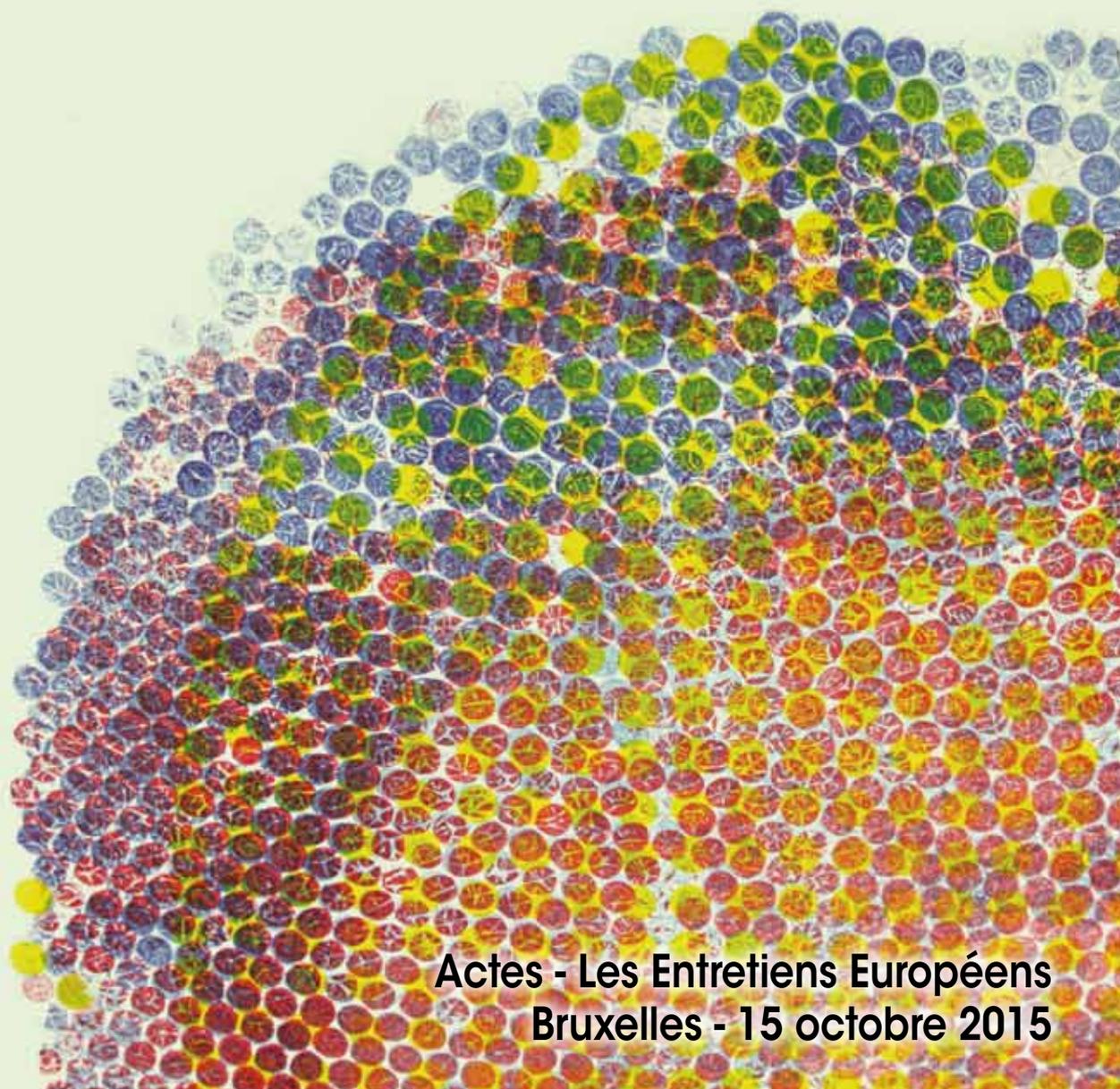




Les Cahiers des Entretiens Européens

Rapprocher - Débattre - Fraterniser

L'appropriation sociétale de la gestion des déchets nucléaires en Europe, un enjeu de sûreté



Avec le soutien de



**Actes - Les Entretiens Européens
Bruxelles - 15 octobre 2015**

DÉCOUVREZ LE NOUVEAU VISAGE DE L'ÉLECTRICITÉ BAS CARBONE.

L'électricité produite par EDF en France en 2013 a émis 9 fois moins de carbone que la moyenne européenne du secteur, grâce à un parc de production composé à 84 % de nucléaire et d'énergies renouvelables. Nous mettons en avant les femmes et les hommes qui innovent et font ensemble d'EDF le champion de l'électricité bas carbone*.

Rejoignez nos équipes sur edf.fr/edf-recrute



Centrale nucléaire de Penly.

L'appropriation sociétale de la gestion des déchets nucléaires en Europe, un enjeu de sûreté

Directrice de publication et rédactrice en chef : Claude Fischer-Herzog

Rédacteurs : Jacques de Méreuil et Noémie Rebière

Conception : Christophe Le Nours

Publié par ASCPE

4 rue Froidevaux, 75014 Paris.

Tél. : 00 33 (0)1 43 21 96 76

Portable : 06 72 04 13 59

www.entretiens-europeens.org



Les Entretiens Européens & Eurafricains

Avec le soutien de



Avec le partenariat et la participation de :



Et la participation de :



Sommaire

Préface	page 4
Les mutations du secteur nucléaire en Europe et dans le monde et les défis de sûreté	page 5
- Ouverture par Claude Fischer , directrice d'ASCPE. Les Entretiens Européens	
- Auditions de Gerassimos Thomas , directeur général adjoint, DG Energie de la Commission européenne et Ian Gordon , chef de la section Technologie des déchets nucléaires, AIEA.	
- Débat,	
Les plans nationaux de gestion des déchets nucléaires	page 14
Table ronde et débat avec Claude Fischer et Pierre-Marie Abadie , directeur général de l'Andra, France, Maurizio Boella , chef d'unité à la DG Energie, Commission européenne, Riccardo Casale , directeur général de SOGIN, Italie et Jiri Slovak , directeur de SÚRAO, République Tchèque	
Comment fait le Canada ?	page 22
Audition d' Elena Mantagaris , directrice des Relations extérieures et avec le Gouvernement, NWMO, Ontario	
La participation de toutes les parties prenantes, une responsabilité à bâtir sur les territoires	page 24
Table ronde et débat avec Saida Engström , vice-présidente de SKB, Suède et Anne Bergmans , chercheur à l'Université d'Antwerp, Belgique, Andrzej Cholerzynski , directeur de ZUOP, Pologne, Marc Demarche , directeur général adjoint, Ondraf, Belgique, Emilia Janisz , directrice des Affaires institutionnelles, Foratum et Jo Tupa , directeur des Opérations, National Skills Academy for Nuclear, Royaume Uni	
Une industrie de haute valeur ajoutée et des compétences qualifiées. Mutualiser les recherches et innovations et bâtir une filière européenne	page 32
-Audition de Dominique Minière , directeur exécutif Groupe, en charge de la Direction du Parc Nucléaire et Thermique, EDF, suivie du débat	
- Table ronde et débat avec Jean-Pol Poncelet , directeur général de Foratum et Saïd Abousahl , chef d'unité, Centre Commun de Recherche, Commission européenne, Bernard Boullis , vice-président, CEA, Dominique Decobert , directeur Affaires réglementaires, Westinghouse et Herkko Plit , directeur général adjoint du Département de l'Energie, ministère de l'Economie et de l'Emploi, Finlande	
La gestion des déchets, un enjeu de la sûreté nucléaire. Construire un bien public européen	page 40
Conclusions de Claude Fischer et Massimo Garribba , directeur de la Sûreté nucléaire, DG Energie de la Commission européenne	
Annexes	page 44
- Liste des participants	
- Les Entretiens Européens depuis leur création	
- Présentation d'ASCPE	

Préface

Avec ces Entretiens Européens, nous avons voulu contribuer au débat public sur l'enjeu de la sûreté et la gestion des déchets nucléaires en Europe. Ces questions sont au cœur des interrogations sur l'avenir du nucléaire dans le mix énergétique européen : elles doivent sortir du tabou, entretenu par des Etats qui – pour des raisons diverses – n'osent pas le débat sur leur territoire, alors qu'ils sont en train d'élaborer leurs politiques de transition énergétique, et ont accepté de construire l'Union de l'énergie avec une stratégie climatique, compétitive et solidaire.

Ces Entretiens Européens prolongent et développent ceux que nous avons organisés en novembre 2014 à Paris sur *l'appropriation sociétale de la gestion des déchets nucléaires*. Ils répondent aussi au besoin de développer le débat européen qui s'est noué à l'ENEF en mai dernier à Prague, et à la conférence de l'ENSREG en juin à Bruxelles¹.

Les échanges nous ont permis de comprendre que si la gestion des déchets nucléaires relève d'abord de la responsabilité de l'exploitant, et de l'Etat en dernier ressort, **elle est une dimension de la sûreté nucléaire comme bien public européen, relevant de l'intérêt général, et donc d'une responsabilité qui doit être partagée avec les citoyens et les acteurs**. Nous avons pu clarifier, au-delà de l'hétérogénéité des positions entre les pays qui ont décidé d'arrêter leur production nucléaire comme l'Allemagne, de la poursuivre ou la développer comme la France ou le Royaume Uni, et ceux qui sont à la recherche de solution régionale comme les pays de l'Europe de l'Est ou l'Italie, que tous les pays d'Europe sont confrontés aux mêmes défis et qu'ils ont besoin de plus coopération pour les relever. La question d'une industrie européenne des déchets a été au cœur des débats avec deux dimensions : une dimension interne et une dimension externe.

En effet, l'Union européenne rassemble sur son territoire des acteurs et des compétences qu'il faut faire connaître et permettre ainsi à l'opinion publique de s'approprier le sujet et les solutions, et à tous les acteurs d'assumer leurs responsabilités. L'excellence de certains pays d'Europe est un atout pour le transfert de connaissances vers les pays moins avancés dans les solutions pour une gestion sûre de leurs déchets nucléaires, adaptée selon les types de déchets et des territoires, et elle est aussi un atout pour un nucléaire durable dans le mix énergétique décarboné. Mais n'est-elle pas aussi une dimension de notre sécurité énergétique ? Et pour notre compétitivité, un atout à l'exportation pour répondre aux nouveaux défis posés par les mutations et le développement du secteur nucléaire dans le monde ? Comment alors construire une véritable filière industrielle européenne des déchets nucléaires, articulant compétitivité et sûreté ?

On trouvera dans ces « Cahiers des Entretiens Européens » le compte-rendu des auditions et des tables rondes et les interventions des acteurs du secteur nucléaire, producteurs et gestionnaires de déchets, des représentants de territoires et d'associations ainsi que des scientifiques et universitaires, de Belgique, Finlande, France, Italie, Pologne, République tchèque, Royaume Uni, Suède et du Canada.

¹ Voir Les actes des Entretiens Européens 2014 sur le site www.entretiens-europeens.org et La Lettre des Entretiens Européens « spécial nucléaire » de juin 2015.

Remerciements

A l'équipe d'ASCPE : Erwan GORDON, Jacques de MEREUIL et Noémie REBIÈRE

Aux interprètes : Ingrid BEAUVAIS et Nathalie LEROY

Aux traducteurs : Isabelle VANDENPLAS et son équipe

A la DG Energie pour son soutien et plus particulièrement à Alain CLUZEAU qui nous a accompagnés dans l'organisation des EE au Stanhope

Les mutations du secteur nucléaire en Europe et dans le monde et les défis de sûreté

avec

Claude FISCHER, directrice d'ASCPE

Gerassimos THOMAS, directeur général adjoint, DG Energie, Commission européenne

Ian GORDON, chef de la section Technologie des déchets nucléaires, AIEA

Ouverture

Claude Fischer - Bienvenue à toutes et à tous pour cette nouvelle session des Entretiens Européens sur l'appropriation sociétale de la gestion des déchets nucléaires. C'est un nouveau chapitre qui s'ouvre dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires en Europe depuis la directive de 2011, avec la publication des plans nationaux des Etats membres.

Seize États membres ont rendu leur copie mais les 28 sont concernés, y compris ceux qui ont décidé de « sortir du nucléaire » ! En effet, la « sortie » du nucléaire ne règle pas la question des déchets : on entendra l'Italie qui travaille aux solutions pour gérer ses combustibles usés après la fermeture de ses centrales en 1986, et ceux issus du démantèlement, un énorme enjeu qui concerne ceux qui souhaitent arrêter la production nucléaire comme l'Allemagne, et ceux qui veulent la maintenir ou la développer, comme la France ou le Royaume Uni, ou encore ceux qui comme la Pologne veulent la faire entrer dans leur mix énergétique.

Les Entretiens Européens sont une initiative de la société civile. Ils sont organisés sur ce thème depuis 2003 en France dans le cadre de la préparation de la loi de 2006 et en Europe dans le cadre de la directive Sûreté de 2008, et se sont élargis depuis à l'avenir du nucléaire en Europe et dans le monde. Depuis Fukushima, nous avons organisé neuf rencontres, conférences en Europe, et nous espérons bien sortir –non pas du nucléaire- mais du tabou².

Ils sont organisés avec le soutien de la Commission européenne, en partenariat et avec la participation de nombreux acteurs : les gestionnaires comme l'Andra, l'Ondraf, Surao, Sogin, SKB, les producteurs comme EDF ou Westinghouse, les chercheurs du CEA et du CCR, mais aussi les universitaires et les grandes écoles, d'Anvers et du Royaume Uni, et des représentants des pouvoirs publics, de Finlande ou de Pologne. Je n'oublie pas Foratom, qui représente le secteur nucléaire sans lequel rien ne peut être débattu.

Car je veux d'entrée de jeu dire que ce qui nous rassemble aujourd'hui, c'est la volonté de réfléchir à deux choses : tout d'abord aux solutions industrielles pour les déchets nucléaires, leur entreposage ou leur stockage en couches géologiques en profondeur selon leurs propriétés, et leur recyclage. Vous connaissez l'adage, « les déchets d'aujourd'hui sont les ressources de demain ». Reconnaissons que de ce point de vue, l'industrie nucléaire a été pionnière dans l'émergence d'une « industrie recyclante » distinguant les dangers. Et ensuite, à l'implication des acteurs et de toutes les parties prenantes, y compris les territoires, dans cette nouvelle industrie, ce qui supposera une appropriation sociétale de la gestion avec un objectif central : satisfaire aux exigences de sûreté à court, moyen et long terme.

On cherchera donc à répondre à plusieurs questions :

- Où en sont les Etats et comment l'Union européenne peut-elle inciter –plus qu'à leur coordination- à leur coopération pour que les plus avancés dans les solutions aident les moins avancés ?
- Comment clarifier les conditions d'information et du débat public et au-delà de la formation des sociétés civiles à ces technologies innovantes pour qu'elles se les approprient et s'impliquent dans les solutions ?
- Comment inciter à la construction d'une industrie européenne qui permette aux États membres de satisfaire aux exigences de sûreté en solidarité, et à l'Europe de contribuer à la sûreté mondiale ?

On ouvrira les Entretiens Européens avec Gerassimos Thomas, directeur général adjoint de la DG Energie de la Commission européenne, on les clôturera avec Massimo Garribba, le directeur de la Sûreté nucléaire, et j'espère qu'entre temps, on aura pu formuler quelques recommandations et quelques propositions concrètes pour que la question des déchets nucléaires en Europe et dans le monde devienne véritablement une question d'intérêt général.

² Voir la liste des EE organisés depuis 2003 en annexe

Auditions

Gerassimos Thomas - Mesdames et messieurs, je vous remercie d'être là aujourd'hui. Je pense qu'il s'agit d'un événement très important et opportun car l'accent mis sur la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés est un aspect essentiel de l'acceptation sociale de l'énergie nucléaire. **Si nous parvenons à montrer et à démontrer qu'il existe des solutions sûres et adéquates pour la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés dans les États membres en Europe, cela aura un impact considérable sur l'acceptation sociale aussi bien des centrales existantes que des nouvelles.** Mais avant d'aborder la question de la gestion des déchets radioactifs, je voudrais dire quelques mots sur le cadre général de la politique énergétique de l'UE, dans laquelle s'insère l'énergie nucléaire. L'Europe doit relever plusieurs défis importants en matière d'énergie et je voudrais insister sur trois d'entre eux.

Le premier, le plus important, est l'impact du changement climatique. Le changement climatique s'accélère et réclame des actions urgentes. Nous devons trouver un moyen de parvenir à une économie plus compétitive et à faibles émissions de carbone, qui concilie les objectifs en matière de climat, des besoins de la société et de l'économie. C'est ce que l'UE défendra lors des discussions de la COP21 à Paris en décembre, et nous nous efforcerons de parvenir à des accords contraignants en ce sens avec tous les acteurs.

La deuxième réalité pour l'Europe est que nous sommes vulnérables aux pénuries d'approvisionnement énergétique. De trop nombreux pays européens sont trop dépendants d'une seule source d'énergie ou d'un seul fournisseur et c'est un problème que nous devons régler. La sécurité d'approvisionnement doit être assurée. Nous devons être conscients du fait que cela a un coût et que c'est un élément sensible lorsque l'on parle de compétitivité. Nous devons nous rappeler que, dans ce contexte, l'Europe sera toujours un importateur d'énergie. Nous ne deviendrons pas un exportateur et cela doit également être pris en compte.

Enfin et surtout, nous souffrons comme partout ailleurs dans le monde, mais particulièrement en Europe, d'un sous-investissement financier dans les infrastructures énergétiques. Ainsi, en ce moment même où la compétitivité est très importante pour l'Europe, nous devons investir massivement pour nous conformer à nos objectifs et pour que nos sources d'énergie actuelles restent opérationnelles. Les défis sont donc multiples et, pour y répondre, **la Commission a proposé une stratégie pour une Union de l'énergie, assortie d'un plan d'action.** La mise en œuvre de cette

stratégie est en cours et nous y travaillons concrètement, mais nous devons progresser plus rapidement, accélérer, avec le soutien du monde politique. **L'Union de l'énergie est l'un des rares domaines dans lesquels les 28 États membres, reconnaissant que le niveau européen apporte une valeur ajoutée, acceptent de travailler ensemble. Mais le temps presse et nous devons veiller à ce que le rythme de la mise en œuvre soit maintenu.**

Au début de l'année prochaine, parallèlement à l'initiative relative à la sécurité de l'approvisionnement en gaz et à la stratégie du GNL (gaz naturel liquéfié), **nous présenterons un nouveau rapport PINC, programme indicatif nucléaire,** avec un aperçu des besoins d'investissement dans le secteur nucléaire et en matière de sûreté où d'importants nouveaux investissements doivent être faits suite à Fukushima, et nous devons faire en sorte qu'ils soient réalisés à temps. Certains retards sont déjà enregistrés dans le suivi des tests de résistance et nous devons être vigilants. La sûreté, encore plus que les déchets, est un aspect important pour conserver l'acceptation sociale dans le nucléaire. Nous étudierons les nouveaux investissements qui doivent être consentis et, pour la première fois, examineront les investissements nécessaires en fin de cycle, comme le stockage géologique en profondeur. Toute l'industrie est en mutation, et en ce qui concerne les investissements en Europe et dans la plupart des pays de l'OCDE, nous avons besoin d'une nouvelle approche. Au cours des 30 ou 40 dernières années, les exploitants nucléaires ont fonctionné pour ainsi dire « en mode de croisière » : ils se contentaient d'exploiter. **L'heure est maintenant venue non seulement de prolonger la vie des infrastructures de quelques années, mais aussi de prendre des décisions sur les nouveaux investissements et les nouvelles technologies.** Il y aura un débat bien plus animé sur le nouveau cycle d'investissements au cours des 10 à 20 prochaines années. C'est très important pour l'Europe et, du fait de la nouvelle législation, les investissements doivent s'inscrire dans une nouvelle perspective. Les exploitants nucléaires devront prendre des décisions pour de nouvelles capacités de production, mais aussi en amont et en aval du cycle de combustible. Nous entrons là dans un domaine encore inexploré.

Nous disposons de l'un des cadres juridiques les plus pointus pour garantir la sûreté nucléaire et il importe de procéder à sa mise en œuvre avec rigueur, en veillant à ce que les choses figurent non seulement dans les textes, mais qu'elles soient également appliquées sur le terrain. La gestion des déchets et du combustible usé pose différents défis, et notamment celui de la mise en œuvre de solutions définitives pour le stockage des déchets à haute activité. Il est donc

important que toutes les parties prenantes relèvent ce défi, notamment la société civile. En 2011, l'UE a adopté la nouvelle directive sur les déchets radioactifs : tous les États membres se sont engagés à traiter ce problème et les premières mesures sont prises actuellement. Ce n'est pas facile. La directive impose aux États membres de détailler leurs politiques en matière de déchets radioactifs et de combustible usé et les mesures en vigueur pour leur mise en œuvre. C'est la première fois qu'ils doivent, conformément à ces mesures contraignantes, adopter une position formelle sur ces questions. La plupart des États membres ont élaboré un programme national, ce qui est assez encourageant, étant donné que dans le passé, l'approche était plutôt « attentiste », mais nous devons voir si les plans nationaux sont à la hauteur des ambitions partout.

Nous avons déjà procédé à une analyse préliminaire des plans nationaux et nous allons publier un rapport complet sur les plans nationaux et leur mise en œuvre dans le courant du deuxième ou du troisième trimestre de l'an prochain, mais nous constatons déjà que les plans devront être plus ambitieux, et notamment dans deux domaines.

Le premier domaine concerne le financement. Il existe différentes approches dans les États membres pour calculer les coûts et garantir le financement, ce qui pose problème. La Commission va s'y atteler, à la fois dans le cadre des discussions bilatérales avec chaque État, mais aussi par le biais d'une participation plus active au groupe sur le financement des opérations de démantèlement, un problème qui devra être examiné dans le cadre des révisions par les pairs prévues par la directive. La première aura lieu prochainement et nous devons faire plus pour parvenir à une plus grande convergence entre les États membres.

Le second domaine est la question de la sélection des sites et de la construction d'installations de stockage géologique en profondeur. En Europe, il existe plusieurs installations de stockage opérationnelles pour les déchets de faible activité ; cependant les déchets de haute et moyenne activité et le combustible usé sont actuellement entreposés sur les sites des centrales nucléaires ou dans des installations spéciales. Leur stockage reste un défi pour la plupart des États membres. Nous avons de bons exemples, comme la Finlande, pionnière, qui construit la première installation de stockage géologique, conduit les recherches nécessaires, assure le financement... cela nous donne un point de comparaison. Au cours de la

prochaine décennie, c'est une question sur laquelle la Commission incitera les États membres à être ambitieux et à faire participer les citoyens aux débats. **Des choix politiques et techniques devront être faits et la Commission veillera à ce qu'ils se fassent dans la transparence, en impliquant la société civile, une condition de la réussite des projets à aussi long terme.** Nous

disposons de différents outils pour accroître la transparence par des conférences et le dialogue, comme le projet E-TRACK (*Energy Transparency Centre of Knowledge*). Mais ce débat doit s'accélérer.

En évoquant simplement ces deux questions, vous constatez combien les défis relatifs au financement, à la disponibilité

des sites et aux solutions à long terme sont des questions complexes qui nous attendent, même si ce sont les États membres qui restent l'autorité chargée de prendre les décisions. Il est important de discuter ici des possibilités de coopération qui existent entre les États dans ce domaine. Comment vont-ils tirer des enseignements durant cette phase d'accélération ? Et apprendre à coopérer ? Quelles sont les meilleures pratiques en matière de sites de stockage ? Quels sont les problèmes qui restent à résoudre pour trouver des solutions juridiquement faisables de coopération entre eux en matière de gestion de leurs stocks de combustible usé et de déchets radioactifs ? Pouvons-nous envisager des solutions régionales ? Est-il possible de transporter les déchets ? Le moment est opportun pour lancer le débat sur ces sujets importants. Or les débats sur la coordination font cruellement défaut. Dans les prochains mois, nous souhaiterions nous entretenir avec les États membres pour nous assurer qu'ils commencent à examiner ces possibilités de coopération, qu'ils envisagent des projets concrets. **Mais nous n'accepterons pas le report indéfini des mesures nationales, dans l'attente de solutions idéales ou visionnaires qui n'ont aucun ancrage dans la réalité.** Nous allons donc demander aux États membres de coopérer mais la coopération européenne ne doit pas arrêter les progrès au niveau des décisions nationales. Il est important que nous trouvions l'équilibre entre les deux.

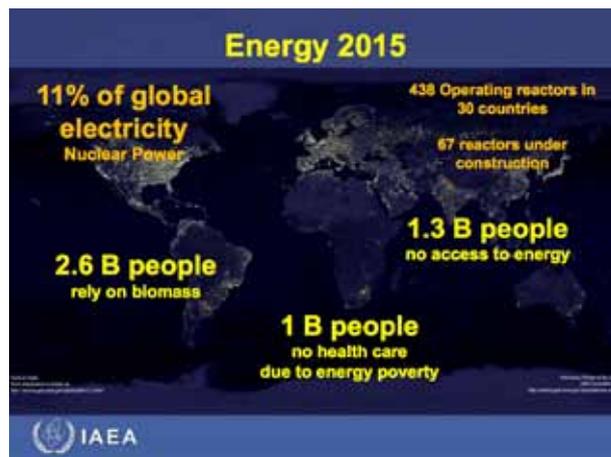
Pour conclure, je tiens à féliciter les Entretiens Européens, et Claude en particulier, d'avoir pris l'initiative d'organiser cet événement. Nous sommes au début de l'examen des programmes nationaux, nous allons organiser des ateliers avec les États membres, des révisions par les pairs, et nous allons donc devoir passer les prochaines années à débattre de cette question en parallèle avec la mise en œuvre de la directive révisée



sur la sûreté nucléaire, de sorte que le dialogue avec les autorités sur ces questions est très intense. **Je pense que ceci est le premier d'une série d'événements que nous allons avoir à ce stade du débat, après les plans nationaux.** Je tiens donc à remercier Claude, les sponsors de cet événement, tous ceux d'entre vous qui sont ici aujourd'hui pour votre engagement. Nous avons besoin des pays, des citoyens, des entreprises et de la société civile... Je souhaite qu'ils soient plus nombreux à prendre part au débat et je veux faire passer le message que nous avons peu de temps pour agir et que nous ne pouvons pas discuter indéfiniment. Nous devons trouver des solutions, politiques et techniques, montrer ce qu'il est possible de faire et ce qui ne l'est pas, rapidement, pour donner confiance aux citoyens et aller de l'avant.

Claude Fischer - Évidemment on aurait beaucoup de questions à poser à Gerassimos. Je vous propose d'entendre Ian Gordon qui va nous resituer le travail de l'Europe dans le contexte mondial et les mutations du secteur nucléaire dans le monde. Le secteur doit faire face à de nombreux défis avec la création de nouvelles capacités de production, mais aussi le démantèlement d'une partie du parc et donc la gestion des déchets nucléaires. **Car qu'on construise ou qu'on démantèle, on aura plus de déchets à gérer.** Est-ce que l'Europe peut ou pas apporter des solutions et contribuer à la sûreté mondiale ?

Ian Gordon - Je travaille pour l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et j'ai le plaisir de partager avec vous quelques réflexions sur la gestion des déchets radioactifs. Sur les 17 objectifs de développement durable adoptés par les Nations Unies le 25 septembre dernier, il en est un qui guide tous les autres : l'objectif 7 concernant l'accès à une énergie propre et à un coût abordable, qui nous aidera à réaliser les autres. L'objectif 13 relatif à la lutte contre le changement climatique est aussi étroitement lié à une production d'énergie à faibles émissions de carbone. Tout ceci est parfaitement conforme aux statuts de l'AIEA. En effet, son article 2 dispose que l'**AIEA « s'efforce de hâter et d'accroître la contribution de l'énergie atomique à la paix, la santé et la prospérité dans le monde entier... »**. On ne pourrait être plus clair... Notre travail repose uniquement sur la science et la technologie et nos services sont fournis à la demande des États membres (ceci est une notion importante et forte), notre travail consistant à réunir des personnes, à partager notre expertise et les meilleures pratiques et à les promouvoir par des discussions. Un élément extrêmement important est le lien entre la pauvreté énergétique et la pauvreté réelle, ou, pour le dire autrement, comment l'énergie peut contribuer au développement durable d'un pays. Regardons la planète. Ceci est une photo de la NASA, une image typique



de la « terre vue la nuit » avec des régions qui sont fortement éclairées...

Quelques chiffres : 1,3 milliard de personnes n'ont pas accès à l'énergie, sous quelque forme que ce soit ; 1 milliard de personnes n'ont pas accès aux soins de santé, dans une large mesure en raison de la pauvreté énergétique ; et quelques 2,6 milliards d'individus, plus d'un tiers de la population mondiale, brûlent encore la biomasse pour satisfaire leurs besoins de base en énergie.

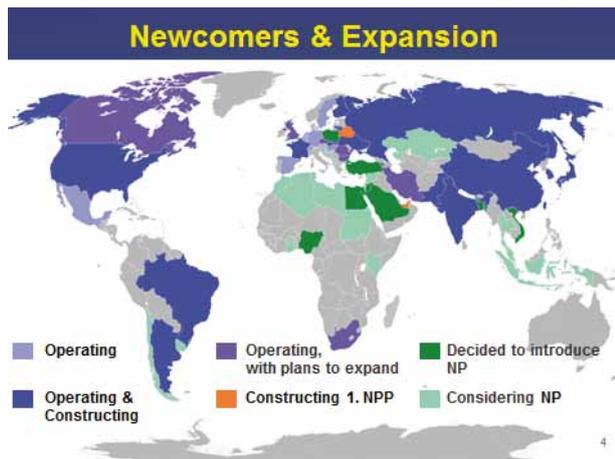
Alors quelle est la contribution de l'énergie nucléaire à la situation actuelle ? L'énergie nucléaire représente environ 11 % de la production d'électricité dans le monde. On recense 438 réacteurs en service dans 30 pays, et 67 autres sont en cours de construction. Ajoutez à ceci les préoccupations relatives à la sécurité énergétique et aux émissions de carbone...

Le graphique³ suivant montre l'intérêt actuel et prévu des pays pour la production d'énergie nucléaire... En mauve, les 30 pays qui possèdent des centrales nucléaires actives. 25 d'entre eux ont des projets d'expansion. Les points en orange sont les Émirats Arabes Unis et la Biélorussie, qui construisent leurs premières centrales nucléaires. Et les pays en vert sont les pays qui sont intéressés par l'introduction du nucléaire dans leur combinaison de sources de production d'électricité. Le programme de certains pays est plus avancé, tandis que d'autres sont toujours à l'étude. Mais l'intérêt existe.

Trois raisons expliquent pourquoi l'énergie nucléaire demeure une option importante pour de nombreux pays : renforcer la sécurité énergétique, réduire le pact des prix volatils des combustibles fossiles et atténuer les effets du changement climatique. Pour l'AIEA, l'énergie nucléaire est une source stable de production de base d'électricité à une époque où la demande mondiale d'énergie ne cesse de croître. Elle complète d'autres sources d'énergie, y compris les sources renouvelables.

Alors, que faisons-nous à l'AIEA ? Nous ne coulons pas

³ Voir la carte page 9 et l'ensemble des slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/AIEA%20lan%20Gordon.pdf>



du béton, nous ne construisons aucune centrale et nous ne finançons pas de centrales nucléaires, mais nous constituons des équipes d'experts pour effectuer des contrôles d'installations et de plans nationaux et pour identifier les améliorations potentielles par des pairs. Nous mettons à jour des banques de données sur l'expérience d'exploitation, les ressources en uranium, les sites de stockage de déchets, etc. Nous diffusons l'expérience, les connaissances et les meilleures pratiques en matière d'exploitation. Nous fournissons une formation directe et des logiciels d'apprentissage à distance. Nous publions des normes, des lignes directrices, des orientations techniques et des documents de référence. Tout cela avec des experts du monde entier, en les réunissant et en leur demandant d'échanger leurs points de vue ou de rédiger des publications. **Notre rôle consiste à faciliter le dialogue et la coopération, à établir la confiance et à préserver les meilleures pratiques. Nous coordonnons la recherche entre des groupes qui travaillent sur des problèmes communs...** Nous avons développé une approche en trois étapes pour aider les pays nouveaux venus dans le nucléaire (une trentaine dans le monde) consistant essentiellement à définir les sujets – on en a défini 19 qui sont cruciaux pour lancer et exploiter de manière sûre et durable un programme, depuis la position nationale jusqu'à la gestion, la sûreté, le cadre législatif et réglementaire, le développement et la formation des ressources humaines. Cette approche englobe également la gestion des déchets radioactifs et la participation des parties prenantes.

Dans ce cadre et à leur demande, nous proposons aux États membres des examens intégrés de l'infrastructure nucléaire (INIR) en vue de l'introduction de l'énergie nucléaire. Les missions INIR contribuent à l'amélioration continue du processus de planification, recensent les lacunes et formulent des recommandations. À ce jour, nous avons mené 11 missions dans le monde, notamment au Bangladesh, en Biélorussie, en Indonésie, en Jordanie, en Pologne, en Thaïlande, aux Émirats Arabes Unis, au Vietnam et, plus récemment, en Turquie. Un élément clé de ces visites est le cadre juridique et réglementaire : sûreté, sécurité, garanties et une

compréhension précise des aspects liés à la responsabilité. **La participation des parties prenantes, notamment par un dialogue ouvert et transparent avec le public, est clairement reconnue comme une des clés d'un programme réussi de développement des infrastructures.** L'expérience accumulée dans le monde a montré que l'établissement et le maintien de la confiance du public tout au long du cycle du programme nucléaire sont cruciaux pour sa viabilité et sa faisabilité. J'ai mentionné la gestion des connaissances, le développement et la formation des ressources humaines, et nous soutenons et aidons les États membres afin qu'ils mènent à bien leurs programmes de participation des parties prenantes et renforcent leurs compétences nationales avec l'organisation de séminaires nationaux et régionaux, un apprentissage en ligne interactif, la publication de documents d'orientation. Une clé du succès est que toutes les parties concernées s'engagent dans la mise en œuvre dès le début d'un programme. Un exemple de nos efforts dans ce domaine est celui des Ecoles de gestion des connaissances nucléaires et de gestion de l'énergie nucléaire, que nous organisons avec l'aide de différents partenaires depuis 2010. À ce jour, nous avons organisé des Ecoles de ce type en Italie, au Japon, dans les EAU, en République de Corée et aux États-Unis.

Lors de la Conférence générale de l'AIEA en 2014, le Forum scientifique a été exclusivement consacré à la thématique de la gestion des déchets radioactifs. **Presque tous les États membres ont une responsabilité dans le traitement des déchets radioactifs, qu'ils proviennent du programme d'énergie nucléaire ou de la science, de l'industrie, de l'agriculture et de la médecine.** Le directeur général Yukiya Amano a montré petite cartouche (inerte) de matériau radioactif et a déclaré : « *tous les États membres devraient assumer, dès le départ, leur responsabilité dans la gestion des déchets radioactifs ; il est impératif que chaque pays élabore un plan exhaustif de gestion et de stockage des déchets dès qu'il commence à utiliser des technologies nucléaires* ». Au sein de ma propre section, nous apportons notre aide et notre soutien au démantèlement des installations existantes, qu'il s'agisse de centrales nucléaires ou d'installations du cycle du combustible, et donnons notre avis et des orientations sur le conditionnement et l'emballage des déchets ou encore de leur stockage. En dehors des aspects plus généraux des programmes nucléaires, nous disposons d'une équipe d'experts capables d'apporter une aide pour le traitement de sources radioactives scellées retirées du service, qui ont été utilisées en médecine ou dans l'industrie, et qui ne peuvent plus être totalement contrôlées ou qui ne se trouvent plus sous le contrôle du régulateur.

Le personnel est très compétent pour aider les États membres tant au niveau conceptuel que dans des cas pratiques, comme c'est le cas du Honduras, de l'Égypte ou du Sierra Leone.

Débats

Claude Fischer - Merci je ne vais pas poser de questions, j'en aurais beaucoup, mais je vais ouvrir le débat sans plus tarder, et déjà donner la parole à Saida Engström qui est vice-présidente de SKB en Suède, un pays qui est en avance.

Saida Engström - Je me réjouis des exigences imposées par l'UE et l'AIEA aux États membres. Je pense que tant que nous ne disposerons pas de financement, ce seront juste des plans et des programmes et qu'il n'y aura pas d'actions. C'est la situation dans laquelle se trouvent de nombreux pays d'Europe. Dans quelle mesure insistez-vous sur le fait que le financement est une condition préalable pour mener les choses à bien ?

Elena Mantagaris - Vous avez dit que la sûreté est une des conditions de l'acceptation sociale. L'expérience que nous avons au Canada montre que les arguments tirés de la sûreté n'ont en fait pas amélioré l'acceptation par la société civile. Celle-ci repose souvent non seulement sur la sûreté, mais aussi sur la manière d'impliquer la société civile dans le processus décisionnel et, en fin de compte, sur le rétablissement de la confiance dans les institutions qui sont chargées de la sûreté. Je suggère donc d'axer la discussion sur la façon de rétablir un climat de confiance avant de parler sûreté.

Claude Fischer - Si je peux me permettre, Elena, qu'est-ce que serait la participation à des processus décisionnels ? Est-ce que ce serait uniquement de montrer que les citoyens et les acteurs de la société civile sont d'accord ou pas avec la décision, ou est-ce que ce serait plus leur implication dans le processus, depuis la formation aux métiers du nucléaire ou de la gestion des déchets, jusqu'à la gestion elle-même ?

Elena Mantagaris - C'est en fait une participation des citoyens au dialogue avec les institutions qui sont impliquées. Depuis le plan jusqu'à la mise en œuvre et pas seulement sur les enjeux de sûreté.

Cécile Massart - En tant qu'artiste belge ayant visité beaucoup de pays nucléarisés et réalisé pas mal d'expositions et de publications sur le sujet, j'ai rencontré beaucoup de monde. Je peux dire qu'il y a un manque de connaissances. Il y a donc urgence pour que, et ce dès l'école primaire, on commence à en parler. Je reviens du Portugal, ce n'est pas un grand

pays nucléarisé certes, mais à l'occasion d'une exposition dans les écoles, j'ai pu vérifier le manque total de connaissances... Je mène ma petite bataille : je rentre de Fukushima, je vais publier un livre. C'est un livre d'artiste : il y a toute la part sensible du public qu'il faut travailler, et je pense que c'est ainsi qu'on pourra l'amener à participer.

Claude Fischer - Je voudrais saluer Cécile qui travaille sur la mémoire des sites d'entreposage et de stockage. Elle a d'ailleurs dessiné énormément de projets de sculptures à ériger sur les sites, pour qu'on n'oublie pas qu'il y a là sous nos pieds des fûts entreposés, et demain stockés en couches géologiques en profondeur⁴. Voyez la chemise des Entretiens Européens : les petites tâches de couleur représentent des fûts en fonction de la décroissance de la radioactivité. C'est très beau. Cécile m'avait offert un tableau qui représente cela et qui est dans mon bureau. J'ai fait mienne cette image, je l'aime beaucoup et je l'utilise depuis 10 ans.



Bernd Döhnert - J'ai beaucoup apprécié ce qu'a dit M. Thomas, qui a soulevé les questions du financement et de la planification. S'agissant du financement, qui assume les responsabilités ? Est-ce l'exploitant ? Le fournisseur ? Ou le public ? Dans les pays européens qui souhaitent sortir du nucléaire, on s'accorde pour détruire des actifs, en particulier en Allemagne : E.ON, RWE, Vattenfall, EnBW n'apporteront plus les fonds nécessaires au démantèlement et au stockage. C'est le contribuable qui paiera... Ne devrions-nous pas au moins impliquer

aussi les fournisseurs européens qui ont participé à la construction des centrales nucléaires ? S'agissant de la planification, quelques plans sont retardés, mais un élément fait défaut : c'est l'acceptation par le public. Plus vous travaillez à un plan, plus vous travaillez déjà à la mise en œuvre de quelque chose... Regardez Gorleben et Asse en Allemagne. Ces reports dans les projets de sites de stockage ont eu des répercussions très négatives sur l'acceptation par le public. Ils ont contribué à la sortie du nucléaire. Comment l'UE peut-elle mettre un terme à cela ? Ne doit-elle pas assumer cette responsabilité pour tous les pays et ne pas laisser les Verts détruire le processus de planification et de financement ?

Claude Fischer - Gorleben est l'exemple dont on aurait besoin de discuter ici. Le refus par le public de Gor-

⁴Découvrir ses 30 études dans « Cover », www.lettrevoilee.com

leben est dû à l'offensive des opposants au nucléaire en Allemagne, qui ont pris les déchets en otage : on n'a pas pu discuter des déchets pour raison antinucléaire. C'est un énorme problème, que l'on vit aussi en Lorraine : les antinucléaires ont détourné le débat sur les déchets au nom de « il ne faut plus construire de nucléaire ». Or, même si on ne construit plus de nucléaire – on a parlé du démantèlement, on fera un colloque là-dessus, et l'ENEF a ouvert le débat à Prague en mai dernier – il faudra plus que jamais gérer les déchets et trouver les bonnes solutions. Attention de ne pas se tromper de débat, et de combat ! Il ne faudrait pas que les centres de gestion de déchets en Europe, Cigéo en France par exemple, deviennent des Gorleben. Nous allons entendre Michel Gueritte, qui vient de Soullaines en France où existe un site d'entreposage, et qui s'oppose à Cigéo, le futur centre géologique de stockage.

Michel Gueritte - Chère Claude, je ne parlerai pas tout de suite des problèmes de Cigéo. Je voudrais simplement faire une remarque sur l'optimisme des responsables de l'AIEA concernant l'état du nucléaire dans le monde. Ian Gordon annonce 67 centrales en construction dans le monde. J'aimerais bien recevoir la liste des 67... Il ne faut pas confondre projet lointain, non financé, et en construction.

Gerassimos Thomas - Je suis d'accord avec les deux premiers commentaires, et d'accord avec la troisième question, mais je dirai que ce n'est pas mon travail. Sur la quatrième question, nous sommes d'accord avec le gouvernement allemand sur cette possibilité et pour la dernière question concernant l'acceptation, nous avons recours à la transparence et à des débats pour résoudre ce problème.

Sur le financement, il y a beaucoup à faire, comme le confirme une première analyse des plans nationaux. Nous devons y travailler davantage. **Je suis donc d'accord pour dire que tout cela n'est qu'un plan tant que le financement n'est pas là, tant que nous ne savons pas qui est responsable.** Nous devons traduire cela dans les faits et le financement est un problème que nous devons résoudre. Nous devons commencer quelque part et il est important que nous ayons obligé les États membres à présenter non seulement un plan, mais aussi un mode de financement de leur gestion des déchets radioactifs. Il existe donc une obligation légale et nous discutons actuellement de la qualité de ce que nous recevons. Nous n'aurions pas ce débat si nous ne disposions pas d'une directive sur la gestion des déchets radioactifs. **Nous sommes passés d'un débat académique à une obligation légale et c'est la raison pour laquelle nous serons très attentifs aux infractions, nous donnant le droit de traîner les États membres devant la Cour si nous constatons un retard indu dans les décisions en raison du financement, ou de l'attente de certains États de solutions régionales, ou des choses de ce genre...** Ils peuvent en débattre, mais ils doivent le

faire maintenant. Nous avons une occasion d'avancer et nous irons devant les tribunaux si nécessaire.

Sur la sûreté. Je suis d'accord pour dire que nous devons impliquer la société civile. Un des objectifs de la directive sur la gestion des déchets radioactifs est de s'assurer que la société civile intervient dans le processus décisionnel. L'objectif de la directive sur la sûreté est le même : nous devons faire participer la société civile.

Que se passe-t-il si le débat se retourne contre un projet ? C'est là que s'arrête le rôle de l'Union. Nous ne sommes pas ici pour influencer les choix des États membres concernant leur mix énergétique. Ce sont des choix nationaux et la Commission ne va pas aller au-delà du débat. **Mais nous devons nous assurer que les débats sont éclairés. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé pour la première fois, par exemple, dans le nouveau PINC, de parler non seulement des investissements potentiels dans de nouvelles centrales nucléaires, mais également de ceux dans tout le cycle du combustible.** Nous devons avoir un débat éclairé sur ce sujet, or jusqu'à présent, il a été éludé en Europe : combien cela coûte-t-il ? L'heure est maintenant venue d'avoir un rapport qui lance le débat, parce qu'il a déjà lieu dans la presse, notamment en Allemagne. Ce n'est pas que les gens ne parlent plus des coûts, ils en parlent mais ils ne disposent que d'informations fragmentaires. Je pense donc que la Commission et l'AIEA auront la responsabilité de veiller à ce que le débat repose sur des informations correctes.

En tant qu'économiste, je considère que les informations ne sont pas de très bonne qualité. Nous publierons ce rapport, nous lancerons le processus. Le coût du traitement des déchets et du stockage en couches géologiques n'est pas très précis, et même si nous disposons néanmoins d'informations, celles-ci ne sont pas utilisées. Nous les diffuserons car si le débat est national, il doit reposer sur de bonnes informations. Nous avons la responsabilité de l'engager correctement et nous allons le faire.

Je pense que la responsabilité doit incomber aux exploitants. C'est une conviction partagée également par le gouvernement allemand. Nous coopérons étroitement sur ce point. Des mesures ont été prises pour éviter que les entreprises se déchargent de la responsabilité et qu'elles s'en déchargent sur les pouvoirs publics. Je ne suis pas certain que ce soit le cas dans tous les pays dans le monde, mais ici, l'exploitant doit conserver la responsabilité. Cela ne peut pas être une responsabilité non seulement non financée, mais également non quantifiée pour le contribuable. C'est comme pour les pensions : les gens ont bien vécu pendant cinquante ans et ils espèrent que la nouvelle génération paiera. Nous sommes face à une réalité économique où ce n'est plus possible à cause de la démographie. C'est la même chose pour

les déchets. Nous devons procéder à une analyse à long terme et les coûts doivent être anticipés, ce que personne ne conteste. Bien sûr, nous devons examiner les chiffres et les implications, mais jusqu'à présent, l'Allemagne veille à ce que l'argent ne soit pas détourné et c'est une bonne approche pour aborder ces questions.

Quant à l'existence de plans, qu'il s'agisse de plans pour la gestion des déchets radioactifs, de revues par les pairs, d'ateliers sur la sûreté nucléaire, etc., est-elle bonne ou mauvaise pour l'acceptation par le public ?

Je ne sais pas et je vais être un peu provocateur : je sais que si nous n'avons pas de plan, nous ne savons pas ce que les gens font et s'il n'y a pas de débat, nous ne savons pas ce que les gens pensent. Donc, je crois que **nous devons avoir un plan, qu'il doit être débattu et revu. Il n'est pas réaliste d'avoir un plan et de s'y tenir indéfiniment et il faut donc le réviser.**

Pouvons-nous mettre en pratique ces revues par les pairs ? Les revues par les pairs stimulent les discussions transnationales et si elles sont bien faites, elles devraient stimuler de meilleurs transferts d'expériences. Plus nous discutons les uns avec les autres, meilleure sera la qualité du débat. En tant que représentant de la Commission, mon but n'est pas de faire en sorte que l'acceptation du public soit meilleure en raison de l'existence d'un plan, ce n'est pas mon travail. Mais je pense que si vous avez des plans de bonne qualité, des plans crédibles, et que vous faites en sorte que cette crédibilité demeure par l'intermédiaire de revues par les pairs, réalisées par des organisations internationales ou par les pays, la qualité de la planification et la participation de la société civile vont s'améliorer et, en fin de compte, vous aurez un débat plus éclairé et un meilleur résultat.

Ian Gordon - De nombreux sujets relèvent de la seule compétence des États membres. Nous pouvons donner des avis, un soutien et des informations sur ces sujets, mais ils restent de la responsabilité de chaque État. Cela dit, en ce qui concerne la question du financement, la semaine dernière précisément j'ai conduit un atelier avec quelques-uns de mes collègues et des experts du monde entier sur l'identification de l'investissement adéquat pour une remise en état de l'environnement. Ce n'est qu'une goutte d'eau dans l'océan, mais c'est un exemple d'une partie du travail que nous réalisons pour mettre en contact et rapprocher sources de financement et responsables.

Quant à la responsabilité ultime, je pense que nous sommes au milieu du gué : l'AIEA publie des normes

de différents niveaux, mais les plus élevées sont les « normes de base ». Et parmi ces normes, la principale est la première, à savoir : **« la sûreté du matériel relève toujours de la responsabilité de l'exploitant ».** **Donc, ce point est clair, tout comme le niveau de consensus entre les 165 États membres qui contribuent effectivement aux normes de sûreté.**

Sur l'importante question de la participation des parties prenantes, il ressort qu'il est en effet absolument vital d'instaurer la confiance et le respect entre les acteurs du nucléaire et la société civile. Ceux-ci découlent de leur détermination, mais aussi de la cohérence des rapports, de la compréhension des questions qui se posent et de la capacité à apporter des réponses.

Gerassimos Thomas - Concernant les 67 centrales sans doute y a-t-il plus de projets que de réalisations, mais je voudrais néanmoins ajouter un commentaire intéressant : neuf d'entre elles sont construites par les Russes.

Claude Fischer - Il y a la Russie, mais aussi l'Inde et la Chine qui a 22 réacteurs en construction à elle toute seule sur 67, auxquels il faut rajouter les projets... Il y a bien effectivement une renaissance nucléaire

dans le monde, que ne connaît pas l'Europe malgré son expérience et son histoire, et on risque ainsi de perdre notre leadership et notre compétitivité dans ce secteur. En dehors des réacteurs en construction en Finlande et en France, il y a des projets au Royaume-Uni, en Pologne ou en République tchèque.

Pour conclure cette 1^{ère} séance, je dirai à Gerassimos qu'il ne suffit pas d'exiger des États membres leur plan national d'action, il faut le faire, mais **une injonction aux États n'a encore jamais fait une politique européenne. Comment l'Europe incite-t-elle les pays à mettre en place des plans nationaux et au-delà, des industries des déchets nucléaires ?** Faut-il construire une industrie européenne des déchets nucléaires ? On a un marché qui se développe, on risque d'avoir de la concurrence, y compris entre les gestionnaires des déchets, quelles incitations l'Europe peut-elle créer pour plus de coopérations ? Par ailleurs, sur les financements, Saïda nous l'a dit, ce sont des projets longs et coûteux : est ce qu'il ne faut pas trouver des financements mixtes ? En effet, si les opérateurs sont responsables, les consommateurs qui utilisent l'énergie nucléaire avec bonheur dans beaucoup d'endroits, ne peuvent-ils pas être plus impliqués dans les conséquences de l'utilisation du nucléaire dans nos pays ? On pourrait créer des incitations financières à l'échelle de l'Europe : nous avons le plan **Junker**, pour et dans lequel vous êtes très impliqué... est ce



que **les futurs centres qui sont des biens publics et des infrastructures d'intérêt général pour la sûreté, peuvent être définis comme des projets d'intérêt commun et bénéficier de fonds européens qui seraient des garanties européennes, et permettraient de lever des fonds publics et privés, dans les collectivités ou dans les États membres ?** C'est une question que j'ouvre pour la suite de nos débats et notamment dans la 3^e table ronde.

Enfin, sur le rôle de l'éducation : former l'opinion publique, ça ne relève pas seulement du débat public, et des médias peut-être encore moins, vu la façon dont ils relayent parfois les arguments des opposants (qui ne s'embarrassent pas d'arguments scientifiques), sans chercher à clarifier les termes du débat. Les États portent une responsabilité majeure, et avec l'éducation : **dès la maternelle, les enfants devraient savoir comment on produit l'électricité, et les conséquences pour les uns et les autres, y compris les déchets, les risques liés au nucléaire mais aussi les effets positifs de cette technologie pour l'accès de tous à l'électricité...** Il faut mettre ces questions sur la table pour dédramatiser le nucléaire et le sortir du tabou ! Enfin, les opérateurs sont pour moi les acteurs principaux du débat. C'est eux qui produisent des déchets, qui les gèrent, qui innovent... Quand je vois les innovations technologiques de l'Andra, je me dis que c'est eux qu'il faut entendre d'abord, et pas les opposants, sinon on ne comprend plus rien : il faut un débat, non pas « pour ou contre », mais un débat sur le « comment » avec des arguments sur les réalités scientifiques, économiques, sociales, éthiques de cette technologie de la gestion des déchets nucléaires.

Gerassimos Thomas - Je pense que c'est une très bonne chose que vous organisiez le débat, que vous le stimuliez. Il a beaucoup d'autres choses que nous pouvons faire, mais il y a également des limites. Oui, dans les domaines des déchets et du démantèlement, il existe de nombreux débouchés commerciaux, il existe une possibilité de leadership, comme dans le domaine de l'énergie nucléaire,



mais je pense néanmoins que ce leadership doit être développé par le secteur privé concerné. **Nous devons fournir le cadre, mais nous n'allons pas lancer un projet « Galileo » sur la gestion des déchets.** Nous devons être réalistes, nous devons simplement jeter les bases. La parole est à l'expérience de l'industrie : nous commençons à avoir de l'expérience en matière de démantèlement en Europe, c'est une occasion énorme, mais la partie commerciale doit être prise en charge par le secteur privé. Le financement relève de la responsabilité des exploitants et aussi des consommateurs lorsqu'ils paient leur facture d'électricité et cela ne peut pas aboutir à un engagement non provisionné pour le contribuable. Je vais rester prudent et ne pas susciter d'attentes concernant des initiatives de financement européen. L'Europe a des priorités et doit investir dans de nombreux domaines et va fixer un ordre de priorités. Je ne veux donc pas créer des attentes irréalistes. Je siége au conseil de direction du Fonds européen pour les investissements stratégiques et je pense qu'il n'est pas réaliste que vous espériez que le plan de Juncker finance quoi que ce soit en rapport avec le nucléaire.

Les plans nationaux de gestion des déchets nucléaires

Animée par **Claude FISCHER**, directrice d'ASCPE

avec :

Pierre-Marie ABADIE,
directeur général de l'Andra, France

Maurizio BOELLA
chef d'unité à la DG Energie, Commission européenne

Riccardo CASALE,
directeur général de SOGIN, Italie

Jiri SLOVAK,
directeur de SÚRAO, République Tchèque

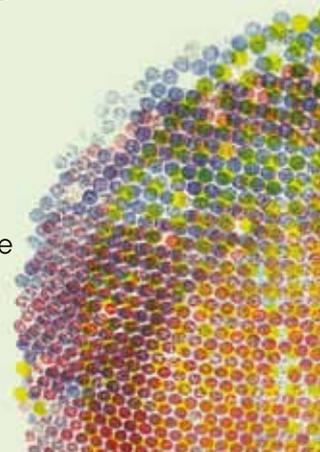


Table ronde

Claude Fischer - Je voudrais remercier tous nos partenaires, et en particulier l'Andra avec qui nous travaillons depuis 2002, et organisons Les Entretiens Européens. C'est d'ailleurs grâce à l'Andra que je suis entrée dans le sujet des déchets et leur inventaire, qui est d'une grande complexité, il ne faut surtout pas l'oublier pour pouvoir dialoguer et débattre. Maurizio Boella va nous présenter un premier bilan des résultats suite aux retours des plans nationaux que chaque État devait rendre pour le 23 août. Où en est-on ? La Commission a-t-elle reçu les 28 plans d'action nationaux et peut-on avoir déjà une idée de leur contenu ?

Maurizio Boella - Voici une courte présentation de l'état de la mise en œuvre de la directive du Conseil 2011/70 sur la gestion responsable et sûre des déchets radioactifs et du combustible usé. La directive européenne prévoyait deux dates butoirs : la transposition dans la loi nationale en 2013 et l'envoi des programmes ainsi que des rapports nationaux pour le 23 août 2015. A ce jour, l'état de la transposition est jugée comme relativement satisfaisant par la Commission, tout en sachant que certains pays n'ont pas encore notifié la transposition. Certains de ces pays ont néanmoins essentiellement complété le travail technique relatif à la transposition mais le processus en cours au sein de leur parlement n'est pas encore achevé.

Les services de la Commission, pour les pays qui n'ont pas transposé la directive ou dont la transposition est insuffisante, ont le pouvoir d'entamer une procédure d'infraction en plusieurs étapes. **La Commission européenne contactera d'abord les États membres concernés pour identifier quelles seraient les voies possibles pour aboutir à une transposition satisfaisante, avant de déclencher la procédure d'infraction.** Concernant les programmes et rapports nationaux, 16 États ont soumis leurs programmes, et 4 ont rendu leur projet sous la forme de documents qui ne sont pas recevables par la Commission. Mais ces documents indiquent néanmoins l'état d'avancement des travaux. Les programmes et les rapports nationaux reçus font actuellement l'objet d'une analyse

au sein des services de la Commission : la DG ENER et le CCR (Centre Commun de Recherche) travaillant conjointement apportent leurs compétences technico-scientifiques. **A la première lecture, il apparaît que la question relative aux installations de stockage géologique en profondeur est réellement abordée par très peu de pays.** On observe une tendance soit à reporter la question de plusieurs décennies ou, dans certains cas, à investir dans la construction de nouvelles installations de stockage intérimaire de déchets et de combustibles usés.

La mise en œuvre effective de la directive européenne sur les déchets repose aussi sur la communication avec la société civile et sur une appropriation sociétale conséquente des actions nécessaires. La Commission européenne a l'intention d'organiser un workshop avec les différents acteurs de la société pour débattre de la question de la gestion des déchets. Cette initiative et d'autres possibles visent à accélérer le processus qui doit aboutir à une gestion responsable et sûre des déchets radioactifs en Europe.

Pierre-Marie Abadie - Je ne vais pas faire un exposé technique l'ayant déjà fait à de nombreuses reprises et sous différentes formes. Je voudrais vous faire part d'aspects institutionnels que revêtent la gestion et l'élimination des déchets, en rapport avec le premier débat qui s'est tenu après la séance d'ouverture⁵.

S'agissant des aspects institutionnels, il existe quatre prérequis pour gérer les changements concernés :

Tout d'abord, il faut un outil institutionnel à même de relever les défis de très long terme, car il s'agit bien d'un très long voyage. La solution mise en

place par la France a été de créer un organisme public indépendant des producteurs de déchets, supervisé par différents ministères (recherche, environnement, écologie et énergie), évalué par des comités de scientifiques spécialisés et répondant devant le parlement, l'Andra. Il est important

que plusieurs instances contrôlent et évaluent ce que nous faisons. Un autre choix a été d'instaurer un seul et même organisme responsable de toute la gestion des déchets. Ce point est important car il nous permet de présenter un bilan global de tous les déchets, tous les inventaires et toutes les solutions relevant du plan de gestion. Il est très important de trouver des solutions en fonction de la durée de vie et du taux de dangerosité. **L'Andra compte aujourd'hui 650 personnes et est financé en grande majorité par les producteurs et ce en fonction du principe pollueur-payeur.** Nous parlions d'un soutien de la part de la Commission européenne, mais il est clair que nous ne le demandons pas. Cela ne veut pas dire que nous ne voulons pas de soutien pour la recherche et le développement, mais la mise en œuvre des solutions est financée par les producteurs, et donc par les consommateurs, car l'argent vient de l'électricité produite et est inclus dans le prix de l'électricité.

Le second prérequis est d'avoir le temps et de prendre le temps. Cette longue histoire a commencé au moment de l'adoption de la loi de 1991, et il y avait d'ailleurs déjà une histoire avant cela. Tous les deux ou cinq ans, une étape particulière a été franchie. Ces choses prennent du temps, nous ne perdons pas de temps mais il y a beaucoup à faire dans des domaines tels que la recherche et le développement, les processus législatifs et institutionnels, les avancées scientifiques, la conception, la mise en œuvre... Nous avons commencé par la construction du laboratoire souterrain, outil important permettant d'obtenir des renseignements sur la géologie, les processus physiques et pour plus tard, de mener des expériences portant sur la technologie. Puis il y a eu 2006, une étape importante avec l'adoption de la deuxième loi, stipulant que l'enfouissement serait la solution de référence, et ensuite il y a eu la question du choix du site, suivie par la période de conception.

Le troisième prérequis est de ne pas oublier qu'il s'agit d'une méthode progressive mise en place

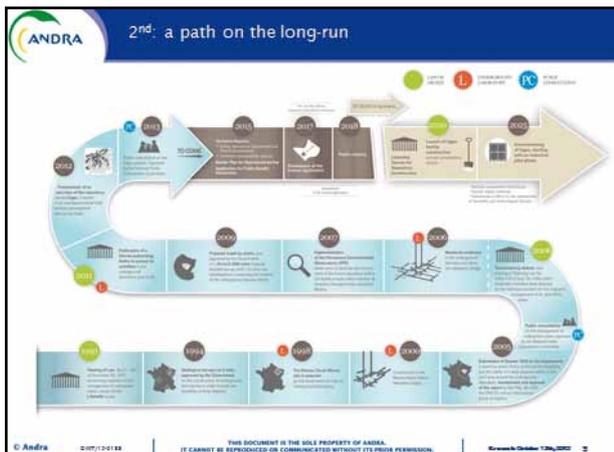
étape après étape. Typiquement, nous avons commencé par la démonstration du concept (2005), puis, après l'adoption de la loi, nous sommes passés à un site plus précis, passant d'une superficie de 260 km² en 2006 à 30 km² en 2010. Aujourd'hui, nous sommes occupés à finaliser les plans de base et nous commencerons les plans détaillés à la fin de l'année, pour 2 ans.



Quatrième prérequis la mise en œuvre sera progressive, au même titre que les étapes préparatoires.

Il faudra plusieurs décennies pour construire le site de stockage et permettre à celui-ci d'être pleinement opérationnel. Lors de la phase pilote, nous commencerons par les déchets de niveau intermédiaire, ensuite nous passerons à des déchets de haute activité dans une zone pilote et **nous commencerons le stockage des déchets de haute activité à pleine échelle vers 2085. Vous voyez combien ce processus est progressif! Il nous appartient donc d'organiser ensemble un système de gouvernance pérenne pour de nombreuses décennies, 150 ans.** Cela représente environ 4 générations; on ne peut donc prétendre prendre toutes les décisions en 2020. Nous prendrons une décision globale en 2020 puis nous adopterons une approche très progressive et graduelle. Cela implique des rendez-vous réguliers avec tous les acteurs concernés : évaluateurs, analystes, autorités responsables de la sécurité, mais aussi habitants et responsables politiques. En fait, il s'agit là du fondement de la réversibilité. **Selon le principe de réversibilité, même si nous travaillons sur un système de stockage souterrain pendant 4 générations, toutes les décisions ne seront pas prises dès le départ :** il y aura différentes étapes s'accompagnant d'évaluations de l'état de sécurité, de débats avec les acteurs concernés et de décisions supplémentaires, typiquement lorsque nous fermerons des zones et en ouvriront d'autres. Il s'agit d'une question d'ordre scientifique et technique mais elle touche également à la sécurité et au dialogue avec la population. Cela signifie que, d'une génération à l'autre, il sera possible de réévaluer les décisions prises et de les modifier si nécessaire, voire même de suivre ou de changer la feuille de route suite à des avancées scientifiques, des changements survenus en matière de politique énergétique etc. Il faut donc que soit instauré un processus bien maîtrisé pour chaque génération ; les options doivent rester ouvertes aussi longtemps que possible et il faut toujours pouvoir rectifier le tir le cas échéant.

⁵ Voir <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/ANDRA%20PM%20Abadie.pdf>



Pour mettre en pratique le principe de réversibilité, il faut une grande boîte à outils contenant des outils techniques, de gouvernance, de dialogue avec la population etc... En bref, il faut d'abord obtenir des informations supplémentaires pendant toute la phase de mise en œuvre et de fonctionnement. On obtient ces informations par les moyens suivants : la recherche et le développement, des systèmes de scellement dans les nouveaux sites, des recherches spécifiques à suivre de près et, bien sûr, l'expérience sur le terrain. Il faut aussi de la progressivité et de l'adaptabilité. **Il faut faire preuve de souplesse par rapport aux calendriers et s'attendre à des surprises. Il faut pouvoir s'adapter, notamment aux changements qui surviendront en matière de politique énergétique.** Par exemple, si dans 20 ou 30 ans la France met fin au retraitement pour quelque raison que ce soit, nous devons être en mesure aujourd'hui de prouver que nous pouvons passer au système d'enfouissement direct du combustible usé. Cela ne veut pas dire que nous allons concevoir le site de stockage pour l'enfouissement direct mais nous devons démontrer qu'il n'y a pas d'impossibilité physique et qu'aucune décision empêchant l'adaptation dans quelques décennies n'a été prise. Bien entendu, dans ce contexte, il est important de pouvoir récupérer les déchets enfouis. Ce point est nécessaire au cours de toutes les opérations, c'est la fameuse période de 100 ans, afin de pouvoir adapter et de revenir en arrière si nécessaire, par exemple si l'on apprenait que tel ou tel système de scellement n'évolue pas comme prévu... ou pour tout autre raison. Bien sûr, la boîte à outils devra contenir les moyens d'impliquer le public : transparence, gestion des connaissances, participation sociétale, contrôle par l'État et les institutions parlementaires... Il est important de se rendre compte que l'objectif de ces outils est de collaborer. Dans ce contexte, la possibilité de récupérer les déchets ne peut pas constituer un objectif isolé, car elle n'est pas possible à très long terme. Elle rentre dans le cadre de la réversibilité. Il s'agit d'un outil et si une des futures générations veut augmenter les possibilités de récupération, elle pourra réinvestir, réadapter.

Que coûte la possibilité de récupérer les déchets enfouis? En fait, il n'est pas extrêmement élevé ; il est lié à la structure globale du concept français Cigéo. Il représente entre 2 et 10% de l'augmentation des coûts selon la méthode de calcul utilisée. Il est lié directement au choix d'une construction très progressive, d'une structure unique pour tous les types de déchets, qu'ils soient de moyenne ou de haute activité et au fait que ce choix peut être revu.

J'ai insisté aujourd'hui sur les aspects institutionnels mais il existe aussi de nombreux aspects scientifiques : - 25 années de recherche et développement sur ces questions et toute cette expérience sont bien entendu partagées avec nos homologues. Ceux-ci ont beaucoup à nous apprendre et nous font part de leur propres expériences, par exemple lorsque nos partenaires suédois et finlandais ont parlé du stockage des déchets en surface.

Claude Fischer - Nous sommes surpris de ce processus long et responsable, qui devrait pouvoir rassurer non seulement les populations locales, mais aussi les Français, et cela nous change un peu des déclarations à l'emporte-pièce de certains de nos responsables politiques qui obscurcissent le débat au lieu de le clarifier. Ce n'est que passager, mais ça retarde d'autant plus une décision responsable, et je suis bien déterminée à ré-ouvrir le débat en France : on a fait un très beau colloque en novembre 2014, on va recommencer, ça le mérite, et j'invite les pays d'Europe à venir témoigner car il faut montrer que tout le monde partage ces questions et chacun cherche ses solutions. Riccardo Casale, comment faites-vous en Italie ? Vous êtes le directeur de SOGIN, en charge de la gestion des déchets nucléaires en Italie... Vous ne produisez plus de nucléaire depuis Tchernobyl, mais vous êtes confrontés quand même à la gestion des combustibles usés et au démantèlement où vous avez d'ailleurs pris un peu d'avance. Vous n'avez pas encore de site pour gérer ces déchets : pouvez-vous nous en dire un peu plus sur l'état d'avancement de la recherche du futur site, et comment vous pouvez tirer profit des expériences en France, et peut-être aussi dans d'autres pays ?

Riccardo Casale - Merci pour l'invitation et pour le cadre que Gerassimos Thomas et Maurizio Boella nous ont dressé, il est clair. J'ai appris avec un grand intérêt que seuls 16 plans nationaux ont été livrés. Mais ce n'est pas mal, vu la complexité du sujet, et la Commission peut être satisfaite. Les autres certainement vont venir. Je veux remercier aussi Pierre-Marie Abadie, avec qui nous avons une coopération. Nous apprécions le modèle de l'Andra, c'est un bon modèle de gestion des déchets, mais on n'en est pas encore là en Italie. **La chose la plus importante du modèle français, c'est l'indépendance. C'est le pilier fondamental, pour empêcher un possible conflit d'intérêt entre ceux qui produisent les déchets et**

ceux qui doivent les gérer pour les générations à venir. En Italie, les choses sont compliquées : on est 60 millions d'experts de la gestion des déchets nucléaires, 60 millions d'entraîneurs de football, 60 millions de chanteurs ! Pourtant parmi ces 60 millions, certains ont plus d'informations que les autres... Laissez-moi vous raconter une petite histoire : en 1987, nous avons dû arrêter le programme nucléaire du jour au lendemain, suite à un référendum, confirmé en 2012. On ne parle donc plus de production nucléaire en Italie... mais pour combien d'années ? 30, 40 ou 50 années ? **Quand on a fermé les réacteurs au lendemain du 31 décembre 1987, on s'est demandé quoi faire, comment le faire, où le faire, qui devait le faire... Ce n'était pas clair. Il y a eu aussi la montée des mouvements écologistes, dans les années 80 et 90, et la complexité de la gestion des déchets nucléaires a été instrumentalisée pour une question de politique énergétique** dans laquelle je ne rentre pas. Ça a été un démarrage difficile. En 2000, Sogin a été créée, 100% contrôlée par l'État, et que j'ai la responsabilité de diriger en ce moment. Sogin s'occupe du démantèlement des 4 centrales nucléaires, des 3 laboratoires de recherche et de l'usine de fabrication de combustibles : ce sont donc 8 centres qui sont en train d'être démantelés. J'ai apprécié énormément que Gerassimos Thomas parle de la difficulté des estimations économiques, et en même temps du besoin d'avoir ces estimations économiques et des plans nationaux. On s'est confronté plusieurs fois avec ces plans, et le problème n'est pas seulement italien, il est européen. On a besoin de standardisation, et l'AIEA pourra certainement nous aider, car nous devons pouvoir faire une bonne programmation, une bonne planification, et ce d'un point de vue temporel et économique, car les sommes en jeu sont énormes. J'invite donc la Commission à aider les États membres à faire une planification de long terme, avec possibilité de marges d'erreur. Toute la littérature scientifique et technique, celle de l'AIEA en particulier, nous dit que tout projet conceptuel peut comporter des marges d'erreur de 40-50% ; c'est 30%, pour un projet prévisionnel et seulement 15 à 20% pour un projet définitif avant exécution. Ainsi, plus on avance dans la définition d'un projet de démantèlement, plus on approche de la décision finale, plus on a un programme bien défini dans le temps et dans le besoin. C'est d'autant plus important que non seulement le financement provient des factures d'électricité et donc du consommateur qui veut savoir quelle utilisation est faite de son argent, mais aussi parce que **tant qu'on n'a pas pris de décision pour une implantation de site définitif, on ne peut pas laisser les sites en l'état. On doit les garder en sûreté et en sécurité, ce qui augmente les coûts.** Il est donc important pour nous d'accélérer le démantèlement.

Concernant la gestion des déchets, il y a plusieurs approches en Europe. Dans le cas de l'Italie, on a

envoyé presque 98% du combustible usé à l'étranger pour le retraitement : une partie à Sellafield, l'autre à la Hague. On a encore une cinquantaine d'éléments qui partiront bientôt je l'espère vers la France, et qui doivent revenir sous forme de canisters. En termes de volume, ce n'est pas grand-chose, 14 ou 15000 m³, mais en termes d'activité évidemment c'est beaucoup, et en termes d'acceptabilité sociale, c'est un problème. **Car si techniquement, on a des réponses, du point de vue de l'acceptabilité, on n'a que des questions.** Et vu les problèmes qu'on a rencontrés pour envoyer un train de combustibles usés en France, on peut s'attendre au pire pour recevoir les canisters de déchets. Ceci dit, pour les combustibles, on est en pointe.

Concernant le démantèlement des 8 implantations : l'usine de combustibles est presque à l'état « greenfield », ou plutôt presque « brownfield » ! Car pour atteindre « greenfield » il faut attendre le plan national. Alors qu'on a des centrales et des centres de recherche où les choses sont plus avancées, on attend...

Concernant la gestion finale des déchets : là aussi on a un héritage assez difficile. En novembre 2003, c'est par décret que le gouvernement a désigné une région agricole du sud, la Basilicate, pour un futur site national pour le stockage définitif des déchets radioactifs, et ce, sans aucun processus de participation. Évidemment, il y a eu un soulèvement populaire, pendant 4 semaines, et ensuite le décret a été retiré. Ce n'était pas un bon départ. Depuis, la controverse a laissé des traces dans l'opinion publique, et depuis quelques années, on a recommencé à expliquer à l'opinion qu'il fallait gérer ces déchets nucléaires, ceux qui viennent de la production des centrales, ceux qui viennent du monde médical... La conclusion actuelle est que l'Italie doit se doter pour l'instant d'un entreposage de surface pour environ 80000 M³ de déchets, un centre sur le modèle de l'Aube en France (en plus petit) ou d'El Cabril en Espagne. Je ne vais pas entrer dans les détails en ce qui concerne les différentes technologies possibles pour contenir la radioactivité. On a commencé une campagne d'information du grand public avec un site web qui contient beaucoup d'informations : nous avons invité, via les journaux et la télévision, les jeunes à visiter ce site ; et je vous invite à le visiter et à nous envoyer vos commentaires. En parallèle, nous avons livré au gouvernement cet été une carte avec nos propositions pour l'identification de possibles sites d'entreposage des déchets sur la base des critères initiaux. Le gouvernement est en train de faire ses analyses. **On est dans le respect de la loi, certes avec quelques mois de retard sur la feuille de route, mais pour un programme de 40-50 ans, c'est négligeable !** J'espère pouvoir vous expliquer la prochaine fois que nous nous verrons, comment

on a commencé à discuter avec les territoires, les institutions, les associations, les écologistes... On veut un processus de participation le plus large possible, car c'est une mission nationale.

Claude Fischer - Vous avez fourni la carte italienne, et j'espère qu'elle sera acceptée par votre gouvernement pour pouvoir lancer la consultation. Mais la directive offre aussi l'éventualité de centres régionaux en Europe. La Croatie et la Slovénie vont partager un centre commun : l'Italie pourrait-elle être intéressée (voire tentée vu l'état de l'opinion) ? Plutôt qu'une Europe qui deviendrait une sorte de « gruyère à 28 trous », peut-on imaginer d'avoir des centres de stockage communs, et permettre aux « petits » pays nucléaires (petits dans le sens où il y a moins de centrales en exploitation ou/et moins de sites à démanteler) de partager un centre de stockage ? Est-ce que c'est envisageable ou est-ce que c'est complètement ridicule ?



Riccardo Casale - Non, la question est sérieuse, et je remercie d'ailleurs la Commission d'avoir offert cette possibilité : je pense que si du côté des déchets de faible et de moyenne activité à vie courte, chaque pays doit se doter de son site de stockage national, pour les déchets de haute activité à vie longue, avoir un site géologique pour 10000 M³ n'a pas beaucoup de sens, ni d'un point de vue économique ni d'un point de vue stratégique, et donc la possibilité pour les petits pays nucléaires de se mettre ensemble pour la haute activité doit être étudiée avec détermination par plusieurs États membres.

Jiri Slovak - La République tchèque a adopté des principes législatifs importants, à commencer par la nouvelle loi sur l'énergie atomique de 1997⁶. Cette loi contient une garantie par l'État concernant l'élimination sécurisée de tous les déchets nucléaires produits sur le sol tchèque et elle instaure la SURAO en tant qu'autorité et organisme d'État, devenue organisme gouvernemental en 2001. La loi sur l'énergie atomique a aussi mené à la création d'un « compte nucléaire » géré par le ministère des Finances.

Dans l'année qui a suivi la fondation de la SURAO en tant qu'organisme gouvernemental, nous avons créé un plan de mission. Celui-ci a été revu en 2014. Le gouvernement a entrepris l'évaluation stratégique de l'impact sur l'environnement, celle-ci sera à approuver l'année prochaine et il faudra d'ailleurs s'attendre à des audiences publiques. En mai 2015, le

ministère de l'Environnement a approuvé des licences pour les premières étapes d'une étude géologique portant sur sept sites sélectionnés comme pouvant éventuellement servir de dépôt géologique profond. Par ailleurs, une nouvelle stratégie énergétique a été approuvée. Celle-ci prévoit la construction de quatre unités nucléaires à partir de 2025 qui seront mises en service entre 2033 et 2037.

Il y a aujourd'hui trois sites de stockage dans le pays pour les déchets de faible et de moyenne activité, y compris pour les déchets de la recherche et de la médecine. Le plus récent se trouve à Dukovany, dans les environs d'une centrale nucléaire en fonction depuis 1985. Il est prévu de n'avoir plus que deux dépôts après 2020 : Richard, essentiellement pour les déchets de moyenne radioactivité et qui devrait être reconstruit, avec une mise en service après 2020 et, nous l'espérons, jusqu'en 2100. Et le site de Dukovany qui est assez spacieux pour tous

les déchets issus des usines nucléaires existantes et futures.

Le mode principal de gestion du combustible usé est le stockage géologique direct. Il est possible d'envisager un entreposage central temporaire mais la tendance principale est d'entreposer le combustible dans des conteneurs dans les usines elles-mêmes avant de le transférer vers le lieu de stockage final. Les deux étapes principales seront les suivantes : sélection d'un site définitif en 2025 et début des opérations de stockage en 2065. Il y aura un laps de temps entre 2025 et 2050 qui nous permettra de débattre des options les plus adaptées et de prendre une décision responsable sur l'élimination directe ou sur le retraitement du combustible usé. Aujourd'hui, la société tchèque envisage que le combustible est stocké pour éventuellement être réutilisé à l'avenir.

En ce qui concerne le choix du site de stockage, nous allons commencer les études géologiques cette année. Nous espérons faire passer le nombre de sites potentiels de sept à deux d'ici 2020 après avoir caractérisé en détail le site final, tout en gardant un autre site en guise de deuxième choix. Nous avons mis sur pied ce que nous avons appelé un « groupe de travail pour le dialogue » qui a pour mission d'élaborer une proposition de loi qui interviendra dans la procédure décisionnelle, en impliquant les autorités municipales. Nous renforcerons notre programme grâce à une coopération à trois niveaux : au niveau général avec nos partenaires en Europe, nous tenons des

⁶ Voir ses slides <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/SURAO%20Jiri%20Slovak.pdf>

réunions régulières avec l'Allemagne et l'Autriche, nous avons par ailleurs un mémorandum d'accord de coopération avec l'Andra, et au niveau technique, nous avons divers contrats, en particulier avec SKB en Suède et avec Nagra en Suisse.

Débat avec la salle

François Chevillard - Consultant français, je souhaite poser une question en trois temps sur la radioactivité à long terme et tout d'abord, de quels déchets parlons-nous ? En Europe, il y a ceux qui retraitent et ceux qui ne retraitent pas : or, le retraitement permet d'envisager le stockage à long terme de déchets sans plutonium, ce qui n'est pas un mince avantage. La Commission fait-elle des recommandations à ce sujet, ou le laisse-t-elle à la compétence des Etats membres ? Concernant ensuite la prise en compte du long terme, Pierre-Marie Abadie a insisté sur les programmes de R&D à lancer : où est l'innovation maintenant ? Comment la mobiliser ? Comment assurer le substrat industriel à mettre au service du traitement et stockage des déchets ? Et enfin, concernant la réversibilité prise en compte à l'Andra : on passerait donc d'un concept technologique à un concept plus sociétal, éthique et politique. Que deviendrait alors le rôle des agences, au-delà de leur rôle technique et réglementaire ?



Bernd Döhnert - Comment les agences nationales travaillent-elles avec le Centre Commun de Recherche (CCR) ? Vous aviez à Ispra des instituts qui ont eu une action remarquable depuis le début du nucléaire en Europe. Quel est leur avenir en ce qui concerne les déchets nucléaires ? Quels sont les résultats qui pourraient être utilisés pour aider les agences à accélérer leur recherche ?

Maurizio Boella - Si un pays choisit la voie du recyclage, et donc du retraitement, la Commission n'a pas à commenter, cela fait partie des choix nationaux. On peut bien sûr imaginer les conséquences qui découlent d'un choix par rapport à un autre, en termes de volumes de déchets à conditionner, en termes de sûreté, de montant d'investissements : on peut faire des comparaisons financières. Il y a des aspects de non-prolifération, mais à mon avis ce n'est pas un point majeur car la mise en place des contrôles de sécurité en Europe est optimale. Et si je me base sur les évaluations que nous avons faites pour le PINC (programme indicatif nucléaire), un projet d'enfouissement géologique coûte 3 milliards, et un tiers à peine pour une nouvelle installation de stockage/entreposage en surface. Je souligne aussi, comme l'a fait Gerassimos Thomas, que l'évaluation des coûts souffre d'incer-

titude, pas seulement pour les services de la Commission qui préparent le PINC, mais aussi pour tous ceux qui ont abordé le sujet. Enfin, comme l'a indiqué Claude Fischer, il y a un lien très fort, indissociable, déjà du point de vue écologique, entre le démantèlement et la gestion des déchets, or les coûts du démantèlement sont d'autant plus difficiles à évaluer que les coûts de traitement des déchets ne sont parfois que partiellement ou pas du tout pris en compte. **La Commission étant responsable de l'utilisation des fonds de démantèlement de l'Union pour 3 pays bénéficiaires, la Lituanie, la Bulgarie et la Slovaquie, elle est soumise à un audit de la Cour des Comptes, et suite au règlement de 2013 du Conseil, a l'obligation de fournir un rapport à mi-parcours sur la gestion de ces fonds.** Ceux-ci sont-ils suffisants ? Est-ce qu'il n'y a pas eu une sous-évaluation des coûts de démantèlement ? Nous devons réduire l'incertitude sur l'évaluation des coûts, et c'est pourquoi la DG Energie a décidé de lancer une étude sur l'évaluation des coûts de démantèlement.

Claude Fischer - Pierre Marie Abadie, pourriez-vous expliquer la différence entre l'entreposage et le stockage ? Est-ce que ça concerne les mêmes déchets et est-ce que ça demande le même temps long pour la gestion ?

Pierre-Marie Abadie - Ca dépend. Dans le monde nucléaire, on a développé une distinction entre entreposage et stockage, l'entreposage étant temporaire, et le stockage une solution définitive. Certains déchets peuvent aller directement en stockage s'ils ont une solution, et certains autres vont en entreposage dans l'attente d'une solution définitive. On regarde également l'ensemble des déchets qui sont à l'inventaire, depuis les TFA (très faible activité), les FA (faible activité), les MA (moyenne activité), les HA (haute activité) : certains vont directement en stockage, comme les déchets d'exploitation des centrales nucléaires, de faible activité et de moyenne activité à vie courte. Derrière l'entreposage et le stockage, il y a eu par ailleurs un débat plus idéologique, sur le thème : est-ce que c'est mieux de faire des entreposages de très longue durée, dans l'attente d'une hypothétique solution, ou est-ce qu'il faut développer une solution de stockage définitif ? Une question qui s'est posée pour les déchets à vie très longue, ce qui pose un défi sociétal : comme ils dureront bien plus longtemps que tout ce qu'on peut espérer de conservation de la mémoire et de maintien de nos sociétés telles que sont les nôtres, il fallait trouver une solution pour protéger sur le très long terme les populations d'un contact avec ces déchets très dangereux. **On a eu tendance**

à opposer des solutions dites temporaires, mais qui consistaient à renvoyer aux générations futures le problème : entreposage de longue durée ou stockage profond. Or, en mettant en place des solutions progressives de stockage avec réversibilité, cette distinction a tendance à s'estomper. Notre responsabilité, c'est d'offrir une solution aux générations suivantes sans les enfermer dans nos solutions. Ne rien faire, c'est leur imposer un choix. Leur laisser l'option de la réversibilité, d'évaluer, de revenir en arrière, de réévaluer, c'est leur laisser la possibilité de s'adapter. On prend une solution de référence définitive et on paie pour ces options, et s'ils souhaitent les exercer le moment venu, ils paieront pour les récupérer : s'ils veulent prolonger en rénovant les alvéoles, ils paieront. Mais on leur laisse des options ouvertes. Par contre la solution de l'entreposage leur laisserait une situation fermée et qui n'est pas définitive. C'est ainsi que l'on peut distinguer les concepts de stockage et d'entreposage.

Concernant la R&D et l'innovation : beaucoup de recherche a été menée depuis 25 ans. Elle a permis d'aboutir à un concept robuste, dont il faudra assurer la démonstration au moment du dépôt de demande d'autorisation, avec les connaissances, les moyens et les technologies d'aujourd'hui. Mais on a eu tort ces dernières années de penser que ce travail étant fait, et la démonstration faite, il n'y a plus place pour l'innovation. L'innovation est un processus continu. Il y a un grand rendez-vous pour nous en 2017-2018, avec la fin de l'APD (Avant Projet Détaillé), et le moment où on déposera auprès de l'autorité de sûreté la demande d'autorisation ; à ce moment-là, on fera évidemment la démonstration complète, mais la suite va se construire sur plusieurs décennies, et il restera une grande part au progrès et à l'innovation technique qu'il va falloir entretenir dans la durée : si on veut faire des alvéoles plus profondes et plus grandes, par exemple, on apprendra à le faire en marchant. Est-ce qu'on est capable de mettre plus tard en place de nouveaux matériaux, plus innovants, qui amèneront des gains dans l'opération ? Cette part de progrès continu à maintenir est essentielle. Le deuxième point, c'est qu'il y a aussi un enjeu de maintien des compétences mobilisées ; certaines seront utilisées en continu, autour des technologies de creusement, d'autres seront utilisées par exemple tous les 10 ans, au moment des revues de sûreté, d'autres tous les 20 ou 30 ans, quand, dans le projet, on construira une première usine de surface, et quelques décennies plus tard, une deuxième usine de surface. Il y a là un enjeu de maintien des compétences, de conservation de la mémoire et de démontage-remontage des compétences. Le troisième point, c'est qu'il y a des technologies et des innovations qui ne sont pas liées aux déchets, par exemple autour du monitoring, de la surveillance, mais aussi autour des technologies de creusement, tunneliers, pose de voussoirs, dans des

contextes de convergence du massif : ça peut servir pour nous, mais aussi pour le tunnel Lyon-Turin, et c'est pour cela qu'on le développe... Alors évidemment l'Andra ne va pas faire tout cela toute seule, elle peut le faire avec des partenaires, en termes de transfert d'innovation, des industriels, comme le CEATech, l'IFPEN...

Sur la question de la réversibilité, au début, on réfléchissait à ces questions avec une approche extrêmement technique : je mets des colis et je les ressors. Or, on s'est rendu compte avec la réflexion et le débat que c'était un sujet très sociétal et politique, un sujet de gouvernance. Avec la réversibilité, l'objectif du gouvernement est de transférer à la génération suivante un certain nombre d'options ouvertes, avec la possibilité de revenir sur ces options. Ça ne signifie pas que l'on pourra revenir sur tout (un déchet mis en verre restera en verre) mais ça signifie qu'on n'a pas besoin de prendre trop tôt les décisions qui n'ont pas besoin d'être prises, et on donne la capacité de réévaluer et réorienter régulièrement le programme en fonction des évolutions et du retour d'expérience. Ça renvoie bien sûr au rôle de l'agence et des processus : est-ce que ça signifie un nouveau concept d'agence ? On a déjà fait le choix d'un établissement public, qui s'inscrit dans le long terme, avec la longévité de l'État, mais au-delà, cela renvoie à une agence qui interagit avec la société de manière probablement plus innovante : on l'a évoqué tout à l'heure avec l'intervention de notre collègue canadienne, il y a beaucoup d'enjeux de co-construction, de co-élaboration ; cela signifie aussi avoir plus d'acteurs, en sortant du dialogue historique entre soi, entre partisans ou avec uniquement les opposants, et avec de nouveaux thèmes... Penser aussi que certaines questions peuvent donner lieu à de la co-élaboration : on l'a fait pour la zone restreinte d'investigation, le passage de 250 km² à 40 km², et on peut le faire autour des documents support de la réversibilité : ce sera un plan directeur, donnant de la visibilité sur le long terme, typiquement un document sur lequel on peut interagir avec les parties prenantes, en élaborant des éditions successives et enrichies. C'est vrai aussi pour le développement territorial, bien évidemment. On peut aussi développer de nouveaux forums : la conférence citoyenne qui s'est tenue pendant le débat public est un bon exemple. Je l'avais fait avant sur le captage et le stockage du carbone. Ce sont à chaque fois de bons exercices, car ils permettent à des gens sans a priori de se plonger sur un sujet. On peut aussi imaginer des comités qui nous éclairent sur les enjeux éthiques et sociétaux liés à nos processus, et on travaille actuellement sur un tel comité pour appuyer l'agence.

Jiri Slovak - Quelques remarques à propos des critères relatifs aux coûts du programme tchèque. Il arrive, lorsque nous tenons des audiences publiques ou des débats avec des autorités municipales ou avec

le public, que cette question soit soulevée, mais nous considérons que la possibilité de récupérer les déchets stockés pose un danger. Il nous reste du temps pour prendre une décision optimale sur le stockage du combustible usé ou sur le retraitement. Le combustible usé est notre matière première principale pour une récupération éventuelle et nous ne devrions pas attendre trop longtemps avant de décider d'un site.

Riccardo Casale - Concernant la question sur le CCR, je ne peux donner qu'une réponse générale. Au début, Ispra était un centre italien, passé à Euratom à la fin des années 50. Il y a un réacteur à démanteler et du combustible usé à traiter, et la Commission doit être en train de faire le nécessaire. Nous sommes confrontés à la nécessité d'accélérer les programmes, de faire vite, de trouver des solutions innovantes... de toutes parts, on est sous pression ! **Mais, plutôt que de faire tôt, il faut faire bien.** Parce qu'on traite une matière qui est la plus dangereuse, dans le sens absolu du terme. Évidemment il faut essayer aussi de se dépêcher, car chaque nouvelle évaluation augmente les délais et les coûts. **Il y a besoin d'avoir des évaluations indépendantes à moyen terme, pas moins de 5 ans : évaluer une activité dans 6 mois ou dans 2 ans, cela n'a pas de sens pour des programmes de 50 ou 60 ans... On vit dans une société de plus en plus rapide, mais dans ce secteur, le temps c'est presque celui de la géologie !** Pas des milliers d'années non, mais au moins à l'échelle humaine, on doit prendre notre temps pour faire des évaluations sérieuses et précises... Si on se fait prendre par la volonté, légitime, de tous les acteurs de la société civile d'arriver à une solution rapide, on ne va nulle part, et on risque



même d'arriver à des catastrophes. On a un système solide en Europe, parce qu'on prend son temps pour prendre des décisions.

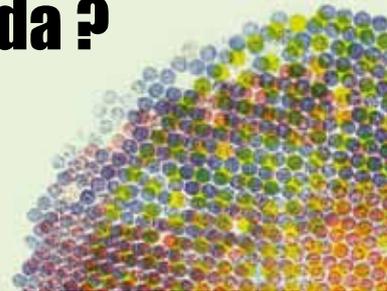
Claude Fischer - Mais est-ce que ça ne suppose pas des décisions qui ne changent pas au rythme des gouvernements et des solutions partisans, et des acteurs pérennes? Comment les forme-t-on? Est-ce qu'il ne faut pas des statuts particuliers pour ces acteurs-là ? Ça ferait tout un colloque... Saïda, sur ce sujet ?

Saïda Engström - Juste un commentaire. Cela fait 35 ans que nous planchons sur ce projet en Suède. Les coûts n'ont fait que grimper chaque fois que nous nous sommes penchés sur cette question car on découvre les coûts exacts au fur et à mesure que le projet se précise. D'un autre côté, il y a les opposants qui déclarent : « nous traitons des déchets qui doivent être isolés de l'être humain et de l'environnement pendant cent mille ans, et donc vous pouvez prendre un siècle de plus pour faire ce travail ! ». Si on ajoute cela au problème du financement, on se retrouve avec des problèmes énormes. **On ne peut pas dire "faire tôt plutôt que de faire bien", ni « faire bien plutôt que de faire tôt », non, il faut « faire tôt et bien », pour justement prendre soin des finances.** Quand on fait le couplage de ces deux choses, cela devient très difficile.

Claude Fischer - Nous allons revenir là-dessus dans les autres tables rondes, mais je voudrais dire qu'on a proposé hier soir à Gerassimos et à Maurizio de mettre en place un petit groupe de travail qui pourrait **réfléchir sur compétitivité et sûreté.** « Être plus sûr et moins cher », si on veut que ça se fasse. **Sans parler de rapidité, comment articuler les notions de temps long et d'urgence ?**

Comment fait le Canada ?

Audition de
Elena MANTAGARIS,
directrice des Relations extérieures
et avec le Gouvernement, NWMO, Ontario



Audition

La Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) a été mise sur pied en 2002 en vertu de la *Loi (fédérale) sur les déchets de combustible nucléaire*. Cette société à but non lucratif est responsable de la mise en oeuvre du plan canadien de gestion à long terme du combustible nucléaire irradié. **Ce plan canadien s'appelle la Gestion adaptative progressive (GAP), conformément aux principes directeurs que le sous-tendent : il doit être mis en oeuvre en phases réalistes et gérables et doit pouvoir s'adapter en tenant compte de l'évolution des technologies et des attentes sociétales** ⁷.

Comme la plupart des pays qui ont recours à l'énergie nucléaire pour produire de l'électricité, le Canada a adopté l'approche du dépôt géologique en profondeur, jugée la plus sûre et la plus responsable pour confiner et isoler à long terme ses déchets radioactifs. La mise en oeuvre du plan canadien s'appuie sur un dialogue et une collaboration continus avec un grand nombre de groupes et de collectivités, notamment les collectivités qui ont engagé la participation de leurs régions au processus de sélection d'un site, mais aussi les collectivités des Premières nations et métisses voisines et les municipalités environnantes.

L'origine de cette approche collaborative remonte aux années 80 et 90, lorsqu'une proposition antérieure de dépôt géologique en profondeur avait échoué en raison d'un appui public trop faible. Autrement dit, il ne suffisait pas de démontrer clairement la sûreté du projet pour qu'il puisse être réalisé; il devait également recevoir l'assentiment des gens potentiellement touchés par sa mise en oeuvre.

Par conséquent, lorsque la SGDN a amorcé la première phase de son mandat, l'élaboration d'un plan, c'est dans le cadre d'un dialogue avec le public canadien qu'elle l'a fait. Au cours de ses trois premières années de fonctionnement, soit de 2002 à 2005, elle a rencontré plus de 18 000 Canadiens, dont 2500 membres des Premières nations et des peuples autochtones et 500 spécialistes. Des séances d'information et de discussion, au nombre de 120, ont été tenues dans chaque province et territoire du Canada. Au cours de ces dialogues, la SGDN s'est attachée à comprendre les valeurs et les priorités des Canadiens et à trouver des positions communes qui pourraient sous-tendre un plan à long terme.

Le plan de la GAP est issu de ce dialogue prolongé.

Le même principe de dialogue et d'échange constructifs a éclairé l'élaboration, de 2008 à 2010, du processus de sélection d'un site que la SGDN met actuellement en oeuvre. **Ainsi, outre l'importance fondamentale de la sûreté, le processus de sélection d'un site est**

également capital et a pour but de trouver une collectivité hôte informée et consentante en fournissant aux collectivités les ressources nécessaires pour mieux comprendre le projet, en engageant la participation des collectivités environnantes, y compris les collectivités des Premières nations et métisses, et en favorisant un apprentissage public continu. Chose tout aussi importante, la candidature comme hôte du projet doit être présentée par la collectivité et c'est la collectivité qui doit confirmer son intérêt de poursuivre sa participation à chaque étape du processus



⁷Voir la présentation d'Elena <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/NWMO%20Elena%20Mantagaris.pdf>



de sélection d'un site. En collaboration avec les collectivités, la SGDN procède actuellement à des évaluations préliminaires de sites potentiellement aptes à accueillir un dépôt géologique en profondeur. En plus d'un large éventail d'études géoscientifiques et techniques destinées à évaluer la sûreté, certaines études capitales visent à déterminer si le projet peut s'harmoniser avec les valeurs et les priorités des collectivités des secteurs candidats.

Pour s'assurer que la décision d'accueillir un dépôt géologique en profondeur est prise de façon éclairée et volontaire, la SGDN fournit aux collectivités les ressources qu'il leur faut pour en apprendre le plus possible sur le projet. Des comités de liaison communautaires, groupes indépendants de la SGDN composés entièrement de bénévoles locaux, contribuent activement à l'apprentissage des collectivités et de leur région, notamment en organisant des visites de sites nucléaires ainsi que des présentations données par les autorités de réglementation et des experts indépendants. Le but des activités de dialogue est de répondre aux questions et aux préoccupations du public et de le rassurer sur la sûreté du projet et l'approche de gestion adoptée.

Au fur et à mesure qu'a progressé le processus de sélection d'un site, les activités de dialogue de la SGDN se sont élargies pour inclure non seulement les collectivités ayant engagé la participation de chacun de leurs secteurs au processus, mais aussi les collectivités de ces secteurs : les collectivités des Premières nations et métisses et les municipalités voisines. Leur participation est essentielle, puisque le projet n'ira de l'avant que si ces trois groupes réussissent à travailler ensemble à sa mise en oeuvre, en partenariat avec la SGDN. À une date ultérieure, la SGDN élargira plus avant ses activités de dialogue pour donner l'occasion aux

collectivités situées le long des itinéraires potentiels de transport d'en apprendre davantage sur l'initiative.

Le processus de sélection d'un site est maintenant suffisamment avancé pour que la SGDN ait pu amorcer le processus d'élimination de secteurs d'établissement potentiels en choisissant les secteurs les plus susceptibles de répondre aux rigoureuses exigences techniques et sociales du projet. **Vingt-deux collectivités avaient proposé leur candidature pour ce projet; 13 ont été retranchées par la SGDN et neuf collectivités participent toujours aux évaluations. Il faudra encore plusieurs années d'évaluations avant qu'un site unique de prédilection puisse être choisi.**

Pour reconnaître l'extraordinaire leadership manifesté par toutes les collectivités avec qui elle a travaillé, la SGDN a réservé des fonds destinés à aider les collectivités à investir dans leur propre bien-être : 400 000 \$ pour chaque collectivité ayant participé à la première phase des évaluations préliminaires, qu'elle ait ou non été choisie pour des études plus détaillées; 250 000 \$ pour chacune des collectivités candidates et des collectivités voisines retranchées au cours de la seconde phase des évaluations préliminaires; et en reconnaissance de la contribution précoce des peuples autochtones au processus, 250 000 \$ pour chaque collectivité autochtone des secteurs à l'étude et 150 000 \$ pour les organisations autochtones participantes.

Le programme de dialogue de la SGDN est solide et reconnaît qu'une approche de collaboration avec les citoyens est essentielle pour garantir un processus respectueux qui correspond aux intérêts et aux priorités des Canadiens.

La participation de toutes les parties prenantes, une responsabilité à bâtir sur les territoires

Animée par **Saïda LAÂROUCHI-ENGSTRÖM**, vice-présidente, SKB, Suède

avec :

Anne BERGMANS,

chercheur à l'Université d'Antwerp, Belgique

Marc DEMARCHE,

directeur général adjoint de l'Ondraf, Belgique

Andrzej CHOLERZYNSKI,

directeur du ZUOP, Pologne

Jo TIPA, directeur des Opérations,

National Skills Academy for Nuclear, Royaume Uni

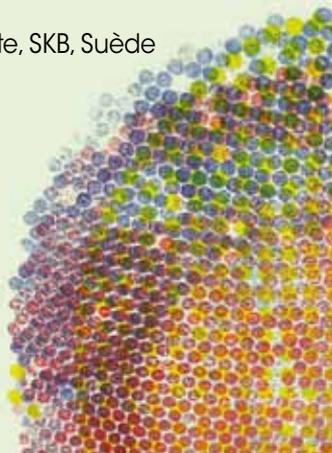


Table ronde

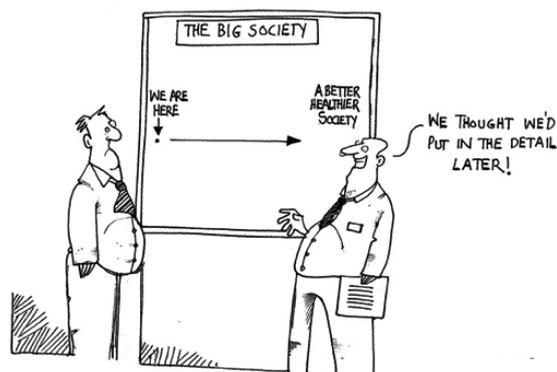
Saïda Engström - Dans la mesure où Anne Bergmans doit nous quitter bientôt, elle prendra la parole en premier et vous pourrez lui poser des questions à l'issue de sa présentation.

Anne Bergmans - Je serai brève, dans la mesure où une grande partie des idées que je vais souligner ont déjà été évoquées brillamment par les intervenants qui m'ont précédée, notamment Elena et Pierre-Marie ce matin. J'aimerais aborder l'idée de passer de sites « d'implantation » à des sites « d'hébergement » pour la gestion à long terme des déchets nucléaires, en construisant une relation durable avec les communautés locales et les futures communautés hôtes, ce qui me semble être dans la ligne de ce que les Canadiens, et beaucoup d'autres, essayent de faire⁸.

La première observation que je ferai est que les notions de participation, d'engagement, de dialogue avec tous les acteurs... semblent devenir la norme, mais il se peut qu'il subsiste une ambiguïté quant au fait que nous ne partageons pas de normes sur tout : à quoi participer ? À quel niveau ? Au moment de la planification ou sur la question du lieu qui pourrait accueillir un site ? Sur l'aspect sociétal ? Sur le site, la technologie ? Comment organiser la participation elle-même ? Il n'existe pas de solution unilatérale qui soit adaptée à toutes les situations et à tous les pays. Mais il est bon qu'une certaine ambiguïté subsiste à un certain niveau, pour éviter trop de standardisation.

Ma seconde observation sera de dire qu'au moins une partie des déchets est déjà là. Ce n'est pas neuf. Toute décision en matière de gestion à long terme - y compris la décision de ne rien faire - a des

implications pour les communautés dans lesquelles les déchets sont déjà produits, traités et/ou temporairement stockés. Il est donc nécessaire d'impliquer ces communautés dans la définition de solutions de longue durée. C'est important et cela ne devrait pas être sous-estimé. **Le terme « appropriation » est repris dans le titre de notre conférence, et on parle bien d'appropriation du problème : des personnes sont « propriétaires » des déchets et la solution au problème commence par eux.** La question est évidemment plus vaste, parce que le problème est national et les problèmes des uns et des autres ne sont pas les mêmes. D'après moi, c'est une question de réversibilité et d'adaptabilité. Le stockage géologique est une expérience sociétale et technique en cours, c'est « une première » que vous allez construire. Vous ne devez pas oublier que vous pourriez être confrontés à des problèmes ou à des difficultés que vous n'avez pas totalement anticipés; il s'agit de tester et de mettre en œuvre une solution qui vous paraît bonne pour la communauté. Il s'agit aussi de confiance, de faire les



⁸ Voir ses slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/Antwerp%20Univ.%20Anne%20Bergmans.pdf>

choses ensemble, d'expliquer votre action, et comme Pierre-Marie l'a évoqué ce matin, d'expliquer que les technologies peuvent changer. Les solutions demandent plusieurs décennies, plusieurs générations avant d'atteindre l'objectif ultime de la sûreté passive. C'est pourquoi nous devons bâtir une relation à long terme entre la surface et le sous-sol, la communauté et le site.

La troisième observation découle directement de la seconde : le stockage géologique est une technologie en devenir. L'idée est la suivante : nous avons quelque chose et nous devons combler les lacunes au fur et à mesure, nous avons un certain nombre de défis à relever, et je pense que le Canada est un bon exemple : **le choix de l'implantation ne connaît pas un début ou une fin, c'est un processus continu qui va de pair avec une évaluation technologique.** L'histoire ne se termine pas avec le choix d'un site, il y aura toujours plus de dialogue et d'échanges : nous le voyons dans l'expérience belge d'un dépôt de déchets de faible activité.

Quant à l'appropriation de la solution, ne demandez pas aux gens d'approuver votre projet, demandez-leur de se l'approprier, de venir réfléchir avec vous, de trouver un moyen d'avancer ensemble.

Une dernière remarque peut-être, sur la confiance : elle ne se gagne pas facilement, elle se perd facilement, mais c'est un peu plus facile si vous avouez que vous ne possédez pas toutes les réponses, et que vous êtes prêt à aller vers les autres, même si pour les techniciens, c'est un peu difficile à admettre.

Jean Chevillard - Nous en sommes déjà à la deuxième génération, celle qui suit celle des décideurs de la production d'électricité d'origine nucléaire, qui elle-même suivait celle de la recherche : notre responsabilité est d'autant plus engagée, mais elle doit aussi permettre de situer notre rôle futur. A partir de là, je voudrais demander à Elena Mantagaris : que se passe-t-il si les communautés hôtes qui sont présentes et volontaires ne veulent plus ? Qui anime le dialogue au Canada ? Est-ce que c'est directement NWMO ? Ou est-ce que ça se passe sous l'égide d'un organisme comme la Commission nationale du débat public en France ? Et enfin, vous nous avez expliqué en détail les principes de co-décision, mais sur quels points peut-elle porter ? En quoi la société civile peut-elle intervenir dans le processus d'implantation, mais aussi dans le management des sites ?

Elena Mantagaris - Que se passe-t-il si les communautés ne veulent pas ? J'aurais dû préciser que les communautés qui participent au processus

d'implantation se sont portées volontaires. L'État n'a pas décidé d'identifier des sites qui pourraient convenir, pour ensuite dire à la population « accepteriez-vous de dialoguer avec nous ? » Nous menons un dialogue national, afin de déterminer les éléments que devrait contenir le plan ; les communautés ont, elles aussi, entendu parler de l'initiative, à travers des présentations que nous avons faites auprès des municipalités. Lors de conférences, il y avait un projet en préparation et les habitants sont venus vers nous. Nous n'avons jamais envoyé de courrier à qui que ce soit.

Donc ils peuvent toujours décider de se retirer du processus à tout moment, jusque-là ils ne l'ont pas fait ; c'est nous qui les écartons du processus, mais ils ne sont pas obligés de dire « oui ».

Quant à savoir qui anime le débat au Canada, le gouvernement fédéral exerce une surveillance sur toutes



les questions relatives au nucléaire, mais il n'est pas du tout impliqué dans les discussions avec les communautés. C'est la NWMO et la communauté qui prennent la décision de savoir si oui ou non celle-ci constitue un hôte adéquat pour le projet, techniquement ou socialement. Ce processus de dialogue dont j'ai parlé est extrêmement intensif pour l'ensemble du personnel de la NWMO. Il n'existe pas de dialogue national séparé.

Dans quelle mesure les communautés sont-elles associées au processus et à la prise de décisions qui entourent l'initiative ? Elles sont très impliquées. Et certaines communautés nous disent déjà, alors même que nous n'avons pas encore sélectionné un site : « si nous devions être choisie comme communauté hôte, voici certaines idées que nous aimerions voir se concrétiser, et qui améliorerait notre bien-être commun. » Mais nous souhaitons également connaître leur vision, parce que nous ne voulions pas que les communautés se contentent d'imaginer le projet, donc a contrario notre question a été : « comment envisagez-vous le projet dans votre communauté ? Qu'est-ce qui pourrait contribuer à votre bien-être ? » Il ne s'agit pas seulement d'emploi, l'emploi c'est une question simple, mais quel type de formation doit-on mettre en place ? Quel sera l'impact social et culturel ? Et comment pourrions-nous travailler avec la communauté pour atténuer cet impact ? Quels sont également les opportunités en matière de R&D, au-delà de notre projet ? » Certaines communautés disent déjà : « il y a tous ces ingénieurs et ces géologues qui gravitent autour du projet, mais y aurait-il d'autres types d'activités qui requièrent leur expertise et qui pourraient contribuer au développement local ? » Le développement économique au sens large fait partie

de leurs réflexions, et ils façonnent la manière dont le projet aura un impact sur leur communauté.

Michel Gueritte - Je n'ai pas entendu la réponse à la première question: que se passe-t-il si la réponse de la communauté est "non" ?

Elena Mantagaris - Ce sont les communautés qui dirigent le processus, donc si leur choix est de dire non... ; sur 22 communautés au début, il en reste 9, et même si à la fin la dernière communauté dit non, nous devons recommencer le processus, nous n'imposerons rien à une communauté.

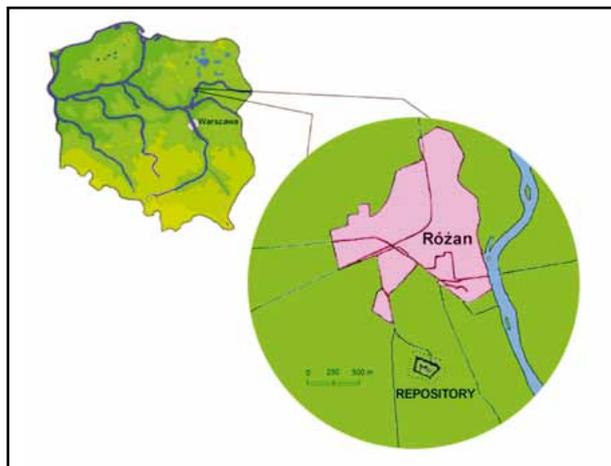
Saïda Engström - En fait, vous touchez du doigt l'ADN de la sélection d'un site. C'est comme avoir la liberté de dire non dans une société, tout le monde doit respecter cela. Ce qui distingue la société de la jungle, c'est le fait que tout le monde ne pousse pas ses intérêts en avant à chaque instant. Dans le processus de sélection d'un site, nous veillons à leur donner la parole pour résoudre un enjeu national auquel nous n'échapperons pas. Si nous ne parvenons pas à le faire, dans une société démocratique, ce sera l'échec à tellement de niveaux que nous deviendrons une jungle plus qu'une société. Donc je pense qu'il s'agit véritablement là d'un des énormes défis : personne ne devrait être dispensé de participer au processus de sélection d'un site. Si vous faites partie de la société, vous devez participer à la solution du problème national au niveau local.

Andrzej Cholerzynski - Je suis le directeur du ZUOP, le site de gestion des déchets radioactifs en Pologne. Nous sommes un site, pas une agence, mais nous jouons le rôle d'une agence. Le niveau est très élevé, mon chef est le ministre de l'Économie. C'est une institution pleinement gouvernementale, parce que nous dépendons du budget national⁹.

La situation va changer avec notre projet de centrale nucléaire, mais jusqu'à présent, nous gérons des déchets provenant uniquement de la production d'isotopes et de leurs applications. Nous sommes régis par la loi de 1986, promulguée après Tchernobyl durant l'ère communiste. Après cette époque, nous avons eu des problèmes avec la population, parce que la tradition du débat nous était étrangère. Ainsi, la mine d'uranium dans le sud de la Pologne était « top secret », elle n'existait pas sur la carte! Après son démantèlement, il y eu de gros volumes de déchets, notamment des déchets à vie longue...

Nous avons vécu plusieurs scrutins cette année, donc il a été difficile de discuter de quoi que ce soit. Nous avons désormais un programme ambitieux pour des centrales nucléaires de 3^e génération. Le choix du fournisseur et la signature du contrat devraient intervenir d'ici fin 2017, et le permis et la construction suivront entre 2018 et 2028. Nous avons deux ans

pour choisir le site et c'est un gros problème. J'ai visité beaucoup d'endroits avec les experts et les gens disent non, sans explication. En Pologne nous n'avons pas de terrains vacants, beaucoup de sites sont dans des mains privées, les habitants ne veulent pas déménager, donc nous recherchons des sites qui sont propriété de l'État.



Nous avons actuellement un petit site de stockage, ouvert en 1961 à Rosan. **D'ici vingt ans, nous aurons à traiter des déchets provenant de centrales nucléaires, donc nous avons besoin d'un nouveau site qui pourra majoritairement accueillir ces déchets.** Cela va avoir une influence sur la législation. Par le passé, la loi se concentrait uniquement sur la production et la gestion des déchets. Aujourd'hui elle a complètement changé, et se penche sur la conception des centrales, la construction...

Conformément aux exigences de la Commission européenne, notre plan national pour les déchets radioactifs est prêt: la participation de la société est une question importante dans la gestion des déchets radioactifs. Ainsi, le plan intègre discussions, transparence, information et formation, en particulier pour les jeunes, des principes qui sont réglementés par les actes législatifs de 2008 et 2010 et par la loi sur l'énergie atomique. Nous avons également procédé à une consultation avec des experts de l'AIEA.

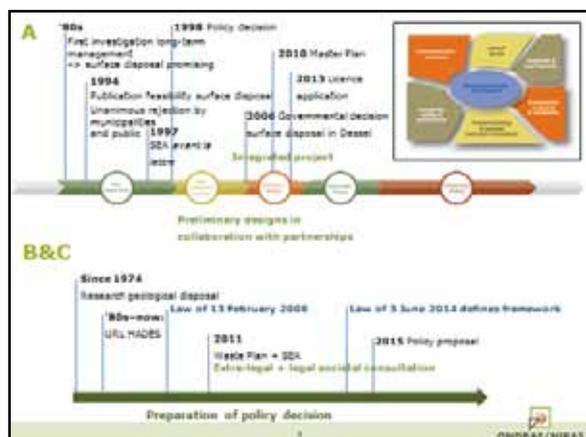
Nous devons à présent aller de l'avant et prendre une décision, ce qui sera difficile. Nous sommes ouverts au débat, mais les gens sont parfois très nerveux.

Le site national de stockage sera fermé avant 2020-2025. Les déchets, y compris les déchets historiques à vie longue, devront être enlevés avant sa fermeture. La conception du nouveau site est comparable aux installations en France et en Espagne pour les déchets de faible et moyenne activité à vie courte. Le combustible usé et les déchets de haute activité et à vie longue seront stockés uniquement dans un dépôt en profondeur, qui ne sera ouvert que dans 60 à 80

⁹Voir ses slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/ZUOP%20Andrzej%20Cholerzynski.pdf>

ans. Nous allons également construire un laboratoire souterrain avec le soutien de l'Andra.

Marc Demarche - Je parlerai dans cette présentation¹⁰ de l'évolution de l'implication des acteurs concernés dans la gestion à long terme des déchets radioactifs en Belgique au cours de ces deux dernières décennies. Revenons en 1994, après un moratoire sur le rejet en mer en Belgique, nous avons dû chercher une solution pour le stockage en sous-sol des déchets radioactifs à vie courte. L'approche choisie à l'époque était purement technique, nous avons publié un rapport avec une liste de sites appropriés, nous l'avons annoncé au public, et cela a évidemment été unanimement rejeté. Et donc, en 1997, nous avons publié un rapport dans lequel nous avons proposé différentes solutions alternatives au gouvernement : en plus d'un stockage en surface, nous avons proposé un stockage géologique ou un entreposage à long terme. Ceci s'est fait sans aucune implication du public, il n'y avait pas de cadre pour cela à l'époque. En 1998, le gouvernement a décidé d'opter pour le stockage. Mais cette décision n'a pas été prise dans un cadre clair et n'a pas été ancrée dans une quelconque législation, un plan ou un programme. Cette décision politique prévoyait également l'obligation de nous adresser aux communautés locales qui possèdent des installations nucléaires ou de commencer à chercher des communautés volontaires. Ce processus a été organisé par l'Ondraf, sans encadrement, et nous l'avons lancé en dialoguant avec les communautés et en organisant des partenariats, avec certaines caractéristiques : à tout moment pendant le processus, il était possible de dire non. Nous voulions également une forte participation de la population: non seulement des représentants politiques, mais aussi des organisations socio-culturelles... **En outre, nous ne voulions pas simplement mettre en œuvre nos solutions techniques, mais un projet intégré en conception partagée, prenant en considération les attentes de notre public.** Ces choix allaient également être intégrés dans des projets plus larges



au niveau régional. Ainsi, nous avons créé 3 partenariats : à Fleurus, Mol et Dessel, et à la fin du processus, Fleurus s'est retiré. Après réception d'un rapport sur les deux derniers partenariats, le gouvernement a décidé d'opter pour le stockage en surface à Dessel et a demandé la poursuite de l'approche participative, réussie avec Dessel mais également avec Mol. Nous avons instauré un comité de pilotage, avec l'Ondraf et les bourgmestres des deux communautés et nous avons publié un schéma directeur en 2010 qui a constitué un plan de route pour la mise en œuvre de ce projet intégré. Nous nous trouvons aujourd'hui dans la phase de demande de licence.

Qu'avons-nous appris et quelle est l'évolution pour les déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue ? La loi de février 2006, qui transpose la directive européenne, a été une étape importante et nous a donné la possibilité de préparer la décision politique sur l'interaction avec le public dans un cadre clair. Nous avons procédé à une étude d'impact sur l'environnement, nous avons comparé les solutions possibles, nous avons organisé de nombreuses consultations légales et extra-légales, puis nous avons publié un Plan Déchets en 2011. Avec ce plan, nous avons proposé au gouvernement d'opter pour un stockage géologique en couche argileuse. Ce qui manquait dans la loi, c'était une disposition stipulant la manière dont la décision politique allait être prise : par l'Ondraf ? Par le gouvernement ? Par le biais d'une loi ou d'un arrêté royal ? La transposition de la directive sur les déchets en juin 2014 a clairement défini le processus : c'est l'Ondraf qui propose la décision au gouvernement, et s'il accepte, un arrêté royal est promulgué. C'est ainsi que nous avons déposé la proposition de décision politique en mai 2015 et que nous attendons à présent la suite.

Que pourrait réserver l'avenir ? Si la réponse est une décision politique en faveur du stockage géologique de ce type de déchets, l'étape suivante consistera à développer les conditions techniques auxquelles le stockage devra répondre, notamment la « récupérabilité ». Nous devons également définir le processus de prise de décision pour la mise en service, le fonctionnement, la fermeture, etc. Nous devons définir clairement le plan de route et les rôles et responsabilités de toutes les parties concernées dans ce processus. **Si nous voulons une solution durable, nous ne devons pas seulement tenir compte du public, mais également des aspects techniques, de sécurité et financiers.**

Emilia Janisz - Je suis Polonaise, et je vais intervenir au nom de la Task force sur la gestion des connaissances de Foratom, dont je suis la responsable¹¹. L'éducation et la formation jouent un rôle clé pour former à la culture future de la gestion des déchets et du

¹⁰ Voir ses slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/ONDRAF-Marc%20Demarche.pdf>

¹¹ Voir ses slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/FORATOM-Emilia%20Janisz.pdf>

démantèlement, dont le marché est appelé à se développer. Nous avons dès lors besoin de connaissances et de compétences. Un certain nombre de programmes ont été développés dans des pays tels que le Royaume-Uni, l'Allemagne et la France, aux niveaux licence, maîtrise et doctorat, à l'université, mais également au CCR d'Ispra où un programme de cours d'été a été instauré, ou en Slovaquie où une école de démantèlement a été créée... **Il serait important d'harmoniser ces programmes. Cela devrait se faire au niveau européen, par la coopération entre les programmes et les prestataires de formations** ; par ailleurs, un programme de formation commun de type modulaire sur le démantèlement serait nécessaire. Il existe également un observatoire sur les ressources humaines dans le secteur nucléaire : le CCR de Petten a réalisé une enquête sur les besoins en ressources humaines pour le nucléaire et le démantèlement, et selon cette analyse, **près de 60% des effectifs actuels pour le démantèlement seront à remplacer dans les 10 à 20 années à venir**, ce qui signifie que nous devrions réfléchir à la manière de les former dans un avenir proche.

Parmi les membres du réseau de la Jeune Génération Européenne du Nucléaire (ENSYG), nous avons discuté de la manière de mettre en évidence l'attractivité des emplois dans le secteur du démantèlement. Il s'agit d'un environnement de travail fiable, avec une certitude presque absolue de trouver un emploi par la suite, avec des perspectives d'évolution de carrière, des responsabilités croissantes... Il existe de nombreux défis techniques, mais aussi des possibilités de combiner les compétences de différentes disciplines. Il existe, en outre, des possibilités de mobilité. Le dernier point, et aussi le plus crucial, pour les jeunes, c'est que cela pourrait être vu comme une cause noble : cela signifie que nous sauvons et que nous restaurons l'environnement. La Commission devrait dès lors en faire la promotion, en coopération avec le réseau de la Jeune Génération, dès le niveau de l'école secondaire.

Säida Engström - Le manque de confiance, ou la crainte d'un manque de compétences à l'avenir, mériterait, me semble-t-il, qu'on y consacre un atelier entier. Nous pourrions y revenir durant la discussion à la fin de cette session, mais déjà, nous allons entendre Jo Típa de la *National Skills Academy for Nuclear* (NSAN) au Royaume-Uni.

Jo Típa - Je suis vraiment ravie qu'Emilia ait abordé



cette question des compétences que je vais traiter dans ma présentation¹², avec l'ambition de répondre aux questions qui se posent. NSAN est une organisation sans but lucratif qui a été créée il y a environ 8 ans, avec des fonds publics au départ, mais depuis cinq ans, nous sommes autonomes. Nous sommes financés par le secteur au Royaume-Uni, nous avons 123 membres et 57 prestataires de formation : il peut s'agir d'universités, d'établissements d'éducation, d'organismes de formation privés... Nous développons des solutions en matière de compétences pour aider le secteur. **Un de nos programmes s'intitule le « passeport compétences » pour le nucléaire, développé et lancé il y a cinq ans, avec un référentiel pour les qualifications et les compétences au Royaume-Uni, dans l'idée de contribuer à la mobilité du personnel.** Il est très important que les employés puissent faire valoir des compétences quand ils passent d'un site à un autre.

Quand nous avons lancé le passeport, son contenu n'était pas assez étoffé, et nous avons donc développé des compétences spécifiques qui pourraient être reprises et gérées dans le passeport. C'est ainsi que des compétences ont été élaborées pour la gestion des déchets par des organisations comme Sellafield, Magnox, *Low Level Waste Repository*, EDF, Dounreay... Voici -dans ce petit film- un aperçu du NS4P aujourd'hui (c'est le nouveau nom du « passeport compétences »).

Je souhaite répondre aux questions que Claude m'a posées dans la problématique.

La mise en œuvre du NS4P a-t-elle été un succès ? Nous sommes 123 membres, 64 de ces membres ont déjà décidé de l'utiliser. Pour les PME il est beaucoup plus facile de commencer à utiliser ce cadre à partir d'un tableur, mais les organisations plus importantes considèrent que le NS4P est bien meilleur que ce qu'elles ont interne même si son utilisation reste une décision difficile... Ceci dit, nous espérons, pour le succès du passeport au Royaume-Uni, que de grandes entreprises le soutiennent et qu'elle encourageront l'utilisation du NS4P et le cadre qu'il offre auprès de entreprises de toute la chaîne d'approvisionnement. Ce sont elles en particulier qui vont commencer à améliorer et accroître les compétences en matière de gestion des déchets au Royaume-Uni.

Qui va offrir des cours de gestion des déchets nucléaires au Royaume-Uni? Nous disposons d'un parcours relativement développé avec les niveaux 1 à 3

¹²Voir ses slides : <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/NSAN%20Jo%20Típa.pdf>

pour le démantèlement et la gestion des déchets, disponibles dans un certain nombre de collèges fédéraux d'enseignement et nous avons un niveau de master dans les universités où des compétences non techniques sont requises. Nous avons également des cours dans le cadre du programme Entech au niveau européen. Et nous disposons aussi de cours en interne ; comme vous pouvez l'imaginer, beaucoup d'organisations britanniques ont mis sur pied leur propre structure interne, comme le *Low Level Waste Repository*.

S'agissant de la société civile et des collectivités locales, je dois dire que ce ne sont pas des intervenants que nous devons former au Royaume-Uni. Ces dix dernières années, les autorités locales se sont impliquées dans le nucléaire, et **dans beaucoup de sites, les autorités nationales en charge du démantèlement local et la chaîne d'approvisionnement ont dépensé beaucoup d'argent et ont passé beaucoup de temps à travailler avec les communautés locales, dans les écoles, à aider les enfants et les enseignants en particulier à comprendre le nucléaire.** Le nucléaire est désormais relativement bien accepté au Royaume-Uni, tout ce travail avec les communautés locales semble porter ses fruits aujourd'hui et il est important de le poursuivre.

Enfin, nos qualifications sont reconnues dans le monde entier: nous sommes relativement développés au Royaume-Uni, mais nos techniques de gestion des déchets, atteignent un stade où, d'un point de vue financier, avec le démantèlement qui a été ralenti et avec une incertitude pour le secteur, cela coûte cher. Je pense qu'il y a des opportunités de travail au Royaume-Uni, et peut-être aussi dans d'autres régions du monde.

Saïda Engström - Nous avons abordé beaucoup d'aspects de la gestion des déchets nucléaires. Elena a parlé d'engager le dialogue avec différentes communautés, du travail de terrain, Anne a davantage parlé de la manière dont le monde académique envisage la question comme un processus, et nous avons entendu le récit d'autres expériences en Belgique, ou du cheminement très intéressant de l'ancien vers le nouveau en Pologne... Emilia et Jo ont mis le doigt sur la question des compétences. Quand nous parlons de gestion des déchets, nous avons tendance à envisager la discussion de manière linéaire, alors qu'il nous faut aborder plusieurs thèmes en même temps. Quelles sont les clés du succès ? Si vous pouvez me donner 3 fondamentaux...

Anne Bergmans - Je ne suis pas certaine d'arriver à trois, mais en parlant de qualifications, de compétences et de formation, il est important de ne pas oublier l'aspect sociétal. Comme Elena l'a souligné, cette idée d'associer la société ne doit pas être vendue par des gens comme vous et moi, mais par les techniciens eux-mêmes. Ce sont eux qui seront sur

le terrain. Il ne s'agit pas uniquement de bâtir des compétences techniques et d'éduquer la société au nucléaire, il faut aussi intégrer des réflexes nucléaires dans les questions de société. Tous ceux qui sont « en coulisses », qui travaillent en laboratoire par exemple, doivent se faire à l'idée qu'il est nécessaire de travailler avec la société. Voilà ce que serait mon principal message.

Elena Mantagaris - Je suis complètement d'accord, mais on peut aussi aborder la question sous un autre angle, à savoir que ce sentiment de responsabilité sociétale est fondamental pour pouvoir avancer. Je pense au Canada, et c'est sûrement vrai dans beaucoup d'autres pays, on ne peut pas avancer si les gens ne s'approprient pas la problématique et c'est un point qui a été tout à fait fondamental en matière de responsabilité environnementale ou de responsabilité intergénérationnelle... pour dépasser l'option du non qui est toujours sur la table.

Cécile Massard - Dans notre civilisation nucléarisée, il faut aussi probablement **valoriser les territoires, leur donner un rôle positif, non anxiogène, celui de "gardien" d'un lieu, d'une entreprise innovante** du XXI^{ème} siècle qui va créer des monuments d'un genre nouveau, car toutes les civilisations ont besoin de monuments. Par de là leur accord avec la technique et la finance, l'enjeu pour les acteurs de ces lieux-là est de devenir les gardiens de quelque chose de positif.

Saïda Engström - Je vais me tourner vers le panel, mais aussi vers le public : comment avons-nous évolué dans notre manière d'engager le dialogue? Je crois que plus les acteurs sont conscients, meilleure est la qualité du dialogue. Quand on parle de gestion des déchets nucléaires, nous avons compris une chose très tôt et dans beaucoup de pays : la situation est extrêmement polarisée ; vous avez la « bande du oui » et la « bande du non ». « Ça fait très années '60 ou '80 », mais pas dans le bon sens, et c'est vrai aussi pour la responsabilité sociétale à laquelle vous faites référence. Pensez-vous que la situation que nous connaissons aujourd'hui en Europe permettrait un dialogue plus réactif, intergénérationnel, égalitaire, mais aussi plus juste, à court terme et à long terme alors que nous sommes toujours confrontés, encore aujourd'hui, dans la sélection des sites avec les municipalités, à des gens qui font partie de la « bande du oui » ou de la « bande du non »?

Elena Mantagaris - Je ne sais pas si mon commentaire s'applique à l'Europe, mais je suis frappée de voir ce que nous apprenons de nos communautés. Parce que vous avez un camp du « oui » et un camp du « non », quoi que vous fassiez. Mais nous avons découvert que dans tout projet d'envergure, nucléaire excepté, beaucoup de nos communautés ont vu défiler par le passé des forces extérieures, des ONG en particulier, qui essayaient de créer ce genre de divisions. Avec le temps, **les communautés ont revendiqué ce qu'elles**

ont appelé « un processus d'apprentissage », et ont refusé comme « inacceptable », ces voix qui disaient juste « non ». Nous commençons à travailler sur la responsabilité sociale des communautés qui disent « nous sommes prêts à apprendre, nous dirons peut-être malgré tout « non » à la fin du processus, mais ce sera une décision éclairée, pas une réaction idiote parce que le mot « nucléaire » nous inquiète et que nous avons peur de ce qu'il représente » Au Canada, même si aucune des communautés avec lesquelles nous avons dialogué ne s'est encore engagée à accueillir le projet, toutes ont clairement indiqué qu'elles sont dans un processus d'apprentissage et qu'elles ne prendront de décision que quand elles auront le sentiment qu'elles ont reçu toutes les informations dont elles ont besoin.



Emilia Janisz - J'aimerais ajouter que bâtir la confiance se fera d'autant mieux que nous avons dans notre société une énergie sûre, propre, et que nous avons les compétences. Dans le cadre de la COP21, il y a cette campagne « Nuclear for Climate », qui essaye de montrer que le nucléaire fait partie de la solution pour lutter contre le changement climatique et que c'est une source d'énergie pour le mix énergétique.

Evelyn Hooft - Je pense vraiment que vous devez prendre les gens à vos côtés dans l'élaboration du projet. **Cela doit devenir leur projet.** Si vous vous contentez de leur demander « vous aimez mon projet ? », ils vous répondront par oui ou par non. Si vous n'impliquez pas les habitants dans l'élaboration de votre projet, vous aurez un sérieux problème.

Marc Demarche - J'aimerais aller un peu plus loin sur ce point. Tout est lié à un cadre clair, et à la manière d'impliquer les différents acteurs, quand et comment... Il ne faut pas parler seulement du public, mais aussi des autorités de sûreté, des producteurs de déchets, etc. L'objectif est d'atteindre une situation avantageuse pour tous, une solution durable. Car, quand on a des points de vue extrêmes, on laisse toujours de côté la solution durable.

Saïda Engström - Nous avons beaucoup parlé des acteurs, mais je pense que nous n'avons pas parlé d'une catégorie d'intervenants, décisive : en fin de compte, vous pouvez avoir une communauté prête à vous suivre, une bonne technologie, une ambiance positive, mais vous avez des décideurs paralysés au niveau politique, pour toute une série de raisons... Comment faire face à ça ?

Evelyn van Hooft - Je pense que c'est plus ou moins le cas en Belgique. **Le monde politique parvient**

à une décision si la décision est déjà prise. Nous l'avons observé à différents niveaux. Quand vous avez un projet qui est approuvé par la majorité des gens, c'est facile pour les politiques de prendre une décision. En somme, ils ne prennent de décisions que quand cela ne comporte aucun risque.

Saïda Engström - Je pense que c'est un commentaire très juste. D'ailleurs, j'ai entendu un sénateur américain le dire il y a dix jours : « ce que vous pouvez faire de pire quand vous êtes homme politique, c'est résoudre un problème que vos électeurs ignorent avoir ! » Donc vous devez le pousser, en faire un héros, pour qu'il prenne la décision que tout le monde attend.

En conséquence, je pense que ce sont les dernières personnes à impliquer, mais ils sont néanmoins très importants si vous voulez obtenir une décision.

Bernd Dohnert - J'aime beaucoup le mot « confiance », et certains intervenants ont parlé de la manière de la construire. C'est très ambitieux. Mais qui contrôle le processus d'émission de messages cohérents ? Pour éviter de nous marcher sur le pied et de détruire le bon message ? Par ailleurs, comment bâtir la confiance quand, en particulier pour les élus, il est toujours plus facile de sortir... Et les nouvelles constructions ? Est-ce vraiment un facteur destructeur ? Ou devrions-nous nous concentrer sur le nucléaire tel qu'il existe déjà et avancer ? Comment travaille-t-on avec un tel dilemme ?

Marc Demarche - Je vais répondre à la première question. Elle participe aussi de ce cadre clair. Quel est le rôle et la responsabilité de chacun dans l'ensemble du processus ? Qui parle de quoi ? En Belgique, l'Ondraf organise l'ensemble du processus, mais il se pourrait que certaines questions ou certains aspects gagnent à être traités par les autorités de sûreté, en dialogue avec les partenaires. C'est un exemple. Je pense aussi que **si les rôles et les responsabilités sont clairs, vous pourrez faciliter les décisions politiques.** Cela a été fait par la transposition de la directive déchets, dans laquelle la proposition politique de stockage en couche géologique ou de gestion à long terme des déchets de haute activité a été confiée à l'Ondraf, la décision a été confiée au gouvernement et la façon dont la décision doit être prise a également été définie clairement.

Michel Gueritte - j'ai plusieurs questions. Je voudrais d'abord aborder un problème en l'absence de Pierre-Marie Abadie. Je ne regrette pas mon voyage, puisque je l'ai entendu dire que pour les générations futures, l'entreposage était une solution définitive. J'aurais aimé qu'il explique pourquoi.

Saïda Engström - Non, il a dit le contraire, mais puisque M. Abadie n'est pas là, quelle est la question suivante ?

Michel Gueritte - On ne parle ici que de choix de site, et de faire en sorte que les populations locales soient d'accord. Moi, je remets en cause le choix même de l'enfouissement. C'est cela le problème, car quand ce choix a été fait, soit disant suite à des réunions et des colloques de ce type, c'était une décision internationale. Je remets en cause Cigéo car les risques et problèmes liés au projet sont énormes. Or, il y a eu peu de communication. Je voudrais qu'on en parle. Et pour terminer, par rapport à ce qu'a dit Elena Mantagaris, j'ai l'impression qu'au Canada on travaille sur la base du volontariat. En France, une expérience a été menée par l'Andra pour le choix du site de stockage des déchets faible activité vie longue (FAVL), basée également sur le volontariat.

La résistance des militants, dont je faisais et fais encore partie, était telle qu'on a réussi à inciter toutes les collectivités à dire non au projet. Et le projet FAVL a été enterré, même s'il ressort aujourd'hui. Ça veut dire que cette technique du volontariat nous permet de mieux lutter, pas trouver une solution...



Saïda Engström - J'ai été présidente de la commission recherche pour le projet FAVL, dans le cadre du Haut Comité sur la Sécurité Nucléaire en France, et je sais que les choses se sont passées d'une autre façon. Du point de vue de l'évaluation technique de Cigéo, personne n'est ici pour en parler. Mais quand on parle de dialogue entre toutes les parties prenantes, entre techniciens, décideurs...c'est justement pour pouvoir donner son avis et débattre. Et puis ensuite, et c'est vrai pour la Suède aussi, en tant qu'industriel on demande un permis de construire à l'Etat. Ce sont les autorités de sûreté qui vont décider et le gouvernement. Celui-ci est garant du bon déroulement des choses pour le citoyen. C'est un commentaire, mais les réponses sur les choix techniques auraient pris trop de temps. Peut-être peut-on transmettre les questions à M. Abadie.

Claude Fischer - Pierre-Marie Abadie a répondu ce matin, mais je peux dire un mot. Le débat de ce matin était passionnant : le processus décisionnel par étapes devrait mettre en sécurité tous les riverains, et au-delà toute la population, étant donné qu'à chaque étape une évaluation est proposée, avec possibilité de modifier, de corriger, d'aller plus loin ou d'attendre. La solution française d'un stockage géologique en profondeur, avec récupérabilité et réversibilité permet les

deux : protéger immédiatement les populations en prenant le moins de risques possible, et permettre aux générations futures de poursuivre ou non cette solution. **On allie le court terme et le long terme, avec le moins de risques possibles avec des solutions technologiques de très haut niveau**¹³. Je voudrais dire ici que Michel Gueritte fait partie des militants qui s'opposent à tout, tout le temps et à tout prix. Quand on entend les arguments quelquefois avancés, comme le fait que Bure n'aurait pas été choisi pour sa géologie, mais parce qu'on a affaire à des élus corrompus (j'ai l'article de presse sur moi, envoyé par Michel lui-même) on se dit : mais où sont les arguments scientifiques ? L'argument majeur pour moi c'est celui de la communauté scientifique qui est pratiquement unanime au niveau mondial. La question est celle

de la responsabilité dans la défense de l'intérêt général : celle des industriels et celle des populations. Car à partir du moment où on a une industrie nucléaire, qu'on soit pour ou contre, il faut gérer les déchets, c'est une question d'intérêt général. On a plusieurs solutions de gestion : retraitement ou pas, réversibilité ou pas,

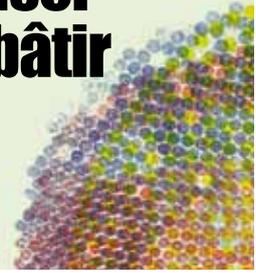
modèle français, finlandais ou suédois... **C'est cette question du "comment" qu'on a besoin de débattre. Et il est insupportable que les Etats ou les gouvernements cèdent à la pression d'opposants à l'offensive, et qu'on attende au lieu d'avancer et de clarifier le débat.** Le débat oui, mais quel débat ? Les collectivités en France ont choisi cette solution du stockage, la loi a été votée, et aujourd'hui, sous la pression de quelques opposants payés d'ailleurs par le CLIS (comité local d'information et de suivi), et donc par les producteurs eux-mêmes, on assiste à un débat surréaliste dans notre pays, où même des ministres remettent la loi en cause. Il faut donc qu'on soit clair et responsable, et je le dis en toute amitié et à tout le monde, il faudra prendre une décision.

Saïda Engström - Oui, mais entre avoir un débat et des questions qui ne sont pas posées, on préfère tous que chacun vienne et dise ce qu'il pense. Et c'est une très bonne chose. Il y a deux décisions à prendre à la fin, en connaissance de cause : soit on fait ce qui nous incombe, et on laisse quelque chose de décent à la prochaine génération, ou bien on prend la décision de laisser le problème à nos enfants. Et je pense que la plupart des pays en Europe sont en train de chercher la première solution. Sur cette note positive, je vais remercier tous nos panélistes.

¹³ Cf. Le cahier d'acteurs de juillet 2013 publié par ASCPE et Confrontations Europe sur Cigéo dans le cadre de la cndp, la Commission particulière du débat public. www.confrontations.org

Une industrie de haute valeur ajoutée et des compétences qualifiées. Mutualiser les recherches et innovations et bâtir une filière européenne

Audition et table ronde animées par **Jean-Pol PONCELET**, directeur général de Foratum



Jean-Pol Poncelet¹⁴ - J'espère que cette table ronde permettra de parler des mises en œuvre pratiques, c'est-à-dire des réalités industrielles qui peuvent être un peu différentes des attentes du public, et de proposer des solutions aux défis soulevés au cours des débats très stimulants de la matinée. Le but est d'identifier les pistes pour réussir à construire une activité industrielle de la gestion des déchets, intégrée si possible dans la structure européenne. Dans cette optique, nous nous demanderons : quelle est la prochaine étape dans le processus industriel ? Avons-nous besoin de plus de recherche et développement ? Disposons-nous des fonds nécessaires ? Avons-nous besoin d'un projet de démonstration, si oui, où et comment ? D'un point de vue industriel, sommes-nous capables de construire les équipements nécessaires en termes de mise en opération, de sûreté, de sécurité, etc. Autant de questions liées à la gestion et la mise en œuvre d'une industrie spécialisée. Bien sûr, il y a une autre problématique importante car nous sommes dans l'Union européenne, et la politique communautaire s'applique aux États membres. **Nous disposons d'une réglementation européenne sur la fin du cycle nucléaire, sommes-nous capables à la fin de ce processus de construire, de partager, d'harmoniser quelque chose en commun ? Comme vous le savez, paradoxalement, nous affichons l'ambition d'une « Union de l'énergie », mais nous n'avons pas de politique énergétique européenne !** Si on regarde le Traité de Lisbonne, ce sont les États membres qui choisissent leurs orientations en matière de politique énergétique. Donc si on considère que nous avons besoin d'une politique commune en matière de gestion des déchets nucléaires, comment réussir à la construire ?

Premièrement, rappelons quelques chiffres : sur l'en-

semble des États membres, 135 réacteurs nucléaires sont en opération, dont 19 réacteurs seront prochainement arrêtés. Il va donc falloir les démanteler ce qui produira des déchets nucléaires. Mais, et ce n'est pas seulement à propos des réacteurs -c'est essentiel d'insister là-dessus- **les industriels européennes du secteur sont des leaders mondiaux sur l'ensemble du cycle nucléaire, allant de l'extraction de l'uranium à la fin du cycle nucléaire.** Nous avons également une véritable expérience en matière de démantèlement et de déconstruction des installations nucléaires, et l'Europe peut être fière du développement de cette filière industrielle au niveau communautaire.

Au-delà de notre expérience dans le démantèlement, nous disposons également d'une réglementation au niveau européen, sur l'ensemble du cycle mais aussi sur la gestion des déchets nucléaires, avec la directive du Conseil 2011-70. Dans ce cadre, nous avons un engagement réel de la part des industriels, nous disposons de mécanismes de soutien financier, d'une structure dédiée à la recherche et développement et enfin nous disposons d'un tissu solide d'institutions nationales et européennes, qui représentent une garantie vis-à-vis du public.

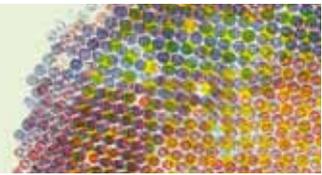
Globalement, nous débutons cette discussion avec de bons arguments. Nous nous interrogerons sur la capacité et la volonté de notre industrie à aller de l'avant pour réussir à construire une véritable filière européenne. Peut-elle nous prouver son excellence ? Avons-nous les capacités nécessaires (besoins techniques, scientifiques et financiers, et de formation) ? Les États membres sont-ils prêts à partager leurs compétences dans tous les domaines relatifs à la gestion des déchets et éventuellement des infrastructures communes ?

Nous entendrons d'abord Dominique Minière, le directeur de la production nucléaire à EDF, et engageons le débat avec lui avant la table ronde.



¹⁴ Voir son ouvrage : « Une énergie dérangeante. Nucléaire, une controverse durable » paru aux éditions Académie Royale de Belgique Collection L'Académie en poche.

Dominique MINIÈRE,
 directeur exécutif Groupe, en charge de la Direction
 du Parc Nucléaire et Thermique, EDF, France



Audition

Dominique Minière - EDF est le premier exploitant nucléaire au monde, ce qui lui confère une responsabilité particulière¹⁵. Groupe intégré dans toute la chaîne de valeur, depuis la production jusqu'à la distribution, avec 40 millions de clients, 160 000 salariés et 172 milliards d'euros de capital, EDF est leader mondial dans la production d'électricité décarbonée grâce au parc nucléaire et au développement des énergies renouvelables (EnR). **Son ambition pour 2030 est de devenir un champion en électricité décarbonée, en tenant compte du rôle accru des régions, et de développer le mix EnR/nucléaire,** avec des réacteurs de 900 MW qui peuvent produire plus ou moins en fonction de la demande. En France, nous pouvons développer les énergies renouvelables jusqu'à 30/40% du mix d'ici 2050, tout en gardant une importante capacité en énergie nucléaire.



Les défis à venir sont multiples : réussir les nouveaux projets EPR ; améliorer la sûreté du parc pour une meilleure exploitation sur la durée (environ 50 ans) ; maîtriser toutes les étapes du cycle, jusqu'à la gestion des déchets et le démantèlement...

EDF est responsable des déchets et du démantèlement, deux conditions pour la sûreté et pour une meilleure acceptation par le grand public du nucléaire qui représente 30% de l'électricité en Europe, 50% de l'électricité décarbonée. Dans le monde, sur les 400 réacteurs, EDF en exploite 20%. Dont 16 réacteurs au Royaume Uni, ce qui représente 18% de l'électricité : la fermeture de presque tous les réacteurs pour 2029 pousse EDF à s'engager dans le renouvellement du parc.

Concernant le démantèlement des réacteurs de première génération, EDF a commencé à Brennilis, Creys Malville, Chooz A, Bugey. Les solutions sont diverses, certaines restent à finaliser, mais les retours d'expérience nous permettront de trouver la meilleure solution.

Quant aux déchets, il faut en connaître les caractéristiques pour pouvoir les traiter, distinguées dans un inventaire entre les déchets de haute et moyenne activité vie longue (HMAVL), de haute activité vie courte, de faible activité vie longue, ou vie courte... C'est l'Andra qui est en charge de leur gestion : les sites existent pour 90% des types de déchets, et **pour les 10% d'HMAVL, on a le projet Cigéo de stockage géologique en profondeur. C'est une industrie**

responsable qui s'inscrit dans le cadre législatif depuis 2006, supervisée par une instance spécialisée pour le financement des sites avec 20 milliards d'euros (en augmentation chaque année). Le but

est de protéger le public et de minimiser la quantité des déchets produits. Dans l'attente, on les trie, les traite, les vitrifie et on les met dans des containers. 96% des déchets peuvent être réutilisés : le plutonium est recyclé en MOX, et l'uranium retraité est entreposé pour une utilisation ultérieure sorte de réserve et de soupape de sécurité. On a pu ainsi retraiter 10% des HAVL, et diviser par 3 les déchets « haute activité vie courte » depuis 1985.

Concernant la protection du public et de l'environnement, la sûreté (gestion, transports...) est supervisée par l'ASN, l'autorité nationale de sûreté, et l'information auprès du public fait l'objet de débats avec les collectivités. Ce modèle est conforme à la directive européenne de 2011.

Le démantèlement des premières centrales nucléaires françaises de la filière UNGG (Uranium naturel graphite gaz) est plus difficile que pour celles de deuxième génération, et l'entreposage des déchets dits de « graphite » est provisoire dans l'attente de leur stockage définitif, avec le projet Cigéo ou un autre. Car il nous reste encore à définir ces catégories de déchets : c'est un point d'interrogation, et l'Andra doit développer un nouveau concept.

L'industrie des déchets nucléaires est innovante, à haute valeur ajoutée : il s'agit d'inventer de nouvelles installations à très long terme. En France, AREVA - avec qui nous travaillons main dans la main

A FULLY ACCOUNTABLE NUCLEAR OPERATOR

96%

The percentage of spent fuel that can be recycled for use in new fuel assemblies.

10

Thanks to the processing and recycling of spent fuel, the volume of high-level waste destined for disposal has been reduced by a factor of 10.

3

EDF has reduced the amount of spent fuel waste by a factor of 3 since 1985.

Spent fuel processing

Spent fuel processing techniques make it possible to reuse the highly enriched uranium to produce new fuel and separate plutonium for use in specific types of new fuel (Mixed Oxide Fuel). Plutonium can also be used to produce new fuel based on reprocessed spent uranium. Once spent fuel has gone through reprocessing, the quantity of spent fuel that remains is reduced and immobilized in stable containers for long periods of time.

Processing the long-term waste management programme

EDF has made progress for the benefit of its long-term waste management programme by setting up the Cigéo and several types of dedicated treatment, in order to store high-level waste in the French basin. The area of activity between the cost incurred by waste management and by the decommissioning of production sites and of plants complete in operation.

Reducing quantities of waste

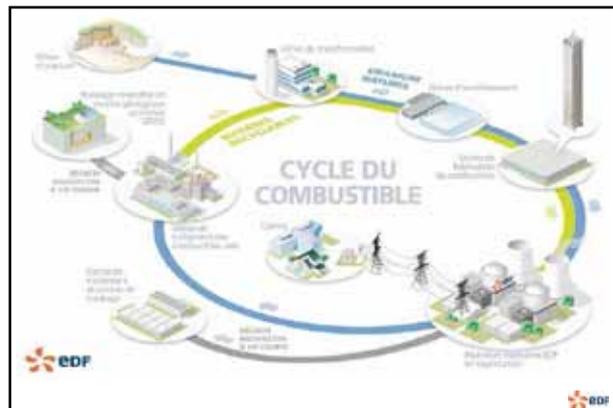
The waste generated by nuclear power plants is treated in situ by facilities that transform spent elements into stable forms of waste by actinide immobilization. Additionally, advanced technologies (EDF has 3 waste treatment technologies) enable spent fuel to be melted down and reprocessed into fuel elements and liquid waste to be treated.

EDF

¹⁵Voir sa présentation <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/EDF%20Dominique%20Miniere.pdf>

- a été la seule société à développer les solutions. La Chine, qui développe le nucléaire, souhaite d'ailleurs y avoir accès. SOCODEI, filiale du groupe EDF à vocation industrielle, est spécialisée dans le traitement et le conditionnement des déchets faiblement radioactifs, par fusion pour les déchets métalliques ou par incinération ; et CIGEO est un projet technologique, perfectionné avec l'Andra.

Nos ambitions pour 2030 : le démantèlement (l'enjeu étant d'extraire la radioactivité des bâtiments et des réacteurs) et la gestion des déchets avec une équipe de 450 personnes autour de Sylvain Granger. Avec 5 axes qui seront autant d'opportunités de débouchés pour l'industrie : occuper une position de pointe et rester leader pour satisfaire nos besoins et ceux des autres ; travailler en partenariat avec



l'Andra ; le démantèlement et la gestion du graphite ; le démantèlement des centrales de 2ème génération ; et achever celui de Superphénix.

Débat avec Dominique Minière

Mohamed Barakat - A la vue des images du site de stockage, je m'interroge sur les craintes que peuvent ressentir un grand nombre de citoyens, et notamment en cas de tremblement de terre, comme celui qui a eu lieu au Japon et qui a engendré l'accident de Fukushima. De plus en plus de pays émergents s'intéressent au nucléaire, Areva a-t-elle l'intention de stocker les déchets dans ces pays ?

Dominique Minière - Je comprends les inquiétudes des citoyens. Mais Cigéo n'a pas été fait du jour au lendemain, il résulte de 15 ans de recherche et son choix d'un terrain géologiquement stable. Dans le cas de Fukushima - qui se trouvait à 100 km du séisme - c'est le design de la centrale qui est en cause. La plateforme d'Onagawa - à 30km de l'épicentre - est restée sûre car l'opérateur TOHOKU a privilégié la sûreté. Concernant nos déchets, la loi française interdit de les stocker à l'étranger. Comme il est interdit de laisser les déchets étrangers à la Hague, ou de les stocker en France.

Michel Guerrite - Quelle est votre feuille de route pour 2030 ? La société EDF existera-t-elle toujours ? Comme AREVA qui est en cours de démantèlement ?

Dominique Minière - EDF et AREVA ne sont pas comparables, EDF représente 70 milliards de chiffre d'affaires, AREVA en représente 8 milliards. EDF utilise son parc hydroélectrique qui permet d'avoir un kWh très propre et pas cher. **On développe simultanément les énergies renouvelables et le nucléaire pour ne produire à terme que de l'énergie bas-carbone.** Concernant notre existence en 2030, c'est une bonne question. Nous faisons des provisions en investissant dans des fonds dédiés dans d'autres domaines, d'autres sociétés au cas où EDF ferait faillite.

Claude Fischer - C'est prématuré d'affirmer qu'AREVA est morte. Le recentrage sur son métier d'origine est important, afin de conserver un savoir-faire unique.

La stratégie d'AREVA est à penser sur un long terme dans une perspective du nucléaire en France et en Europe. Or, la loi de transition énergétique française et l'Union de l'énergie en Europe n'ont pas clarifié le débat sur la question du nucléaire dans le mix. A propos de la comparaison entre le nucléaire et les EnR, présentés comme un seul et même combat contre la décarbonation, il est important de rappeler que les EnR créent beaucoup d'effets pervers dans nos systèmes énergétiques. L'intermittence est prioritaire sur les réseaux, avec un coût élevé, et les entreprises doivent adapter leurs modèles économiques, avec des restructurations à la clef, comme RWE pour ne citer qu'un exemple. Il faut faire attention de ne pas mélanger les technologies. Le nucléaire n'a pas d'effets pervers. Certes, il comporte des risques que nous connaissons, avec des conséquences si on ne les gère pas. C'est notre sujet aujourd'hui. Comment gérer les risques, c'est-à-dire nos déchets ? Au niveau européen on a un marché qui se développe. Comment en faire un bien public européen ? Inciter les opérateurs à partager des coûts entre eux ? Comment l'Union européenne pourrait-elle favoriser le financement des infrastructures ? Faut-il des régulations de marché ? Des aides ou des garanties publiques ?

Dominique Minière - Face à une telle augmentation de la demande en énergie dans le monde, nous aurons besoin de toutes les sortes d'énergies. Aujourd'hui il y a un important développement du nucléaire dans le monde, comme de toutes les sources d'énergie. Un mix EnR et nucléaire ne peut fonctionner que s'il y a un ratio nucléaire minimal du fait en effet de l'intermittence des EnR. L'essentiel c'est que chacun réduise au maximum son empreinte carbone. Concernant la gestion des déchets, on constate qu'il y a des goulots d'étranglements. Notre responsabilité en tant que premier opérateur mondial, c'est de faire en sorte de trouver les meilleures solutions.

Saïd ABOUSAHL, chef d'unité, Centre Commun de Recherche, Commission européenne

Bernard BOULLIS, CEA, France

Véronique DECOBERT, directeur, Affaires réglementaires, EMEA, Westinghouse

Herkko PLIT, directeur général adjoint du Département de l'Energie, Ministère de l'Emploi et de l'Economie, Finlande

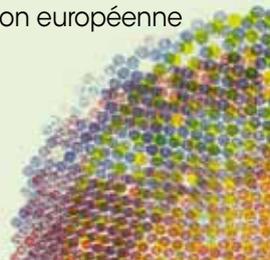


Table ronde

Jean-Pol Poncelet - Un grand merci à Dominique Minière et après la stratégie d'EDF, on entendra celle des centres de recherche, puis d'un autre grand groupe, Westinghouse et le représentant d'un ministère public, celui de Finlande.

Saïd Abousahl - Le Centre Commun de Recherche est le bras droit technique et scientifique de la Commission européenne dans les domaines de la sûreté, de la sécurité et des garanties nucléaires. Ces trois domaines de compétences sont utilisés dans la recherche, l'éducation et la formation et pour le support aux politiques européennes de recherche et développement. Le CCR apporte son expertise sur les deux options du stockage géologique, pour les cycles semi-ouverts et ouverts, et pour les cycles fermés. De nombreuses activités sont en cours, et même si le stockage géologique en profondeur fait l'unanimité, nous continuons cependant à explorer les autres solutions. Le CCR travaille également sur la séparation des actinides mineurs et sur la consultation.

Concernant la recherche, nous avons un programme de démantèlement de nos réacteurs de recherche. Nous avons ainsi pu créer un lien entre les deux programmes : le développement et le démantèlement qui reste un problème, mais c'est en cours de discussion. Concernant l'éducation-formation, nous organisons des cours de formation dans nos instituts. Nous travaillons d'ailleurs avec des États-membres (France, Angleterre, Slovaquie, Allemagne) pour développer des cours spécialisés dans le démantèlement avec des modules pour chaque pays. Le troisième volet est le support technique des politiques européennes pour les mises en place des directives européennes et le suivi des rapports des États-membres.

Dans le domaine de l'éducation-formation, on a besoin de compétences. Le CCR est en charge d'un observatoire qui permet de suivre le niveau scientifique, les besoins dans le domaine nucléaire en général et spécifiquement dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires. Dans le domaine du support aux politiques, nous travaillons également sur la transparence dans le secteur du nucléaire.

Nous disposons également d'instruments pour travailler en dehors de l'Europe, notamment le « nuclear safety cooperation ». Cela soulève un problème pour le futur : **si les États membres ne réussissent pas à travailler ensemble et à harmoniser leurs compétences à l'intérieur**

de l'Europe, ce sera d'autant plus difficile d'exporter notre industrie dans ce domaine.

Bernard BOULLIS - En France, la gestion des déchets à haute activité illustre bien comment la recherche peut permettre de modifier assez profondément certaines approches¹⁶. Elle est régie par deux principes très simples qui sont rappelés par une loi qui s'intitule « pour une gestion durable des déchets nucléaires », adoptée par le Parlement français en 2006.

Premier principe : recycler tout ce que l'on peut pour diminuer le terme source de toute une partie des matières que l'on recycle, cela dans la limite du raisonnable.

Deuxième principe : pour les résidus, c'est-à-dire les déchets ultimes, on utilisera le stockage géologique réversible qui a été présenté ce matin. **Le stockage réversible est conçu pour être définitif alors que l'entreposage non...**

Les combustibles en France sont chargés avec de



¹⁶Voir ses slides <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/CEA%20Bernard%20Boullis.pdf>

l'uranium enrichi que l'on place dans des réacteurs à eau, il se transforme et libère de l'énergie. Une partie de l'uranium n'est pas fissionné, il libère des neutrons et se transforme en plutonium essentiellement et en actinides mineurs¹⁷. En France on pratique le retraitement



et le recyclage, l'uranium et le plutonium ayant un potentiel énergétique, il est donc intéressant de les recycler. Concernant les déchets ultimes, on les vitrifie et on les place dans un conteneur de 1 mètre de hauteur et 20 cm de diamètre. Pour donner un ordre de grandeur : par réacteur et par an, on produit 10 à 15 conteneurs de ce type une fois que l'on a recyclé tous les combustibles usés. L'utilisation du verre et leur placement dans l'argile, nous permettent de tirer plusieurs bénéfices. En effet, le verre « digère » l'ensemble des produits de fission très diversifiés ce qui produit un matériau homogène. De plus, il est très faiblement altérable par l'eau : aujourd'hui, on calcule un micro mètre tous les 1000 ans. Les éléments les plus dangereux à long terme, les actinides mineurs, sont absorbés et quasiment immobiles dans l'argile si le verre a été dissous. C'est sur la combinaison des propriétés du verre et de l'argile que repose l'essentiel de la sûreté du stockage géologique en profondeur. On recycle également le plutonium, on en fait un nouveau combustible, le MOX, qu'on remet dans le même réacteur. Aujourd'hui 10% de la production d'électricité française est produite à partir du MOX. A la sortie du réacteur, les déchets issus du MOX contiennent encore du plutonium et des actinides mineurs. On ne les traite pas, car ils présentent une qualité isotopique qui se prête difficilement à un deuxième recyclage, mais on les entrepose dans des piscines avec l'idée d'en faire quelque chose un jour, quand on aura de nouveaux réacteurs.

Néanmoins, le retraitement de ces déchets nous permettra d'obtenir des produits de fission que l'on incorporera dans le verre, et de produire des combustibles que l'on mettra dans des réacteurs de quatrième génération, dits GEN4. Ce sont des réacteurs rapides

qui ont la possibilité d'utiliser le plutonium quel que soit son isotopie. Ils vont donc pouvoir multi-recycler ce plutonium tant qu'il n'est pas brûlé. **On a l'espoir de pouvoir un jour réutiliser tout l'uranium et utiliser la totalité des déchets. Si tout cela marche bien, on pourra multiplier par 100 la quantité d'énergie que l'on retire d'un gramme d'uranium naturel.** Ces réacteurs rapides sont capables de brûler le plutonium mais peut-être aussi les actinides mineurs qui concentrent l'essentiel de la radioactivité des déchets. Nous n'aurions ainsi comme déchets plus que les produits de fission qui ont une durée de vie courte. Le gouvernement français a chargé le CEA d'étudier ces formes de réacteurs, c'est le programme ASTRID, en partenariat avec EDF et AREVA. Aujourd'hui on a le financement pour les phases conceptuelles. La recherche permet des avancées pour faire baisser la masse de déchets que l'on a à stocker.

Pour résoudre ces questions de stockage, sur quoi peut porter la recherche ? Aujourd'hui c'est plus au niveau de l'ingénierie qu'au niveau des chercheurs. **On sait comment gérer les déchets or le problème se trouve au niveau du public qui perçoit les déchets comme le principal problème du nucléaire.** Il y a un important écart de point de vue entre ceux qui sont en charge du problème et le public, or la recherche constitue un véritable moyen pour combler ce fossé. La recherche et l'enseignement qui va avec sont d'excellents moyens de comprendre et d'expliquer les choses.

Pour conclure, il faut continuer la recherche car personne ne peut projeter ce qu'il se passera dans 10 millions d'années. Comme Pierre-Marie Abadie l'a dit ce matin, **il faut s'inscrire dans une réflexion de long terme et chercher à fédérer la recherche à l'échelle européenne.** Car lorsque l'on travaille sur du court terme les intérêts industriels arrivent très vite.

La transmutation est un programme phare européen. Une communauté scientifique s'est construite autour de ce programme de recherche depuis des décennies. L'un des enjeux majeurs est de conserver nos compétences dans le futur, surtout dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires où l'on est face à du temps très long.

Véronique Decobert - Westinghouse a été fondée à Pittsburg en 1886 par Georges Westinghouse. La France a acheté la licence de Westinghouse. 54 des 58 réacteurs français en activité proviennent d'une technologie de Westinghouse.

Concernant la vision de Westinghouse¹⁸, l'innovation est essentielle. Aujourd'hui Westinghouse Electric Company fournit aux centrales nucléaires en fonctionnement l'ensemble des produits et des services nécessaires, mais le groupe conçoit aussi des nouvelles centrales, comme l'AP1000, et le combustible

¹⁷Parmi les déchets radioactifs, les actinides mineurs constituent une très petite minorité. On en retrouve environ 600 grammes par tonne de combustible irradié.

¹⁸Voir sa présentation <http://www.entretiens-europeens.org/attachments/article/108/WESTINGHOUSE%20Veroniquee%20Decobert.pdf>



nucléaire . Westinghouse s'occupe également du démantèlement et du retraitement des déchets. Cette compagnie gère des projets locaux sur l'ensemble de la chaîne. Tout cela est basé sur un centre d'excellence d'ingénierie. Westinghouse est une compagnie américaine mais aussi européenne car nous sommes 4 000 employés en Europe, avec des installations dans 10 pays d'Europe.

Concernant la gestion des déchets nucléaires en Europe, quelles compétences Westinghouse peut-elle partager dans un environnement compétitif ? En Europe, concernant la situation sur la fin du cycle nucléaire, une structure de régulation existe depuis la directive déchets de 2011, et 16 États ont aujourd'hui rendu leurs plans nationaux de gestion des déchets nucléaires à la Commission. De mon point de vue, les compétences techniques ne constituent pas une limite au développement d'une industrie européenne des déchets nucléaires. L'un des obstacles majeurs réside dans les résistances du public qui est mal informé et méconnaît les réalités techniques et scientifiques. Comment dépasser la forte hostilité du public face aux moyens de gestion des déchets nucléaires ?

Il s'agit pourtant d'un bien commun. Les déchets sont là, nous allons devoir faire avec. En tant qu'industrie, nous devons trouver des solutions pérennes et sécurisées. Nous ne devons pas prendre prétexte du désaccord du public pour ne pas développer d'industrie européenne de gestion des déchets.

Alors, vers quoi nous dirigeons-nous ? Les opérateurs sont responsables de la gestion des déchets nucléaires et nous devons continuer comme ça. Aujourd'hui les directives européennes ouvrent la voie vers des solutions régionales. Peut-être est-ce encore trop tôt, mais c'est possible. Les opérateurs nucléaires, même récemment, étaient les gestionnaires de leurs déchets au jour le jour, or aujourd'hui, les directives européennes obligent les opérateurs à avoir une vision long terme, incluant ceux qui proviennent du démantèlement, et ce sont de très gros volumes. En France par exemple, les solutions pour les déchets de très faible activité ne sont pas forcément viables avec les 58 réacteurs...

Westinghouse est une entreprise de services. Elle a

plusieurs contrats avec des entreprises européennes comme SKB en Suède, Almaraz en Espagne, à qui nous offrons nos services. **Nous sommes une industrie et nous devons donc être rentables, une question qui se pose aussi pour cette branche de l'industrie européenne qui ne doit pas être réduite à l'acceptation du public mais qui concerne les processus d'exécution.**

En tant que gestionnaire de projet, les significations politiques, financières et techniques pour le lancement d'un projet sont différentes. Ainsi, en ce qui concerne le financement et la levée de fonds, il y a toujours une provision pour les risques à long terme (5 à 20% du coût). Pour des projets de très long terme, comme ceux qui concernent la gestion des déchets nucléaires, les besoins de fonds au terme du projet ne seront pas les mêmes que ceux que l'on met au début du projet.

Les opérateurs sont propriétaires des déchets et ils donnent les fonds, mais cela ne signifie pas qu'ils gèrent le projet. Pour bien mener un projet en partenariat, nous devons identifier où sont les compétences et le type de partenariat à effectuer, où chacun des rôles est bien défini. Ainsi par exemple, EDF et AREVA ont beaucoup d'expériences dans la gestion des activités nucléaires, ce serait stupide de développer un projet pour Cigéo sans prendre en compte leurs expériences.

Le dernier point est la réalisation du projet. Dans le cas de Cigéo, nous souhaitons le réaliser, nous voulons une solution pour les déchets mais nous devons y aller pas à pas. Lorsqu'on escalade une montagne il faut adapter ses enjambées et sa vitesse à ses propres capacités. Il faut définir la photo globale et poser des jalons pour fixer les étapes, identifier les réussites et les échecs, et pouvoir ainsi les dépasser. Pour aller à la prochaine étape, il faut s'assurer que c'est rentable pour l'industrie et que le public est convaincu de la viabilité du projet. Pour conclure, l'industrie comme le public ont besoin d'une visibilité sur le long terme, d'être sûrs que l'investissement sera rentable, mais aussi d'une approche court-terme.

Jean-Pol Poncelet - On entendra maintenant la vision du gouvernement finlandais et les choix stratégiques de la Finlande concernant la gestion des déchets nucléaires et le stockage direct sans retraitement.

Herkko Piit - La Finlande est un pays leader au niveau européen et mondial dans le domaine de la gestion des déchets nucléaires. En 1993, le gouvernement finlandais a mis en place une politique publique en matière de gestion des déchets nucléaires qui est encore appliquée aujourd'hui. La compagnie nationale, Posiva est gestionnaire des déchets nucléaires. Il existe un fonds de gestion des déchets nucléaires qui rassemble les financements dédiés, auprès duquel les différents acteurs du secteur nucléaire effectuent des versements (c'est une obligation). Aujourd'hui quatre réacteurs sont en activité, un réacteur est en construction et un autre en projet. **Pour notre pays et sa faible**

activité nucléaire, ce n'était pas économiquement viable d'avoir un site de retraitement des déchets, nous avons donc privilégié la construction d'un site de stockage direct sans retraitement. En 1994, juste avant que la Finlande rejoigne l'Union européenne, le **gouvernement finlandais a institué le « nuclear energy act » qui interdit d'exporter et d'importer des déchets nucléaires. Tout ce qui est consommé dans le pays est traité sur le territoire finlandais. En 2001, le gouvernement et la compagnie Posiva, ont ouvert le débat concernant l'ouverture de ce centre de stockage direct sans retraitement, avec les collectivités territoriales qui disposent d'un droit de veto.** C'est à elles que reviennent les décisions finales pour la construction d'infrastructures du type centrale nucléaire, centre de gestion et de stockage des déchets, **le gouvernement ne peut pas imposer sa décision sans l'assentiment des collectivités. Mais une fois que le projet est accepté, il est impossible de revenir sur la décision.** Pour la suite du projet, le gouvernement continue d'informer et de travailler avec les collectivités mais elles ne disposent plus de pouvoir de décision. Prochainement le gouvernement finlandais donnera sa décision finale. Si elle est positive, ce sera le premier site de stockage direct sans retraitement qui sera ouvert en 2020.

Si la Finlande continue de construire de nouvelles infrastructures nucléaires, c'est que nous disposons l'environnement nécessaire : un régulateur rigoureux, un niveau d'expertise, une gestion responsable des déchets avec une solution qui se dégage. **Les solutions que nous développons sont uniquement pour la Finlande. Nous sommes prêts à aider les autres pays mais il est essentiel de bien comprendre que chaque pays est unique et doit développer des solutions propres.**

Débat

Saïda Engström - La difficulté de l'acceptation publique ne devrait pas être une raison de réaliser ou non un projet. Par ailleurs, doit-on attendre d'avoir trouvé la solution parfaite avant d'agir ? Si l'on avait attendu l'ordinateur parfait ou la voiture parfaite, nous n'aurions ni ordinateurs ni voitures.

Bernard Boullis - Je suis d'accord, il ne faut plus attendre, mais nous devons agir pas à pas. Lorsque l'on parle de la recherche et des possibilités futures, **s'il est essentiel d'avoir des exigences scientifiques, il est important de ne pas décrédibiliser dans le même temps les moyens dont on dispose aujourd'hui.** La solution du verre et de l'argile semble être une excellente solution puisqu'en effet les actinides mineurs ne

bougent pas dans l'argile. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle certains chercheurs pensent qu'il n'est pas nécessaire de chercher à les éliminer. L'axe de recherche est pertinent mais il ne faut pas attendre de l'avoir atteint pour faire quelque chose, il faut tirer parti des technologies d'aujourd'hui.

Véronique Decobert - C'est important de mettre en œuvre ce que l'on sait faire. On a besoin de recherche, à la fois de la recherche qui tire... et de la recherche qui pousse correspondant aux besoins immédiats des industriels ; la recherche qui tire étant plus celle des rêveurs. Peut-être qu'on n'aura pas besoin de détruire les actinides mineurs, mais si on sait le faire, peut-être que nos petits-enfants le feront.

Baptiste Buet, AREVA - Il n'est pas question aujourd'hui en France du démantèlement d'AREVA bien au contraire, il s'agit d'assurer la permanence d'un certain nombre d'activités industrielles et leur développement, et de valoriser le savoir-faire technique et industriel européen. Il est très clair qu'au niveau mondial, **l'UE a un leadership global sur la gestion des déchets, que ce soit pour le cycle fermé ou le cycle ouvert. Comment réussir à maintenir ce leadership technologique ? Comment les industriels du secteur comptent-ils faire ? Voilà les questions qu'on devrait se poser.** Concernant l'avenir d'AREVA, le recentrage de l'activité se fera naturellement sur le traitement



des déchets et le recyclage. Les perspectives sont bonnes, un certain nombre de pays comme la Chine ou les États-Unis se tournent vers AREVA pour trouver des solutions concernant leur fin de cycle. Question pour la Commission et le CCR : vous avez ouvert des perspectives de long terme pour la gestion des déchets, notamment avec les réacteurs rapides et la génération 4. Comment réduire les « trous » que nous avons dans le domaine de la recherche et le développement, notamment pour les combustibles spéciaux, et répondre à des objectifs de long et très long termes ?

Saïd Abousalh - La question n'est pas simple. Comme vous le savez, il n'y a pas encore d'accord officiel mais le processus de discussion est en cours entre États membres pour savoir si nous devons nous focaliser sur les générations 3 ou 4. La question ne concerne pas seulement la Commission mais tous les États-membres.

Michèle Guerrite - Pourquoi continuer à dépenser de l'argent pour faire de la recherche afin d'éliminer les actinides mineurs si on les entrepose dans du verre et de l'argile et on les descend 500 mètres sous terre ?

Bernard Boullis - Il n'y a pas d'antagonisme. Aujourd'hui ce que l'on peut faire de mieux c'est

d'entreposer les déchets dans du verre et de l'argile, ça ne nous empêche pas de chercher à faire mieux. Et ce n'est pas parce que l'on fait aboutir une innovation que l'on doit remplacer toutes les installations existantes. Les États-Unis ont 80 000 tonnes de combustibles usés entreposés et non retraités car ils avaient lancé des recherches très ambitieuses qui n'ont finalement pas abouti. Si on attend d'avoir la solution parfaite, on risque d'être complètement dépassés.

François Chevillard - Est-ce que la constitution d'une filière industrielle ne constituerait pas une part de la réponse pour diffuser le savoir et faciliter le processus d'acceptation publique ?

Elena Mantagaris - Devons-nous repousser le stockage et re canaliser le financement vers la recherche ?

Saïda Engström - On a besoin de stockage, et on en aura besoin même avec la Génération 4 !

Véronique Decobert - N'oublions pas qu'on est dans un univers compétitif.

Jean-Pol Poncelet - Oui mais on est encore loin d'un marché. Ce sont les États qui prennent les décisions et doivent les conjuguer avec leurs opinions publiques.

Elena Mantagaris - Il y a les aspirations industrielles, mais aussi les opinions publiques.

Saïd Abousalh - La constitution d'une filière industrielle doit venir des États membres et des industriels mais pas de la Commission européenne.



Philippe Herzog - Nous avons un problème de méthode. Nous avons besoin d'initiative venant de la Commission européenne. Nous devons préparer le futur et que nous aimions ou pas le nucléaire, nous devons régler le problème de la gestion des déchets, nous ne pouvons pas éviter ce problème. Sur les questions d'investissement de long terme, qui s'applique aux infrastructures du secteur nucléaire, nous avons mené une réflexion avec Confrontations Europe et le Club des investisseurs de long terme pour essayer de comprendre les enjeux au niveau européen. En 2013, le plan Juncker constitue une sorte de réponse primitive aux besoins que nous avons.

Il faut aller plus loin. La société civile doit se mobiliser pour promouvoir les projets d'intérêt commun. Investir à long terme,

c'est rompre avec l'urgence du quotidien et changer notre « logiciel culturel » pour construire notre avenir en solidarité¹⁹.

Riccardo Casale - Le problème est posé. Il est brûlant, et il faut agir sur la base de nos connaissances actuelles. L'Europe est leader. Et l'Italie a formé les Chinois sur le démantèlement qui seront confrontés à ce problème... dans 20 ans ! Ils anticipent. Quant à notre patrimoine culturel, nous le revendiquons comme le meilleur du monde, et je ne suis pas sûr que de « changer de logiciel » n'est déjà pas un peu tard.

¹⁹ On lira son livre « Identité et valeurs : Quel combat ? Imaginaire pour une renaissance culturelle » paru aux Editions Le Manuscrit. Septembre 2014.

La gestion des déchets, un enjeu de la sûreté nucléaire. Construire un bien public européen ?

avec :

Claude FISCHER, directrice d'ASCPE

Massimo GARRIBBA,
directeur Sûreté nucléaire, DG Energie, Commission européenne

Conclusions provisoires

Claude Fischer - Seize États membres ont rendu leurs plans nationaux, douze sont en retard. Il va falloir comprendre pourquoi et voir comment l'UE et les États qui sont en avance, comme la Finlande, la France, ou la Suède, vont les aider à mettre en œuvre les solutions pour leur permettre de traiter leurs déchets. **Car la sûreté nationale -même la meilleure- ne peut suffire, elle doit être européenne et dépend de chacun.** Or, la Finlande fait ce qu'il faut... mais pour la Finlande.

La gestion des déchets nucléaires concerne ceux qui ont décidé de poursuivre et/ou de développer leur production d'énergie nucléaire, mais elle concerne aussi ceux qui ont décidé d'arrêter.

L'Allemagne, qui va se retrouver très vite confrontée au démantèlement de son parc, a pris du retard, sous la pression des opposants anti-nucléaires. Ceux-ci ont pris les déchets en otage du débat sur l'avenir du nucléaire au nom de leur combat. Car chacun sait que sans solutions à la gestion des déchets, l'acceptabilité au nucléaire restera faible : les opposants en jouent, avec parfois beaucoup d'irresponsabilité...

Or, **qu'on soit pour ou contre le nucléaire, il faut gérer nos déchets, c'est une question de responsabilité qu'on ne doit pas laisser aux futures générations.** Les solutions existent qui font consensus dans la communauté internationale. Attendre pour les appliquer qu'on ait trouvé LA SOLUTION SANS RISQUE aggrave le doute entretenu par les opposants que les solutions n'existent pas. L'Union européenne a raison d'exiger des États membres leur plan d'action, et de leur demander « d'accélérer ».

Le nucléaire fait partie du mix énergétique européen, il a toute sa place dans l'Union de l'énergie et va faire l'objet d'un PINC, un programme indicatif. Faut-il rappeler qu'il ne produit pas de CO2 et que si on veut respecter nos engagements et objectifs climatiques,

on ne pourra pas se priver de nucléaire¹⁶? C'est une technologie jeune -qui a beaucoup d'avenir et dont on nous dit que la génération 4 produira moins de déchets- mais si on veut y arriver, il faut mettre en œuvre les solutions pour gérer les déchets qu'on a produits hier et qu'on produit aujourd'hui.

Les recherches sont engagées depuis la naissance de l'industrie nucléaire (1957). Elles font partie de la filière technologique et industrielle. Mais on est ici dans le temps long, 60 ans de recherches, et des solutions toujours en débat : ça peut sembler une éternité à l'échelle humaine. Mais il faut dire que le défi est considérable : il faut inventer des solutions durables. Il s'agit de stocker pour 1000, 10 000, 100 000, un million d'années. C'est complètement inédit, et tous les scientifiques du monde travaillent ensemble à le relever.

Les solutions de stockage géologique en profondeur pour les déchets de haute activité vie longue (HAVL) ont été proposées dès 1957 : on parle maintenant d'ouverture des premiers centres en 2020 en Finlande, 2025 en France et en Suède... Pour la sûreté, ça semble être le bon sens : 500 mètres d'argile ou de granite, du béton et du verre isolent mieux qu'une entreposage en subsurface qui ne peut être qu'une solution provisoire. Le stockage avec réversibilité peut-il combiner les 2 approches ? On fait le maximum pour la sûreté tout de suite, mais on peut récupérer si de nouvelles technologies émergent, nous a expliqué Pierre-Marie Abadie.

Beaucoup de questions demeurent, et la communauté scientifique comme les opérateurs sont à l'œuvre. **Dans l'attente de LA solution sans risque, prenons le moins de risques possibles !** Et s'il faut prendre tout notre temps, n'oublions pas -comme nous l'a dit Saida Engström, que le temps c'est de l'argent.

Avant-hier, j'ai assisté à une conférence de l'Associa-

¹⁶ Voir son article : Le nucléaire, un allié pour le climat - mars 2105 <http://www.entretiens-europeens.org>

tion Serge Antoine : « face aux urgences, quelle place pour le long terme ? ». On pourrait retourner la question : « face au long terme (voire le très long terme de la radioactivité), quelle place pour les urgences, celles de la protection et de la sûreté, de la gestion de nos déchets ? »

En fait **urgence et long terme forment un couple qu'il faut marier, car il faut toujours intégrer dans le long terme la dimension du temps de l'action et travailler sur les dynamiques, et intégrer le temps de l'action dans une vision de long terme.** Philippe Herzog –qui ouvrait le colloque- a élargi la réflexion à l'espace. **Penser le temps long oui mais à l'échelle du monde. Car nous ne sommes pas seuls, et nous devons penser notre action pour faire face aux risques -voire aux catastrophes- pour le bien commun de tous.** « Il faut changer notre logiciel culturel » nous invitait-il en insistant sur le fait que **cette culture du long terme nécessitait une démocratie participative, prospective, donnant toute sa place à la société civile.**

Et ceci s'applique au nucléaire tout particulièrement. Un atome pour la planète entière, pour l'accès de tous à la lumière, au chauffage ou au froid : oui, mais alors les solutions de gestion des risques et des conséquences sont une affaire mondiale et appellent une coopération mondiale, un partage de la R&D et des compétences, des investissements lourds. Quand on parle d'appropriation sociétale, on ne parle pas d'autre chose.

La conscience naît que la sûreté est une question mondiale, un bien public mondial, et que c'est à cette échelle qu'il faut la penser. Comment l'Europe peut-elle y contribuer ? L'Union européenne a adopté des directives (2008, 2011) mais les États sont divisés face aux problèmes, avec chacun leurs institutions et leurs filières industrielles nationales, sans parler de leur difficultés à investir... Et pourtant, une chose est sûre : qu'on supprime ou qu'on développe le nucléaire, on aura toujours plus de déchets, au moins à moyen terme.

Un « marché des déchets nucléaires » va se développer, (avec un marché du démantèlement représentant 200 milliards de dollars et où 15 grands groupes se font concurrence), mais nous n'avons pas d'industrie européenne, et les normes internationales n'y suffiront pas ! La gestion des déchets doit être planifiée : on entend les dates de 2020 pour la Finlande, 2025 pour la France et la Suède, 2040 pour la Belgique, 2065 pour la République tchèque... Mais ce qui compte, c'est la planification du processus par étapes nous a dit l'Andra.

Or les États – responsables en dernier ressort- ne savent plus penser le long terme et la planification est devenue un gros mot. On pouvait espérer que le nucléaire fasse exception, mais trop d'États agissent sous la pression : ainsi en France ! S'inscrivant dans le court terme des élections, sous la pression des Verts ou des anti-nucléaires, certains ministres cèdent, remettent en cause des recherches de 15 ans, voire 25 ans, jetant le discrédit sur les solutions, sans clarifier les termes du débat. Pire, faisant fi des lois pourtant votées en 1991, puis 2006. **Or le nucléaire –et plus encore la gestion des déchets- ont besoin d'un soutien politique stable, indépendamment des considérations partisanes.**

Aujourd'hui nous avons réfléchi ensemble à comment aider les sociétés, leurs acteurs à s'approprier le sujet. Non pas pour qu'ils disent OUI ou NON aux projets, mais pour qu'ils investissent ce nouveau secteur industriel, innovant, à haute valeur ajoutée, et le renforcent pour que celui-ci soit capable de répondre aux questions et mettent en œuvre les solutions.

Toute la journée on s'est interrogé : où en sont les États ? Comment coopèrent-ils ? Quelle est l'impulsion politique de la Commission ? Quelles sont les incitations à plus de coopération ? Comment les acteurs du secteur –producteurs et gestionnaires- partagent-ils les informations et leur expertise pour associer la société civile ? Comment les États et les régions forment-ils les salariés et les préparent à la gestion, ceux de la production et ceux du démantèlement ? **Le démantèlement, ce n'est pas de la casse, les centres de gestion ne sont pas des trous ni des poubelles : on aura besoin de travailleurs très qualifiés et de mémoires !** Comment redynamiser les territoires qui vont accueillir ces activités ou ne faut-il pas en faire des déserts ? Comment nos savoir-faire et nos compétences-ils deviennent des atouts à l'exportation ?

Des réponses ont émergé : 1. Organiser le débat pour mieux contribuer à la décision publique : et quand les communes ont accepté et la loi votée, ne pas revenir en arrière. 2. Réfléchir aux condi-

tions d'une nouvelle industrie européenne : car avant de réfléchir à son contenu, nous devons encore nous mettre d'accord sur son bien-fondé. Il faudra partager de la R&D, ça se fait déjà ; partager la formation et l'éducation, c'est plus difficile ; harmoniser des normes, c'est encore plus dur ; aller vers une Autorité de sûreté européenne, mais les autorités nationales résistent... 3. Faut-il favoriser un marché des déchets où concurrence et coopération s'articuleront dans l'intérêt général, où services et industries s'imbriqueront



pour créer un bien public, où des partenariats public/privé se noueront pour financer les investissements de long terme, humains et productifs, dans la formation, les laboratoires et les centres de stockage, et où les acteurs publics et privés travailleront ensemble (agences de gestion avec les producteurs, les PME et groupes de métiers très divers comme les tunneliers pour n'en citer qu'un) ? Les acteurs sont mixtes, les systèmes seront mixtes, et tous seront responsabilisés.

C'est dans ce cadre que je souhaiterais formuler quelques recommandations :

1. La responsabilité relève de chaque État membre, la Commission européenne ayant le pouvoir de contrôler la compatibilité des législations nationales avec les directives européennes, elles-mêmes compatibles avec le cadre international (AIEA). Il faut aller plus loin : Gerassimos Thomas propose de mieux coordonner les politiques des États. Comment inciter à plus de coopération et offrir des garanties pour les investissements ? Moderniser les aides d'État ? Créer des contrats longs termes sur le marché intérieur ?

2. Il n'y aura pas de gestion sans compétences : il y a un gros enjeu de formation dont on nous a dit qu'on allait cruellement manquer. Ne faut-il pas créer des centres européens, ou inciter à l'ouverture. Les centres nationaux comme la NSAN au Royaume-Uni ? Où les fonds seraient mixtes, venant des États au prorata des « étudiants », et des entreprises et agences dont les besoins seraient mieux définis ? **Les contenus des formations sont pointus, il ne s'agit pas de former des cantonniers ou des éboueurs, mais des ingénieurs, techniciens et cadres du nucléaire pour construire des centrales, les démanteler, gérer les déchets.** Pourquoi ne pas créer un label européen pour la mobilité des salariés ?

Comment faire ? Créer des pôles d'excellence ? Des bases de maintenance à proximité des sites ? Des formations locales pour les sous-traitants et les élus ? Faut-il aller vers un statut spécial européen pour pérenniser les emplois ? « Le secteur est susceptible de faire face à une perte de connaissances et de savoir-faire » nous disait le représentant du WONUC l'an passé, or il a besoin de connaissances adaptées aux spécificités des centres et des installations nucléaires, avec des métiers de surveillance sanitaire et environnementale... Comment mutualiser les connais-

sances et mobiliser les seniors qui pourront encadrer les jeunes générations ?

3. Développer la R&D pour la Génération 4 qui permettra la valorisation ultime du plutonium et de l'uranium mais aussi offrira la perspective de valoriser les déchets eux-mêmes.

4. **Former les experts de la société civile -non pas pour s'opposer- mais pour participer et rendre les « conflits d'intérêt positifs »** a proposé Riccardo Casale. De ce point de vue, la démarche de l'Ondraf est intéressante pour la participation responsable des populations : **un contrat de partenariat pour un projet partagé. C'est ce qu'il faudrait partout.** Car en France, les CLIS (comité locaux d'information et de suivi financés par les producteurs, les chercheurs et les gestionnaires !) discréditent le métier (« poubelles nucléaires ») et utilisent l'injure en guise d'arguments, relayés par des médias complices :



« L'Andra n'a pas choisi Bure pour sa géologie mais pour le niveau de stupidité/cupidité de ses élus (chacun jugera !) On entretient l'obscurantisme et la confusion, la défiance dans un pays qui diabolise l'entreprise et l'industrie. Une composition pluraliste des CLIS, avec les pour et les contre, mais que les

pour ont déserté ! Le débat démocratique doit se nouer sur le contenu des solutions, et sortir de la question récurrente du « pour ou contre le nucléaire ». Concernant les déchets, les opposants confisquent trop souvent les sujets complexes du « comment » qui méritent d'être clarifiés. La démocratie ne se résume pas au droit d'expression, et celui-ci doit s'accompagner d'une attitude responsable pour répondre aux questions, participer à l'élaboration des solutions, à leur mise en œuvre et leur évaluation... sans parler du respect pour ceux qui cherchent, qui dirigent et qui gèrent.

Massimo Garribba - S'il existe différents points de vue au sein des États membres de l'Union quant à l'électricité fournie par le nucléaire, il existe un consensus sur la nécessité de garantir à l'Union européenne et au reste du monde l'instauration de normes les plus strictes possible pour une utilisation sûre et responsable du nucléaire et pour la protection des populations contre les rayonnements nocifs.

Depuis l'adoption de la législation historique sur la sûreté nucléaire²⁰, sur la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs²¹ et sur la protection contre les rayonnements²², **le cadre juridique**

²⁰ Directive 2014/87/Euratom du Conseil du 8 juillet 2014 modifiant la directive 2009/71/Euratom établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires, JO L 219, 25.7.2014, p. 42-52

²¹ Directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, JO L 199, 2.8.2011, p. 48-56

²² Directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, JO L 13, 17.1.2014, p. 1-73

européen en vigueur constitue le cadre régional légalement contraignant et applicable le plus poussé au monde en matière de sûreté nucléaire.

Les États membres désireux d'investir dans le nucléaire devront à l'avenir tenir compte de ces nouvelles contraintes. Un programme de mise en œuvre rigoureux est désormais à l'agenda pour les quatre prochaines années afin de garantir la pleine efficacité des actes législatifs adoptés dernièrement.

En raison du vieillissement du parc nucléaire de l'UE, plusieurs États membres sont confrontés à la nécessité d'adopter des décisions politiques portant sur le remplacement de centrales nucléaires arrivant soit à la fin de la durée de vie qui avait été prévue initialement, soit à la fin de leur prolongation de service, dite LTO, ce terme faisant référence à la prolongation de la durée de vie d'une centrale pour une vingtaine d'années en moyenne après réalisation des investissements nécessaires dans la mise à niveau des installations de sûreté. Il conviendra aussi de porter une plus grande attention à la fin du cycle du combustible. Selon les prévisions actuelles, **plus de 50 réacteurs sur les 131 qui fonctionnent aujourd'hui seront mis à l'arrêt d'ici 2025. Un tel défi nécessite une planification soignée et il serait opportun que les États membres intensifient leur collaboration dans ce domaine.** Les États membres dotés de centrales nucléaires devront prendre dans les années à venir des décisions délicates d'un point de vue politique concernant le stockage géologique à long terme des déchets radioactifs. **Il est crucial de ne pas remettre à plus tard les décisions portant sur des actes ou des investissements en matière de gestion des déchets radioactifs ou du combustible usé, dans la mesure où l'acceptation de l'énergie nucléaire par la société civile est étroitement liée à l'existence de solutions dans ce domaine.**

Avec la directive sur la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, l'UE a établi des critères juridiquement contraignants pour la gestion à long terme sûre et responsable des déchets radioactifs et du combustible usé, l'objectif étant **d'éviter de peser indûment sur les générations futures.**

La directive impose aux États membres de définir et de détailler leurs politiques et d'en expliquer les modalités de mise en œuvre dans des programmes nationaux couvrant toutes les étapes de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, depuis leur production jusqu'à leur élimination.

Les États membres ont consenti des efforts importants ces dernières années en vue de mettre en œuvre cette directive. Il existe déjà, dans une majorité d'entre eux, des installations de traitement des déchets radioactifs à faible et moyenne activité. Par ailleurs, les opérateurs passent désormais de l'étape

de la recherche à celle de l'action en matière de gestion du combustible usé et des déchets à haute radioactivité, sachant que quelques États membres, à savoir la Finlande, la Suède et la France, auront fort probablement des sites de stockage géologique opérationnels d'ici 2025-2030.

L'UE doit désormais veiller à la transposition effective de la directive, et à la mise en place de cadres nationaux solides afin de garantir la gestion sûre et responsable du combustible usé et des déchets radioactifs.

Il existe des possibilités de coopération entre États membres, notamment par le biais de l'échange de bonnes pratiques, voire même de sites de stockage communs. Cependant, plusieurs questions restent ouvertes, comme par exemple celle de déterminer à qui incombe la responsabilité finale des déchets à éliminer. Ce point nécessite également une acceptation suffisante de la part du monde politique et du public dans les États membres concernés. Trois questions qui doivent être suivies de près au moment de réaliser un cadre communautaire solide permettant une gestion sûre et responsable du combustible usé et des déchets radioactifs.

Il conviendra également de fournir des efforts supplémentaires pour arriver à une compréhension commune entre États membres et Commission européenne quant aux financements des programmes. Ce point est important car le calcul des coûts présente d'énormes variations d'un État membre à l'autre.

Les États membres et l'industrie nucléaire se doivent de passer de l'étape de planification à l'étape de mise en œuvre pour que l'exercice reste crédible.

S'agissant des nouvelles constructions, les États membres doivent faire en sorte que les politiques nationales définissent aussi (en concertation avec les parties concernées) les modes de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé qui seront produits au cours des prochaines décennies.

Claude Fischer - Je remercie tous les intervenants et les participants de cette journée bien remplie, et tout particulièrement la Commission européenne qui a soutenu cet événement de façon très active. Les débats ont permis d'avancer sur la perspective d'une industrie européenne des déchets nucléaires, même si nous ne sommes encore qu'au début de la réflexion et j'espère que des incitations financières pourront être mises en place pour garantir la construction de cette filière nucléaire. **Cette question du financement est revenue comme un « leitmotiv » et nous pourrions la mettre au centre des prochains Entretiens Européens avec celle des investissements humains et productifs dans les projets de gestion des déchets nucléaires qui vont se développer avec le démantèlement et le renouvellement des parcs en Europe et dans le monde...**

Liste des participant, 15 octobre 2015

- ABADIE Pierre Marie**, ANDRA
ABDERRAHIM Hamit Aït, SNETP
ABOUSAHL Said, European Commission, Joint Research Center
ARKER Isabelle, European Commission
ARNOUD Justine, IAE Gustave Eiffel, Paris Est
AUGE Morgane, AREVA
BARAKAT Mohamed-Raja'i, ARW
BEHESHTI Abolfazl, ESDEN
BERGMANS Anne, UNIVERSITE d'Antwerp
BEYENS Marc, ELECTRABEL
BOELLA Maurizio, Commission européenne
BOGAERTS Walter, Université de Louvain
BONLIEU Marion, CEA
BOUDOVA Eva, CEZ
BOULLIS Bernard, CEA
BUET Baptiste, AREVA
CAMUS Gabriel, Représentation de la France auprès de l'UE
CASALE Riccardo, SOGIN
CASMIRO Pasquale, Commission européenne
CHEVILLARD François, Cabinet FCDevelopement
CHOLERZYNSKI Andrzej, ZUOP
CLAROTTI Paolo, Union of European Federalists
CLUZEAU Alain, European Commission
COLLANTES Y PEREZ-ARDA Teresa, «Permanent Representation of Espana to the EU
DE BROGLIE Isabelle, Energies de la mer
DE LIMELETTE Caroline, SYNATOM
DE MEREUIL Jacques, ASCPE
DECOBERT Véronique, Westinghouse
DEMARCHE Marc, ONDRAF
DESBAZEILLE Yves, EDF
DOAN Phuong Hoai Linh, Itésé – CEA Saclay
DÖHNERT Bernd, Independant
DUFOUR Vincent, EDF
FISCHER Claude, ASCPE
GADOMSKA Magdalena, Commission européenne
GARRIBBA Massimo, Commission européenne
GILLET Guillaume, Représentation de la France auprès de l'UE
GILLOCK Stuart Price, Confrontations Europe
GONON Erwan, ASCPE
GORDON Ian, IAEA
GRIMBERG Michal, AVISA PARTNERS
GUERITTE Michel, CEDRA
GUICHARD Anne, CEA
HEDIN Anthony, ENGIE
HERZOG Philippe, Confrontations Europe
HOOFT Evelyne, ONDRAF
IMBERECHTS Marine, EUROPEAN CULTURE CENTRE
JANISZ Emilia, FORATOM
JARLIER CLEMENT Chantal, EDF
LÂAROUCHI-ENGSTRÖM Saïda, SKB
LALIEUX Philippe, ONDRAF
LAZZERI Mario, SOGIN
LE NGOC Boris, SFEN
LEMBRE Pascal, Mouvement Européen
LESCOURANT-SAPOTILLE Régine, EDF
MANOLATOS Panagiotis, EC DG RTD
MANTAGARIS Elena, NWMO
MARTIN Carolyn, EDF ENERGY
MASSART Cecile, Artiste sculpteur
MBEKA Joseph Salomon, SIREAS
MINIERE Dominique, EDF
MITTERMAYR Eva, Représentation de l'Autriche auprès de l'UE
MOISII Roxana, Représentation de la Roumanie auprès de l'UE
NIMERICKA Michaela, Représentation de la République Tchèque
NISSILÄ Rami, Représentation de la Finlande
OUZOUNIAN Gerald, ANDRA
PAROT Mario, Commission européenne
PERRIEN Hervé, Société CEREZA
PETON Helene, IAE Gustave Eiffel, Paris Est
PLIT Herkko, Ministère de l'Economie et de l'Emploi - Finlande
POMOZI Tünde, Représentation de la Hongrie
PONCELET Jean-Pol, FORATOM
PRASIL Jan, CEZ GROUP
REBIERE Noemie, ASCPE
REIN Conrad, Commission européenne
SCHAEKEN WILLEMAERS Jean Pierre, Institut Thomas More
SLOVAK Jiri, SURAO
SURKOVA Maryna, FANC
TAILLEBOIS Christian, EDF Group
THOMAS Gerassimos, Commission européenne
TIPA Jo, National Skills Academy for Nuclear
TSIBULYA Alexander, Mission permanente de la Russie auprès de l'UE
VAKILI Ali, MindTracker
WAAGENSEN Bodil, Lollandmodatomaffald
WARDY Marie
ZIFCIAKOVA Jana, « European Commission » Joint Research Center
ZIMERMANN Miroslav, Ministère des Affaires étrangères de Slovaquie

Les Entretiens Européens depuis 2003

- Novembre 2014 à Paris :
L'appropriation sociétale de la gestion des déchets nucléaires
- Octobre 2014 à Bruxelles :
Comment financer le passage à une économie décarbonée et compétitive en Europe ?
- Octobre 2013 à Varsovie et Krokowa :
L'appropriation sociétale du nucléaire en Pologne
- Avril 2013 à Bruxelles :
Dialogue Europe/Russie. Coopération et compétition dans la filière nucléaire
- Juin 2011 à Bruxelles :
Bulgarie, Hongrie, Lituanie et République tchèque après Fukushima. Les enjeux économiques d'une sûreté européenne partagée.
- 2011 à Bruxelles :
L'agriculture durable » (cycle de 4 déjeuners-débats)
- 2010 à Budapest :
L'énergie nucléaire en Europe, de l'acceptabilité à l'appropriation
- 2010 à Paris :
La mobilité durable et la voiture propre (après 8 déjeuners-débats sur les biocarburants)
- 2009 à Bruxelles :
Alimentation et Santé publique
- 2008 à Bruxelles :
La Sûreté nucléaire, un bien public mondial
- 2008 à Paris :
La renaissance du nucléaire en Europe et dans le monde
- 2006 à Berlin avec le C.E.R.E.S. de Rolf Linkohr
L'Europe investit de nouveau dans le nucléaire
- 2006 à Paris :
Les enjeux législatifs en France et en Europe de la gestion des déchets nucléaires
- 2005 à Reims :
Les enjeux éthiques et démocratiques de la gestion des déchets nucléaires
- 2004 à Bar-le-Duc :
Les enjeux économique-financiers de la gestion des déchets nucléaires
- 2003 à Nogent en Haute-Marne :
Les enjeux scientifiques de la gestion des déchets nucléaires.

Voir les comptes-rendus, synthèses, position papers et Les Lettres des Entretiens Européens sur le site : www.entretiens-europeens.org



Les Entretiens Européens & Eurafricains

Rapprocher - Débattre - Fraterniser

ASCPE a pour vocation de **rapprocher** les acteurs de la société civile sur les enjeux de la construction européenne, notamment l'énergie - socle vital pour le développement de nos sociétés - et sur les relations entre l'Europe et l'Afrique, qui nous mettent à l'épreuve de l'altérité.

Société d'études et de formation créée par Claude Fischer-Herzog, ASCPE cherche à **mettre en débat** les questions de société en rassemblant les différents acteurs économiques et sociaux au sein de réunions et de

conférences d'une part, et d'autre part, en organisant des projections de films et en soutenant le Festival de cinéma l'Europe autour de l'Europe.

L'utilisation de différents canaux de communication, la parole dans le débat, l'image et l'imaginaire dans le cinéma, répond à la volonté d'ASCPE de comprendre les défis européens et mondiaux, de contribuer à les relever et permettre à nos sociétés de coopérer et de **fraterniser**.

Une méthode de travail en réseau

La méthode d'ASCPE est de travailler les sujets en amont du débat public, au sein de groupes de travail regroupant ses différents partenaires (entreprises, associations, collectivités territoriales, universités ou institutions nationales et communautaires...). Des problématiques sont proposées sur les choix stratégiques et politiques de l'Europe, et en particulier son ambition de bâtir une Union de l'énergie, et sur ses relations extérieures, notamment avec la Russie et la Turquie, et avec l'Afrique de l'Ouest.

L'équipe d'ASCPE anime les groupes de travail et prépare *Les Entretiens Européens et Eurafricains* et les publications avec des comités de pilotage ouverts à ses



partenaires. **Ce travail en réseau** permet de bénéficier des compétences et des expériences d'acteurs de la société civile, et d'offrir des pistes de réflexion et d'action dans l'espace public pour contribuer aux réformes de politiques publiques et construire une Europe plus compétitive et solidaire, ouverte au monde.

Les Entretiens Européens et Eurafricains

Les Entretiens Européens ont été créés en 2002 sur les enjeux scientifiques, économiques et sociaux de la gestion des déchets nucléaires, et à partir de 2007 sur ceux de la renaissance du nucléaire et les enjeux de la sûreté, en Europe et dans le monde. Puis ils se sont élargis à des questions sociétales liés au développement durable : alimentation et santé publique ; mobilité durable et voiture propre ; agriculture durable. Depuis 2010, la question de « l'appropriation sociétale du nucléaire » fait l'objet de conférences

Les Entretiens Eurafricains ont été créés en 2014 suite au Sommet de la Société civile organisé le 6 mars en partenariat avec Confrontations Europe sur « Dialogue public/privé pour un nouveau partenariat économique entre l'Europe et l'Afrique de l'Ouest et du Centre ». Leur objectif est de contribuer à la construction de nouvelles relations commerciales et coopérations entre les acteurs des deux continents. La prochaine rencontre aura lieu les 3 et 4 février 2016 à Ouagadougou : « Investir en Afrique de l'Ouest -

annuelles (en Hongrie, à Bruxelles avec la Russie, en Pologne, en France, et en 2015 à Bruxelles avec 8 pays d'Europe et le Canada (avec le soutien de la Commission européenne et de nombreux acteurs du secteur).



Valoriser et financer les projets sur des marchés organisés » (avec le soutien du MAEDI et celui de nombreux acteurs de la société civile de plusieurs pays d'Europe et d'Afrique).



La Lettre des Entretiens

La Lettre des Entretiens Européens a été créée en 2003. Onze numéros ont été publiés en amont et en aval des Entretiens Européens entre 2003 et 2011 (en versions française et anglaise). De 2012 à 2014, ASCPE a participé aux publications de certains numéros de l'Option de Confrontations Europe, associée aux Entretiens Européens organisés par ASCPE.

La nouvelle formule de La Lettre des Entretiens Européens est parue en juin 2015 en français avec un numéro « Spécial nucléaire », publié en anglais en octobre.

Trois numéros sont programmés : premier semestre 2016 « Spécial gestion des déchets nucléaires » et « Spécial sécurité énergétique » ; et deuxième semestre 2016 « Spécial Union de l'énergie ».

La Lettre des Entretiens Eurafricains sera éditée 3 fois par an. Le premier numéro paraîtra en janvier 2016 à l'occasion des Entretiens Eurafricains de Ouagadougou des 3 et 4 février 2016.



Le cinéma

Le cinéma est un formidable vecteur de connaissance des hommes et des femmes en société, de leurs souffrances et leurs aspirations. Il nous aide à nous ouvrir au monde. Il est donc tout à fait naturel que le cinéma trouve sa place dans les initiatives d'ASCPE, dans la réflexion et l'action pour une Europe réconciliée et ouverte sur le monde.

ASCPE est partenaire du **Festival de films L'Europe autour de l'Europe** produit par Evropa Film Akt, et dirigé par Irena Bilic. (11^{ème} édition « Chaos et harmonies » à Paris du 16 mars au 17 avril 2016). **L'AAFEE**, l'association des amis du festival, est présidée par Claude Fischer-Herzog.

Une semaine eurafricaine au cinéma à Paris : créée par ASCPE en 2015 dans le cadre des Entretiens Eurafricains, ce mini festival est organisé en partenariat avec le Studio des Ursulines, L'AAFEE, Africultures, Phanie et Vidéosphère.

Un nouveau séminaire « **Un livre, un film** » : 1^{ère} séance à venir, autour de Philippe Herzog *Identité et valeurs : quel combat ?* et de Krzysztof Zanussi, réalisateur polonais.



Un site

Pour retrouver les messages et informations, l'agenda des groupes et des événements, les projets des Entretiens, les compte-rendu des réunions et des conférences, les publications, les archives, et nos partenaires...

www.entretiens-europeens.org

Les partenaires 2015

ASCPE noue des conventions avec ses partenaires. Ceux-ci participent aux groupes de travail, reçoivent les synthèses et compte-rendu, interviennent dans les conférences, écrivent des articles dans les publications...

Partenaires Energie/Environnement : ANDRA, CEA, CONFRONTATIONS EUROPE, DG Energie de la Commission européenne, EDF, ENERGIES DE LA MER, ENGIE, FORATOM, INSTITUT DU BOSPHORE, ONDRAF, SOGIN

Partenaires UE/Afrique(s) : ACCELLE, ADECS Phariyago, AGF, AIR FRANCE, ANF (association du Notariat francophone), ENGIE Rassembleurs d'énergies, FARM, INEADEC, MAEDI (Ministère des Affaires étrangères et du Développement international), OIF, ORANGE, PROPARGO, SCHNEIDER ELECTRIC, SEFI

Partenaires cinéma : AfricaCultures, EVROPA FILM AKT, La Fondation Hippocrène, L'AAFEE, L'ARM, Le Studio des Ursulines, PHANIE, VIDEOSPHERE

Une équipe



Dirigée par **Claude Fischer-Herzog**, l'équipe est composée d'un directeur adjoint et de rédacteurs des Lettres des Entretiens, de chargés de mission et de recherche, et de conseillers...

André-Franck Ahoyo, directeur adjoint des Entretiens Eurafricains ;

Jacques Bosc, conseiller culturel ;

Aïssata Diakitè, assistante de la direction des Entretiens Eurafricains ;

Yvan Fischer, chargé de mission pour le site ;

Christine Holzbauer, rédactrice en chef de La Lettre des Entretiens Eurafricains ;

Jacques de Méreuil, conseiller et rédacteur de La Lettre des Entretiens Européens,

Noémie Rebière, chargée de recherche pour Les Entretiens Européens.



Les Entretiens Européens & Eurafricains

4 rue Froidevaux, 75014 Paris
Tél. : 00 33 (0)1 43 21 96 76

