes. Mais les autorités gardent secrète cette liste. Une action citoyenne est organisée pour obtenir cette liste. »*

Dans son communiqué, le réseau Sortir du Nucléaire rapproche le projet FAVL de deux dossiers qualifiés de précédents : l'implantation du laboratoire à Bure ; le centre de stockage

dans la mine d'Asse<sup>52</sup>, en Allemagne. Cette connexion permet de donner une orientation à l'interprétation du dossier, par référence à des affaires déjà connues des adhérents du réseau : le laboratoire de Bure est depuis longtemps présenté comme une manipulation pour l'implantation du centre de stockage, alors que des infiltrations de saumure dans la mine d'Asse, tardivement révélée en juin 2008, font craindre une contamination des sources et nappes aquifères de cette région.

« *Quels précédents ?*

- *Bure (Meuse) : de fortes subventions, qu'on peut qualifier de véritable "corruption légale", ont décidé des élus à accepter un "laboratoire", auquel va succéder un site d'enfouissement profond de déchets nucléaires. Résultat : même le député UMP Bertrand Pancher reconnaît "Il ne va plus rester dans ce département que du stockage de déchets nucléaires, avec une réserve d'Indiens autour..." (Le Monde, 18 juin 2008 ; Voir revue de presse ci-dessous).*

- *Asse II (Brunswick, Allemagne) : des déchets radioactifs sont enfouis dans un site prétendument de "recherche", prétendument "parfaitement sec", où il ne devait y avoir que des déchets "radifères" et de "faible à moyenne radioactivité". La situation se dégrade continuellement, il y a des écoulements de dizaines de m<sup>3</sup> d'eau radioactive, notamment contaminée... au plutonium. »*

Ainsi, si la notion de réversibilité n'est pas véritablement mobilisée par les acteurs dans leur argumentaire sur le projet FAVL, les opposants à ce dernier connectent le dossier FAVL au laboratoire de Bure dès son émergence publique. La question des déchets radioactifs constitue selon eux un seul et même problème, quelle que soit la nature des déchets considérés. Pour les opposants, il importe à chaque fois de montrer que les solutions envisagées n'en sont pas, et que la gestion des déchets nucléaires est en fait un problème sans solution : la sortie du nucléaire est la seule réponse possible et raisonnable.

Le 24 juin 2009, l'Andra annonce que les communes d'Auxon et Pars-lès-Chavanges ont été retenues comme candidates. Très rapidement, les opposants se mobilisent. La création de l'association Auxon dit Non, qui accompagne ce mouvement de contestation, montre comment un événement en marge du projet de centre de stockage en profondeur peut être utilisé par les acteurs locaux pour relancer la mobilisation contre l'enfouissement : cette association va se connecter au réseau des opposants, participer à la création de la Fédération Grand-Est STOP déchets nucléaires et adhérer au collectif Bure Stop. A titre d'illustration, lors de notre enquête de terrain, trois représentants d'associations, le Cedra, la Q.V. et Auxon dit Non, contactés séparément, ont insisté pour faire un entretien à trois voix. Bien que ces personnes soient toutes les trois engagées dans des actions militantes sur la gestion des déchets radioactifs, elles s'occupent *a priori de dossiers* distincts. Le membre du Cedra, est une figure historique des opposants à l'enfouissement ; le président de la Q.V. s'est d'abord intéressé à l'impact sanitaire du centre de stockage de Soulaines-Dhuy ; la représentante d'Auxon dit Non s'est quant à elle emparée récemment de la question des FAVL. Ceci montre si besoin était que les acteurs, plus particulièrement les opposants, savent connecter les différents dossiers concernant la gestion des déchets radioactifs pour consolider et enrichir leur argumentaire. D'ailleurs, cet élargissement de la problématique va généralement jusqu'à embrasser la filière nucléaire dans son ensemble, si bien que des acteurs s'étant d'abord intéressés au problème des déchets effectuent très régulièrement une remontée vers l'amont de

---

<sup>52</sup> La mine d'Asse a stocké des déchets faiblement et moyennement radioactifs entre 1967 et 1978.

la filière au fur et à mesure de la construction de leur argumentaire et de l'enrichissement de leur expertise sur le dossier.

Dans l'extrait ci-dessous, nous voyons comment les opposants à l'enfouissement, désormais regroupés dans la Fédération Grand-Est STOP déchets nucléaires, opèrent une opération de rapprochement entre le projet de centre de stockage en profondeur et le dossier FAVL, à l'occasion d'une visite du président de la République à Saint-Dizier (Haute-Marne)

*« Quand le président "Tsarkozy" se déplace.....*

*Les représentants de la Fédération auraient pu questionner le ministre sur un document adressé à la présidence et au gouvernement, proposant une véritable gestion de ces poisons et commençant par la première étape : un MORATOIRE sur tous les projets d'enfouissement, 'FAVL' et 'HAVL' à Bure »*

Le communiqué est co-signé par un porte-parole du CEDRA, un représentant de La Q.V., la présidente d'Auxon dit Non, et le président de l'AEMHM, ce qui témoigne de la capacité des opposants à l'enfouissement à unifier les différents dossiers concernant la gestion des déchets radioactifs (ici, les dossiers FAVL et centre de stockage en profondeur n'en font plus qu'un, du fait de l'exigence d'un moratoire sur tous les projets d'enfouissement), mais aussi des effets que certains événements peuvent avoir sur la configuration des acteurs d'un dossier (ici, le projet FAVL a permis de réunir différents acteurs contestant la politique de gestion des déchets nucléaires, consolidant ainsi les collectifs d'opposants au laboratoire).

Le parallèle entre les deux dossiers peut aussi être fait quant aux contenus des arguments que déploient les acteurs, notamment dans les textes des opposants :

les subventions proposées aux communes candidates pour accueillir le centre de stockage sont dénoncées par les opposants, mais aussi par des acteurs plutôt favorables au projet d'enfouissement, comme une manœuvre pour obtenir l'acceptation du projet par les élus locaux ;

Cet argument est par exemple porté par un porte-parole du CEDRA, interrogé par la Dépêche du midi : « *"Si ce projet est si bon, pourquoi les communes se voient-elles offrir une carotte financière ? On en a marre de ce rachat des consciences", a-t-il pesté* »<sup>53</sup>. Le CEDRA et les collectifs d'opposants ont par ailleurs déjà abondamment développé cet argument à propos de l'implantation du laboratoire de Bure.

l'articulation entre critères sociopolitiques et critères géologiques pour le choix du site : les communes se déclarent candidates pour la réalisation d'investigations approfondies et vérifient ainsi la faisabilité d'implantation d'un centre de stockage à faible profondeur pour les déchets radioactifs FAVL. Pour les opposants, cette procédure de sélection des communes candidates témoigne du fait que le choix n'est pas fait sur des critères scientifiques, mais politiques : les pouvoirs publics sélectionnent une commune en raison de la faible mobilisation potentielle des habitants plutôt qu'en raison de critères géologiques supposés favorables.

Cet argument est par exemple mis en exergue par la présidente d'Auxon-dit-non, lors d'une réunion publique de mobilisation des habitants, à Davrey en juillet 2009 :

---

<sup>53</sup> La Dépêche du Midi du 23 juin 2008.

*« ce qui me gêne dans ce processus décisionnel (...) on cherche avant tout une candidature (...) on cherche non pas une candidature scientifique mais une acceptabilité des populations »*

Ce type d'argument peut facilement être mis en parallèle avec nombre d'énoncés à propos du choix de la commune de Bure (85 habitants en 1999) pour l'accueil du laboratoire, comme dans cette déclaration du président de l'AEMHM :

*« En réalité, ce qu'on étudie depuis 1995 sur le secteur de Bure, ce n'est pas le sous-sol. C'est vous et nous. C'est notre capacité de résister »<sup>54</sup>.*

On peut pousser encore un peu plus loin le parallèle, notamment quant à la façon qu'ont les collectifs d'opposants d'interpréter la finalité du concept de réversibilité quant au projet de stockage en profondeur. Ce qui importe selon eux, ce n'est pas tant que l'on puisse techniquement récupérer les colis de déchets ou encore étudier d'autres options de gestion des HA et MAVL, mais bien que la l'introduction de la notion de réversibilité dans le stockage en profondeur parvienne à convaincre les acteurs locaux d'accepter le projet. Autrement dit, la réversibilité est réinterprétée comme un instrument d'acceptation mis au point par les autorités publiques. Le communiqué de presse du collectif Bure Stop de mars 2005 ci-dessous illustre ce point :

*« Réversibilité = Supercherie  
Réversible...tant que la poubelle n'est pas fermée !!!  
Voilà bien la supercherie répétée par l'OPECST. Car le rapport lui-même révèle sa propre contradiction : "l'irréversibilité (...) apporte le meilleur confinement possible" en terme de sûreté, et "la réversibilité (...) réduit la performance de confinement des déchets et même la sécurité physique du stockage". Alors ? "l'arbitrage réversibilité/irréversibilité doit tenir compte (...) notamment de l'acceptation par les populations", ce qu'avait déjà annoncé crûment en novembre 1999 le ministre Ch. Pierret : "la réversibilité est donc un moyen d'établir pendant plusieurs dizaines d'années (...) la crédibilité des solutions techniques retenues pour un stockage et d'emporter la confiance du public."  
La réversibilité est un leurre qui ne doit abuser personne !  
L'acceptabilité : ils courent après !  
Acceptabilité ! Le mot est lâché. »*

La question de la réversibilité du stockage est d'ailleurs aussi présente dans le dossier FAVL, mais à la marge. Ainsi, pour le maire de Gondrecourt-le-Château, « la science peut progresser, transformer les déchets. C'est pour ça qu'il faut garder ouverte l'option de la réversibilité. »<sup>55</sup> L'Andra rappelle que « l'enfouissement des FAVL en couches profondes constitue pourtant une solution sûre, durable et réversible pendant des décennies »<sup>56</sup>, alors que les opposants voient dans celles-ci une chimère :

*« Deux réunions publiques, une première le 24 septembre organisée par " des habitants vigilants ", comme ils se définissent eux-mêmes, une seconde une semaine plus tard animée par l'Andra, ont mis en lumière cette opposition. " Et beaucoup*

<sup>54</sup> L'Affranchi de Chaumont, 7 novembre 2008.

<sup>55</sup> Le monde du 27 août 2008.

<sup>56</sup> Dépêche AFP du 7 octobre 2008.

*d'interrogations. " Les failles dans l'argile, les émissions de gaz, la réversibilité impossible... : les motifs d'inquiétude ne manquent pas, qui révèlent une vraie peur. »<sup>57</sup>*

Les mêmes arguments autour de la réversibilité sont présents dans les dossiers HA/MA-VL et FAVL (une réversibilité à durée limitée pour les promoteurs du projet, une réversibilité fallacieuse pour ses opposants), mais les acteurs ne les déploient pas entièrement dans ce dernier dossier. Au final, comme le fait remarquer un journaliste de l'Affranchi de Chaumont, le dossier FAVL a surtout constitué une opportunité pour les opposants à l'enfouissement de réactiver la mobilisation contre le projet HA et MA-VL à Bure, opportunité qu'ils ont su saisir.

*« Alors que tout le monde semblait s'être habitué à Bure, le projet d'enfouissement d'une nouvelle catégorie de déchets radioactifs redonne de la vitalité au CEDRA et autres militants anti-nucléaire.*

*Un nouveau combat pour Jean-Marc Fleury, Michel Marie Michel et Michel Guéritte, qui continuent toutefois de batailler contre Bure et Soulaines.*

*Créé en 1994 en réaction au projet d'enfouissement, à 500 mètres de profondeur, des déchets nucléaires hautement radioactifs et à vie longue (HAVL) du côté de Bure, le CEDRA connaît un regain de vitalité depuis cet été avec le nouveau projet d'enfouissement, cette fois à 200 mètres, des déchets dits faiblement radioactifs et à vie longue (FAVL). »<sup>58</sup>*

Seize associations d'opposants à l'enfouissement soutenues par le Réseau "Sortir du nucléaire", la CRIIRAD, Greenpeace, les Amis de la Terre, et Agir pour l'environnement étendent le dossier FAVL à l'ensemble des déchets radioactifs. Dans une lettre adressée au président de la République, elles posent la tenue d'un débat sur la politique énergétique comme un préalable à la réflexion sur le mode de gestion des déchets nucléaires. Par ailleurs, dans ce même courrier, elles exigent un moratoire sur tous les projets d'enfouissement. Le lien entre les deux dossiers, FAVL et HA/MA-VL est ici explicite. Surtout, cette requête permet de ramener le dossier du laboratoire de Bure au moment du moratoire du gouvernement Rocard, c'est-à-dire avant le vote de la loi Bataille. Les opposants considèrent que les lois de 1991 et 2006 ont eu pour effet de valider le projet bloqué par les mouvements de contestation entre 1987 et 1990. De ce point de vue, la réversibilité est un simple habillage du projet dont le principe n'a pas évolué.

*« Considérant :*

*Que le cadre légal imposé par les lois de gestion des déchets nucléaires de 1991 et de 2006 ne satisfait pas aux exigences démocratiques attendues, (...)*

*Que sur 25 sites en France, pressentis depuis 1978 pour l'enfouissement des déchets radioactifs (de moyenne à haute activité et à vie longue) et dans 3115 communes consultées en 2008 pour accueillir des sites de stockage de déchets radioactifs (de faible activité et à vie longue), ces projets ont provoqué des oppositions récurrentes, des inquiétudes et des rejets justifiés qui n'ont jamais été pris en compte, (...)*

*NOUS EXIGEONS :*

*Que le gouvernement adopte immédiatement un moratoire sur tous les projets d'enfouissement de déchets radioactifs, en cours ou à venir, et ne lance pas les travaux de reconnaissance prévus en 2010 pour l'enfouissement des déchets de*

<sup>57</sup> L'Est républicain du 8 octobre 2008.

<sup>58</sup> L'Affranchi de Chaumont du 7 Novembre 2008.

*graphite et des déchets radifères (dits FAVL), sur les communes candidates et désignées par le gouvernement*

*Que le gouvernement stoppe le programme de recherche en vue du stockage géologique dans la zone de 250 km<sup>2</sup> (dite zone de transposition), autour du Laboratoire de BURE,*

*Que le gouvernement organise un débat national sur la politique énergétique actuelle et future, ses enjeux et sur les choix d'orientations comportant :*

*un audit indépendant sur la filière électronucléaire dans son ensemble,*

*un programme ambitieux d'économies d'énergie et d'efficacité énergétique*

*un programme ambitieux de développement des énergies renouvelables*

*l'affectation des fonds de recherches technologiques et scientifiques à ces solutions énergétiques*

*Ce véritable débat national sur la politique énergétique est un préalable indispensable à ce qu'un programme de gestion des déchets nucléaires déjà produits puisse être élaboré indépendamment de tout intérêt industriel ».*

## ***Bataille : de la présidence du CLIS à la démission***<sup>59</sup>

La loi Bataille de 1991 prévoit la création d'un Comité Local d'Information et de Suivi auprès de chaque laboratoire de recherche souterrain ; l'article 14 de la loi précise :

*« Ce comité comprend notamment des représentants de l'Etat, deux députés et deux sénateurs désignés par leur assemblée respective, des élus des collectivités territoriales consultées à l'occasion de l'enquête publique, des membres des associations de protection de l'environnement, des syndicats agricoles, des représentants des organisations professionnelles et des représentants des personnels liés au site ainsi que le titulaire de l'autorisation.*

*Ce comité est composé pour moitié au moins d'élus des collectivités territoriales consultées à l'occasion de l'enquête publique. Il est présidé par le préfet du département où est implanté le laboratoire ».*

Un décret d'août 1999 précise le rôle et la composition du Clis, qui est institué par arrêté préfectoral en novembre 1999. La loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs du 28 juin 2006 confirme le Clis et le modifie quelque peu. Ainsi, l'article 18 énonce qu'il est *« présidé par un de ses membres, élu national ou local, nommé par décision conjointe des présidents des conseils généraux des départements sur lesquels s'étend le périmètre du laboratoire »*. Un nouveau décret publié le 7 mai 2007 précise la composition et les modalités de fonctionnement du nouveau CLIS.

Le 2 octobre 2007, l'Est républicain annonce la nomination de Christian Bataille à la présidence de la nouvelle formule du Comité Local d'Information et de Suivi du laboratoire de Bure, sur conseil de MM Namy et Sido, respectivement président du Conseil Général de la Meuse et de la Haute-Marne ; le nouveau président du Clis démissionne du conseil d'administration de l'Andra le 4 avril 2007, mais cela ne suffit pas pour éviter la colère des associations d'opposants à l'enfouissement siégeant au Clis. Elles interprètent cette nomination comme la volonté affichée des promoteurs du centre de stockage d'avoir une main mise sur le Clis. Voici comment est relatée cette information sur le site Internet du collectif BureStop, mis en ligne le 14 février 2008 :

*« BATAILLE, président du CLIS ? La farce n'est pas drôle !*

*(...) la parodie de suivi et d'information des populations continue.*

*(...) Monsieur BATAILLE est le père de la loi du 30 décembre 1991 qui porte son nom, le site de BURE en résulte. Son curriculum vitae est éloquent :*

*Inventeur du concept de laboratoire de recherches géologiques « que des recherches, jamais de déchets nucléaires en Meuse », ou... paravent de première heure, masquant un enfouissement nucléaire refusé catégoriquement sur plusieurs sites depuis 1978,*

*promoteur de l'achat légal des consciences, ou arrosage financier légalisé destiné à piéger durablement les départements de Meuse/Haute-Marne, membre actif de l'OPECST (Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques),*

---

<sup>59</sup> Depuis le 14 octobre 2009, Jean-Louis Canova, maire d'Ancerville et conseiller général de la Meuse, est le nouveau président du Comité local d'information et de suivi du laboratoire de recherches de Bure.

*grand acteur de la fabrication sur mesure de la seconde loi de gestion des déchets nucléaires (juin 2006), qui a estampillé BURE en fermant les yeux sur toutes les incertitudes scientifiques qui entourent ce site et demeurent, promoteur de l'argument de la « réversibilité à durée déterminée » de l'enfouissement ou... poudre de perlimpinpin, nucléocrate convaincu, il est un des artisans de la ligne pro-nucléaire au parti socialiste. Juge et partie, M. Bataille fait les lois et passe aux commandes. Provocation ou inconscience ? Un tel profil laisse présager du pire.*

*Les collectifs d'opposants et les élus opposés à l'enfouissement dénoncent dès maintenant :*

*la centralisation et la concentration du pilotage du CLIS,  
la validité et la légitimité du futur Comité qui siègera en Préfecture,  
la partialité de l'instance et de ses futures orientations,  
la non-indépendance de sa mission d'information,  
la fuite de responsabilité des élus M.M. Namy et Sido qui délèguent « ailleurs » les conséquences d'un centre d'enfouissement toujours aussi contesté ».*

Dans ce communiqué, on retrouve tous les arguments des opposants au laboratoire, dont la responsabilité est attribuée à Christian Bataille, comme le laboratoire cheval de Troie d'un futur centre de stockage, ou le concept de réversibilité instrument d'acceptation du projet. Le Clis, auquel Bataille avait reproché dans un rapport parlementaire de 2005 d'avoir « été transformé en instance d'expression unique des opposants au laboratoire, au lieu de jouer son rôle d'information et de débat », est désormais dénoncé par ces mêmes opposants comme une instance aux « moyens considérables pour faire « accepter BURE et aussi pour avoir main-mise sur les résultats des expertises qu'il pourra diligente ».

Le 19 juin 2008, le Clis se réunit enfin, pour la 1<sup>ère</sup> fois depuis plusieurs mois. Si les collectifs d'opposants sont présents à cette réunion, c'est pour manifester leur mécontentement et leur refus de participer aux travaux du Clis tant que Christian Bataille sera à sa tête. Le lendemain, un article du Journal de la Haute-Marne fait le récit de cette réunion :

*« Hier soir, le Comité local d'information et de suivi du laboratoire souterrain de Bure a tenu sa première réunion depuis des mois. (...) C'est sous les quolibets des opposants à l'enfouissement des déchets nucléaires que Christian Bataille, député PS du Nord, est arrivé à Montiers-sur-Saulx (Meuse) pour présider sa première réunion du Comité local d'information et de suivi (Clis) du laboratoire souterrain de Bure. Les " Bataille = canaille, on n'est pas du bétail ! ", " Bataille, tu crains, retourne dans ton patelin ! " ou " Bataille, t'es pas clair, t'es vendu au nucléaire " ont fusé devant une salle surprotégée par les forces de gendarmerie." (...) Une réunion à laquelle les opposants n'ont fait qu'une brève apparition. Membre de droit du Clis en tant qu'associations, les militants anti-nucléaires ont refusé de siéger. "Tant que Christian Bataille sera président, nous ne siégerons plus au Clis. Nous voulons un président neutre", a déclaré Jacques Leray, porte-parole du Collectif contre l'enfouissement des déchets radioactifs (Cedra) ».*

Christian Bataille se défend des attaques dont il fait l'objet en réaffirmant sa volonté d'impartialité :

*« Je suis autant qualifié que quelqu'un d'autre pour diriger le Clis. Je ne suis pas un anti-nucléaire, voilà ce qu'on me reproche. Mais rien ne dit dans la loi que le Clis doit*

*être présidé par un antinucléaire, explique Christian Bataille. Je ne suis pas non plus un partisan fanatique de l'énergie nucléaire. Elle est très utile, mais il faut trouver d'autres perspectives. Je pense que le solaire ou le photovoltaïque ne sont pas assez connus en France. Le nucléaire n'est pas la solution à tous nos problèmes, mais on ne peut pas faire l'impasse dessus ».*

Pour Christian Bataille, la mission du Clis est d'informer la population le mieux possible sur un domaine technique, en évitant de soulever des passions pour des raisons parfois irrationnelles. Le paradoxe étant que sa nomination a précisément provoqué des réactions passionnelles, comme nous l'avons vu ci-dessus.

Le Clis se retrouve ainsi dans une impasse, le refus de siéger des associations d'opposants l'empêchant de fonctionner normalement, et ce n'est qu'avec la démission de Christian Bataille, qui envoie une lettre en ce sens aux deux présidents des conseils généraux le 9 avril 2009, que cette situation trouvera une issue.

L'instauration d'un nouveau Clis par la loi 2006 et la nomination de Christian Bataille à sa présidence ont ainsi perturbé son fonctionnement, au point que la lettre du Clis de juillet 2009 est intitulée « *Le Clis reste actif* ».

Lors de l'entretien qu'il nous a accordé, Christian Bataille analyse aujourd'hui sa nomination comme une erreur. Cependant, les problèmes rencontrés sont pour lui moins dus au boycott des opposants qu'à une trop grande difficultés à articuler les enjeux locaux dont sont porteurs les acteurs au sein du Clis et les enjeux nationaux (voire internationaux) liés à la gestion des déchets radioactifs. Le Clis fonctionne selon lui comme une instance de médiation entre les acteurs locaux et l'Andra autour du fonctionnement du laboratoire et du projet de centre de stockage, au lieu d'être un lieu d'information sur la gestion des déchets radioactifs et de mise en circulation des travaux réalisés par les instances d'évaluation ou de contrôle.

*« - J'ai commis une erreur d'accepter. Il n'est pas possible d'être parlementaire et d'être le président de la commission locale avec des gens qui sont sur le terrain en permanence. On ne voit pas les choses de la même façon : moi je les vois avec beaucoup de recul, beaucoup de hauteur, et eux c'est un peu le petit bout de la lorgnette. J'ai considéré qu'il fallait mettre fin à ça parce que je perdais mon temps. Mon idée était de faire venir la commission nationale d'évaluation, la haute autorité de sûreté, le CEA, EDF, Areva, ... les grandes instances importantes. Eux n'avaient qu'une idée, plus ou moins relayée par l'Andra, c'est-à-dire régler leurs petits problèmes et avoir à chaque fois un compte rendu d'activité de l'Andra ; moi, parlementaire et rapporteur parlementaire, je n'étais pas là pour aller servir la soupe de l'Andra sur le terrain. Moi je venais une fois par moi et l'Andra était là tous les jours. Ce n'était pas gérable.*

*- Vous pensez que le Clis est un outil de médiation de l'Andra avec les acteurs locaux ?*

*- C'est une des erreurs supplémentaires que fait l'Andra. L'Andra considère que le CLIS est à lui, donc c'est étriqué, c'est de la petite politique. »*

*Entretien avec Christian Bataille, rapporteur de la loi du 30 décembre 1991*

Le récit des polémiques autour de la nomination de Christian Bataille jusqu'à sa démission de la présidence du Clis permette d'illustrer que les acteurs sont en désaccord sur la définition des enjeux autour du laboratoire de Bure. Certains acteurs tentent de mettre en place des lieux

de concertation autour du projet d'implantation d'un centre de stockage, ces débats devant permettre de faire progresser, sinon régler, les controverses existantes. On retrouve cet objectif dans les missions du Clis, telles qu'elles sont présentées sur son site :

obtenir le maximum d'informations sur la recherche dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs auprès des organismes qui en ont la charge ou auprès d'experts extérieurs et plus particulièrement dans le domaine du stockage,  
suivre avec l'appui de ces experts l'évolution des connaissances dans ce domaine,  
rapprocher l'information du public et la rendre accessible au plus grand nombre,  
recueillir le maximum de données (environnementales, épidémiologiques...) qui pourront servir de références dans l'avenir,  
assurer la concertation et le débat.

Mais ce dessein n'est pas partagé par tous : pour les opposants, il s'agit bien d'obtenir l'abandon du projet de stockage en profondeur, en utilisant les moyens dont ils peuvent s'emparer. Le Clis et le laboratoire de Bure s'inscrivent ainsi dans un conflit dont l'histoire n'est pas encore définitivement écrite, et leur participation au Clis est conditionnée aux effets potentiels qu'il peut avoir sur l'orientation de ce conflit. S'il peut servir de chambre d'écho à leurs arguments, une participation peut avoir quelque intérêt ; s'il doit définir les conditions de réversibilité du stockage<sup>60</sup>, il ne peut être question d'y collaborer. C'est le sens de l'histoire que ces acteurs souhaitent voir inverser, dont les lois de 1991 et 2006, puis la future loi sur les conditions de la réversibilité, semblent leur indiquer qu'il est orienté vers l'implantation d'un centre de stockage en profondeur.

---

<sup>60</sup> C'est l'un des points sur lequel la lettre de Clis de juillet 2009 énonce que ce dernier peut avoir une influence

## Conclusion

La question de la réversibilité donne lieu à des mobilisations à des périodes déterminées correspondant à des moments forts du dossier des déchets radioactifs (1994-1995, 1998, 2001, 2006, 2009). De période en période, l'Andra rend public un dispositif discursif qui, soumis à des contraintes légales, prend au sérieux la notion de réversibilité qu'elle fait évoluer vers un concept hybride, contenant à une extrémité les techniques de récupérabilité et à l'autre la prise en charge d'une demande sociale, entendue comme l'ouverture des choix et décisions futurs – certains acteurs parlent alors de réversibilité au « sens démocratique ». Mais la plupart des acteurs du dossier considèrent que les études et recherches convergent vers un projet de centre de stockage en profondeur, irréversible de fait – même si, désormais, l'idée que le laboratoire de Bure lui-même soit le centre de stockage n'a plus cours. La mise en avant de la réversibilité est ainsi interprétée comme l'un des moyens de la construction de l'acceptation sociale du projet. Du coup la critique tente de prendre au mot l'Andra et d'exiger une véritable réversibilité à travers l'option de l'entreposage en surface ou subsurface. La durée est clairement vue comme la contrainte majeure : la réversibilité sur 100 ans<sup>61</sup> est ainsi considérée, d'un point de vue critique, comme une fausse réversibilité. Or la référence obligée aux générations futures contraint logiquement à aller beaucoup plus loin que le siècle, échéance qui correspond d'ailleurs à peu près à la fin de l'insertion des colis et de la période d'exploitation du site...

Pour la critique antinucléaire, la gestion des déchets est certes un problème pour lequel il faut impérativement trouver une solution et dont il faut bien se préoccuper dans des programmes de recherches, mais il y a un préalable non négociable : arrêter d'en produire. Ainsi, dans la hiérarchie des contraintes argumentatives, la sortie du nucléaire doit précéder la gestion de ses déchets. Une des tensions rhétoriques est ici qu'il ne faut pas chercher de solution avant de sortir, car la solution aurait pour effet de légitimer le cycle du nucléaire et la poursuite de son développement. En attendant de choisir une autre option de gestion des déchets, le Réseau Sortir du nucléaire propose ainsi de prolonger la situation actuelle, autour d'un argument récurrent : on entrepose déjà ; qu'est-ce qui empêche de continuer ? Les déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MAVL) de l'industrie électronucléaire française et des activités du Commissariat à l'énergie atomique sont actuellement entreposés sur les sites où ces déchets ont été produits ou regroupés. C'est « *la moins mauvaise* » des solutions, selon eux, car elle a deux avantages :

elle permet de ne pas implanter d'installations nucléaires sur de nouveaux sites  
elle évite les transports de déchets radioactifs, jugés trop dangereux

Dès qu'on s'éloigne du cœur du dossier, c'est-à-dire des jeux d'acteurs qui portent les projets, leurs critiques et leur mise en discussion publique (les pro-, les anti-, le Clis, les sociologues ...), on constate une forme de déréalisation des échelles de temps, assez facile à comprendre. Les générations « montantes », entre 18 et 45 ans, autrement dit les « jeunes en politique », ont des formes de vie marquées par des régimes de temporalité extrêmement

---

<sup>61</sup> L'Andra parle d'une durée de 100 à 300 ans pour la période de réversibilité correspondant à la phase de remplissage de l'éventuel centre de stockage. La référence la plus courante dans le dossier est une durée de 100 ans pour cette période. Si le jeu sur la durée de cette première phase peut avoir sa pertinence et des conséquences techniques au plan de la gestion du site, il est sans objet du point de vue de la critique antinucléaire ; en effet, pour les acteurs opposés à l'enfouissement, la réversibilité doit être effective sur toute la durée de vie des déchets stockés, soit bien au-delà de 300 ans pour des déchets à vie longue.

courts, déjà décrites en termes de « zapping », « temps réel », « communication instantanée », « changement permanent de projet », où seules la vitesse et l'intensité de la connectivité semblent faire sens publiquement. Comment peut-on intéresser dès lors de tels acteurs à des projets qui non seulement réveillent des fantômes du passé (les déchets comme « cauchemar du nucléaire ») mais qui engagent un futur indéterminé du point de vue phénoménologique, variant entre une centaine et un million d'années, c'est-à-dire des échelles de temps non superposables aux échelles ordinaires de l'action et du jugement<sup>62</sup>. Par ailleurs, les déchets comme objets inertes et non malléables heurtent une conception ergonomique partagée de la réversibilité comme interactivité avec les objets techniques communiquant.

Mais le problème est, on le sait, plus fondamental : qui est autorisé à parler au nom des générations futures ?<sup>63</sup> Tantôt on leur attribue une liberté ; tantôt on les protège des conséquences de nos choix actuels en projetant de les débarrasser d'une décision à prendre. Certes les générations nées entre 1960 et 1990 sont réputées moins politisées que les précédentes et les mobilisations se révèlent fragmentaires et fugaces (mais la mise en présence d'objets qui ne laissent aucune prise et qui sont incompatibles avec une appropriation technique – comme celle rendue possible par les nouvelles technologies – contribue à assurer aux opposants une capacité de conviction pour les années futures<sup>64</sup>. De fait, le mouvement anti-nucléaire peut très bien tourner à partir d'une poignée d'« activistes » et conquérir des populations plus importantes sur le plan des représentations – voir l'effet PMO sur le dossier des nanos ou encore la manière dont les anti-ogm ont réussi à enrôler bien au-delà de leurs propres réseaux avec le mouvement des « faucheurs volontaires »<sup>65</sup>.

Comme pour les prises « individuelles » sur les technologies, les « prises collectives » sur les processus de décision font défaut aux acteurs et suscitent tantôt la démobilisation ou le retrait (exit), tantôt la défiance et la dénonciation (voice). La démocratie participative est aujourd'hui une contrainte forte. Sur les déchets nucléaires, on est dans la gestion des résidus d'un processus qui s'est construit de manière exclusivement technocratique. Le sentiment domine que les débats arrivent beaucoup trop tard – et la manière dont les conclusions du débat CNDP sur les déchets ont été contredites en pratique par la loi de 2006 le confirme. Depuis ce débat les formes de concertation, notamment au CLIS, semblent affectées d'une forme de démobilisation dont témoigne par une figure rhétorique surprenante l'intitulé de la dernière lettre du CLIS : « *Le CLIS reste actif* ».

## **La trajectoire de la notion de réversibilité**

Le récent article de Yannick Barthe paru dans la revue *Tracés*<sup>66</sup> étudie trois options pour la gestion des déchets radioactifs (HA et MA-VL) qui permettent de retracer en filigrane une trajectoire de la notion de réversibilité dans le dossier.

---

<sup>62</sup> Sur les échelles de temps et leur rapport au temps de l'action et du projet, voir R. Duval, *Temps et Vigilance*, Paris Vrin, 1990.

<sup>63</sup> H. Jonas, *Le principe-responsabilité*, Paris, Cerf, 1992.

<sup>64</sup> Voir F. Chateauraynaud, *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*, ouvrage à paraître en 2010.

<sup>65</sup> Voir F. Chateauraynaud, M.-A Hermitte, A. de Raymond, G. Tetart, *Formes de mobilisation et épreuves juridiques autour des OGM en France et Europe*, rapport ANR OBSOGM, 2009.

<sup>66</sup> Les qualités politiques des technologies. Irréversibilité et réversibilité dans la gestion des déchets nucléaires, Yannick Barthe, *Tracés* n°16, 2009.

Barthe montre que le stockage profond irréversible s'est dans un premier temps imposé comme la solution de référence conçue par l'expertise scientifique, en réponse à un principe de sûreté du stockage. Cette solution se veut définitive, elle permet de régler le problème dès aujourd'hui (suivant un modèle de la décision tranchée) : la charge de la gestion des déchets n'est pas transmise aux générations futures, la confiance dans la géologie permet d'éviter le problème de la pérennité des sociétés humaines et de leur capacité à gérer et surveiller les déchets. La sphère technoscientifique a ainsi résolu le problème par la définition d'un projet optimal quant à la gestion des déchets HA et MA-VL : le stockage en profondeur irréversible. La dangerosité des déchets à gérer, leur durée de vie, voire les conséquences sur les générations futures, sont autant d'arguments en faveur de ce mode de gestion. Dans sa thèse soutenue en 1993, Jean-Claude Petit montre ainsi que l'irréversibilité du stockage est une construction technoscientifique :

*« La notion d'irréversibilité est une construction patiente et soigneuse du monde technique. On souhaite rendre le stockage en profondeur irréversible, car on pense que cela en renforce la sûreté. »*

*Jean-Claude Petit, CEA (entretien téléphonique)*

Le stockage géologique irréversible permet aux ingénieurs de passer d'une situation d'incertitude (la liste des états du monde possibles n'est pas complètement décrite ; la probabilité d'occurrence de chacun de ces états n'est pas toujours calculable) à une situation de risque (la liste des états du monde possibles a été complètement décrite et il est possible de faire un calcul de probabilités pour la réalisation de chacun d'entre eux). La conséquence de cette réduction de l'incertitude est de ramener la gestion des déchets radioactifs à une situation où le calcul des probabilités devient possible. Les géologues deviennent « propriétaires » du problème : autrement dit, l'expertise scientifique est capable d'implémenter une (voire la) solution optimale.

Cette solution, construite sur des critères strictement scientifiques, doit faire face à partir de 1987 à l'opposition des populations locales au moment de la recherche d'un site pour l'implantation d'un laboratoire, et ne parvient pas à s'imposer. Pour faire face à cette opposition, la loi de 1991 produit un renversement de la temporalité du processus décisionnel : les critères politiques vont désormais précéder les critères scientifiques et géologiques. Cette inversion a conduit peu à peu à concevoir un principe de réversibilité qui s'est imposé officiellement lors de la décision interministérielle du 2 décembre 1998. Le mode de gestion des déchets radioactifs sera réversible de façon à maintenir ouvert l'espace des possibles. Le fait de ne pas prendre de décision tranchée immédiatement<sup>67</sup> a pour finalité première d'améliorer l'acceptabilité des décisions qui devront être prises. On a vu comment cela a conduit l'Andra à mettre au point un concept de stockage profond réversible.

Le stockage géologique irréversible permet de ne pas transmettre aux générations futures un héritage (en l'occurrence une charge) dont ils ne sont pas responsables : avec ce concept, les générations actuelles règlent elles-mêmes un problème qu'elles ont créé ; mais elles privent ces mêmes générations d'une liberté du choix de la meilleure option possible. Avec le stockage géologique réversible, les générations futures retrouvent cette liberté de choix, du moins le temps de la durée – limitée – de la réversibilité, en même temps que la charge de continuer à gérer les déchets. Yannick Barthe remarque à juste titre que cette liberté de choix n'est pas héritée par l'ensemble des générations futures, la réversibilité devant avoir un terme

---

<sup>67</sup> Barthe parle de prise d'indécision dans sa thèse.

au bout de quelques siècles. Mais le principe de réversibilité a aussi une conséquence paradoxale sur la liberté de choix des générations successives, rarement évoquée : il exclut la possibilité de choisir un stockage géologique irréversible pour les générations actuelles. Autrement dit, l'élargissement de l'ensemble des états du monde possible suppose une réduction des états du monde possible immédiat.

Si au plan politique la réversibilité semble devenue une condition première, pour les ingénieurs en charge de la gestion des déchets, elle constitue une contrainte en contradiction avec le principe de sûreté, non négociable. Le stockage réversible imaginé par l'Andra est ainsi un mode de gestion qui autorise la reprise des colis de déchets pendant la phase d'entreposage, et qui devient irréversible lorsque le stockage en profondeur retrouve sa vocation première de solution définitive au problème des déchets radioactifs. L'Andra met donc une réversibilité à durée limitée, par étapes, qui conduit progressivement à la fermeture de l'installation ; à chaque étape, la décision est prise de prolonger le cheminement, ou de revenir à l'étape précédente (on est dans un modèle de la décision par étapes, selon la terminologie de Barthe dans son article).

Le principe de réversibilité étant devenu un impératif, il a été imaginé, à la demande du gouvernement en 1998, la possibilité d'un stockage en subsurface. Ce mode de gestion devait faciliter la reprise des colis de déchet, tout en protégeant l'installation de stockage d'une intrusion humaine. Cette option a été étudiée par le CEA, qui l'a redéfinie en entreposage en subsurface de longue durée. Voici comment un ingénieur du CEA décrit la demande politique quant à l'entreposage en subsurface

*« en 98 cette pression s'est concrétisée par la commande d'un rapport sur l'entreposage de subsurface. Je mettrai le t0 de la réversibilité à ce courrier. En effet, il traduisait une pression politique importante des Verts (Voynet, Rivasi) à cette période. On voit le parti Vert demander fortement l'établissement d'un stockage en surface, concept qui met bien sûr la réversibilité au coeur du concept. La demande d'un rapport sur la subsurface me semble être la réponse très tactique à cette demande politique avec le glissement sémantique suivant :*

*on part du stockage de surface,*

*on se convainc qu'il faut a minima être en subsurface (concept qui ouvre l'ambiguïté sur la profondeur),*

*pour protéger le stockage classique (loi 91), on passe du stockage de subsurface à l'entreposage de subsurface,*

*on lance un effort très important au CEA sur l'entreposage de subsurface de 98 à 2000 (il était important de protéger le concept classique de stockage en travaillant les aspects techniques qui conduisaient à "orthogonaliser" les concepts, cette différenciation étant techniquement valide),*

*à partir de 2001, on refusionne tous les concepts d'entreposage pour in fine conclure que les entreposages industriels existants sont suffisants. Ce parcours a relégitimé la loi 91 en traitant techniquement puis en dissolvant le concept intermédiaire de la subsurface (stockage réversible ou entreposage). »*

Le glissement sémantique décrit ci-dessus a ainsi pour principal effet de signifier que l'entreposage en subsurface ne peut en aucun cas constituer une solution définitive, l'entreposage étant par définition provisoire : autrement dit, l'entreposage ne se contente pas d'autoriser la reprise des déchets, il y contraint. Le paradoxe dans le cas de l'entreposage en subsurface est que le mode de gestion oblige à la reprise des déchets (le confinement

technologique se dégradera avant que les déchets ne deviennent inoffensifs, et l'enfouissement est trop peu profond pour que la barrière géologique empêche la remontée des radionucléides à la surface), en même temps qu'il la complique (les déchets sont enfouis sous 40 à 60 mètres de roche). L'étude de cette option, censée pouvoir constituer une alternative à l'enfouissement en profondeur, a donc pour effet de consolider ce dernier comme solution de référence.

La troisième option analysée par Yannick Barthe est l'entreposage de longue durée, en surface. Cette option a semblé recueillir l'assentiment de la majorité des participants au débat public de fin 2005-début 2006 organisé par la CNDP, au point que certains parlent de consensus autour de cette solution. Cependant, la loi de juin 2006 qui lui a succédé a quant à elle confirmé que le stockage profond réversible reste la solution de référence. L'entreposage de longue durée, de même que celui en subsurface, contraint à la reprise des déchets, mais sans la compliquer cette fois-ci, les colis restant à portée de main. Pour les promoteurs de cette option, il y a là une réversibilité de fait qui répond parfaitement au principe de sûreté : si les colis sont repris et reconditionnés avant que leur confinement technologique ne soit trop dégradé, alors on a un confinement pérenne, plus sûr qu'une barrière géologique incertaine à très long terme, malgré les études faites en laboratoire. À chaque moment de reprise des colis, il peut être décidé de reconditionner les déchets pour prolonger leur entreposage, les retraiter ou les transmuter si une nouvelle technologie a été mise au point, ou encore les enfouir. Barthe parle alors de modèle de décision itératif, le problème étant constamment maintenu ouvert et devant être réévalué périodiquement. Ce procédé permet de laisser une liberté de choix entière aux générations successives (à condition toutefois que la génération précédente ait décidé de prolonger l'entreposage) ; en revanche, elle contraint les générations futures à gérer des déchets qu'elles n'ont pas contribué à créer, et suppose d'entretenir des compétences nucléaires à long terme. Yannick Barthe fait alors remarquer que cette option, privilégiée par les acteurs antinucléaires, semble donc peu compatible avec une sortie rapide du nucléaire !

Le paradoxe n'est certainement qu'apparent. Cette option, du moins pour les antinucléaires, ne vise pas à apporter une réponse au problème des déchets, mais au contraire à rendre visible un problème que l'on ne sait pas résoudre. L'entreposage de longue durée, en surface, aurait ainsi pour finalité une publicisation continue du problème avec pour effet attendu de convaincre les sceptiques de la nécessité d'une sortie du nucléaire. Autrement dit, si cette option devait être étudiée sérieusement par les autorités et les ingénieurs en charge de la gestion des déchets, il y a tout lieu de penser que ses promoteurs actuels en deviendraient les premiers opposants, selon un débat « à fronts renversés », pour reprendre l'expression de Yannick Barthe. Cette analyse est d'ailleurs partagée par les autorités, le président de l'OPECST considérant par exemple que le consensus est parfaitement illusoire, l'entreposage de longue durée n'étant convoqué par les opposants que dans l'unique but de disqualifier le stockage en profondeur :

*« - Mercadal est venu me dire il y a un consensus qui se dégage. Je lui ai dit : ceux qui proposent votre solution de consensus, si je leur propose, est-ce qu'ils ont signé en bas de la feuille qu'ils ne feraient pas de manifestation, qu'ils ne chercheraient pas à s'y opposer. Non. Donc ce n'est pas une solution de consensus. La solution de consensus c'est celle que l'on peut mettre en œuvre. Donc ils proposaient une solution pour ne pas décider. Cette décision supposait un certain nombre d'adaptations auxquelles ils allaient s'opposer : ce n'était pas une solution de consensus.*

- Mais on renforce l'idée que l'on n'a pas de prise sur les décisions dans le domaine nucléaire.

- Si une prise, c'est on ne fait pas de stockage en profondeur, on a obtenu l'entreposage de longue durée pour laisser le temps à la recherche de trouver de meilleures solutions qu'aujourd'hui. Ça c'est un raisonnement qui a une certaine cohérence. Mais dans ce cas, il faut aller au bout de ce raisonnement : on applique cette solution. Or c'est un raisonnement qui est précisément fait pour empêcher d'appliquer. À partir de là, ce n'est plus une solution. »,

*Entretien avec Claude Birraux, président de l'OPECST et rapporteur de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs*

Dans la description ci-dessus, il est amusant d'observer le déplacement du « pouvoir d'indécision » décrit par Yannick Barthe dans sa thèse, des autorités politiques vers les opposants à l'enfouissement. Yannick Barthe montre que la loi de 1991 a permis au politique de retrouver une emprise sur la gestion du dossier, précisément parce qu'il ne décidait apparemment rien en termes de gestion, mais au contraire rouvrait le dossier en prônant d'engager des recherches sur trois axes. Cette fois-ci, ce sont les opposants qui font une proposition qui ne vise pas à trouver une solution au problème, mais retrouver des prises sur le dossier en poussant les acteurs à ne rien décider de définitif.

L'étude de la trajectoire de la réversibilité montre que les controverses autour de cette notion engagent l'articulation entre des objectifs politiques et des objectifs technoscientifiques : la réversibilité, en rendant le processus de décision plus flexible, doit favoriser son acceptation ; sur un plan technique, elle contraint les ingénieurs à amender un projet jugé optimal du point de vue de sa sûreté. La notion de réversibilité a donc peu à peu été construite en regard du stockage géologique profond, qu'elle a en retour fortement contribué à faire évoluer. Cette controverse s'inscrit cependant dans un contexte plus large, qui est celui du conflit autour du projet d'enfouissement. Le principe de réversibilité a pu ainsi être promu par des opposants des acteurs antinucléaires tant qu'il paraissait affaiblir le projet ; mais dès lors que le principe est approprié par les promoteurs du stockage en profondeur et incorporé au projet, il n'est plus acceptable. Autrement dit, comme le souligne un ingénieur du CEA dans l'entretien qu'il nous a accordé, le problème de la gestion des déchets HA et MA-VL a depuis longtemps été réglé sur un plan technique avec le stockage en profondeur, mais cela ne suffit pas à valider le projet.

*« Il peut y avoir un phénomène de rebond dans les arguments. Dans les controverses sociotechniques, on est bloqué par l'acceptation. La sphère technique est comme un train lancé sur ses rails, qui ne dévie pas de sa trajectoire, alors que l'acceptation est un mur que l'on parvient à passer ou que l'on ne passe pas. En fait, d'un point de vue technique, le débat est très simple, tout a été dit. La technique pousse toujours dans le même sens, elle est bête et têtue. Mais comme il n'y pas d'acceptation de la solution technique, on prévoit des temps d'arrêt, des pauses »,*

*Entretien avec le chef du projet RJH (réacteur Jules Horowitz) au sein du CEA*

Le principe de réversibilité est donc l'instrument politique introduit pour obtenir l'assentiment du projet, la résolution technique du problème ne pouvant suffire à elle seule. Ce principe, même s'il a pu constituer un argument pour fragiliser le projet, est finalement incorporé à celui-ci par les ingénieurs qui ne dévient pas de leur trajectoire, l'option du stockage étant

considéré comme la meilleure réponse au principe de sûreté, qui prime sur toute autre considération. Une fois cette incorporation effectuée, le projet s'en trouve consolidé, et les opposants, dont les « idées ne sont pas réversibles », dénoncent un principe validant une option qu'ils rejettent. Le principe de réversibilité devient alors, à leurs yeux, l'instrument d'une mystification pour obtenir l'accord des élus locaux. Au final, le dossier de la gestion des déchets HA et MA-VL reste structuré par un conflit autour d'un projet d'aménagement, le stockage en couches géologiques profondes : les arguments, notions, concepts, voire options alternatives sont introduits pour consolider ou affaiblir ce projet, le principe de réversibilité étant l'un de ces arguments.

## **Annexe 1**

### **Deux prolongements envisageables, l'autre moins**

#### *Un observatoire socio informatique permanent*

Il s'agit ici d'implémenter un modèle de suivi distancié mais continu des flux d'activités argumentatives sur une large gamme de supports, à la manière de l'observatoire réalisé pour l'AFSSET depuis 2007<sup>68</sup>. Ce dispositif présente, selon nous, plusieurs avantages : une accumulation raisonnée de séries de textes de nature très différente, qui permet à tout moment de faire le point ou de revenir sur des événements passés ; une possibilité de comparaison avec d'autres dossiers de controverses ; la production d'un matériel utile pour des groupes de travail, des formations ou des rédacteurs de synthèse ; la possibilité de repérer les acteurs concernés, ceux qui entrent et ceux qui sortent, d'identifier les arguments à un moment t, mais aussi sur une temporalité plus longue afin de saisir les évolutions ; enfin, disposer d'un outil fiable et reproductible pour la sélection des documents et le choix des items, etc.<sup>69</sup>.

La démarche s'appuie sur une « socio-informatique » de dossiers complexes dans laquelle on conjugue l'analyse sociologique et l'outil informatique, ce qui permet de mesurer dans des textes de nature différente (presse généraliste, presse spécialisée, thèses, documents officiels, rapports, etc.) et à la fois la présence ou l'absence d'entités et de configurations – en généralisant à toutes sortes d'entrées ce qui a été fait ici sur la réversibilité.

Le GSPR a déjà une longue expérience d'application de la « socio-informatique ». Les données sont traitées par trois logiciels d'investigation : le premier explore Internet [Tirésias], le deuxième permet l'analyse textuelle des documents [Prospéro] et le troisième a un rôle d'investigateur [Marlowe]. Pour compléter ce dispositif, un système permet une interrogation à distance. [Marloweb] et la production et l'envoi automatique de rapports périodiques sur un thème choisi [Chroniqueur].

#### *Une comparaison internationale systématique*

Une autre voie possible est celle d'une comparaison systématique de l'évolution des politiques nucléaires, des débats et des mobilisations qu'elles suscitent dans différents cadres nationaux – qui ne sont évidemment pas complètement indépendants. Une telle approche, dont la faisabilité est en cours d'examen grâce à la présence pour plusieurs mois au GSPR de Markku Lehtonen, en provenance du groupe SPRU (Science and Technology Policy Research) de l'université du Sussex (UK). Cela permettrait de déplacer le centre de gravité de la problématique. La mise en place d'un dispositif de

---

<sup>68</sup> Voir la description du dispositif reprise par le Comité opérationnel 19 du Grenelle de l'environnement : « Veille sanitaire et risques émergents » [http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Comop\\_19\\_-\\_veille\\_sanitaire\\_et\\_risques\\_emergents.pdf](http://www.legrenelle-environnement.fr/IMG/pdf/Rapport_Comop_19_-_veille_sanitaire_et_risques_emergents.pdf)

<sup>69</sup> Voir le rapport du GSPR, Processus d'alerte et dispositifs d'expertise dans les dossiers sanitaires et environnementaux, Convention AFSSET/GSPR, 2007.

suivi du dossier des déchets en Grande-Bretagne, Allemagne, Suisse, Finlande, et éventuellement Espagne, peut être envisagée avec des équipes partenaires dans les différents pays. L'étude prendrait pour objet une évolution comparée des répertoires critiques autour du nucléaire dans les différents dossiers.

### *Un approfondissement des enquêtes de terrain*

La référence au territoire apparaît centrale dans la problématique des déchets. On a, au début de l'enquête, envisagé de développer un travail plus ethnographique, en essayant de mieux comprendre les relations qui se tissent entre les populations locales, les représentants de l'Etat et des différentes agences, les élus et les opposants. L'expérience rapportée dans l'annexe 1 rend manifeste une configuration des jeux d'acteurs défavorable pour une certaine durée, les sociologues ayant été dénoncés comme des « agents de propagande » oeuvrant à l'acceptation du site d'enfouissement.

## Annexe 2

### La sociologie est-elle réversible ? un malentendu explicite

Le mouvement de mise en débat des risques, souvent décrit par les sciences sociales, conduit à la mise en place d'un référentiel participatif, c'est-à-dire d'une injonction à la participation, selon lequel « *rien ne se décide plus sans que le citoyen ne soit convoqué* ». Si l'on parle de référentiel, c'est bien qu'une inscription formelle du principe participatif apparaît dans les textes, qu'ils soient nationaux ou européens ; on pense ici notamment à la Convention d'Aarhus sur le droit à la participation (1998), la loi Barnier de 1995 instaurant le Débat Public en France (Commission Nationale du Débat Public dite CNDP), modifiée par la loi de démocratie de proximité (2002), la loi Bachelot de 2003, ainsi que la circulaire du 7 juillet 2003 sur la concertation dans les PPR naturels notamment.

La question de l'acceptabilité, ou encore de l'acceptabilité sociale d'un projet industriel, occupe une place importante dans ces différentes instances de concertation, et se retrouve souvent au cœur de l'argumentation des acteurs dans les dossiers concernant la gestion de risques industriels. Dans quelle mesure est-il légitime d'accepter l'implantation d'une installation industrielle dont le fonctionnement peut avoir des conséquences sanitaires pour la population riveraine ou qui fait courir le risque d'un accident technologique à l'origine d'une catastrophe écologique ou humaine ?

Les sciences sociales sont régulièrement convoquées dans ce mouvement général. Convoquées avec souvent une demande précise de la part des donneurs d'ordres traditionnels : comment faire passer les projets ? Le rôle du sociologue, pour les pouvoirs publics, est alors celui d'un ingénieur du social qui doit pouvoir éclairer le décideur de son savoir, en évaluant quels risques la population accepte et quelles activités à risques sont susceptibles de provoquer des mouvements sociaux. Le schéma est le suivant : l'évaluation des risques par l'expertise scientifique ne semble pas correspondre à la perception qu'en a la population, ou plus exactement à la représentation que les pouvoirs publics se font de la perception des risques par la population. On fait alors le constat d'un écart entre un risque objectif évalué par l'expertise scientifique et un risque subjectif perçu par la population. Le sociologue a alors pour rôle de comprendre et mesurer cet écart, en travaillant sur l'acceptabilité du risque. De manière implicite, ou parfois explicite, il lui est demandé, dans une visée opérationnelle, de produire des connaissances permettant de combler cet écart, c'est-à-dire rapprocher le risque perçu du risque évalué. En d'autres termes, travailler sur l'acceptabilité du risque consiste alors pour le sociologue à faciliter l'acceptation dans la société de tel ou tel projet ou de telle ou telle politique.

L'impression que les sciences sociales seraient convoquées, dans les dossiers controversés où un projet industriel est confronté à une forte opposition locale, pour faciliter l'acceptation de ce projet, est favorisée par la multiplication de prestations de bureaux d'études et autres consultants qui mettent au service des aménageurs des compétences à la frontière d'un savoir issu des sciences sociales. Voici comment le CDR 5570 présente la sollicitation par le Clis de l'agence BGI Consulting. Il n'est pas inutile de préciser que ce bureau d'études annonce sur la page d'accueil sur son site que BGI Consulting fait du « *conseil en intelligence économique et*

---

<sup>70</sup> Collectif meusien contre l'enfouissement des déchets nucléaires

*lobbying stratégique* » et propose de l'accompagnement et des supports stratégiques afin « d'aider les décideurs à anticiper, valider et agir dans un contexte concurrentiel aigu » :

*« Selon le compte-rendu du dernier CA du CLIS (01/12/2008), l'agence BGI Consulting (groupement d'experts chargés d'intervenir auprès de gouvernements, d'institutions publiques et d'entreprises afin d'optimiser les ressources existantes) se propose d'intervenir à hauteur de 150000 euros (budget annuel) afin de " recenser les attentes vis-à-vis du CLIS, de faire une cartographie des acteurs locaux impliqués, et d'émettre des recommandations notamment pour l'échéance du débat public à venir. " Elle viendrait en appui des commissions " (...) pour organiser la réflexion des trois commissions thématiques du CLIS : réversibilité, environnement et santé, localisation pour un éventuel stockage ". Autrement dit, les sujets qui fâchent, d'ordre essentiellement sociologique. (...)*

*Curieuse façon de concevoir un rôle d'information indépendante ! Une des grandes missions du CLIS deviendrait-elle l'encadrement de la parole, le formatage des opinions et la préparation du débat public pré-enfouissement ? Ou, plus concrètement, comment faire passer la pilule dans un contexte d'opposition ; comment livrer la région aux producteurs de déchets nucléaires ; comment préparer " l'acceptabilité publique " de l'inacceptable, à grand renfort d'études sociologiques, de stratégie de crise et d'euros... »,*

*Extrait du Communiqué de presse du CDR 55 du mardi 3 mars 2009, CLIS de BURE : mise sous contrôle total ?*

On peut définir l'acceptabilité comme l'ensemble des conditions qui rendent quelque chose acceptable à l'issue d'un processus de délibération, de consultation ou d'évaluation, et l'acceptation comme la décision prise par une personne, un groupe ou une collectivité d'accepter les termes d'un accord, d'un contrat ou d'un dispositif, acceptation qui crée de la légitimité mais qui, en démocratie, peut être à tout moment retirée selon un processus bien connu de défiance vis-à-vis des gouvernants<sup>71</sup>. Ces définitions générales permettent à la fois de comprendre tout l'intérêt la notion d'acceptabilité pour les sciences sociales, mais aussi toute l'ambiguïté dont est elle est porteuse. Etudier l'acceptabilité d'un dossier, d'une décision, c'est tenter de comprendre quelles sont les conditions qui font que des acteurs parviennent à se mettre d'accord sur un problème à résoudre ou une décision à prendre. Si décrire les conditions de l'acceptabilité est à distinguer de la construction de l'acceptation, il n'en demeure pas moins vrai que la mise à jour de ces conditions et leur appropriation par les acteurs du dossier peut avoir des effets sur le processus en cours. Partant de là, les sciences sociales ont leur responsabilité dans l'évolution des dossiers qu'elles étudient, y compris lorsqu'elles se refusent à adopter une approche normative. Autrement dit, pour que l'étude d'un phénomène social soit compétente, le sociologue se doit d'avoir une approche réflexive. En incluant son travail dans l'objet de son étude, il permet dans le même temps de mettre à jour ses effets sur la trajectoire du dossier étudié.

Le travail réalisé dans le cadre de cette étude ne porte pas sur l'acceptabilité de l'implantation d'un centre de stockage des déchets HA et MAVL mais sur la mobilisation de la notion de réflexivité dans l'argumentaire des auteurs-acteurs du dossier de la gestion des déchets radioactifs. Cependant, concernant les mobilisations autour du laboratoire de Bure et du projet d'implantation d'un centre de stockage en profondeur dans le voisinage de cette petite

---

<sup>71</sup> Pour une relecture stimulante du contrat social chez Rousseau, voir B. Bernardi, Le principe d'obligation, Paris, Vrin-EHESS, 2006.

commune de la Meuse, la réversibilité peut difficilement être détachée de la question de l'acceptabilité du projet. Comme nous avons déjà pu le voir, la notion de réversibilité est véritablement introduite dans le dossier par la loi Bataille, et devient l'une des conditions de la construction de laboratoires après la décision interministérielle de décembre 1998. Par ailleurs, les collectivités territoriales concernées et de nombreux élus locaux conditionnent leur acceptation de l'implantation d'un centre de stockage à la mise en œuvre d'un processus de gestion réversible des déchets. Il en résulte que pour les opposants à l'enfouissement, la réversibilité devient un argument construit par les exploitants afin d'obtenir l'acceptation du projet ; on comprend dès lors que participer à une étude sur la mobilisation de la réversibilité dans les argumentaires puissent poser problème aux opposants, surtout si les sociologues menant ce travail ont eu le mauvais goût d'obtenir un financement de l'Andra pour réaliser leur travail de recherche.

Nous n'avons pas manqué d'être confrontés à cette question lors de notre travail d'enquête dans la région de Bure, particulièrement lorsque nous avons pris contact avec les collectifs d'opposants à l'enfouissement, qui ont tous hésités à nous rencontrer pour des entretiens dans le cadre de notre étude. Deux arguments principaux ont été avancés pour expliquer cette frilosité :

le financement de notre étude par l'Andra : ce point met en question notre indépendance vis-à-vis de l'Agence qui mène les travaux de recherche sur le stockage en profondeur. La recherche sociologique apparaît ainsi comme une commande de l'Andra ayant pour but la maîtrise des opposants aux projets de stockage des déchets radioactifs dans la région, ce qui fonde pour certains le refus de participer d'une quelconque manière à son déroulement.

le sujet et l'intitulé de notre étude, « *Les formes d'argumentation autour de la notion de réversibilité dans la gestion des déchets radioactifs* » : la réversibilité est comprise comme une notion construite avec pour finalité l'acceptation sociale du projet d'enfouissement des déchets en couches géologiques profondes. Or le GSPR n'a jamais pratiqué l'acceptabilité, ayant été le foyer de création de la notion de « lanceur d'alerte » et développé surtout des outils d'exploration et d'analyse de grands corpus de controverses et de conflits. Ce qui montre que ces acteurs-là ne prennent pas la peine de lire ni même d'identifier plus précisément à qui ils ont affaire, étant dans la logique exclusive amis/ennemis.

Sur la base de ces éléments, les associations CDR 55, l'EODRA (anciennement AEMHM), les Habitants Vigilants de Gondrecourt-le-Château et Bure Zone Libre nous ont rencontré pour nous lire et nous transmettre leur communiqué et nous dire qu'ils refusaient d'échanger avec nous – et de fait la tentative de poursuite de la discussion a tourné court.

Les mêmes raisons ont longuement compliqué la prise de contact avec les associations regroupées au sein de la Fédération Grand-Est, qui ont fini par accepter de nous rencontrer ... dans une salle du laboratoire de Bure. Cette perspective a inutilement mis en émoi le service de sécurité ! Cette rencontre s'est en fait déroulée de manière conviviale et ouverte. Ajoutons que les échanges ont considérablement enrichi le recueil des argumentations critiques en permettant d'aller au-delà des textes écrits déjà consultés.

Nous reproduisons ci-dessous le communiqué que nous a transmis les associations ayant refusé de nous rencontrer, tel qu'il a été introduit lors de sa mise en ligne sur Internet :

BURE, nous ne sommes pas des cobayes !
--

mercredi 23 septembre 2009

COMMUNIQUE DE PRESSE

**CDR55**, collectif meusien contre l'enfouissement des déchets radioactifs

**EODRA** : association des élus opposés à l'enfouissement des déchets radioactifs

**Association des Habitants Vigilants** du canton de Gondrecourt-le-Château

**BZL** - Bure Zone Libre

**www.burestop.org**

BAR LE DUC, 23 septembre 2009.

**BURE, nous ne sommes pas des cobayes !**

*Des sociologues sont dans notre région cette semaine, afin d'analyser nos états d'esprit, à la demande de l'Andra*

Deux représentants, au nom des 4 associations meusiennes d'opposition à Bure, ont remis mardi 22/09 un courrier collectif (voir ci-dessous), notifiant leur refus de rentrer dans le débat avec deux représentants du GSPR (Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive). Non dupes du but poursuivi par ces deux sociologues, chargés de remettre fin 2009 à l'Andra (commanditaire de l'étude) et à l'Etat, une cartographie locale des opinions sur le sujet controversé de BURE, ils ont redit que leur conviction anti-enfouissement nucléaire est inchangée et donc non « réversible ».

Le contexte actuel, qui fait la promotion dans les médias entre autre, d'une « Meuse et d'une région qui ne s'en sortiront pas sans le nucléaire et ses déchets », via les récents projets d'EDF notamment (futur Bac environnement nucléaire à Saint Dizier, futur Centre d'entraînement de techniciens chargés du contrôle de matériels pour les centres nucléaires à Bettancourt, futur Centre de stockage de pièces de rechange pour le parc de centrales nucléaires de Velaines, futur centre de stockage des archives industrielles d'EDF à Bure, etc.) ne fait que renforcer leur profonde inquiétude quant à l'avenir du département. Pendant ce temps, l'Andra prospecte et prépare la construction de la poubelle nucléaire souterraine grand format, dans le sud meusien, sans que les habitants aient leur mot à dire. 45 000 électeurs meusiens/haut-marnais attendent toujours un référendum sur la question de BURE. Une demande de moratoire sur l'enfouissement des déchets radioactifs a été lancée au printemps par 16 associations des régions LCA.

**CDR55 / collectif meusien contre l'enfouissement des déchets radioactifs - Bar-le-Duc**  
**EODRA / association des élus opposés à l'enfouissement des déchets radioactifs - Varney**  
**Association des Habitants Vigilants du canton de Gondrecourt-le-Château**  
**BZL - Bure Zone Libre - Bure**  
[www.burestop.org](http://www.burestop.org)

*Bar-le-Duc*  
*Le 22 septembre 2009*

à  
M. Pierrick Cézanne-Bert  
M. Francis Chateauraynaud  
GSPR (Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive)

## Nos idées ne sont pas réversibles

Votre demande d'entretien quant à "la notion de réversibilité (et de manière générale sur les différentes options envisagées pour la gestion des déchets radioactifs)", dans le cadre de votre étude intitulée "Les formes d'argumentation autour de la réversibilité. Le cas des déchets radioactifs" a été débattue au sein de nos associations.

Etant donné que :

- cette étude est commanditée et financée entièrement par l'Andra, artisan du processus d'enfouissement des déchets nucléaires dans la région de BURE,
- l'ANDRA travaille actuellement à l'élaboration "d'une version finale de la future échelle de réversibilité en 2010",
- la notion de réversibilité sera le pivot central et unique dans l'élaboration de la législation qui donnera en 2015 le feu vert au centre d'enfouissement dans la région de BURE.

Nous refusons d'échanger avec vous pour une raison très simple.

L'Etat et les acteurs et promoteurs du projet d'enfouir les déchets nucléaires, dont vous êtes, en tant que sociologues missionnés par l'Andra, connaissent suffisamment tous les arguments de l'opposition à ce projet insensé.

Quant au débat sur les conditions de la réversibilité, nous continuons à le qualifier de vaste tromperie, destinée à masquer l'essentiel : la radioactivité qui un jour remontera à la surface, avec des conséquences que nul ne peut imaginer, mais qu'il est de notre responsabilité à tous d'anticiper aujourd'hui en cessant ce projet, et en cessant de produire ces déchets ingérables.

Nous ne rentrerons donc pas dans ce débat pernicieux, par votre biais, ou par un autre. Nos arguments, fondés sur le bon sens et l'attachement à notre région (gravement mise en péril), et nos convictions sont inchangés et ne sont pas "réversibles" ! Si donc vous devez consigner une idée au terme de vos analyses, pour notre compte, reprenez celle-ci.

Sachez aussi qu'il est plus que désagréable (pour nous et pour les milliers de citoyens qui refusent cet état de fait), après avoir été piégés, voire vendus sans avoir eu notre mot à dire, d'être classés dans les thèmes "des alertes et des crises" de la nation et de devenir des sujets d'étude sociologique, au service de l'appareil politico-électro-nucléaire et de ses desseins.

Votre mission d'étude est subordonnée à un grand principe que nous ne connaissons que trop : analyser les états d'esprit afin de mieux les contourner, soit tendre à l'"acceptabilité sociale" d'un projet contraire à nos intérêts, à ceux de nos descendants et de la planète.

Veuillez recevoir, messieurs, l'expression de nos sentiments mitigés.

Les associations 

La question de la réversibilité du stockage est désormais systématiquement liée à l'acceptabilité de ce mode de gestion, quels que soient les acteurs considérés. Les extraits ci-dessous de l'intervention de M. Malingreau en avril 2009, présentant le point de vue du CLIS sur la réversibilité lors du Forum sur la confiance des parties prenantes organisé par l'agence pour l'énergie nucléaire, illustre à merveille ce point. Il y est tout à tour rappelé que la réversibilité est une condition sine qua non pour le projet de stockage pour l'ensemble des membres du Clis, que les CG de la Meuse et de la Haute-Marne avaient conditionné leur acceptation à la réversibilité, ou encore que pour la CNE, l'acceptabilité du stockage est la première motivation de la réversibilité :

*« Que l'on soit pour ou contre le nucléaire, les déchets existent et il faut trouver une solution pour leur gestion. Que les membres du CLIS soient favorables ou non au projet de stockage, ils mettent une condition sine qua none à toute décision : le stockage devra être réversible(...). Dans les délibérations initiales des conseils généraux de la Meuse et de la Haute-Marne, par lesquelles ils se portaient candidats à l'accueil du laboratoire, il était clairement indiqué qu'un stockage, s'il était décidé, devait être réversible (...) Le rapport de la CNE de 1998 a finalement lancé la réflexion sur les motivations de la réversibilité, qui sont les suivantes :*

- acceptabilité du stockage qui est sans doute la première motivation et celle qu'exprimaient les délibérations des conseils généraux,*
- intervention en raison d'un problème constaté au fond,*
- réutilisation d'éléments stockés (recyclage),*
- et mise en place d'un processus évolutif et non définitif. »*

Les éléments ci-dessus conduisent le sociologue à se questionner sur les effets de son travail d'analyse d'un processus de décision, et témoignent des difficultés qu'il peut rencontrer sur le terrain dès lors que les acteurs sont engagés dans un conflit. Est-il encore possible de rester à distance dès lors que les acteurs lui somment de s'engager ? Une analyse distanciée prend alors le risque d'être dénoncée comme un instrument de propagande.

## Annexe 3

### Tableau des auteurs de la réversibilité

Nous reproduisons ci-dessous un tableau indiquant les auteurs de texte du corpus qui emploient le terme de réversibilité, et ceux qui n'en parlent pas.

<b>Les auteurs de la réversibilité</b>			
<b>Ceux qui en parlent</b>	<b>Score</b>	<b>Ceux qui n'en parlent pas</b>	<b>Score</b>
Andra@	1217	L'Est-éclair	26
Clis de Bure	627	Enviro2B	23
Commission Nationale d'Evaluation	457	Science & Vie	20
CPDP Déchets	221	Le Monde diplomatique	13
AEN	217	Politis	13
BureStop	132	L'Union	13
CEPN	124	Ouest France	9
OPECST	122	Schubert et Lapp	7
Boivin	95	Tanguy	7
Gollier et Devezeaux de Lavergne	77	Auboisement Correct	6
Entretiens européens	74	Bulletins électroniques	6
ILCI Meuse et Haute-Marne	72	Combat	6
CLI Gard	71	Belbéoch	6
AEMHM	61	LCR	6
Gouvernement	61	Wise Paris	6
Libération	57	L'An Vert Vouzinois	5
Barthe	53	Associated Press	5
Le Monde	52	Rouvillois	5
Monique Sené	48	Attali	4
GSIEN	46	Birraux	4
CEA	42	Le Dauphiné Libéré	4
Petit	41	Faussat	4
Assemblée Nationale	34	France Soir	4
Prieur	29	Informations dieppoises	4
Les Echos	26	Quotidien de Paris	4
Massou, Gras	24	L'Usine Nouvelle	4
Beaujani	23	AEPN	3
Le Figaro	23	Anonyme XXème siècle	3
AFP	21	Areva	3
L'Est Républicain	21	Bessis	3
L'Humanité	21	Courrier International	3
Groupe de Prospective du Sénat	19	Europe 1	3
Voynet	17	L'Information	3
IRSN	16	Le Soir	3
Réseau Sortir du nucléaire	15	Pharabod et Schapira	3
CDR 55	15	Parti socialiste	3
Conférence des évêques de France	12	TchernoBlaye	3
Lhuillier	10	Tribune de Genève	3
Bien Profond	10	Zerbib	3
EKRA	10	Zonabend	3
ACRO	9	Agora Vox	2
France Inter	9	Habitants Bure	2

CRII-RAD	8	Bure Zone Libre	2
d'Iribarne	8	CNDP	2
Verdun Over Blog	7	Dernières Nouvelles d'Alsace	2
Boilley	7	Duret	2
Législateur	7	Événement du Jeudi	2
La Tribune	7	France Info	2
Huvelin	6	France 3 Lorraine Champagne Ardennes	2
Droit de l'Environnement	6	Lacoste	2
Conseil Général de la Meuse	6	La Presse	2
GREENPEACE@	6	Ledenvic	2
Perline	6	Le Devoir	2
Cogema	6	Lefeuvre	2
de Marsily	6	Le Temps	2
Lux	6	Mouvement des Démocrates Chrétiens	2
Bataille	6	Mères en Colère	2
CNISF	5	Fagnani	2
CAP 21 Lorraine	5	Lhomme	2
Actu-Environnement	5	OMS	2
Le Républicain Lorrain	5	OPRI	2
HNS-info	5	Pignon	2
Cramer, Saïssset	5	Paris-Normandie	2
Chateauraynaud	5	Dessus	2
Témoignage Chrétien	5	Le Progrès	2
Reuters	5	Progrès de Lyon	2
Habitants Bure	5	Proust	2
L'Expansion	4	La Provence	2
Vannson	4	Dray	2
L'Echo	4	Gruillot	2
L'Express	4	Bonrepaux	2
Commission Turpin	4	Bonnet	2
Commission Diocésaine Justice et Paix	4	Lienemann	2
Collège de la prévention des risques technologiques	4	Gonnot	2
SantéLog La communauté des professionnels de santé	3	Rossi	2
Journal de la Haute-Marne	3	Coussain	2
Chatel	3	Maujouan du Gasset	2
Greenpeace	3	Quotidien du Peuple	2
ChezFab	3	Radio Canada	2
Poletti	3	Attac	2
MNLE	3	Sud	2
La Croix Hebdo Haute-Marne	3	Swissinfo	2
CEDRA	3	Témoignage chrétien	2
La Dépêche du Midi	3	TF1	2
SFEN	3	Vedura	2
Lepercq	3	Wynne	2
Dosé	3	24 heures	1
La Croix	3	3B Conseils	1
La Tribune de Genève	2	Six pieds sur Terre	1
MARTIN Philippe-Armand	2	Académie de Médecine	1
Masseret, Printz, Todeschini	2	Tubiana et Aurengo	1
Fédération Socialiste de Haute-Marne	2	L'Acadie Nouvelle	1

Loos	2	Association Contre le Nucléaire et son Monde	1
Vincent et Locufier	2	Actu Environnement	1
Birraux et Bataille	2	ADSE	1
Bodénez	2	AE2D	1
Masson	2	Afrik.com	1
Rivasi et Crié	2	Skelton	1
Agence Belga	2	Alternatives	1
Comité Stop Nogent	2	Rassemblement d'organisations anti-nucléaires	1
Anger	2	Associated Presse	1
Amis de la Terre	2	ARKM	1
ADEPA	2	27 associations	1

Pour avoir une évaluation plus juste de la place respective des différents auteurs de la réversibilité, il importe de rapporter le nombre d'occurrences du terme de réversibilité en fonction de la taille du texte de l'auteur. C'est la « mesure des écarts » qui permet de faire cette évaluation dans Prospero. Plus la valeur relative de l'écart est élevée, plus la présence de l'entité est supérieure au score attendu. Ainsi, un auteur comme Daniel Lhuillier utilise 18 fois plus le terme de réversibilité que le poids relatif de ses textes le laisserait supposer si le thème était distribué en suivant simplement le volume des contributions. Dans ce cas, le résultat est essentiellement dû à l'effet de zoom d'un seul texte de Daniel Lhuillier, très court, intégré au corpus : publié sur son blog, le texte présente ... les thèmes du colloque sur la réversibilité organisé par l'Andra en juin dernier. L'Andra est 15 fois plus auteur de la réversibilité que son poids relatif dans le corpus pourrait laisser attendre : cette forte présence peut à nouveau être expliquée par un effet d'enquête (pour l'Andra, nous avons intégré au corpus uniquement des documents abordant la notion de réversibilité), mais aussi par le fait que l'Andra est le principal auteur-acteur à travailler à la définition d'un concept de réversibilité, notamment parce que le législateur l'y a invité.

Ce tableau est encore plus parlant si on le regarde par le bas : en dessous d'un score de 100, les auteurs-acteurs considérés emploient le terme de réversibilité moins souvent que leur poids relatif dans le corpus pourrait laisser attendre. Parmi ces auteurs, on trouve plusieurs experts indépendants, comme l'Acro, le GSIEN, David Boilley, la CRII-RAD et d'opposants au nucléaire, comme Sortir du Nucléaire, le Cedra.

Nous reproduisons ci-dessous le tableau exhaustif des auteurs de la réversibilité en mesure des écarts.

<b>Les auteurs de la réversibilité</b>	<b>Mesure des écarts</b>	<b>Les auteurs de la réversibilité</b>	<b>Mesure des écarts</b>
Lhuillier	1794	Massou, Gras	103
Andra@	1538	Vincent et Locufier	102
Vannson	1433	ADEPA	102
Boivin	1334	GSIEN	101
Prieur	1160	de Marsily	89
Perline	1075	20 minutes	89
Lux	1075	Voix du Nord	89
CLI Gard	1031	SFEN	82
Gollier et Devezeaux de Lavergne	933	Entretiens européens	80
CAP 21 Lorraine	896	CPDP Déchets	79
Cramer, Saïssset	896	L'Expansion	79
Habitants Bure	896	Commission Diocésaine Justice et Paix	71
Monique Sené	788	CEDRA	71
La Tribune de Genève	716	Karamanli	71
Masseret, Printz, Todeschini	716	ACRO GSIEN	71
CNISF	597	Coordination bretonne d'opposition à l'enfouissement	71
Poletti	537	Environnement et Santé	71
Groupe de Prospective du Sénat	525	Boilley	69
ILCI Meuse et Haute-Marne	474	Loos	65
Cogema	430	Assemblée Nationale	64
Verdun Over Blog	418	France 3	59
CEA	398	Tissot	59
ChezFab	358	Le Figaro	58
La Croix Hebdo Haute-Marne	358	Libération	57
Agence Belga	358	Commission Turpin	57
Groupe vosges antinucléaire	358	Bataille	56
Biosphère	358	Beaujani	52
Thomas	358	L'affranchi de Chaumont	51
BureStop	352	SCience et Ethique	51
AEN	351	La Tribune	47
CDR 55	316	Journal de la Haute-Marne	44
Commission Nationale d'Evaluation	304	Trittin	44
SantéLog La communauté des professionnels de santé	268	Revol	44
Lepercq	268	Reuters	36
EKRA	256	OPECST	33
Le Républicain Lorrain	256	Petit	33
HNS-info	256	Législateur	32
Conférence des évêques de France	253	Le Monde	30
Clis de Bure	243	Jean-Paul Schapira	29
L'Echo	238	La Croix	28
Fédération Socialiste de Haute-Marne	238	AFP	27
Masson	238	Chateauraynaud	27
Voynet	210	Sud Ouest	27

Collège de la prévention des risques technologiques	204	L'État de la planète	27
Barthe	203	Les Verts	27
Droit de l'Environnement	195	L'Express	21
Conseil Général de la Meuse	195	EnerPress	19
Actu-Environnement	179	Amis de la Terre	18
Paris Normandie	179	Le Point	18
Germinal PEIRO	179	ACRO	17
Zimmermann	179	d'Iribarne	15
Brard	179	La Dépêche du Midi	15
Léonard	179	Le Canard Enchaîné	15
Gouvernement	175	IRSN	14
Témoignage Chrétien	162	Le Parisien	14
L'Humanité	153	GEO	13
Dosé	153	Réseau Sortir du nucléaire	12
Birraux et Bataille	143	CRII-RAD	12
CEPN	141	Comité Stop Nogent	12
Les Echos	137	GREENPEACE@	11
Greenpeace	134	L'Événement du Jeudi	11
Bien Profond	132	Nouvel Observateur	10
Huvelin	126	Anger	9
France Inter	124	Lecerf et Parker	7
MARTIN Philippe-Armand	119	ASN-DSIN@	6
Bodénez	119	Masse	6
Cité durable	119	AFMT	6
François Bayrou	119	EDF@	5
Barnier	119	Besson	3
AEMHM	117	Rivasi et Crié	2
L'Est Républicain	117	Viel	2
Chatel	107	Charpak	2
MNLE	107		

## Annexe 4

### Extrait d'une séquence de travail avec Marlowe, sociologue électronique

Marlowe : [...] Je sais bien que, dans le monde des hyper liens, le contenu est catégoriquement accessoire mais puis-je te proposer finalement un petit document synthétique sur ce dossier ?

Enquêteur: oui

Marlowe : Ce dossier contient 2380 textes et représente, selon mes estimations qui ne sont pas complètement approximatives, environ 17447 pages.

Le premier texte est daté du 26/11/1955 et le dernier texte du 5/11/2009. Ce qui nous donne une durée totale de 19703 jours

J'ai pu nombrer, au total, 97 " périodes ", ou plus scrupuleusement 97 Unités Temporelles de Référence (1 UTR = 180 jours) et périodes de silence. Avec l'algorithme que l'on a écrit dans mes règles de raisonnement, on compte :

- 16 périodes " intenses "
- 24 périodes " pleines "
- 40 périodes " creuses "
- 3 " textes isolés "
- 14 périodes de silence

La période la plus intense de ce dossier va du 16/ 4/2008 au 12/10/2008 avec 152 textes et la période de silence la plus longue s'étend sur 1264 jours du 18/11/1967 au 5/ 5/1971 ...

Les auteurs principaux sont, en les classant par ordre d'importance : Le Monde, AFP, Réseau Sortir du nucléaire, Libération, GREENPEACE@, Gouvernement, Le Figaro, La Dépêche du Midi, Andra@, BureStop, L'Est Républicain, Les Echos, ...

Les actants ou thèmes majeurs du dossier : LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@, DECHETS-RADIOACTIFS@, DECHETS-EN-GENERAL@, ETAT-CENTRAL@, stockage, Andra@, réacteur@, LA-FRANCE@, CENTRALE-NUCLEAIRE@, RADIOACTIVITE@, site, PARLEMENT@, COGEMA-AREVA@, ECOLOS@, EDF@, ...

Si l'on isole les personnes, on trouve en tête du palmarès : Bataille, Mercadal, Birraux, Voynet, Viel, Rivasi, Dessus, Vourc, Fouquet, Pradel, Jospin, Sarkozy, Sido, Darras, Lepage, ...

D'après mes propres outils de codage, ce dossier est en priorité sanitaire et environnemental (via des éléments tels que déchets, environnement, risques, contamination, populations, ...), mais également marqué par des problèmes d'organisation (gestion, programme, moyens, évaluation, décisions, ...) et juridique (loi, décret, dispositions, droit, règles, ...) ...

Dans tes propres catégories, cela donne : Logique de décision et d'action (décision, solution, programme, solutions, plan, ), Dispositifs gestionnaires (gestion, évaluation, organisation, documents, dispositif, ), Rhétorique du changement (développement, transmutation, processus, évolution, progrès, ) ...

Si je devais te sortir une phrase qui concentre un maximum de propriétés de ce corpus, comme ça, à brûle-pourpoint, ce serait :

" Ce processus est censé aboutir à une intégration plus poussée de la recherche communautaire avec les programmes nationaux et à une avancée ultérieure dans la création de l'Espace européen de la recherche dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs.

Auteur :EnerPress Date :15/12/2005 Titre :UN PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ EUROPÉEN POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS. " (du fait de la présence de registres dominants tels que Logique de décision et d'action, Dispositifs gestionnaires et Rhétorique du changement ...)

Enquêteur: Que dit-on de la réversibilité ?

Marlowe : Voilà qui plutôt tombe bien, car je pensais depuis un moment proposer de partir sur " réversibilité " ! On essaye ?

Enquêteur: Oui

Marlowe : Voyons, un thème comme " réversibilité " apparaît 3783 fois dans ce dossier complexe. Voici de la lecture big boss :

réversibilité ? Le mot fait sursauter le patron de l'Andra : " Voyons, si on conservait un accès vers les colis, la nuirait à la sûreté et à l'étanchéité sites> Les fossoyeurs se contentent donc d'enterrer les sarcophages, mais ils reboucheront le mausolée avec de argile spéciale très compacte, la bentonite .Et si les morts-vivants se réveillaient ? A l'Institut Curie, le docteur Gongora garantit que son établissement est apte à faire face à un éventuel Tchernobyl.

Auteur :GEO Date :11/01/1988 Titre :Les funérailles de l'atome

Préambule et recommandations Collège de la prévention des risques technologiques 6 avril 1990 Avis n° 3 sur le stockage souterrain des déchets nucléaires à vie longue I. Préambule Par lettre du 23 février 1990, le ministre de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire a saisi le Collège de la prévention des risques technologiques de l'examen des questions relatives aux différentes solutions envisageables en matière de gestion des déchets nucléaires à vie Longue, aux perspectives du retraitement poussé, à la réversibilité du stockage et aux perspectives de coopération européenne dans ce domaine.

Auteur :Collège de la prévention des risques technologiques Date :06/04/1990 Titre :Premier avis du Collège de la prévention des risques technologiques sur la gestion des déchets nucléaires à vie longue. Préambule et recommandations

3) La suspension des travaux de reconnaissance géologique ne doit pas faire obstacle à la prise de mesures qui font actuellement défaut, à savoir énoncer et faire connaître les objectifs fondamentaux de sûreté du stockage, sans attendre l'ensemble des résultats des mesures menées en laboratoire souterrain ; évaluer les limites dans le temps, les avantages et les inconvénients d'une éventuelle réversibilité du stockage ; reprendre rapidement les études, indépendantes des 4 sites sur lesquels les travaux ont été interrompus, et relatives aux

propriétés intrinsèques des formations géologiques présélectionnées (granite, schiste, argile et sel).

Auteur :Collège de la prévention des risques technologiques Date :06/04/1990 Titre :Premier avis du Collège de la prévention des risques technologiques sur la gestion des déchets nucléaires à vie longue. Préambule et recommandations

S'agissant de la " réversibilité " réclamée par beaucoup d'écologistes et même d'élus locaux, le collège insiste pour que le conditionnement des déchets soit clairement précisé, et sa durée prévue fixée.

Auteur :Le Monde Date :07/04/1990 Titre :Déchets nucléaires à vie longue Le collège de la prévention des risques réclame la construction de laboratoires souterrains

C'est en effet dans ce sens que le rapport invite, par exemple, les équipes du Commissariat à réfléchir à de nouvelles techniques

de gestion des déchets radioactifs où la réversibilité des stockages " laisserait ouverte la possibilité pour les générations futures de mettre en oeuvre des solutions qu'on n'imagine pas aujourd'hui ".

Auteur :Le Monde Date :17/05/1990 Titre : Un rapport sur les " objectifs de recherche " du CEA

En dépit du sérieux de l'examen effectuée par la commission locale d'information, différentes incertitudes ne sont pas levées : notamment nombre et qualité des contrôles effectués par les techniciens sur les déchets, composition et pouvoir de vérification sur place de la future commission chargée du suivi des contrôles, réalité et opportunité de la notion de réversibilité de ces déchets.

Auteur :Léonard Date :15/10/1990 Titre :Question écrite n°34437, publiée au JO le 15/10/1990 (page 4779)

Pour ce qui est de la " réversibilité " - la possibilité d'aller rechercher les déchets enfouis à grande profondeur, - le collège estime qu'il est encore trop tôt pour trancher, puisque le premier site de stockage ne sera pas fermé avant cinquante ans.

Auteur :Le Monde Date :25/02/1991 Titre :Dans un avis communiqué au gouvernement Les " sages " remettent en cause la gestion des déchets nucléaires

- Le collège de la prévention des risques technologiques avait été saisi, par une lettre du 23 février 1990 du ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire, de l'examen des questions relatives aux différentes solutions envisageables en matière de gestion des déchets nucléaires à vie longue, aux perspectives du retraitement poussé, à la réversibilité du stockage et aux perspectives de coopération européenne dans ce domaine.

Auteur :Gouvernement Date :03/06/1991 Titre :Réponse à la Question écrite n°40004, publiée au JO le 04/03/1991 (page 779)

- Le collège de la prévention des risques technologiques avait été saisi, par une lettre du 23 février 1990 du ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire, de l'examen des questions relatives aux différentes solutions envisageables en matière de gestion des déchets nucléaires à vie longue, aux perspectives du retraitement poussé, à la réversibilité du stockage et aux perspectives de coopération européenne dans ce domaine.

Auteur :Gouvernement Date :10/06/1991 Titre :Réponse à la Question écrite n°40106, publiée au JO le 11/03/1991 (page 909)

Cette autorisation ne peut être accordée ou prolongée que pour une durée limitée et peut en conséquence prévoir les conditions de réversibilité du stockage.

Auteur :Législateur Date :30/12/1991 Titre :Loi n° 91 1381 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs

Conclusion : " Il faut choisir les options nationales qui offrent le plus de réversibilité possible " et développer une politique européenne intégrée afin de préparer la transition qui s'annonce.

Auteur :Le Monde Date :16/06/1992 Titre :Opinions LIVRES L'inévitable transition énergétique L'HEURE DES CHOIX par Christian Goux, Editions Romillat, 131 pages, 55 F.

réversibilité D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE Andra 16 novembre 1992 L CORMEAU Note Technique DIVISION DE LA SECURITE ET DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT No Andra/DSPE 92-499 Date16.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

11.92 OBJET - réversibilité d'un stockage profond - Analyse des documents de référence Répondant à votre souhait, je vous prie de trouver, ci-joint, le projet de note, issue de l'étude des documents de référence, concernant les problèmes de réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Elle sera complétée ultérieurement par un examen critique des aspects " réversibilité " actuellement pris en compte aux Etats-Unis, dans le cadre du projet YUCCA MOUNTAIN, en application de la réglementation américaine Introduction La loi n° 91-1381 du 30 décembre 91 précise, en son article 2, que l'autorisation administrative de stockage souterrain en couches géologiques profondes ne peut être accordée que pour une durée limitée, et qu'elle peut prévoir les conditions de réversibilité du stockage.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

La notion de réversibilité n'est pas définie explicitement dans le texte de la loi ; celle-ci se borne à déclarer que les produits dangereux doivent être retirés à l'expiration de l'autorisation.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Les modifications conceptuelles induites par la réversibilité auront forcément des répercussions sur les études de sûreté à moyen et long terme, notamment par l'apparition de nouveaux scénarios d'évolution altérés.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

L'intérêt du groupe devant se fixer en priorité (voir § 1.1) sur les études de stockage profond, les rapporteurs semblent vouloir donner à un tel stockage un caractère provisoire : c'est ici qu'apparaît en termes explicites la notion de réversibilité d'un stockage.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le groupe a recommandé : un entreposage dans l'attente de l'aboutissement des études de qualification d'un site approprié ; ce mode d'entreposage devrait laisser ouverte la possibilité de reprise ultérieure pour un nouveau conditionnement ; cet entreposage devrait durer jusqu'à la fin du siècle en espérant voir aboutir la mise au point d'un procédé industriellement viable de retraitement poussé suivi par une destruction des radionucléides concernés ; le groupe se place dans l'hypothèse où serait décidée la mise en place d'une importante filière à neutrons rapides (ce qui est dépassé en 1992). On peut déduire de ce qui précède que, dans le rapport Castaing, il y a mise en équivalence des notions d'entreposage et de réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

1.5 Gérer différemment les déchets B et C. La réticence des rapporteurs concernant l'enfouissement n'est pas la même pour les deux types de déchets ; on pourrait donc imaginer que les " conditions de réversibilité " de la future autorisation de création d'un stockage profond ne seront pas les mêmes pour les deux types de déchets (ou pour les trois types, si viennent s'y ajouter des combustibles irradiés non retraités) : page 98.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

On pourrait aussi être tenté de penser, à la lecture du rapport, que la notion de réversibilité disparaît à la fermeture du stockage par remblayage complet des puits, galeries et voies d'accès ; il n'en est rien car on lit, page 58.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

" Si on suit les conclusions du rapport Castaing, on peut donc imaginer que l'autorisation administrative de création du stockage souterrain impose l'existence de possibilités de reprise après fermeture ! 1.7 Coût et facilité associés à la réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

2.2 Position des rapporteurs sur la réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

La notion de réversibilité n'est pas définie dans le rapport GOGUEL.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Les auteurs rappellent, page 10, que " le concept retenu par l'Andra ne prévoit pas la réversibilité du stockage à l'issue de la phase d'exploitation ".

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le mot " réversibilité " n'apparaît plus dans la suite du rapport.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

" Toute notion de réversibilité, même implicite, disparaît à la fermeture du stockage ; il s'agit d'une différence essentielle par rapport au document Castaing, ainsi, nous le verrons plus loin, que par rapport à la réglementation américaine.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

2.4 Eléments du rapport pouvant être interprétés dans le sens d'une certaine réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Il faut beaucoup d'attention pour déceler dans le rapport GOGUEL des éléments en rapport avec la notion de réversibilité : page 50.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

" [ Le groupe ] estime préférable que la zone où sera localisé le site puisse offrir une latitude de choix de la profondeur à retenir pour le stockage " Ceci veut-il dire, entre autres possibilités, qu'on se réserve le choix de changer, après début de la phase d'exploitation du stockage, l'emplacement de certains ouvrages de stockage ? Dans ce cas, envisage-t-on de pouvoir déplacer certains colis déjà enfouis ? 2.5 Synthèse du rapport, GOGUEL concernant la réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le document écarte a priori, sur base des choix de l'Andra en 1985, toute notion de réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Les recommandations excluent nettement toute réversibilité après fermeture, sans se prononcer aussi clairement sur la réversibilité en cours d'exploitation.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

3.3 Eléments de la RFS pouvant être interprétés dans le sens de la réversibilité du stockage.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Par conséquent, une éventuelle " réversibilité " relative aux déchets B ne semble pas exclue a priori par la RFS qui ne se prononce toutefois pas sur les mesures de sécurité à prendre dans cette hypothèse.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Hors le point précité, on ne trouve dans la RFS aucune évocation explicite ou implicite de la notion de réversibilité du stockage de déchets radioactifs en profondeur.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

[ 4 ] 4.1 Notion de réversibilité dans la réglementation américaine.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le terme équivalent à notre " réversibilité " est " retrievability ", qui peut se traduire par " capacité de reprise ".

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Si la notion française de réversibilité est assimilée à la notion américaine de capacité de reprise ultérieure des déchets, il faut observer que cette " réversibilité ", aux yeux des américains : - ne doit pas obligatoirement s'appliquer à la totalité des déchets mais seulement à la plus grande partie d'entre eux ; - doit être interprétée dans un sens " passif " : il ne faut pas prendre de dispositions positives en vue de garantir une possibilité de reprise, mais seulement éviter d'en prendre qui constitueraient une entrave absolue à celle-ci.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Aucune mesure particulière n'a été prise en vue de la " réversibilité " dans le projet WIPP.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

5.2 Notion de réversibilité dans le projet suédois.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Dans ces conditions, la " réversibilité " du stockage suédois, en cours de phase d'exploitation, ne semble pas poser de grosses difficultés, même après mise en place des barrières ouvragées, vu la faible profondeur (7,5 m) des puits de stockage (liée au relativement faible dégagement thermique) ; dans le projet Andra équivalent en site granitique, les profondeurs de puits de stockage envisagées sont de 17 m pour les déchets B, et de 105 m pour les déchets C. Pour ces derniers déchets, la reprise après enfouissement pose des problèmes mécaniques liés à l'extraction des colis des puits et à leur manutention qu'il convient d'étudier et éventuellement de simuler en vraie grandeur en laboratoire souterrain.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le projet de loi n'évoque en aucune matière la question de la " réversibilité " ; sur ce point il est en concordance parfaite avec la RFS.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Il pose, en réalité, tout le problème de la réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Nous reproduisons, en annexe 2, le chapitre IV de ce rapport, intitulé " Peut-on éviter l'enfouissement des déchets nucléaires ? ", et que toute personne concernée par les problèmes liés à la " réversibilité " devrait lire.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

" Les conditions et les modalités de la réversibilité des dépôts devraient impérativement être précisées dans les principes et les règles de sûreté qui seront fournis aux autorités qui décideront de l'ouverture du centre de stockage à l'issue de la période d'essai en laboratoire " (page 63, alinéa 8 du rapport).

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Il permet aussi d'envisager des conditions de réversibilité différentes avant et après fermeture.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

En résumé, on peut dire que l'évolution des documents de référence qui doivent guider les travaux de conception et d'étude de la sûreté d'un centre de stockage profond a connu deux étapes : une disparition de toute référence à la notion de réversibilité entre les premiers travaux du groupe Castaing, nettement orientés vers la réversibilité en 1983-1984, et le projet de loi initial contemporain de la RFS actuellement en vigueur que l'on peut qualifier d'" irréversibles " ; la réapparition soudaine de ce concept à l'initiative du Parlement et sa confirmation dans la loi du 30 décembre 1991.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Comme il n'existe pas de règle fondamentale de sûreté relative au stockage réversible de déchets radioactifs en couches géologiques profondes, et que le rapport Bataille souligne la nécessité d'une telle règle, l'Andra devrait rapidement faire le choix entre les deux démarches ci-dessous : demander officiellement à la tutelle concernée (la DSIN) de préparer une nouvelle RFS spécifique au stockage réversible, ou au moins solliciter son avis quant à l'interprétation à donner à la RFS existante en vue de son application à un stockage réversible ; élaborer une doctrine Andra sur la réversibilité, à la lumière du rapport Bataille et de tout autre document officiel disponible, et proposer à la DSIN, pour approbation provisoire, une interprétation de, ou des compléments à, la RFS actuelle.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

## 8.2 Conséquences possibles de la réversibilité sur la conception du stockage.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

A la lumière de tous les documents analysés, il semble légitime d'envisager la réversibilité de façon variable, en fonction du temps et du type de déchets, selon le tableau ci-dessous : Avant fermeture : Déchets B : réversibilité totale conditionnelle Déchets C : réversibilité totale instantanée inconditionnelle Après fermeture Déchets B : Irréversibilité Déchets C : réversibilité aléatoire, partielle, diminuant au cours du temps 8.2.1 réversibilité totale conditionnelle.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

A ce niveau de réversibilité, on se réserverait la possibilité de reprendre des colis, intacts grâce aux qualités anti-corrosion de leur conditionnement, dans des délais raisonnables qui

seraient en tout état de cause supérieurs au temps nécessaire à leur mise en place dans les ouvrages de stockage.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Il est évident que ces opérations de remblayage - déblayage, comme toutes les manutentions supplémentaires de colis de déchets dans les ouvrages souterrains, entraînées par la réversibilité du stockage, se traduiront en termes de coûts, de délais et peut-être de risques supplémentaires par rapport à une option de stockage irréversible ab initio ; ces éléments sont-ils compatibles avec le principe ALARA selon lequel " le concept retenu pour le centre de stockage devra permettre de limiter l'impact radiologique à des niveaux aussi faibles qu'on puisse raisonnablement atteindre compte tenu des facteurs techniques, économiques et sociaux " ( RFS page 3) ? 8.2.2 réversibilité totale instantanée inconditionnelle A ce deuxième niveau de réversibilité, nous assimilons la réversibilité à la notion d'entrepôt souterrain ventilé.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Ce niveau de réversibilité implique la reprise obligatoire des colis avant la fermeture du dépôt, que les colis doivent subir un reconditionnement ou pas, pour mettre en place les barrières ouvragées définitives et démonter, si nécessaire, les soutènements dans tout ou partie des ouvrages de stockage (sauf cas d'abandon du centre de stockage, évidemment).

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

8.2.3 réversibilité aléatoire, partielle, diminuant dans le temps.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Ce troisième niveau de réversibilité, intervenant après la fermeture du stockage, et donc scellement des puits, correspondrait à la notion américaine de capacité de reprise partielle définie par le CFR 40, F, 191.14(f), que nous avons présentée au paragraphe 4.1. On se bornerait à ne pas rendre pratiquement impossible l'accès aux déchets par des techniques minières conventionnelles, par exemple en limitant l'épaisseur (mais pas le nombre) des parties bétonnées ou blindées des serements. Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

De même, on n'aurait plus à se soucier de la pérennité des barrières ouvragées et des surconteneurs du point de vue de la contamination radiologique en champ proche, la réversibilité aléatoire à longue échéance pouvant impliquer la conduite des travaux miniers en milieu contaminé (engins de creusement télécommandés, recours à des vêtements de radioprotection pour le personnel, ...) 8.3 Conséquences sur les études de sûreté.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Les conditions et les modalités de la réversibilité des dépôts devraient impérativement être précisées dans les principes et les règles de sûreté qui seront fournis aux autorités qui décideront de l'ouverture du centre de stockage à l'issue de la période d'essai en laboratoire.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette déconstruction concerne également la notion de réversibilité du stockage, qui avait mis une bonne décennie à se forger, et dont la justification était la protection des générations actuelles et futures fondée sur la capacité de la Nature à nous protéger du danger.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Conclusions sur les années 90

La surveillance, associée à ce type de solution et sa réversibilité, en cas d'incident ou d'émergence d'une nouvelle technologie plus sophistiquée permettant de " résoudre " le problème, rassurent manifestement. Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Au cours des années 80, plusieurs éléments importants de la gestion des déchets radioactifs, dont nous avons suivi la lente construction au cours de la période précédente, seront peu à peu remis en cause dans certains pays (pour une revue des options actuelles, voir RGN, 1992 et AIEA, 1992). Il s'agit en particulier du retraitement des combustibles irradiés et de la réversibilité du stockage des déchets de haute activité, notamment au Etats-Unis.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

La réversibilité du stockage.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Face aux incertitudes résiduelles (et inévitables), la notion de réversibilité a donc pour vertu de rassurer le public sur le fait que , en toutes hypothèses, l'option consistant à puiser dans les ressources de la Société pour " résoudre " le problème restera toujours ouverte.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Il est intéressant de noter que la réversibilité du stockage est une notion fréquemment mobilisée depuis les années 80 dans la plupart des concepts alternatifs, qu'ils soient proposés par le public (voir chapitre V.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

On constate que ce texte reprend deux thèmes importants pour la première étape de la gestion des déchets radioactifs : a) le confinement qui serait assuré, comme dans la stratégie de référence, par un concept multi-barrières (matrice, barrières ouvragées et mausolée) ; b) la réversibilité à laquelle est explicitement associée la notion de surveillance et donc d'intervention en cas d'incident.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

On notera, à ce stade, l'importance accordé par cet auteur au contrôle social du dispositif (surveillance, réversibilité) alors que la stratégie dominante serait plutôt d'"oublier" les déchets, une fois stockés, au sein de la formation géologique à laquelle l'expert délègue, en

dernier ressort, le contrôle du retour éventuel de la radioactivité à la biosphère et de l'accessibilité au site, notamment pour les générations futures.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Au fur et à mesure que réapparaît, au cours des années 80, la notion de réversibilité du stockage, la profondeur d'enfouissement tend à diminuer de manière sensible.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

C'est le cas notamment du site de référence de Yucca Mountain (Nevada, Etats-Unis) qui prévoit explicitement la réversibilité.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Mettre en cause l'irréversibilité, voire décider la réversibilité comme l'ont fait les Etats-Unis dans le cadre du Monitored Retrievable Storage (MRS), constitue une déconstruction du concept de référence tendant à redonner un poids essentiel à la Société.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Le public anglais semble ainsi se reposer plus volontiers sur des solutions ressortissant à la Société, et à sa capacité de contrôle qui implique aussi la réversibilité du stockage, plutôt qu'à la Nature.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Un centre de stockage de déchets n'est pas une centrale ... " (OPECST, 1990). En particulier, l'Office parlementaire considère que les rapports entre les experts, les politiques et le public doivent évoluer : " Il s'agit plutôt de dénoncer un état d'esprit qui persiste chez certains responsables du secteur nucléaire et chez certains hommes politiques qui n'ont pas encore admis que l'on ne peut plus désormais s'adresser à la population comme on l'a fait pendant des décennies ... " (OPECST, 1990). La nécessité de rouvrir certaines options techniques pour la gestion des déchets : " qui permettraient de faire face aux diverses - situations industrielles évoquées ci-dessus et à des exigences plus grandes de sûreté ; on peut citer ici des études portant sur la gestion à court et long terme de combustibles irradiés en l'état (correspondant donc à l'option du non retraitement et du stockage direct), le retraitement poussé et la transmutation, les filières de réacteurs moins polluants " (CPRT, 1991). Cette déconstruction porte également sur l'irréversibilité du stockage, jusque là relativement consensuelle : " les possibilités et l'intérêt de maintenir l'accès aux déchets stockés, en vue d'une reprise éventuelle, doivent faire l'objet d'études portant notamment sur ... la durée à envisager pour une telle réversibilité.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

" (CPRT, 1991). De même, l'Office parlementaire considère que : " il y a lieu d'examiner, avec le plus grand soin, toutes les solutions alternatives à l'enfouissement définitif des déchets de haute activité dans les couches géologiques profondes ... D'où la solution généralement proposée comme alternative ... : l'entreposage temporaire souterrain ou en surface, en attendant de meilleures techniques susceptibles de détruire les éléments les plus dangereux des déchets "

(OPECST, 1990). En outre, la réversibilité du stockage est discutée par l'Office : " Le stockage souterrain doit-il être définitif ou doit-on prévoir la possibilité de reprendre les colis de déchets ... Que faire, en effet, si des incidents se produisaient ou si des procédés techniques permettant de détruire les éléments les plus dangereux étaient découverts ? " (OPECST, 1990). Enfin, les options du retraitement " poussé " et de la transmutation des radionucléides à vie longues sont rouvertes : " le retraitement poussé devrait aussi permettre d'isoler les radionucléides les plus dangereux ... afin de pouvoir ensuite les traiter séparément.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Toutefois, sur le court terme (quelques dizaines d'années), certains auteurs sont convaincus que la réversibilité du stockage est une meilleure stratégie, car elle permet de reprendre les déchets, notamment pour les soumettre à de nouveaux traitements dans l'hypothèse du développement de nouvelles technologies permettant de " résoudre " de manière plus satisfaisante le problème.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Cette option est adoptée aux Etats-Unis qui fixent un période de 50 ans pour la réversibilité des stockages profonds (" retrievability ").

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

De nombreux autres paramètres ont été initialement pris en compte par les auteurs puis rejetés dans l'établissement du questionnaire (distance, densité de population, réversibilité (" retrievability "), détectabilité, etc.).

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

D'où la nécessité impérieuse, constamment réaffirmée dans les années 60-80, d'isoler de manière radicale et définitive (pas de réversibilité possible du stockage) les déchets de la biosphère.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Ici, un nouveau thème apparaît : Quatrième question : réversibilité ou irréversibilité ? Wolman et Gorman (1955) n'abordent ce thème qu'en passant mais, identifiant l'irréversibilité (supposée) de l'évacuation en mer comme un argument fort contre cette stratégie de stockage, ils démontrent qu'ils ont conscience qu'il y a là un problème.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Ainsi, dès les deux premières décennies (40-50), les questions suivantes sont clairement posées : la dispersion ou le confinement de la radioactivité, la stabilité ou l'instabilité de la formation géologique et des matériaux technologiques, la nature et l'ampleur du risque associées aux déchets, la réversibilité ou l'irréversibilité du stockage, les considérations liées au court terme et au long terme, la confiance ou la méfiance établies entre les experts et le public et, enfin, la certitude ou l'incertitude associées à la compréhension du comportement de systèmes naturels complexes.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Enfin, la réversibilité du stockage est considérée comme nécessaire, au moins dans cette phase du projet : " While we believe that the deposition of radioactive wastes 1000 ft underground in sali in the manne that we now plan is a safe and responsible course of action, we also believe that plans for their removal should be developed to provide contingency for unforeseen events ").

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Ainsi, la notion de réversibilité est, fondamentalement, liée à la non prédictibilité, du moins avec certitude, à la fois de la Société et de la Nature : les générations futures peuvent avoir une autre conception de la gestion des déchets radioactifs, de nouvelles technologies de traitement et de conditionnement peuvent apparaître, des événements naturels non prévus pourraient se produire, etc. De plus, l'importance de l'opinion publique est soulignée par plusieurs auteurs.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Cette approche a l'avantage de la réversibilité.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre :Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Cette situation est très différente de celles des innovations étudiées habituellement au CSI qui se caractérisent par la réversibilité, la fluidité, l'émergence rapide de situations nouvelles, la non linéarité des chaînes causales.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

La réversibilité existe toutefois mais elle résulte alors de la mobilisation d'acteurs au sein de cette sphère.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

La réversibilité, donc la capacité de traduction des acteurs, est, pour l'essentiel, relativement bien circonscrite, en particulier aux aspects " purement " scientifiques et techniques du système.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

La notion de réversibilité, qui est si importante dans la controverse actuelle (et qui a d'ailleurs été officiellement introduite récemment dans le programme américain), apparaît donc dès 1953.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

La réversibilité est ainsi posée comme un critère essentiel de choix de la stratégie et de l'option de stockage.

Auteur :Petit Date :12/07/1993 Titre : Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique

Alors, je veux dire une dernière chose aussi, concernant l'irréversibilité prétendue, la loi de 91 l'affirmait déjà, mon rapport l'affirme encore plus clairement, la réversibilité est une condition clé de ce dossier, il faudra que les recherches conduites en site souterrain permettent d'étudier justement la réversibilité pour ne pas avoir une solution en impasse, et pouvoir à tout moment, au cours du XXIème siècle, revenir, reprendre le cas échéant ces déchets si le progrès scientifique permet de les traiter autrement, mais aujourd'hui on ne peut pas préjuger du progrès scientifique.

Auteur :France Inter Date :05/01/1994 Titre :Le Téléphone sonne : l'enfouissement des déchets nucléaires

B Rougier - Précisons bien pour nos auditeurs ce que l'on appelle réversibilité, c'est à dire la possibilité dans dix, quinze, vingt ou quarante ans d'aller rechercher les paquets qui auront été mis dans le futur dépôt souterrain ....

Auteur :France Inter Date :05/01/1994 Titre :Le Téléphone sonne : l'enfouissement des déchets nucléaires

C'est, ça l'option réversibilité.

Auteur :France Inter Date :05/01/1994 Titre :Le Téléphone sonne : l'enfouissement des déchets nucléaires

Lorsqu'il s'agira de construire le centre de stockage définitif - au plus tard en 2008 -, M. Bataille demande que soit prise en compte la réversibilité du stockage des déchets pouvant découler des recherches menées notamment au Commissariat à l'énergie atomique

Auteur :L'Humanité Date :06/01/1994 Titre :Quatre sites pour l'étude des déchets nucléaires

Ainsi dans son rapport, Christian Bataille insiste sur la réversibilité du stockage : rendre possible l'abandon de ce procédé si un autre, moins dangereux, était trouvé.

Auteur :Environnement et Santé Date :01/03/1994 Titre :Gestion des déchets nucléaires

La réversibilité du stockage est apparue, au cours des consultations, très clairement déterminante quant à la crédibilité et à l'acceptation de l'ensemble du processus.

Auteur :Bataille Date :02/03/1994 Titre :Mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains Chp 2

- Il s'agit d'abord de la réversibilité du stockage qui m'apparaît comme une garantie autant scientifique que morale.

Auteur :Bataille Date :05/03/1994 Titre :Mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains

Il est donc indispensable d'annoncer clairement que les programmes des recherches à conduire dans les laboratoires souterrains accorderont une priorité à l'étude des dispositifs permettant ultérieurement la réversibilité du stockage.

Auteur :Bataille Date :05/03/1994 Titre :Mission de médiation sur l'implantation de laboratoires de recherche souterrains

4.1.2. réversibilité Définition Se donner la possibilité de retirer chacun des colis à tout moment pendant la durée de réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

Durée de réversibilité Le schéma ci-dessous, présente la phase de réversibilité pendant laquelle on peut déstocker un colis à tout moment.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

Ainsi, la durée de réversibilité peut varier en fonction du colis : Pour le premier colis stocké, elle peut aller jusqu'à 200 ans dans le cas le plus pénalisant.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

Mémoire du site Période de 500 ans, qui commence à la fin de la phase de réversibilité, et pendant laquelle l'humanité conserve la mémoire de l'existence du site.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

En effet, à tout moment pendant la phase de réversibilité, il peut être décidé que le stockage sera ou non irréversible.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

La période de déstockage représentée sur le schéma ci-dessus correspond à la dernière possibilité de déstockage puisque tout colis peut être remonté en surface à tout moment pendant la phase de réversibilité.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

Délai de réversibilité opérationnelle Ce délai correspond au temps entre la prise de décision de déstocker et le déstockage effectif.

Auteur :Andra@ Date :31/03/1994 Titre :Evaluation de concept de stockage profond réversible

Enquêteur: Quels sont les énoncés critiques sur la réversibilité ?

Marlowe : Le fil qui mène de réversibilité à la critique est chargé ! IL y a énormément de formes critiques :

Si la notion française de réversibilité est assimilée à la notion américaine de capacité de reprise ultérieure des déchets, il faut observer que cette " réversibilité ", aux yeux des américains : - ne doit pas obligatoirement s'appliquer à la totalité des déchets mais seulement à la plus grande partie d'entre eux ; - doit être interprétée dans un sens " passif " : il ne faut pas prendre de dispositions positives en vue de garantir une possibilité de reprise, mais seulement éviter d'en prendre qui constitueraient une entrave absolue à celle-ci.

Auteur :Andra@ Date :16/11/1992 Titre :REVERSIBILITE D'UN STOCKAGE PROFOND  
ANALYSE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Critiques La notion de réversibilité est valable pour un laboratoire et encore.

Auteur :GSIEN Date :22/02/1995 Titre :Critique du rapport de scientifiques lorrains concernant l'éventualité de l'implantation dans la Meuse d'un laboratoire d'études géologiques...

Qu'advient-il alors ? Les pouvoirs publics pourront-ils supporter le coût de l'évacuation des déchets, qui sera bien supérieur à celui de l'amiante ? Si tel est le cas, dans quelle mesure sera-t-il possible de réduire la contamination du site ? La région les ayant accueillis sera-t-elle frappée d'ostracisme, lorsque la réversibilité du stockage ne sera plus de mise ? Ces interrogations légitimes font aujourd'hui frémir ; faisons en sorte de n'être jamais confrontés à ces problèmes dramatiques pour lesquels il n'existe pas de réponses satisfaisantes.

Auteur :AEMHM Date :15/09/1996 Titre :LA MEUSE FACE AUX DECHETS RADIOACTIFS

Oui ou non, les trois voies d'investigation prévues par la loi seront-elles, en 1998, équitablement soutenues grâce à une mobilisation des crédits permettant de mener trois types de recherche, sans a priori abandonner ou privilégier l'une d'entre elle ? Oui ou non, serons-nous capables, en 1998, de définir juridiquement la réversibilité ? Enfin, oui ou non, des outils institutionnels indépendants permettront-ils de mettre en oeuvre une évaluation, une information, un contrôle démocratique faisant fi des lobbies économiques, financiers ou politiques dans le domaine nucléaire ? (Applaudissements sur les bancs du groupe socialiste, du groupe communiste et sur divers bancs du groupe Radical, Citoyen et Vert.

Auteur :Dosé Date :04/02/1998 Titre :Question au Gouvernement n°365, publiée au JO le 04/02/1998 (page 925)

- LA DIFFICULTÉ DE CONSACRER JURIDIQUEMENT LA RÉVERSIBILITÉ La pression des nucléocrates, inquiets de voir se développer pour la première fois un débat parlementaire remettant en cause un programme nucléaire et incapables de traiter de façon satisfaisante la question des déchets, a été telle que l'irréversibilité n'a pu être clairement condamnée en dépit du consensus sur la réversibilité.

Auteur :Prieur Date :30/06/1998 Titre :L'IRRÉVERSIBILITÉ ET LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS DANS LA LOI DU 30 DÉCEMBRE 1991

Il a souligné que le gouvernement insistait sur une " logique de réversibilité " du stockage, défendue par les Verts et la ministre de l'Environnement, Dominique Voynet, qui a réaffirmé lors du point presse son hostilité à l'enfouissement à des centaines de mètres sous terre des déchets.

Auteur :Reuters Date :09/12/1998 Titre :Nucléaire - Il y aura deux laboratoires souterrains.

40 et 41 La réversibilité Soucieuses des legs que nous imposons aux générations futures, de nombreuses voix se sont élevées pour une réversibilité du stockage.

Auteur :Perline Date :01/03/1999 Titre :FRANCE, POUBELLE NUCLÉAIRE

Ne pensez-vous pas que dans ces conditions c'est une véritable imposture intellectuelle et morale que de parler de réversibilité dans de pareilles conditions, de réversibilité provisoire, sans compter bien sûr que le concept de stockage profond est techniquement difficilement

conciliable avec celui de réversibilité, là encore je pourrais vous citer, je ne citerai que les pages : page 13, page 15 et page 35.

Auteur :ILCI Meuse et Haute-Marne Date :18/03/1999 Titre :Rapport sur la réversibilité

" Ce projet de laboratoire prévoit de léguer aux générations futures le cadeau empoisonné des déchets radioactifs sans réversibilité ", écrit Denis Baupin, porte-parole des Verts, dans un communiqué publié vendredi 6 août.

Auteur :Le Monde Date :09/08/1999 Titre :SCIENCES - Le stockage réversible des déchets radioactifs va être étudié dans la Meuse.

C'est à ce moment là que, d'abord la Commission Nationale d'Evaluation, la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires aussi qui aura son mot à dire pour confronter réversibilité et sûreté, l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques, puis le Gouvernement et le Parlement auront à prendre des décisions, mais ce concept de réversibilité, il faut le travailler concrètement, savoir ce que ça veut dire à toutes les phases de la vie d'un stockage de ce type.

Auteur :Clis de Bure Date :15/11/1999 Titre :REUNION D'INSTALLATION DU COMITE LOCAL D'INFORMATION ET DE SUIVI

Le lobby nucléaire, les gouvernants, ont intégré la dialectique des opposants, on parle de la réversibilité, la vraie réversibilité serait d'aller jusqu'à éventuellement recueillir l'ensemble des radioéléments en fin de vie, ce qui est impossible.

Auteur :Clis de Bure Date :15/11/1999 Titre :REUNION D'INSTALLATION DU COMITE LOCAL D'INFORMATION ET DE SUIVI

Bien sûr, on omet la précision qui vient quelques lignes après (" Dans cette solution, la durée de la réversibilité, et donc le délai de décision, ne saurait se prolonger trop longtemps ") et qui montre que c'est une véritable escroquerie intellectuelle que de parler de " stockage en profondeur réversible " pour ce qui correspond en fait à un " stockage géologique provisoirement réversible " (Ce provisoire reposant sur une période de réversibilité initiale, obligatoire pendant la phase de remplissage du site et éventuellement reconductible, avec cette " précision " : <<le délai de la décision cruciale doit être assez long, mais limité à quelques décennies>>).

Auteur :BureStop Date :23/04/2000 Titre :Décryptage du langage du Président de l'Andra, Yves Le Bars, dans l'interview accordée au Monde du 05/04/2000

C'est cette fois le thème de propagande de la " réversibilité " ; et on s'appuiera pour le développer sur le fait qu'on n'enfouira pas très profond les déchets (sous-entendu contrairement à ce qu'on fera sur le site Meusien, dont on fera croire que c'est lui qui est prévu pour le stockage en profondeur).

Auteur :BureStop Date :23/04/2000 Titre :Décryptage du langage du Président de l'Andra, Yves Le Bars, dans l'interview accordée au Monde du 05/04/2000

Certaines difficultés pourraient être levées si le granite était affleurant en surface " (Ndlr : comme c'est bizarre, même là on retrouve le discours de l'Andra !) ... Le site de l'Est vous recommande fortement de dénoncer immédiatement toute tentative de ceux qui invoqueraient un stockage géologique réversible (absurdité dénoncée dans le texte ci-dessus) ou encore se contenteraient de dénoncer le " stockage géologique irréversible " (ce qui revient au même

puisque cela implique qu'on peut concevoir un stockage géologique réversible) ! " Ni ici, ni ailleurs, mais autrement ! Regardons-les en face : stockons-les en (sub) surface ! "

Autre confirmation donnée par ce texte du leurre de la réversibilité du stockage géologique : l'expression " réversibilité à 50 ans ou 100 ans ", qui prouve que la réversibilité avancée n'est que provisoire, comme l'expliquait là encore le texte ci-dessus ! Attention, pièges à cons ! <http://burestop.free.fr/stock.htm>

Auteur :BureStop Date :23/04/2000 Titre :Décryptage du langage du Président de l'Andra, Yves Le Bars, dans l'interview accordée au Monde du 05/04/2000

Voilà la première idée reçue à laquelle il me semble qu'il faut s'attaquer avec sérieux, c'est-à-dire l'idée selon laquelle, au fond, le concept de stockage irréversible découle d'un optimum scientifique, d'une rationalité purement scientifique, tandis que la réversibilité correspond à une exigence " sociale ", quelque peu irrationnelle, ou en tout cas qui apparaît parfois comme une absurdité pour les scientifiques.

Auteur :Clis de Bure Date :30/03/2001 Titre :LA REVERSIBILITE ET SES LIMITES

C'est de ce point de vue que nous nous plaçons et que nous disons : " cette solution n'est pas bonne " et donc il y a les deux notions de réversibilité et c'est là que nous, nous intervenons en disant qu'il y a un mensonge parce qu'on mélange les genres et l'on se sert finalement d'une notion pour faire croire que l'on va donner l'autre.

Auteur :Clis de Bure Date :30/03/2001 Titre :LA REVERSIBILITE ET SES LIMITES

Ma question est la suivante : d'une part, est-ce que vous pouvez me confirmer qu'il y a bien eu une expérience réelle de stockage dans les fonds géologiques sous-marins et deuxièmement pourquoi vous avez l'air d'assimiler ce stockage géologique, qui en l'occurrence, se rapproche plus d'un stockage continental que d'une immersion, à l'immersion et selon vous, j'aimerais comprendre pourquoi vous considérez que c'est une sorte de pur scandale d'envisager cette option de recherche qui après tout, puisqu'on est dans un esprit d'ouverture de la recherche, mériterait à mon sens d'être discutée, d'autant plus que les députés lors du débat de la loi de 91 qui ont introduit la notion de réversibilité ont parallèlement essayé vainement d'introduire la relance de cette option ? LOC " Madame REMOND-GOUILLOUD - Juriste, UMV, Marne-La-Vallée " Je me suis mal fait comprendre et je vous prie de m'en excuser.

Auteur :Clis de Bure Date :30/03/2001 Titre :LA REVERSIBILITE ET SES LIMITES

" La réversibilité est un concept séduisant mais impossible à mettre en oeuvre avec des produits radioactifs déclare la physicienne Monique Sené " (" Critique du rapport de scientifiques lorrains, concernant l'éventualité de l'implantation dans la Meuse d'un laboratoire d'études géologiques dans le cadre de la loi 91-1381 du 30 déc.

Auteur :Cramer, Saïsset Date :01/06/2004 Titre :La Descente aux enfers nucléaires, 1 000 milliards de becquerels dans la terre de Bure

Ce cynisme avait été camouflé par la fameuse réversibilité (lien) qui a endormi tant d'élus.

Auteur :CEDRA 70-90 Date :20/12/2004 Titre :Bure : analyse et appel à soutien

réversibilité = supercherie Réversible.

Auteur :BureStop Date :17/03/2005 Titre :Déchets nucléaires, un rapport parlementaire pour enterrer la démocratie

Il ne faudrait pas que la réversibilité conduise à adopter des conceptions précaires de colis de déchets sous le prétexte " qu'on pourra les reprendre et faire mieux plus tard ".

Auteur :MNLE Date :11/09/2005 Titre : Débat public sur la gestion des déchets radioactifs

Précision, en effet : ces messieurs prétendent nous rassurer en annonçant la réversibilité du stockage, elle n'est en réalité valable que pendant la phase initiale de remplissage d'une galerie, soit quelques dizaines d'années .Et ensuite, plus aucune intervention possible ! Manifestement, fréquenter, côtoyer le lobby nucléaire les rend fous, prétentieux, sans limite : vous l'aurez compris, cette génération est dangereuse à plus d'un titre pour l'humanité.

Auteur :Réseau Sortir du nucléaire Date :15/03/2006 Titre :Intervention d'un ingénieur des Mines à la réunion du "débat public déchets radioactifs"

M. Jean-Louis Dumont, usant de la faculté offerte par le premier alinéa de l'article 38 du Règlement, a estimé que dans leur rédaction actuelle, les dispositions du projet de loi pourraient être perçues par les populations concernées comme une véritable provocation, et qu'il était fondamental que le texte affirmât la réversibilité du stockage en couche géologique profonde.

Auteur :Assemblée Nationale Date :29/03/2006 Titre :Examen du projet de loi de programme sur la gestion des matières et déchets radioactifs (n° 2977) (M. Claude Birraux, rapporteur)

M. Jean-Louis Dumont, usant de la faculté offerte par le premier alinéa de l'article 38 du Règlement, a estimé que dans leur rédaction actuelle, les dispositions du projet de loi pourraient être perçues par les populations concernées comme une véritable provocation, et qu'il était fondamental que le texte affirmât la réversibilité du stockage en couche géologique profonde.

Auteur :Assemblée Nationale Date :29/03/2006 Titre :Examen du projet de loi de programme sur la gestion des matières et déchets radioactifs (n° 2977)

2013 Débat public Attention, il va falloir s'y préparer, une armée de sociologues nous observent et préparent le terrain des idées ..

. 2014 Andra : " Remise de la demande d'autorisation de création du centre d'enfouissement "

2015 Instruction technique et scientifique de la demande d'autorisation de création du site

2016 Projet de loi sur les conditions de réversibilité (ou laps de temps qui s'écoulera avant de boucler définitivement le site souterrain) Nouvelle supercherie, on évacue tout débat autour de l'absurdité du projet d'enfouir, on autorisera juste un débat autour de la date de bouclage définitif du site.

Auteur :BureStop Date :01/04/2006 Titre :BURE : NE PAS ENFOUIR ! déchets nucléaires

Le tout assorti d'une bonne dose de cynisme, la réversibilité du stockage géologique serait limitée à 70 ans, voire 100 ans ! Ou la durée de deux ou trois mandats politiques ? Un déni gravissime de l'opinion citoyenne Ce projet de loi renforce le processus quasi autistique qui nie toute intervention des habitants de ce pays sur le sujet des déchets nucléaires.

Auteur :BureStop Date :13/06/2006 Titre :Déchets nucléaires: une loi pour enfouir... au service de l'EPR

Aujourd'hui, parler de réversibilité de quelques centaines d'années dans le meilleur des cas, au regard de la durée de vie plurimillénaire des déchets, relève de l'escroquerie morale, éthique et scientifique.

Auteur :Clis de Bure Date :05/10/2006 Titre :REUNION DU 5 OCTOBRE 2006

De plus les calculs " de dose " posent questions, d'autant que les transports routiers de ces déchets vers le site (100 % par la route) ne sont pas pris en compte alors qu'ils émettent eux aussi des rayonnements ... CONCLUSIONS : - au vu de ces premières découvertes, le dossier Andra-Soulaines mérite d'être approfondi ; la région Champagne-Ardenne a donné un premier accord de financement, tant pour une analyse plus poussée des documents que pour une campagne d'analyse d'échantillons sur le terrain > le CEDRA 52 va prochainement adresser à la région un courrier en ce sens, chiffré - confiance : au vu des révélations issues de ce rapport, de nombreuses questions se posent sur la santé des populations riveraines de Soulaines mais également sur ce qu'il faut penser de la gestion, dans sa globalité, de tous les déchets issus du nucléaire ; gestion par l'exploitant Andra ainsi que par les pouvoirs publics - Bure : comment croire les promesses lénifiantes, " laboratoire ", " réversibilité ", " étanchéité du site d'enfouissement " ... Contacts : CEDRA 52 : CRIIRAD (Dans le but de parvenir à une décision politique de gestion saine, c'est-à-dire à une production zéro de déchets nucléaires - puisque ingérables sérieusement - le CEDRA 52, aux côtés de ses homologues et de la Coordination nationale des collectifs, accentue l'information vers les populations et la pression vers les élus : - actions tout au long du parcours du train de poisons nucléaires, ce week-end, La Hague-Gorleben (Allemagne) : d'où sortent ces déchets, ingérables, puisque le nucléaire est " propre " ? - soutien, ce lundi, aux " 4 jeunes inculpés de Bure " devant le tribunal de Bar-le-Duc : quand Andra tombe le masque - AG décisionnelle ce week-end à Bar-le-Duc de la Coordination nationale de tous les collectifs : campagnes à venir dont celles vers les candidats aux élections - préparation active des manifestations du 17 mars 2007 pour sortir du nucléaire : à Strasbourg pour les collectifs Bure-Stop - - - -----  
 ----- - - Déchets nucléaires : le site de Soulaines (Aube) est radioactif (étude) 07/11/2006 - AFP Le site de stockage de déchets nucléaires de Soulaines dans l'Aube rejette des substances radioactives, selon une étude indépendante présentée mardi à la presse et dont les commanditaires dénoncent un " mensonge " des autorités.

Auteur :CEDRA Date :09/11/2006 Titre : Déchets nucléaires : une gestion sidérante, la preuve par Soulaines ( Aube)

La loi est également marquée du signe de l'hypocrisie : 1/ officiellement, l'enfouissement n'est encore qu'une " solution de référence " et le site de Bure n'est pas désigné ... sauf que le calendrier fixé par la loi exclut tout autre projet et que la décision de création sera prise par voie de décret sans plus se soucier de l'opposition de la population ; 2/ la loi parle de " réversibilité " mais elle n'est garantie que sur 100 ans ! Une goutte d'eau par rapport à la durée de vie de ces déchets : c'est justement après 300, 500 ou 1000 ans que les conteneurs risquent le plus de fuir et qu'il faudra pouvoir intervenir pour éviter la contamination irréversible de l'environnement.

Auteur :CRII-RAD Date :07/06/2007 Titre :Pourquoi signer la pétition pour l'abrogation des lois nucléaires de juin 2006 ?

En effet, le Parlement aura son mot à dire à chaque étape : Après les procédures normales d'études, de rapports et de débats publics, le Parlement sera appelé le moment venu - en 2015 -, à voter une loi fixant les conditions de réversibilité.

Auteur :Conférence des évêques de France Date :30/06/2007 Titre :LES DÉCHETS NUCLÉAIRES

Les collectifs dénoncent dès maintenant la confiscation d'un VRAI DEBAT ouvert sur les risques de l'enfouissement au profit de la nouvelle supercherie qui s'annonce : " la réversibilité, condition et durée ".

Auteur :BureStop Date :14/04/2008 Titre :YUCCA MOUNTAIN (USA) - BURE - Même projet, mêmes failles, même impasse

Je n'insiste pas sur ce point pour dire que la solution du stockage profond n'est pas la bonne solution mais pour pointer sur le fait que lorsqu'on discute de la question de la réversibilité à un bout, il faut tenir à l'autre bout la question du débat public ou plus précisément celle des critiques publiques non pas uniquement de mouvements contestataires du nucléaire mais également de discussions ouvertes et légitimes en régime démocratique.

Auteur :Andra@ Date :02/10/2008 Titre :Réversibilité et sûreté du stockage - Discussion

C'est l'hostilité persistante d'une partie de la population, en même temps que le constat que les études sur la gestion des déchets radioactifs demandent à être plus poussées, qui a conduit le Parlement à inscrire dans la loi, en juin 2006, l'exigence de réversibilité.

Auteur :Le Monde Date :23/06/2009 Titre :Que faire des 250 000 tonnes de déchets nucléaires ?

Enquêteur: quels sont les textes les plus critiques ?

Marlowe : Si je prends appui sur le score " brut " de la catégorie désignée par " Modes-de-Dénonciation " - qui constitue somme toute un bon indice de présence de la critique - je constate que les cinq textes suivants sont fortement critiques. Je les cite dans l'ordre décroissant à partir du plus critique :

1. d'Iribarne : " Les Français et les déchets nucléaires " (15/ 4/2005)
2. PMO@ : " MEMENTO MALVILLE Une histoire des années soixante-dix I " (14/ 6/2005)
3. AEMHM : " LA MEUSE FACE AUX DECHETS RADIOACTIFS " (15/ 9/1996)
4. Schneider : " Le nucléaire en France - Au-delà du mythe " ( 4/12/2008)
5. Chateauraynaud : " La sociologie pragmatique à l'épreuve des risques - Exercice de crise sur le dossier nucléaire " (13/11/1998)

Comme je n'ai utilisé qu'un seul critère pour extraire ces textes du matériel qualitatif, je peux essayer de croiser plusieurs indices de présence de la critique. On essaye ?

Enquêteur: oui

Marlowe : Ben je retombe sur un des textes signalés plus haut, à savoir celui qui est attribué à d'Iribarne en date du 15/ 4/2005 ... L'appui sur la seule catégorie " Modes-de-Dénonciation " était donc suffisant...

Enquêteur: qui critique qui ?

Marlowe : Bonne question cher partenaire ! En attendant de trouver mieux, voici une séquence qui me paraît correspondre formellement à votre sollicitation :

Il ne s'agit pas d'entreprendre une analyse critique des résultats du Pr Viel mais bien de réaliser une étude complète <sup>6</sup> \_\_, certains relais d'opinion et élus normands auraient aimé que ce comité ait pour unique but de valider (ou plutôt d'invalider) mon étude.

Auteur :Viel Date :31/01/1998 Titre :La santé publique atomisée - La présomption d'innocence malgré tout ...

Enquêteur: calcule les reconfigureurs

Marlowe : les acteurs retenus pour la configuration centrale sont :

LE-NUCLEAIRE-EN-GENERAL@ DECHETS-RADIOACTIFS@ DECHETS-EN-GENERAL@ ETAT-CENTRAL@ stockage

la date retenue pour l'établissement de la configuration centrale est le 14/ 4/1984

le corpus constitué à cette date est composé de 85 textes.

Voici les 20 acteurs les plus importants qui sont déjà en place :

RADIOACTIVITE@ (44) CENTRALE-NUCLEAIRE@ (25) réacteur@ (20) DOSE@ (16) irradiation (15) ETATS-UNIS@ (14) LA-PLANETE@ (14) eau (13) LA-FRANCE@ (13) accident@ (12) risque@ (11) énergie (11) LA-MER@ (9) PLUTONIUM@ (9) URANIUM@ (9) problème (9) REJETS@ (8) CORPS-MEDICAL@ (8) TRAVAILLEURS@ (8) pays (8)

Les Etres fictifs potentiellement reconfigurateurs, classés par ordre d'entrée en lice, sont :

Andra@ 15/ 9/1984 LES-MILITAIRES@ 1/10/1984 AIEA@ 3/12/1984 GRANDE-BRETAGNE@ 22/ 2/1986 SECOURS@ 3/ 5/1986  
TCHERNOBYL@ 8/ 5/1986 UNION-SOVIETIQUE@ 8/ 5/1986 LABO-SOUTERRAIN@ 23/ 2/1987 MONDE-RURAL@ 24/ 2/1987  
RIVERAINS@ 6/ 3/1987 PARTI-SOCIALISTE@ 24/ 3/1987 TELEVISION@ 4/ 6/1987 rumeur@ 4/ 6/1987 OPERATEURS@ 6/ 6/1987  
CENTRE-AUBE@ 27/ 7/1987 DEPARTEMENT@ 17/11/1987 COGEMA-AREVA@ 11/ 1/1988 OPRI@-(ex SCPRI) 11/ 1/1988 CESIUM@ 11/ 1/1988 POLICE@ 11/ 4/1988 FRAMATOME@ 3/ 5/1989 EPIDEMIOLOGIE@ 1/11/1989 IRREVERSIBILITE@ 18/ 1/1990 PREFET@ 25/ 1/1990 PATRONAT@ 21/ 2/1990 ECOLE@ 7/ 4/1990 POUBELLE@ 17/ 4/1990 CIPR@ 1/ 1/1991 ACRO@ 27/ 1/1992 CRIIRAD@ 27/ 2/1992 IPSN@ 4/ 3/1992 REVERSIBILITE@ 16/11/1992 ASN-DSIN@ 30/12/1992 RNR@ 30/12/1992 PRO-NUCLEAIRES@ 31/ 5/1993  
RUSSIE@ 1/ 7/1993 COMMISSION-HAGUE@ 12/10/1993 CENTRE-MANCHE@ 15/10/1993 TRITIUM@ 15/10/1993  
COMMISSION-D-ENQUETE@ 6/11/1993 GREENPEACE@ 20/ 1/1994 MOX@ 3/ 9/1995 IODE-129@ 15/ 2/1996 SOUS-TRAITANTS@ 26/ 3/1996 CLI@ 31/ 3/1996 EOLIEN-NE-S@ 10/ 9/1996 THYROIDE@ 12/ 9/1996 JUSTICE@ 30/10/1996 PLAGES@ 14/ 1/1997 JAPON@ 31/ 1/1997 Décret 31/ 1/1997 TOKAIMURA@ 31/ 1/1997 CNE@ 13/ 9/1997 EPR@ 31/12/1997 CHANGEMENTS-CLIMATIQUES@ 1/ 9/1998 RESEAU-SORTIR-DU-NUCLEAIRE@ 12/ 7/1999 CLIS@ 15/11/1999 BLAYAIS@ 6/ 1/2000 MISSION-GRANIT@ 17/ 4/2000  
SEISME@ 1/ 8/2000 TERRORISME@ 19/10/2001 CNDP@ 15/ 1/2002 ITER@ 6/ 6/2002 IRSN@ 31/10/2003 CHINE@ 22/10/2004  
SOCATRI@ 9/ 7/2008

Les Personnes potentiellement reconfiguratrices, par ordre d'arrivée dans le corpus, sont :

Anger 21/ 2/1990 Bataille 13/12/1990 Viel 1/12/1995 Lepage 17/ 7/1996 Birraux 7/ 3/1997 Rivasi 15/ 5/1997 Voynet 7/ 6/1997  
Pradel 18/ 6/1997 Pierret 12/ 9/1997 Jospin 2/ 2/1998 Lauvergeon 14/10/1999 Bateson 4/ 3/2000 Lhomme 2/ 9/2002 Fontaine

8/10/2003 Dessus 19/ 1/2004 Sarkozy 16/ 4/2004 Mercadal 1/ 9/2005 Borloo 17/ 7/2008 Caillet 8/ 7/2009

Les entités avec majuscules (autres noms propres) potentiellement reconfiguratrices sont

Brennilis 28/ 2/1985 Sellafield 22/ 2/1986 Président 1/ 9/1986 Maine-et-Loire 20/ 3/1987 Ain 20/ 3/1987 Aube 27/ 7/1987  
Marcoule 11/ 1/1988 Réponse 14/ 3/1988 Bresse 2/ 6/1988 Belgique 10/10/1988 Asse 20/ 6/1990 Saint-Aubin 29/10/1990 Article  
30/12/1991 Ste Hélène 27/ 1/1992 Pierrelatte 31/12/1992 Commission 1/10/1993 Gard 2/11/1993 Meuse 26/11/1993 Haute-Marne 6/  
1/1994 Vienne 6/ 1/1994 Mission 1/ 3/1994 Manche 0/ 1/1995 Flamanville 6/ 3/1995 Ukraine 1/ 1/1996 AFP 1/ 4/1996 BURE 11/  
6/1996 Cherbourg 22/ 9/1997 Loc 2/ 2/1998 Bure 31/ 5/1998 Libération 9/12/1998 Environnement 11/12/1998 Réseau 31/12/1998  
Sanvensa 28/ 1/2000 Lot 4/ 2/2000 Serènes 4/ 3/2000 Aveyron 20/ 4/2000 Sereines 28/ 4/2000 Français 3/ 7/2001 Gorleben  
24/10/2001 Bordeaux 30/ 9/2002 Tricastin 3/12/2003 Bar-le-Duc 1/ 9/2005 CPDP 3/ 9/2005 Québec 4/11/2005 CO2 11/ 8/2007  
Grenelle 25/ 9/2007 Bollène 17/ 7/2008 Suède 4/ 6/2009 Auxon 24/ 6/2009 Pars-lès-Chavanges 24/ 6/2009

Les expressions potentiellement reconfiguratrices sont

enquête publique 22/ 2/1988 projet de loi 19/ 5/1991 générations futures 30/ 6/1995 énergies renouvelables 29/ 6/1998  
réacteurs nucléaires 19/ 1/2004 débat public 2/ 3/2005 site de stockage 10/ 9/2005

Les autres éléments potentiellement reconfigureurs, toujours par ordre d'arrivée, sont :

sites 15/ 9/1984 mètres 15/ 9/1984 surface 15/ 9/1984 coût 1/10/1984 filière 1/10/1984 gestion 12/10/1984 groupe 12/10/1984  
décision 28/ 2/1985 démantèlement 28/ 2/1985 centre 22/ 2/1986 direction 22/ 2/1986 catastrophe 8/ 5/1986 explosion 1/ 9/1986  
génération 23/ 2/1987 granite 23/ 2/1987 personnes 4/ 3/1987 roche 4/ 3/1987 conteneurs 4/ 3/1987 recherche 7/ 3/1987 région 14/  
3/1987 zone 14/ 3/1987 argile 14/ 3/1987 nord 14/ 3/1987 élus 21/ 3/1987 zones 21/ 3/1987 nombre 7/ 6/1987 excès 10/ 6/1987  
canton 27/ 7/1987 emplois 17/11/1987 sel 23/12/1987 température 2/ 1/1988 réglementation 11/ 1/1988 sûreté 11/ 4/1988  
intervention 11/ 4/1988 moyens 11/ 4/1988 référendum 1/ 6/1988 gare 14/11/1988 colis 6/ 2/1989 mission 1/ 5/1989 avenir 1/  
5/1989 secteur 1/ 5/1989 manifestants 19/ 9/1989 exposition 1/11/1989 laboratoire 18/ 1/1990 manifestation 22/ 1/1990 opposants  
23/ 1/1990 enfouissement 25/ 1/1990 temps 16/ 2/1990 choses 16/ 2/1990 parc 26/ 6/1990 surveillance 2/ 7/1990 limite 24/12/1990  
terre 1/ 1/1991 matière 10/ 1/1991 kilogramme 4/ 2/1991 sol 11/ 3/1991 territoire 18/ 3/1991 mines 1/ 4/1991 évaluation 23/ 5/1991  
informations 1/ 6/1991 données 2/ 6/1991 becquerels 10/ 6/1991 vie 10/ 6/1991 concentration 10/ 6/1991 gramme 10/ 6/1991 loi 27/

6/1991 radioprotection 26/ 8/1991 matières 30/ 9/1991 avis 30/ 9/1991 question 10/10/1991 situation 10/10/1991 béton 10/10/1991 autorisation 30/12/1991 résultats 27/ 1/1992 point 27/ 1/1992 énergies 16/ 6/1992 radionucléides 1/ 7/1992 fermeture 16/11/1992 puits 16/11/1992 reprise 16/11/1992 page 16/11/1992 redémarrage 30/12/1992 projets 12/ 7/1993 option 12/ 7/1993 confinement 12/ 7/1993 concept 12/ 7/1993 solutions 12/ 7/1993 implantation 10/11/1993 candidature 26/11/1993 départements 25/12/1993 inventaire 10/ 1/1994 commune 26/ 1/1994 village 5/ 2/1994 questions 22/ 2/1995 entreposage 1/ 6/1995 transmutation 1/ 6/1995 séparation 1/ 6/1995 activités 1/ 6/1995 galeries 27/ 6/1995 trafic 1/ 9/1995 document 10/11/1995 pétrole 1/ 1/1996 transparence 8/ 2/1996 exploitation 26/ 3/1996 réunion 31/ 3/1996 crise 31/ 3/1996 gens 5/ 6/1996 arrêt 29/10/1996 chantier 30/10/1996 scénarios 1/12/1996 sodium 26/ 1/1997 conduite 31/ 1/1997 incidents 1/ 2/1997 mSv 1/ 2/1997 manière 1/ 2/1997 incertitudes 1/ 2/1997 convoi 4/ 2/1997 train 4/ 2/1997 accord 31/ 3/1997 voies 15/ 4/1997 émissions 10/ 7/1997 voie 5/ 9/1997 conception 31/12/1997 membres 31/ 1/1998 décisions 23/ 2/1998 volume 1/ 4/1998 incident 6/ 5/1998 plan 19/ 5/1998 labo 31/ 5/1998 rapporteur 9/ 6/1998 fuite 30/ 6/1998 sujet 3/ 7/1998 affaire 13/11/1998 communes 25/11/1998 profondeur 9/12/1998 campagne 15/12/1998 contrats 14/ 1/1999 euros 15/ 1/1999 convois 17/ 3/1999 maison 14/10/1999 résistance 23/11/1999 fusion 29/ 1/2000 concertation 1/ 2/2000 dépôt 7/ 2/2000 sereines 4/ 3/2000 motion 11/ 4/2000 sarcophage 7/12/2000 militants 14/ 1/2001 passage 24/10/2001 fonds 5/11/2002 fin 5/12/2003 axe 14/12/2004 texte 6/ 2/2005 émission 3/ 3/2008

[...]

## **Annexe 5**

### **Liste des entretiens réalisés**

17 entretiens ont été réalisés dans le cadre de cette étude, dont un collectif avec 3 personnes, et 4 par téléphone. Au total, nous avons donc échangé avec 19 personnes sur la notion de réversibilité et la question de la gestion des déchets radioactifs.

#### **Entretiens individuels :**

- GSIEN, Orsay, le 15 juillet 2009

Physicienne nucléaire, chercheuse au CNRS, co-fondatrice en 1976 du Groupement des scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire (GSIEN). Elle est actuellement présidente du GSIEN, qui publie la Gazette Nucléaire et dont elle est la directrice de publication.

- AEN OCDE, le 28 juillet 2009

Administrateur principal à l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN), où il est chargé de la gestion et du déclassé des déchets radioactifs. Il a lancé le Forum sur la confiance des parties prenantes

- Andra, Adjoint au directeur des projets, Châteney-Malabry, 31 juillet 2009

- Christian Bataille, député du Nord, le 9 septembre 2009

Christian Bataille est député du Nord depuis 1988. Ses différentes missions parlementaires ont toutes concerné la gestion des déchets radioactifs :

1990 : Rapporteur du projet de loi sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité, désormais loi du 30 décembre 1991.

1992 : Médiateur nommé par Pierre Bérégovoy, Premier Ministre et Dominique Strauss-Kahn, Ministre de l'Industrie, chargé de conduire la concertation préalable à l'implantation de laboratoires souterrains de recherches sur le stockage des déchets radioactifs.

1993 à 1994 : chargé par le gouvernement d'Edouard Balladur d'une mission parlementaire de médiation auprès de Gérard Longuet Ministre de l'Industrie et de Michel Barnier Ministre de l'Environnement ; mission de concertation sur l'implantation des laboratoires souterrains de recherche sur le stockage des déchets radioactifs.

1994 : Chargé dans le cadre des activités de l'OPECST d'une mission permanente de suivi sur la gestion des déchets nucléaires civils et militaires par le Parlement. (renouvelée en 1997)

Il est l'auteur de plusieurs rapports pour l'Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

2009 : Evaluation de la stratégie nationale de recherche en matière d'énergie.

2007 : Rapport d'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.

2006 : Les nouvelles technologies de l'énergie et la séquestration du dioxyde de carbone: Aspects scientifiques et techniques.

2005 : Une loi en 2006 sur la gestion durable des déchets radioactifs.

2003 : La durée de vie des centrales nucléaires et les nouveaux réacteurs.

2002 : Les incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires militaires en polynésie.

2001 : l'entreposage à long terme des combustibles nucléaires irradiés.

1999 : L'aval du cycle nucléaire tome II : les coûts de production de l'électricité.

1998 : L'aval du cycle nucléaire, tome I : étude générale.

1997 : L'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité, tome II : les déchets militaires.

1996 : L'évolution de la recherche sur la gestion des déchets nucléaires à haute activité, tome I : les déchets civils.

1990 : Gestion des déchets nucléaires à haute activité.

- Secrétaire général du CLIS de Bure, Bar-le-Duc, Clis, le 22 septembre 2009.

- CLIS de Bure, Rapporteur de la commission réversibilité, Conseiller général de la Meuse, Conseiller municipal de Bar-le-Duc, Bar-le-Duc, le 23 septembre 2009.

Il anime un blog Internet où il rend compte de ses activités ; la gestion des déchets radioactifs et la question de la réversibilité du stockage y occupent une place importante. Il est rapporteur de la commission réversibilité du Clis de Bure, présidée par Jean-Paul Lhéritier.

CLIS de Bure, membre de la commission réversibilité, représentant de la CFDT, Bar-le-Duc, le 23 septembre 2009.

Ancien député de la Meuse (1971 à 2001) et maire de Commercy (1977 à 2001), Commercy, le 23 septembre 2009.

Il a été maire de Commercy (Meuse) de 1977 à 2001, conseiller général de la Meuse de 1976 à 1998, conseiller régional de Lorraine de 1986 à 1997, député de la Meuse de 1997 à 2007.

Maire de Saint Amand sur Ornain, membre de la commission réversibilité du CLIS de Bure, Saint Amand sur Ornain, le 24 septembre 2009.

Ex-CDR 55, Verdun, le 24 septembre 2009.

CRIIRAD (Valence le 5 octobre 2009). Entretien qui s'est prolongé par une discussion avec plusieurs membres de la CRII-RAD.

Claude Birraux, président de l'OPECST, Paris, le 14 octobre 2009.

Claude Birraux est député de Haute-Savoie depuis 1978, il préside l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques entre 2002 et 2004, et à nouveau depuis 2008, il est aussi membre du Conseil d'Administration de l'IRSN. Claude Birraux est le rapporteur de la loi de programme relatif à la gestion des matières et déchets radioactifs du 28 juin 2006.

### **Entretien collectif :**

Président de la Q.V. (Qualité de Vie à Ville sur Terre) – Fédération Grand Est Stop Déchets Nucléaires. Fondateur CEDRA 52 (Collectif contre l'enfouissement des déchets radioactifs). Présidente Auxon dit NON, Bure, laboratoire de l'Andra, le 24 septembre 2009.

### **Entretiens téléphoniques :**

Président du Conseil Général de la Meuse, 7 septembre 2009.

Il conseiller général de la Meuse depuis 1985, élu vice-président en 1986, puis président depuis 2004. Il est aussi président du Groupement d'Intérêt Public Objectif Meuse.

Conseil Général de la Meuse, directeur du Service Environnement, 11 août 2009.

CEA, 21 septembre 2009, chef du projet RJH (Réacteur Jules Horowitz).

Directeur des programmes au CEA, le 25 août 2009.

Il est l'auteur d'une thèse sur le stockage des déchets radioactifs, sous la direction de Michel Callon, soutenue en 1993 à l'Ecole des Mines : « Le stockage des déchets radioactifs : perspective historique et analyse sociotechnique ».

### **Entretien refusé :**

AEMHM, conseiller municipal à Varney. CDR 55, Bar-le-Duc, le 22 septembre 2009.

Maire de Varney (Meuse), président de l'AEMHM (association des élus meusiens et haut-marnais opposés au laboratoire de Bure), renommée EODRA (association des élus de Lorraine et Champagne-Ardenne opposés à l'enfouissement des déchets radioactifs).

Porte-parole du CDR 55 (Collectif meusien contre l'enfouissement des déchets radioactifs), présidente de la Coordination Nationale des collectifs contre l'enfouissement des déchets radioactifs.

Ils sont tous deux membres du Clis de Bure, dans lequel ils ne siégeaient plus, comme les autres associations opposées au laboratoire et au centre de stockage, depuis la nomination de Christian Bataille à la présidence du Clis début 2008.