

# Compte rendu

## Commission des affaires économiques

– En application de l'article 13 de la Constitution, audition de M. Daniel Verwaerde dont la nomination en tant qu'administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est envisagée par le Président de la République..... 2

Mercredi  
14 janvier 2015  
Séance de 9 heures 30

Compte rendu n° 24

**SESSION ORDINAIRE DE 2014-2015**

**Présidence  
de Mme Frédérique  
Massat**  
*Vice-Présidente*

La commission a auditionné, en application de l'article 13 de la Constitution, M. Daniel Verwaerde dont la nomination en tant qu'administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est envisagée par le Président de la République.

**Mme la présidente Frédérique Massat.** Mes chers collègues, je vous informe que le scrutin d'hier, mardi 13 janvier, relatif à la nomination de M. Sébastien Soriano, en qualité de futur président de l'ARCEP, a donné le résultat suivant : « 24 votants ; pour : 21 voix ; contre : 1 ; abstention : 2 ». La nomination a donc été approuvée par notre commission des affaires économiques. Pour information, celle-ci a également été approuvée par la commission des affaires économiques du Sénat, l'audition de M. Soriano s'étant déroulée dans la foulée de la nôtre, avec un dépouillement du scrutin au même moment.

Concernant l'ordre du jour de notre réunion, la commission des affaires économiques doit de nouveau conduire une audition en vue de rendre un avis préalable à une nomination envisagée par le Président de la République. Permettez-moi d'excuser notre président, François Brottes, retenu par sa fonction de président de la commission spéciale chargée de l'examen du projet de loi « croissance et activité ».

Je vous rappelle que conformément au dernier alinéa de l'article 13 de la Constitution, le Président de la République ne peut procéder à une nomination lorsque l'addition des votes négatifs dans chaque commission compétente de l'Assemblée nationale et du Sénat représente au moins trois cinquièmes des suffrages exprimés au sein des deux commissions.

Nous auditionnons aujourd'hui M. Daniel Verwaerde, personnalité pressentie pour occuper les fonctions d'administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).

Je vous rappelle que cette audition est publique ; que le scrutin est secret et doit avoir lieu hors la présence de la personne auditionnée ; il ne peut donner lieu à délégation de vote ; il sera effectué par appel public ; des bulletins vous seront distribués à cet effet.

Par ailleurs, le dépouillement du scrutin qui sera effectué par deux scrutateurs, aura lieu simultanément à l'Assemblée nationale et au Sénat, conformément à l'article 5 modifié de l'ordonnance du 17 novembre 1958. La commission des affaires économiques du Sénat auditionnant M. Daniel Verwaerde le mardi 20 janvier à 16 heures, le dépouillement se tiendra ce même 20 janvier dans la salle de la commission à l'issue de l'examen de la proposition de loi relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques.

Il appartiendra ensuite au Président de la commission de communiquer le résultat du vote à la présidence de l'Assemblée nationale, puis de vous en informer lors de la prochaine réunion de notre commission.

M. Daniel Verwaerde, je vous cède la parole pour une quinzaine de minutes, pour évoquer votre parcours et vos motivations. Nous donnerons ensuite la parole à l'ensemble des parlementaires qui souhaitent s'exprimer.

**M. Daniel Verwaerde.** Merci beaucoup, Madame la présidente. Mesdames et messieurs les députés, merci de m'accueillir au sein de la commission des affaires économiques.

Conformément à l'article 13 de la Constitution, je me présente devant vous car le Président de la République envisage de me nommer pour occuper les fonctions d'administrateur général du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

Je suis à la fois fier et honoré d'être pressenti pour prendre la direction de ce grand établissement de recherche public, à caractère industriel et commercial, un organisme exceptionnel qui, depuis soixante-dix ans, a considérablement contribué à l'excellence scientifique française, à la sécurité et à la compétitivité de notre pays.

Je mesure, bien entendu, le poids et la responsabilité que d'être à la tête d'une collectivité riche de 16 000 salariés, ingénieurs, chercheurs, techniciens, personnels administratifs, tous de haut niveau – pour bien les connaître. Ils ont su faire reconnaître dans le monde entier la qualité de la recherche scientifique et de la technologie française, et assurer à notre pays une dissuasion crédible.

Je suis un ingénieur et un chercheur, et il me semble que ces compétences ont beaucoup de sens pour un organisme comme le CEA. Je suis diplômé de l'École centrale de Paris, et je suis rentré immédiatement au CEA en 1977, pour accomplir mon service national. J'ai effectué toute ma carrière au sein de la direction des applications militaires, tout en ayant exercé une fonction de directeur scientifique pour la simulation numérique, auprès du Haut-commissaire à l'énergie atomique, M. René Pellat.

Je suis un mathématicien et un informaticien de formation. J'ai occupé successivement divers postes de recherche et de management au sein du CEA. C'est ainsi que j'ai été le premier directeur du programme de simulation ; que j'ai par la suite dirigé le centre du CEA en Ile-de-France à Bruyères-le-Châtel, avant d'être nommé, en 2007, directeur des applications militaires.

Dans le paysage de la recherche française, le CEA occupe une position originale. Il est l'un des rares organismes qui a été bâti autour d'une thématique, le nucléaire, avec, de plus, la capacité d'intervenir sur toute la chaîne de création de valeur, de la recherche à l'industrie, comme le rappelle sa devise.

Ce positionnement, voulu par ses deux créateurs, le général de Gaulle et Frédéric Joliot-Curie, éclaire toujours aujourd'hui, avec la même pertinence, l'organisation qui est la sienne. Le CEA est organisé autour de cinq grands pôles opérationnels : la direction des sciences de la matière, la direction de l'énergie nucléaire, la direction des applications militaires, la direction de la recherche technologique et la direction des sciences du vivant.

Comme cette organisation est parfois questionnée, j'aimerais prendre quelques instants pour vous rappeler le sens de celle-ci. Tout d'abord, rappelons que la physique nucléaire est la fille aînée de la physique et de la science : le premier des pôles du CEA est donc la direction des sciences de la matière, largement ouverte à la coopération avec la communauté de la recherche. Elle doit apporter à l'ensemble de l'organisme les savoirs fondamentaux dont elle a besoin.

Les deux directions suivantes ont pour objet, au contraire, de réaliser les applications civiles et militaires de « l'atome », découlant des recherches fondamentales. La direction de l'énergie nucléaire est en charge du support aux industriels et de la recherche appliquée pour l'ensemble du cycle du combustible. La direction des applications militaires a, quant à elle, la charge de développer la partie nucléaire des programmes d'armement de la dissuasion, la lutte

contre la prolifération et le pilotage des programmes de sécurité qui sont confiés au CEA – c'est important, surtout en ce moment.

L'actuelle direction de la recherche technologique – parfois appelée « CEA Tech » – a pour mission principale d'utiliser et de transférer vers l'industrie française tous les savoirs, technologies, méthodes développés dans l'ensemble du CEA. Il faut les identifier, les découvrir, et savoir les appliquer au profit, notamment, des PME, pour qu'elles puissent développer des produits compétitifs.

Il faut se souvenir que l'innovation est rarement l'application d'un seul savoir, d'une seule thématique. C'est le croisement, la combinaison de plusieurs résultats, de plusieurs domaines. La bonne utilisation des énergies renouvelables, par exemple, nécessite de croiser des savoirs, des connaissances et des technologies à la fois dans le domaine des matériaux, des semi-conducteurs comme des technologies de l'information. Ce modèle de la DRT, qui peut paraître surprenant, se justifie donc car cette direction se ressource en permanence en puisant des résultats dans les travaux qui ont été financés sur les programmes nucléaires.

Enfin, il faut aussi s'en souvenir, lorsqu'ont été découvertes les premières propriétés du noyau des atomes, les scientifiques ont pris conscience que les interactions entre les rayonnements et le vivant pouvaient présenter des dangers. C'est pourquoi F. Joliot-Curie, dès la création du CEA, a souhaité que soient étudiées ces interactions, pour mieux s'en protéger et pour bien appliquer ces connaissances. C'est la mission de la direction des sciences du vivant du CEA. A-t-elle sa place au sein de cet organisme ? Mais qui mieux que cette direction pourrait étudier les conséquences des rayonnements sur le vivant ?

Depuis sa création, le CEA a accompli sa mission sans faille, d'une part en apportant à la France le bénéfice de nombreuses applications de la science nucléaire, et d'autre part en valorisant ses travaux au travers d'applications non nucléaires transférées à notre industrie. Aussi, je veux rendre hommage à tous ses personnels, qui ont donné le meilleur d'eux-mêmes pour la science de notre pays, et en particulier aux hauts-commissaires et aux administrateurs généraux qui m'ont précédé, de Frédéric Joliot-Curie à Yves Bréchet, et de Raoul Dautry à Bernard Bigot, qui fut mon patron pendant six ans.

L'avenir est caractérisé par l'absolue nécessité d'une transition énergétique. Nos sociétés occidentales modernes se sont développées depuis un siècle en s'appuyant sur les énergies fossiles, dont les réserves sont limitées et dont la consommation génère des pollutions nocives pour la santé et amplifie l'effet de serre. Il s'agit donc d'aller vers une consommation sobre en énergie, de faire appel à des énergies faiblement émettrices de carbone et d'améliorer très sensiblement l'efficacité énergétique.

Outre la défense et la sécurité, le CEA conduit aujourd'hui deux grandes catégories de programme : les énergies décarbonées, d'une part, et les technologies pour la santé et la communication, d'autre part. Le gouvernement a également demandé au CEA de contribuer au redressement industriel de notre pays, notamment par la création de plateformes régionales de transfert technologique, les PRTT. Celles-ci répondent aux enjeux de la transition énergétique et s'inscrivent parfaitement dans le positionnement du CEA, à condition toutefois que les projets qui les déclinent soient clairement bordés et ne créent pas de redondances avec ceux mis en œuvre par d'autres organismes de recherche ou d'autres entreprises sur les mêmes thématiques. Je pense, en effet, que la France n'est plus assez riche pour financer des doublons, sauf lorsqu'ils sont voulus par le Gouvernement afin de stimuler une concurrence qui serait nécessaire.

Contribuer à la réindustrialisation de la France constitue un devoir pour le CEA, d'autant plus que le CEA s'est doté, au travers de la direction de la recherche technologique, d'un outil exceptionnel de soutien et de transfert de savoirs et de technologies vers les PME et, plus généralement, vers le tissu industriel français. Cette action doit être conduite en étroite collaboration non seulement avec les régions et les départements, mais également avec les organismes de recherche déjà présents localement. À l'avenir, le CEA doit poursuivre ces programmes et faire face à six enjeux majeurs.

Tout d'abord, le CEA, qui fêtera l'âge respectable de soixante-dix ans cette année, a des modes de fonctionnement qui sont le fruit de l'héritage. Pour continuer d'aller de l'avant, un enjeu important pour le CEA sera donc de s'interroger sur sa gouvernance par le Gouvernement comme sur sa gouvernance interne. Un de mes objectifs sera, si vous acceptez ma nomination, de conforter la confiance que ses ministères de tutelle et le Parlement lui accordent, afin que chacun dispose de la visibilité nécessaire sur les choix programmatiques de l'organisme et leur exécution.

Ensuite, le second enjeu est de préserver l'équilibre financier du CEA. Le redressement des comptes publics de l'État a conduit le Gouvernement à demander des efforts accrus aux organismes et à l'administration, ce qui a conduit le CEA à renforcer le dialogue avec ses ministères de tutelle afin d'identifier les priorités et d'arrêter les budgets en conséquence. Le CEA sera ainsi très probablement amené, dans les mois qui viennent, à se réinterroger sur les calendriers et la conduite des projets dont il est responsable.

Le troisième enjeu est de poursuivre la démarche d'amélioration de la sûreté et de la sécurité que le CEA met en œuvre pour que le nucléaire reste un atout pour la France. L'accident majeur de Fukushima Daiichi a conduit le CEA à élaborer un plan de mesures complémentaires de sûreté conformément aux prescriptions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), qu'il s'agit évidemment de mener à son terme. Par ailleurs, le CEA doit aujourd'hui mettre en application de nouvelles mesures de protection des matières nucléaires pour satisfaire aux exigences de la réglementation en vigueur.

Le quatrième enjeu concerne le soutien de la filière nucléaire française et, plus généralement, l'appui aux industriels de l'énergie. Il est donc fondamental que le CEA poursuive ses partenariats avec AREVA et EDF et s'attache par ailleurs à en développer de nouveaux dans les autres secteurs industriels. La démarche de participation à la réindustrialisation de la France, qui a déjà été largement entamée, doit être amplifiée, notamment grâce à la montée en puissance des PRTT existantes et leur extension à d'autres régions.

D'une manière symétrique, les relations scientifiques qu'a su développer le CEA avec les laboratoires du monde entier sont une source de bénéfice et de rayonnement pour la recherche française. Il conviendra donc d'entretenir cette démarche en élargissant le périmètre des accords déjà existants avec les partenaires français ou étrangers et de conforter la stratégie de développement à l'international.

Depuis le début des années 2000, le CEA s'est attaché à développer autour de chacun de ses établissements régionaux des zones partagées avec les établissements de formation locaux, les laboratoires de recherche et les industriels. Le cinquième enjeu est donc de poursuivre cette démarche, y compris en ce qui concerne les centres de la direction des applications militaires, et de participer, en tant que membre fondateur proactif, au développement de l'Université Paris-Saclay.

Le dernier enjeu, probablement le plus important, a trait au personnel de l'établissement public. Le CEA n'a d'autres valeurs que celles de ses personnels ; son rayonnement exceptionnel tient à la qualité de leurs travaux. Il conviendra donc, en cette période où les augmentations salariales sont peu abondantes, pour ne pas dire inexistantes, de préserver la motivation de ses salariés, qui sont dévoués et attachés à la mission du CEA. La richesse du dialogue social faisant la force de cet organisme, il faudra s'attacher à la préserver, afin qu'il soit le vecteur de la compréhension de la politique du CEA et de la politique énergétique de la France. J'ai la volonté de faire en sorte que chaque salarié se sente bien au travail et mesure la contribution qu'il apporte au CEA.

Si vous me le permettez, il m'appartiendra de relever, avec tous les personnels du CEA, les défis que je viens de vous exposer.

Je vous remercie de votre attention.

**Mme la présidente Frédérique Massat.** Merci monsieur Verwaerde. Je passe à présent la parole à nos collègues.

**Mme Catherine Troallic.** Je suis élue du Havre, en Normandie, territoire de production d'énergie nucléaire sur les sites de Paluel, Penly et Flamanville. Si la question de la fermeture de ces centrales ne se pose pas à l'heure actuelle, du fait de leur durée de vie prévue, ce sujet demeure un sujet très sensible pour de nombreuses régions, ainsi que pour le pays dans son ensemble. Le défi du démantèlement et de la dépollution est immense et présente des risques importants, mais il constitue une opportunité en termes de savoir-faire et d'emplois. Je souhaiterais donc que vous nous indiquiez en quoi et comment le CEA peut contribuer scientifiquement et techniquement au processus de démantèlement du parc nucléaire français. Par ailleurs, j'aimerais connaître les coopérations et travaux que vous envisagez pour participer à la mise en place d'une filière de pointe dans ce secteur.

Par ailleurs, vous avez rappelé que le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte promeut les énergies renouvelables. La Normandie est un territoire très engagé dans ce domaine et elle dispose d'un fort potentiel en matière d'éolien *offshore*, d'hydroliennes et d'énergie marine. Aussi, je désirerais connaître, à moins d'un an de la conférence sur le climat, les actions et les projets du CEA dans un domaine si crucial pour notre avenir.

**M. Jean-Claude Mathis.** Selon l'Académie nationale de médecine, il semblerait que l'arrêt définitif du réacteur de recherche Osiris à partir de décembre 2015 risque de poser un problème de santé publique majeur en interrompant notamment la production de radioéléments pour la scintigraphie. Ce serait donc les patients qui supporteraient une perte de chance en l'absence de solutions alternatives permettant de prendre le relais.

Suite à ces craintes, peut-on envisager une adaptation du calendrier de remplacement de cet équipement crucial, qui date de 1966 ?

**M. Denis Baupin.** Tout d'abord, j'ai été frappé, en entendant l'intervention de M. Verwaerde du caractère très daté de la présentation de l'organisation du CEA. C'est sous la présidence de Nicolas Sarkozy que le CEA a changé de nom en 2010, devenant le Commissariat à l'Énergie atomique et aux énergies alternatives. En réalité, en écoutant la façon dont l'organigramme est présenté, nous avons l'impression que cela n'a quasiment rien changé, même s'il est vrai que le CEA a déjà fait des avancées dans ce domaine. Le

laboratoire d'innovation pour les technologies des énergies nouvelles et les nanomatériaux (LITEN) fait par exemple un travail extrêmement intéressant en matière de solaire et de stockage. Malgré tout, la présentation de M. Verwaerde montre que l'organisation du CAE ne met en aucun cas à égalité l'énergie atomique et les énergies alternatives. Or, je pense que cette réforme doit être faite si l'on veut donner un sens au changement de nom du CEA.

Par ailleurs, l'Agence de la sûreté nucléaire (ASN) est particulièrement critique, dans ses rapports annuels, à l'égard du CEA en ce qui concerne le respect des observations dont elle fait part en matière de sûreté nucléaire. Comment envisagez-vous d'améliorer cette situation ?

Toujours sur le sujet de la sûreté, l'ASN et l'IRSN considèrent que le prototype de réacteur de 4<sup>e</sup> génération ASTRID doit constituer un véritable saut en matière de sûreté par rapport aux réacteurs de 3<sup>e</sup> génération. Lors de son audition devant la commission d'enquête parlementaire sur les coûts du nucléaire, M. Bigot avait développé une thèse différente, en affirmant que le niveau de sûreté des réacteurs de troisième génération était suffisant et qu'il n'était pas nécessaire de le renforcer, contrairement aux préconisations de l'ASN. Quelle est votre opinion sur cette question ?

**Mme Jeanine Dubié.** Ma première question concerne le développement des énergies renouvelables, notamment électriques. Étant donné que celui-ci est contraint par les limites du stockage de l'énergie produite, pourriez-vous nous indiquer les actions que vous envisagez pour favoriser le développement des capacités de stockage ainsi que les technologies qui vous paraissent les plus adéquates à cette fin ?

Par ailleurs, par un arrêté en date du 11 décembre 2014, le ministre des Finances et des comptes publics et le ministre de l'Économie, de l'industrie et du numérique ont autorisé le CEA à céder à l'État 27 412 875 actions AREVA, représentant 7,15 % de cette société. Le CEA va donc pouvoir bénéficier d'environ 334 millions d'euros de liquidités. Pouvez-vous nous indiquer l'objectif de cette cession et nous préciser la façon dont vous comptez utiliser ces fonds ?

Enfin, vous avez évoqué tout à l'heure les plateformes régionales de transfert technologique, les PRTT, qui permettent d'accompagner les PME en matière d'innovation. Pourriez-vous faire un premier bilan de cette expérimentation, qui concerne entre autres la région Midi-Pyrénées ? Avez-vous l'intention de les faire perdurer ou de les élargir ?

**M. André Chassaigne.** Je ne reviens pas sur les points qui ont été abordés. Je me limiterai à vous interroger sur la manière dont vous envisagez les possibilités de partenariat du CEA avec d'autres organismes, en particulier en matière nucléaire où le CEA intervient notamment aux côtés de l'ASN et de l'IRSN. De manière similaire, comment envisagez-vous les liens entre les recherches conduites par le CEA, d'une part, et le Centre national de recherche scientifique (CNRS), d'autre part, dont on a pu dire dans le passé qu'ils n'étaient pas toujours harmonieux ?

**M. Antoine Herth.** Tout d'abord, alors que coexistent un Haut-Commissaire à l'énergie atomique, un administrateur général et un comité de l'énergie atomique, qui détermine les orientations de la recherche. Pouvez-vous nous indiquer comment fonctionne et qui dirige le CEA ?

Ensuite, vous avez affirmé que vous souhaitez entretenir la confiance des ministères de tutelle et du Parlement vis-à-vis du CEA. Il me semble qu'il n'y a pas de représentation du Parlement au sein des instances décisionnelles du CEA. Dès lors, quels liens comptez-vous tisser avec le Parlement pour qu'il reste au fait des orientations qui seront prises au sein du CEA ?

Enfin, le CEA est l'actionnaire principal d'AREVA, qui traverse actuellement des turbulences. Comment comptez-vous gérer cette situation ?

**M. Hervé Pellois.** Depuis quelques années, le CEA a investi les sphères du *big data*, de l'internet, des objets et de l'optimisation des systèmes de production. Le Commissariat, loin de se cantonner aux enjeux énergétiques, s'engage ainsi sur plusieurs plans, en matière de santé, de biologie, de nouvelles technologies ou d'infiniment petit. Pouvez-vous nous expliquer ce revirement numérique et, plus largement, cette diversification ? Aurez-vous l'intention, en tant qu'administrateur-général, de continuer dans cette voie ? En outre, ne faudrait-il pas, à terme, renommer le CEA pour lui donner sa vraie dimension ?

À la fin de l'année 2013, parmi les trente-quatre plans de la Nouvelle France industrielle, les plans intitulés « autonomie et puissance des batteries » et « nanoélectronique » ont été confiés à des directeurs du CEA. Même s'il est trop tôt, à peine un an après le lancement de ces plans, pour faire un bilan, pouvez-vous nous dire où nous en sommes ?

**M. Éric Straumann.** L'énergie nucléaire constitue une grande réussite qui a permis à la fois l'indépendance énergétique et l'indépendance militaire de notre pays au cours du dernier demi-siècle. Cela étant dit, je poserai deux questions.

Premièrement, quel est l'état de la recherche en matière de sûreté nucléaire après l'accident de Fukushima, qui a conduit à un certain nombre de retours d'expérience, en particulier en ce qui concerne le risque sismique ?

Deuxièmement, Ségolène Royal a annoncé dans la presse la nécessité de construire de nouvelles centrales nucléaires pour en remplacer de plus anciennes. Sans vous demander un avis politique, pouvez-vous nous donner votre regard de technicien ? Faut-il recourir à la construction de nouvelles centrales, en dépit des difficultés que l'on connaît dans ce domaine depuis un certain nombre d'années, ou vaut-il mieux continuer de faire fonctionner d'anciennes centrales qui sont certes anciennes mais qui fonctionnent parfaitement ?

**Mme Marie-Lou Marcel.** Le CEA et le CNES ont signé un accord pour renforcer leur coopération scientifique. Monsieur Bigot a estimé que cet accord permettra d'identifier très en amont les technologies les plus prometteuses, développées par le CEA, pour favoriser leur intégration rapide dans les grandes missions spatiales auxquelles participe le CNES. Pourriez-vous nous indiquer les actions que vous comptez mener dans le cadre de cette collaboration avec le CNES si vous étiez nommé ?

Il semblerait, selon certaines sources syndicales, que le CEA soit, à terme, menacé de démantèlement puisqu'on évoque la perte de l'une de ses directions, celle de la recherche technologique qui concerne les applications industrielles, les énergies renouvelables, les micros et nanotechnologies ou encore les logiciels. Quel est le futur de la DRT au sein du CEA ?

Un projet de réforme relative à la radioprotection sur les sites du CEA en France a été à l'origine d'une grève, en décembre, sur le site de Cadarache par le personnel de la radioprotection qui craint un transfert de ses activités vers des agents non spécialisés. Qu'en est-il ?

**Mme Marie-Hélène Fabre.** Monsieur Verwaerde, vous avez expliqué que le CEA devait suivre la politique énergétique de la France. Le projet de loi sur la transition énergétique est actuellement en navette parlementaire et le CEA a toute sa place pour participer à cette transition, notamment dans le cadre de ses recherches sur le stockage de l'énergie. Quel est l'état des lieux de vos recherches sur le sujet ?

**Mme Annick Le Loch.** Je partage la même interrogation que mon collègue Éric Straumann concernant la déclaration de Madame la ministre selon laquelle il fallait envisager un nouveau programme de réacteurs, compte tenu du coût probable de ce programme et au regard des 55 milliards envisagés de remise à niveau des réacteurs existants, pour ce qu'on appelle le grand carénage.

**Mme Marie-Noëlle Battistel.** Vous parliez de votre attachement au dialogue social avec le personnel. Comment pensez-vous gérer la situation relevée par les agents du CEA de Cadarache ?

Sur l'application de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, je rejoins les questions posées par ma collègue Catherine Troallic. Concernant le stockage de déchet en couche profonde, pensez-vous, à ce jour, qu'il soit toujours pertinent ?

**Mme Béatrice Santais.** Je voudrais attirer votre attention sur le dossier du laboratoire souterrain de Modane qui est une unité mixte dépendant du CNRS, de l'IN2P3 et du CEA. Ce laboratoire est un site exceptionnel, protégé des rayons cosmiques, situé à 1 700 mètres sous la roche dans le tunnel du Fréjus. C'est un site qui aujourd'hui pourrait se développer avec la construction d'une nouvelle cavité si l'on savait profiter des travaux de construction de la galerie de sécurité du tunnel du Fréjus. Pour que la France garde une longueur d'avance – ce laboratoire étant probablement dans le top 3 des sites permettant de mener des travaux protégés sur la radioactivité –, il faudra prendre des décisions à ce sujet.

**M. Denis Baupin.** Alors que le CEA est actionnaire majoritaire d'AREVA, je voudrais avoir votre sentiment sur le passé. Comment a-t-on pu laisser faire UraMin ? Comment a-t-on pu engager OL3 alors qu'on a aujourd'hui une perte qui est chiffrée à 4 milliards d'euros pour ce projet ? Comment peut-on concevoir le projet Hinkley Point dans lequel Areva est censée prendre 10 % dans l'état financier de la société alors qu'on a appris hier que le grand chantier de démantèlement de Sellafield en Grande-Bretagne venait d'être cassé ? Quelle est votre analyse financière en tant qu'actionnaire majoritaire ?

**Mme la présidente Frédérique Massat.** Comme vous l'avez constaté, aucune question ne vous a été posée sur la partie militaire, ce qui s'explique par le champ de compétences de notre commission des affaires économiques, qui s'étend sur les questions énergétiques et non sur les questions militaires, relevant d'autres commissions.

Êtes-vous en capacité de brosser les pistes d'évolution de la gouvernance que vous serez susceptible de proposer, en interne et à l'État ? Comment envisagez-vous votre participation au programme de grand carénage des centrales EDF ? De quelle manière comptez-vous travailler avec Areva mais également avec les autres acteurs : EDF, l'Andra et l'IRSN ?

**M. Daniel Verwaerde.** Tout d'abord, l'enjeu du démantèlement des centrales en fin de durée de vie est extrêmement important. L'exigence de démantèlement comprend également l'ensemble des laboratoires et usines qui contribuent au nucléaire et qui doivent bénéficier des mêmes techniques et des mêmes technologies. Il y a des enjeux communs de sûreté et de protection de l'environnement très importants. C'est aussi un programme onéreux mais la France n'est pas la seule à poursuivre ce devoir de déconstruction des installations lorsqu'elles cessent d'être exploitées. C'est à la fois une charge financière mais également une chance pour la France et son industrie.

Le plus important dans le démantèlement est la maîtrise de l'état de l'installation au moment où on l'arrête. L'une des difficultés réside dans leur ancienneté : nous sommes confrontés à un problème de traçabilité car elles ont été construites avec des méthodes que nous ne pratiquons plus aujourd'hui. Avec Areva et l'IRSN, nous pouvons développer des méthodes, des savoir-faire, des technologies qui seront créatrices d'emplois en même temps qu'elles apporteront des solutions de démantèlement.

Un autre aspect connexe est celui de la gestion des déchets radioactifs. Il faut anticiper l'évolution chimique et physique de ces déchets, ce qui nécessite une R&D importante. C'est à la fois un poste coûteux et en même temps une opportunité économique.

Sur le projet de loi relatif à la transition énergétique, il est clair que l'avenir passe par la transition énergétique et que le CEA doit s'y inscrire. Faut-il traduire cela par un changement d'organisation dans les directions ? Aujourd'hui, les nouvelles technologies de l'énergie ne sont pas le monopole de la DRT. La DRT est l'interface permanente avec le monde industriel et économique français mais les nouvelles technologies concernent la plupart des pôles du CEA. La direction des sciences du vivant s'intéresse à des technologies permettant de produire des énergies à partir de micro-algues ou autres. La direction des sciences de la matière développe également des nouvelles technologies de stockage de l'énergie par une recherche très fondamentale. La direction des applications militaires développe des technologies de stockage de l'énergie, en particulier de l'hydrogène. Il y a aujourd'hui des actions conduites et coordonnées par la DRT mais également par l'ensemble des pôles. La question se pose désormais de tout rassembler en un même pôle.

La décision a été prise, pour des raisons économiques, d'arrêter l'exploitation d'Osiris à la fin 2015. L'Académie de médecine a été consultée sur le sujet et d'après ce que j'ai cru comprendre, l'arrêt est possible sans qu'il y ait des conséquences majeures sur la santé publique. Je ne peux pas en dire beaucoup plus à ce stade. Il semble exister un certain consensus sur la fermeture, c'est aussi l'occasion de voir si des technologies alternatives peuvent être utilisées. Quoi qu'il en soit, si je suis nommé administrateur général, je me saisirai pleinement du dossier.

La transition énergétique va promouvoir des énergies intermittentes, cela nous renvoie à l'enjeu fondamental du stockage. Au CEA, nous travaillons notamment sur les batteries – avec un aspect important lié à la sécurité –, ainsi que sur le stockage de l'hydrogène.

Vous m'avez interrogé sur la ligne de partage entre ce que fait le CEA et ce que font les autres organismes. Les efforts doivent être poursuivis et le dialogue renforcé pour que les actions soient mieux réparties et, surtout, pour éviter les redondances. À l'heure où les moyens économiques et budgétaires sont fortement contraints, il est nécessaire de raisonner en termes de coordination et d'alliance. L'État doit par ailleurs être en mesure d'arbitrer plus souvent entre les organismes.

Je ne connais pas le détail de l'opération de cession de 340 millions d'euros de titres d'Areva qui ont été cédés par le CEA à l'État. Mais, d'une manière générale, l'État a proposé ce mécanisme dans le cadre d'une convention triennale pour le démantèlement des anciennes installations nucléaires mises en service avant le 31 décembre 2009. Il existait des fonds dédiés pour les installations défense et pour les installations civiles mais ils sont épuisés depuis 2011. La convention triennale permet de poursuivre ce travail de démantèlement, avec pour partie une subvention, pour partie un abondement par cession de titres. Je me réserve le droit de vérifier mes propos sur ce sujet, dont je n'ai pas eu à m'occuper lors de mes anciennes fonctions et que je ne connais donc pas parfaitement.

Les plateformes régionales de transfert technologique constituent une initiative extrêmement ambitieuse. Elles nécessitent de la part du CEA une certaine prise de risque. Le financement de ces transferts de technologies du monde de la recherche vers le monde industriel ne provient pas de la subvention mais des aides régionales ou des ressources propres des industriels intéressés. Trois PRTT ont été créées dans les régions Pays de la Loire, Midi-Pyrénées et Aquitaine tandis qu'une existait de facto en région PACA. Une autre existe désormais aussi en Lorraine. Quel bilan peut-on en tirer ? Jean Therme, directeur de CEA Tech, s'était donné des objectifs chiffrés, qui ont été atteints. Le volume de transferts est cependant modeste, il ne s'agit que de la première année. Dans tous les cas, cela donne envie de continuer. Il faut amplifier les PRTT existantes et en créer de nouvelles, dans des régions où le tissu industriel sera peut-être moins facilement accessible.

Vous m'avez interrogé sur la répartition des compétences entre l'administrateur général et le haut-commissaire. Quoiqu'il en soit, j'ai envie de vous répondre que le CEA n'a qu'un seul patron, c'est l'État. Je pense que le haut-commissaire devrait davantage s'impliquer dans le fonctionnement interne du CEA. Si je suis désigné administrateur général, je souhaite pouvoir m'appuyer sur un haut-commissaire qui soit force de propositions. Dans cette perspective, je me suis rapproché d'Yves Bréchet, que je connais depuis longtemps. Il s'est montré favorable à la plus grande implication que j'appelle de mes vœux. Il est bon qu'un grand scientifique puisse être porteur des grandes idées sur le long terme. Ce qui n'empêche pas que la gestion quotidienne demeure du ressort de l'administrateur général.

Le CEA a 70 ans. Certains considèrent peut-être que j'en ai fait une présentation datée mais il faut avoir conscience que cet organisme porte aussi en son sein des structures du passé qu'il s'agit de faire évoluer. Le Gouvernement et la représentation parlementaire ont sûrement besoin d'avoir davantage de visibilité sur nos actions. Ce ne serait pas une mauvaise chose qu'à l'occasion du vote du budget, le CEA vienne devant les députés dresser le bilan des actions de l'année écoulée et qu'il présente les perspectives en rapport avec les crédits qui lui sont alloués pour l'année à venir. De même, au niveau gouvernemental, il y a quatre ministères de tutelle. Il faudrait que chacun ait une meilleure visibilité des programmes qui le concernent.

Les difficultés rencontrées par Areva s'expliquent par des anticipations de redémarrage de l'activité nucléaire qui ne se sont pas réalisées. S'agissant du cas particulier du mauvais rendement des mines qui ont été acquises, je serais bien incapable de vous donner un jugement : je ne suis pas géologue. Mais le diagnostic sur l'entreprise me semble clair : les difficultés d'aujourd'hui résultent d'une politique d'investissement qui, à un moment donné, a été trop ambitieuse car elle s'est fondée sur de mauvaises hypothèses. Je demeure optimiste : le personnel d'Areva est d'une très grande compétence. Ses ingénieurs sont d'une grande qualité – je connais particulièrement ceux d'Areva TA – et les réunions internationales montrent qu'ils n'ont en aucun cas à rougir face à leurs homologues américains ou russes.

Comment expliquer l'implication du CEA dans le *big data* ? Le nucléaire s'appuie sur des travaux physiques, il nécessite de grandes installations pour observer la matière, qui engendrent beaucoup de calculs. Le calcul numérique, les ordinateurs de grande capacité sont inhérents à la physique. C'est pour cela que le CEA les utilise et a développé une véritable connaissance de ces instruments. Comme, sur ces sujets, les constructeurs sont à la limite de ce qu'ils savent faire, nous participons à l'élaboration des ordinateurs et des logiciels avec eux. Je le répète, cette activité dans le domaine du *big data* est une conséquence logique de notre cœur de métier qui est la physique.

La même réflexion vaut pour la micro-électronique. Le CEA dispose, avec le LETI, à Grenoble, d'un laboratoire de grande renommée que beaucoup pensent d'ailleurs indépendant. L'implication du CEA dans ce domaine est liée à l'instrumentation pour les mesures physiques. Le CEA se met au service de l'industrie : la présence de STMicroelectronics à Crolles doit beaucoup à la présence du LETI, qui ne possède qu'un seul équivalent en Europe, le laboratoire IMEC en Belgique. L'entreprise a la chance de pouvoir utiliser une partie de notre R&D.

Que penser des déclarations de Ségolène sur le déploiement de réacteurs nucléaires de nouvelle génération en France ? Il faut étudier en détail les conséquences de cette proposition, en partant des constats effectués sur le parc existant. Ce dernier offre une bonne fiabilité et une sûreté améliorée à chaque visite décennale. Il n'en demeure pas moins qu'il a été construit avec les standards d'alors, qui sont forcément moins élevés que ceux d'aujourd'hui. L'enjeu actuel est économique : est-il plus intéressant de travailler sur l'existant ou de construire de nouvelles centrales ? C'est une question d'optimum économique qui doit être examinée par des spécialistes.

Le CEA travail avec d'autres grands organismes de recherche : le CNRS, l'INSERM et, dans le domaine du nucléaire, l'IRSN et l'ANDRA. La France ne peut plus se permettre d'entretenir les mêmes programmes dans différents établissements. Dans certaines conditions, la compétition est saine – pourvu qu'elle se termine dans le bon esprit comme au rugby –, mais les ressources financières limitées de notre pays obligent à faire des choix. Il faut par conséquent développer le dialogue et l'harmonisation des travaux entre les organismes. Par exemple, il serait tout à fait inutile de développer notre propre expertise sur la question de la modélisation des accidents nucléaires graves : l'IRSN a développé des outils performants et il n'y a pas de raisons de ne pas utiliser leur travail.

S'agissant des inquiétudes du personnel de Cadarache, la radioprotection est l'un des domaines importants du CEA. Les directives européennes nous obligent à clarifier la position du contrôleur vis-à-vis de l'exploitant. La question qui se posait était la suivante : le contrôleur peut-il être le conseiller de l'exploitant lorsqu'il n'exerce pas une activité de contrôle ? Il est désormais souhaité que ce ne soit pas le cas. Cette règle nouvelle impose de repositionner les équipes, pour qui la disparition d'une partie de leur activité génère des inquiétudes bien compréhensibles. Ce sujet figure dans mes priorités immédiates.

Il me semble nécessaire de préserver les petits laboratoires comme celui de Modane, sans oublier toute fois qu'ils doivent chacun s'insérer dans le projet national d'ensemble du CEA. Comme Bernard Bigot a dû vous le répéter, notre établissement fait face à des budgets sans cesse contraints.

Monsieur Baupin, je suis certain que M. Bigot vous a déclaré que la sûreté nucléaire ne pouvait aller qu'en augmentant et que le projet de nucléaire de 4<sup>e</sup> génération ASTRID ne

pouvait faire exception à cette règle. Une fois ce principe posé, il me semble que ce sont les détails qui auront toute leur importance, dans la mesure où les leviers de sûreté, les « points clés », seront sans doute différents de ceux des réacteurs à eau pressurisée de génération inférieure. Nous devons mettre du concret sur ces questions, en totale collaboration avec l'ASN et l'IRSN.

**M. François Brottes, président.** Absent pendant la majeure partie de cette audition en raison de la commission spéciale sur le projet de loi dit « Macron », je vous remercie néanmoins, Monsieur Verwaerde, d'avoir mentionné l'excellent site de Crolles.

**M. Alain Suguenot.** Savez-vous ce qu'il en est du disque de saphir d'Arnano ?

**M. Daniel Verwaerde.** Je suis malheureusement incapable de répondre à cette question pour le moment, mais je ne manquerai pas de revenir vers vous sur le sujet.

\*

\*      \*

Les résultats du scrutin sont les suivants :

Nombre de votants.....	34
Bulletins blancs ou nuls .....	0
Suffrages exprimés .....	34
Pour.....	34
Contre .....	0
Abstention.....	0



## Membres présents ou excusés

### Commission des affaires économiques

Réunion du mercredi 14 janvier 2015 à 9 h 30

*Présents.* - M. Damien Abad, Mme Delphine Batho, Mme Marie-Noëlle Battistel, M. Denis Baupin, M. Thierry Benoit, M. Yves Blein, Mme Michèle Bonneton, M. Christophe Borgel, M. François Brottes, M. André Chassaigne, M. Jean-Michel Couve, M. Yves Daniel, Mme Fanny Dombre Coste, Mme Jeanine Dubié, Mme Corinne Erhel, Mme Marie-Hélène Fabre, M. Daniel Fasquelle, M. Christian Franqueville, M. Franck Gilard, M. Georges Ginesta, M. Jean Grellier, M. Antoine Herth, M. Henri Jibrayel, M. Philippe Kemel, M. Jean-Luc Laurent, M. Thierry Lazaro, M. Michel Lefait, Mme Annick Le Loch, M. Philippe Le Ray, M. Jean-Pierre Le Roch, Mme Audrey Linkenheld, Mme Jacqueline Maquet, Mme Marie-Lou Marcel, M. Philippe Armand Martin, Mme Frédérique Massat, M. Jean-Claude Mathis, M. Kléber Mesquida, M. Yannick Moreau, M. Germinal Peiro, M. Hervé Pellois, Mme Josette Pons, M. François Pupponi, Mme Béatrice Santais, M. François Sauvadet, M. Éric Straumann, M. Alain Suguenot, M. Lionel Tardy, Mme Catherine Troallic, Mme Clotilde Valter, M. Fabrice Verdier

*Excusés.* - M. Bruno Nestor Azerot, Mme Ericka Bareigts, M. Marcel Bonnot, M. Jean-Claude Bouchet, M. Dino Cinieri, M. Joël Giraud, Mme Pascale Got, M. Serge Letchimy, M. Dominique Potier, M. Bernard Reynès, M. Frédéric Roig, M. Michel Sordi, M. Jean-Paul Tuaiva, Mme Catherine Vautrin