

Débat public EPR – « Tête de série »

« EPR : Place de l'EPR dans la production électrique et place de l'électricité dans les besoins énergétiques »

Grenoble, le 12 décembre 2005

-- compte rendu --

A la tribune :

CNDP : Jean-Luc MATHIEU, Président de la CPPD EPR ; Roland LAGARDE

MAÎTRE D'OUVRAGE EDF : Joël DOGUÉ, Directeur du projet EPR Flamanville 3 ; Goulven GRAILLAT ; Claude JEANDRON

INTERVENANTS/DISPUTANTS : Thomas BRANCHE (DGEMP), Thierry SALOMON (NégaWatt), Hervé NIFENECKER (Sauvons le climat) ; André GUILLEMETTE (ACRO)

Sommaire

<u>DÉBAT PUBLIC EPR – « TÊTE DE SÉRIE »</u>	<u>1</u>
<u>« EPR : PLACE DE L'EPR DANS LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE ET PLACE DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES »</u>	<u>1</u>
<u>GRENOBLE, LE 12 DÉCEMBRE 2005</u>	<u>1</u>
<u>-- compte rendu --</u>	<u>1</u>
<u>A la tribune :</u>	<u>1</u>
<u>Sommaire</u>	<u>2</u>
<u>Introduction</u>	<u>3</u>
<u>Présentation du principe du débat public et du débat EPR</u>	<u>3</u>
<u>Présentation des "règles du jeu" de la réunion</u>	<u>4</u>
<u>Opportunité du projet</u>	<u>5</u>
<u>Intervention du Maître d'ouvrage</u>	<u>5</u>
<u>Questions/réponses</u>	<u>8</u>
<u>La place de l'EPR dans la production électrique et la place de l'électricité dans les besoins énergétiques</u>	<u>12</u>
<u>Intervention du Maître d'ouvrage</u>	<u>12</u>
<u>Intervention des acteurs Interpellateurs</u>	<u>14</u>
<u>Questions/réponses</u>	<u>16</u>

Introduction

Présentation du principe du débat public et du débat EPR

Jean-Luc MATHIEU

Bonsoir. Vous avez devant vous une tribune à peine moins garnie que la salle. J'ai le plaisir et l'honneur de vous présenter l'équipe projet d'Electricité de France. Vous avez Monsieur GRAILLAT, Monsieur DOGUÉ et Monsieur JEANDRON, d'EDF. Vous avez ensuite Monsieur GUILLEMETTE de l'association ACRO, Monsieur NIFENECKER de Sauvons le climat, Monsieur Thierry SALOMON de l'association NègaWatt et Monsieur Thomas BRANCHE, qui est fonctionnaire à la Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières. Je suis le seul pour l'instant des membres de la Commission Particulière du Débat Public puisque mon collègue Roland LAGARDE ayant raté un train nous rejoindra plus tard.

Ce débat porte sur le projet d'Electricité de France de construire un EPR à Flamanville dans la Manche, considéré comme une potentielle tête de série pour renouveler éventuellement à partir des années 2012-2015 d'autres centrales nucléaires. Ces débats se passent en même temps qu'un autre débat dont vous avez certainement entendu parler sur le devenir des déchets nucléaires et un troisième débat, qui n'a pas dû avoir d'écho ici et cela se comprend, concernant la construction éventuelle d'une ligne à très haute tension, dans le Cotentin Maine, qui serait rendue nécessaire pour équilibrer le réseau si EDF construit son EPR dans la Manche. Ainsi, trois débats se mènent à peu près en même temps.

Il s'agit d'un débat labellisé par une organisation appelée la Commission Nationale du Débat Public. C'est une création de 1995 dans le Code de l'environnement, donc une institution d'une dizaine d'années qui organise des débats publics selon une méthode qui lui est propre, visant à une large information du public et à une participation de celui-ci par une prise de parole pour questionner aussi bien EDF qu'un certain nombre d'intervenants que la Commission que je représente ici ce soir, invite sur la tribune pour animer ce débat, pour qu'il y ait des questionnements croisés.

Cette autorité administrative indépendante qu'est la Commission Nationale du Débat Public m'a désigné comme Président d'une commission particulière qui a, elle, préparé depuis le mois de février dernier le débat qui se tient depuis le 18 octobre et qui se terminera le 18 février. Nous sommes une commission de 6 personnes, qui avons pour engagement de ne pas prendre position, ni dans les débats, ni en dehors, sur le sujet qui nous est présenté, c'est-à-dire que nous ne nous prononcerons pas, pas plus pendant ce débat qu'à l'issue de celui-ci dans le rapport que nous signerons, sur la pertinence ou non de l'EPR, à quelle date ou dans quelque implantation que ce soit. Nous devons veiller à ce que vous soyez aussi informés que possible et que vous puissiez prendre la parole aussi librement que possible, mais nous ne tirerons de ce débat, destiné au Maître d'ouvrage ainsi qu'à l'Etat, que les grandes tendances. Nous avons pour mission de dégager ces grandes tendances qui devraient servir ensuite à EDF à asseoir sa décision qui sera prise environ 4 ou 5 mois après l'issue de ce débat, c'est-à-dire à la fin du printemps prochain. EDF décidera ou non, à ce moment-là, de construire l'EPR, tel qu'il est prévu, et de lancer l'ensemble des procédures qui s'imposeront.

Débat public EPR « Tête de série »

Commission Particulière du Débat Public

Ce débat a été longuement préparé par des groupes de travail qui se sont réunis ; Un groupe qui a permis de présenter le dossier du projet d'EDF dans des termes qui nous paraissent accessibles à un large public. Dans le même esprit, nous avons réuni autour de la même table, un certain nombre d'acteurs, d'administrations, d'entreprises, comme Areva, ou d'associations, qui traditionnellement animent le débat sur l'énergie électronucléaire. Ils ont bouclé des positions et nous les avons fait travailler ensemble d'un commun accord dans le cadre d'un Plan général, document que vous trouverez à côté de celui d'EDF, à l'entrée, et qui est suivi, chose particulièrement intéressante étant donnée la thématique du débat de ce soir, par une annexe qui donne des éclairages sur la demande électrique en France à l'horizon de 2050.

Ces travaux ont été accompagnés d'un certain nombre de cahiers individuels d'acteurs, la CFDT, la CGT, l'ACRO, et d'autres, qui se sont également exprimés sur les tenants et les aboutissants d'EDF. L'information a été largement diffusée, par écrit et mise en ligne. Vous pouvez aussi poser des questions depuis le 19 octobre en nous adressant soit par écrit, soit sur le site, soit en utilisant un numéro azur, qui sont destinées à EDF et recevront toutes des réponses. La CPDP veille à ce que ces réponses soient aussi éclairantes que possible et envoie en tant que de besoin, les points de vues exposés par d'autres acteurs dans les différents cahiers de façon à ce que l'information du public soit la plus exhaustive que possible.

Vous êtes dans une réunion thématique aujourd'hui : la place de l'EPR dans la production électrique et la place de l'électricité dans les besoins énergétiques. C'est une réunion qui en suit de nombreuses autres, nous sommes à mi-chemin. Une réunion a déjà eu lieu à Dijon sur les besoins électriques et l'évolution des outils de production et il y aura, dans les réunions de janvier et février, un certain nombre d'autres thèmes qui apparaissent au fur et à mesure du débat et qui seront traités dans d'autres villes de France.

Présentation des "règles du jeu" de la réunion

Vous avez devant les yeux le déroulé de la séance, vous voyez qu'à la fin de l'introduction que je suis en train de faire, nous aurons deux parties principales : d'abord, sur l'opportunité et le contenu du projet, EDF vous présentera son projet et ceci sera suivi de questions et de réponses ; puis, nous rentrerons dans la thématique du soir avant de conclure.

Il vous est demandé de bien vouloir poser vos questions sur des feuilles qui vous ont été distribuées par les hôtes. Ces questions seront exposées de temps en temps sur les écrans, elles seront numérotées. J'essaierai avec le recours de Roland LAGARDE de sortir un certain nombre de questions susceptibles d'animer au mieux le débat, ce qui ne veut pas du tout dire que j'écarterai les autres questions, mais nous ne pourrions probablement pas répondre à toutes celles posées ce soir si nous voulons tenir dans un temps raisonnable de trois heures environ. Toutes ces autres questions recevront des réponses individualisées et seront quand même placées sur notre site de sorte que tout le monde puisse y avoir accès.

Je vous demanderais quand vous prendrez la parole de bien vouloir vous lever pour que l'on vous voit bien et de vous présenter parce qu'il y a un enregistrement et un compte-rendu de la soirée où les paroles de chacun sont ramenées à son identité. Etant entendu que si, pour des raisons quelconques, certaines de vos questions sont posées de façon anonyme et que vous souhaitez garder l'anonymat, elles animeront la soirée, je les lirai sans révéler l'identité de ceux qui les auront posées.

Est-ce que, avant que nous rentrions dans le sujet, vous avez des questions à poser sur l'historique, l'organisation, sur quoi que ce soit qui porte sur la Commission ? Il n'y a pas de questions de ce type, elles pourront toujours venir et nous les traiterons en conclusion si elles arrivaient ultérieurement.

Nous allons donc passer sur la présentation globale par EDF.

Opportunité du projet

Intervention du Maître d'ouvrage

Le titre est un peu erroné, pas seulement l'opportunité, mais l'EPR en tant que tel également. Je passe donc la parole à l'équipe projet.

Joël DOGUÉ

Bonsoir Mesdames et Messieurs. Joël DOGUÉ, je suis Directeur de projet pour EDF sur le projet EPR et plus particulièrement, chargé de la phase de débat public que nous vivons en ce moment avec vous. Sur un plan plus personnel, j'ai acquis une expérience du nucléaire sur le terrain, en pratiquant depuis une quinzaine d'années différents métiers de la production dans les centrales d'EDF. J'ai commencé dans une centrale non loin d'ici, la centrale du Buget, il y a une quinzaine d'années.

Mon propos tient en deux temps : trois minutes sur pourquoi souhaitons-nous réaliser le projet Flamanville 3 ? ; et un film, qui suit ma présentation en quelques transparents, vous montrant ce que pourrait être la construction du site.

Quel est le projet ? Pour EDF, il s'agit de construire la troisième unité de production sur le site de Flamanville, qui se situe dans la Manche, sur la côte ouest de la presqu'île du Cotentin, où nous y avons déjà 2 unités de production de 1 300 MW qui fonctionnent depuis les années 1985. La troisième unité, si elle est construite le serait à partir d'un réacteur de technologie dite EPR. Que veut dire EPR ? C'est tout simplement le modèle européen de réacteur à eau pressurisée. C'est le résultat de l'expérience que nous avons acquise en France et en Allemagne sur les réacteurs à eau pressurisée qui sont en exploitation. C'est une version moderne des réacteurs existants. C'est un réacteur conçu pour une puissance de 1 600 MW et une durée de fonctionnement à la conception de 60 ans.

Maintenant, pourquoi souhaitons-nous réaliser ce projet ? Quelques éléments de précision : 78 % de notre consommation d'électricité en France vient des 58 réacteurs d'EDF actuellement en exploitation. Ceux-ci ont été construits dans les années 80 pour une durée de conception de 40 ans. Ils vont donc naturellement et progressivement s'arrêter à partir de 2020. EDF doit, nous vous devons de préparer cette perte de production à cette échéance et pour cela Flamanville 3 y contribue. Avec ce site, nous souhaitons disposer d'un réacteur qui serait précurseur de ce que nous pourrions construire en série le moment venu, au moment où la décision sera à prendre du renouvellement du parc.

Pourquoi maintenant ? Je vous dis 2020, et nous sommes aujourd'hui en 2005. Plusieurs raisons. Si, au terme de ce débat public, EDF confirme son projet de construction à Flamanville 3, notre objectif est de pouvoir déposer les autorisations administratives dans le but de commencer le chantier fin 2007. Il faut cinq ans pour construire une telle centrale. Ceci nous ramènerait aux environs de 2012. Ce que nous souhaitons, c'est de disposer de quelques années d'observation du fonctionnement de Flamanville 3 avant de lancer une éventuelle série. On serait à ce moment aux environs de 2015, cinq ans plus tard, les premiers réacteurs lancés en série pourraient produire les premiers kilowattheures pour remplacer quasiment concomitamment ceux qui s'arrêteraient à partir de 2020.

Pourquoi à Flamanville ? Quatre raisons principales. A Flamanville, nous sommes déjà propriétaires des terrains. Deuxièmement, comme le montre la vue aérienne du site, il est disponible pour recevoir quatre unités, donc a fortiori une troisième. Le troisième élément, c'est que construire en bord de mer est plus simple et moins coûteux qu'en bord de rivière. Le dernier élément qui n'est pas des moindres est que le territoire du Cotentin s'est porté volontaire pour l'accueil d'un tel projet et c'est une région qui a une grande expérience en matière de grands chantiers électronucléaires, ayant déjà pratiqué ce type de chantier.

Voilà l'essentiel des raisons que je voulais exposer sur pourquoi ce projet, pourquoi maintenant et pourquoi Flamanville.

La régie va maintenant nous envoyer le film qui vous montre en quelques images comment pourrait se construire ce projet.

Projection du film EDF sur le projet Flamanville 3

Jean-Luc MATHIEU

J'ai reçu pour l'instant très peu de questions. J'aimerais qu'elles affluent et peut-être qu'avant de passer aux questions, je vais vous demander de bien vouloir écouter pendant quelques minutes, 2 personnes qui, à l'appui du projet du Maître d'ouvrage, m'ont demandé la parole. Il s'agit d'abord de Monsieur JOPPÉ qui représente le MEDEF de l'Isère.

Patrice JOPPÉ

Merci de me donner la parole. Patrice JOPPÉ, Vice-président du MEDEF Isère, je pense exprimer ce soir l'opinion des entreprises du département.

Lors du premier choc pétrolier en 1974, le gouvernement français a pris dans le domaine industriel, une des meilleures décisions qu'elle ait pu prendre au cours des trente dernières années. Il a doté notre pays en un temps record d'un parc électronucléaire. Ce parc était sûr, propre, compétitif et créateur d'un maximum de valeur ajoutée sur le territoire national. Je vais brièvement développer ces quatre aspects.

Premièrement, le parc électronucléaire français est sûr. Depuis, le démarrage des premières unités en 1977, aucun incident sérieux n'a mis en cause la sécurité des personnels travaillant sur les sites et a fortiori la sécurité des personnes vivant autour des sites. Ce parc comprend 58 réacteurs en fonctionnement et 20 000 salariés travaillent sur les sites. La spécificité nucléaire n'a entraîné aucun accident mortel ; existe-t-il un seul exemple identique dans les autres industries d'autres pays ? La sûreté est à porter au crédit d'Areva et d'EDF – qu'il s'agisse de la conception, de la construction, de l'exploitation ou de la maintenance – et également des autorités de sûreté compétentes, indépendantes des industriels constructeurs et exploitants. Cette organisation est un

exemple de ce que font les démocraties quand elles ne mélangent pas les rôles du contrôleur et du contrôlé. L'accident soviétique de Tchernobyl illustre bien ce qui peut se passer lorsqu'on ne sépare pas les rôles.

Deuxièmement, le parc électronucléaire français est propre. Les formes de production d'électricité thermiques et nucléaires génèrent des déchets. Les centrales thermiques, qu'elles fonctionnent au charbon, au fioul ou au gaz, émettent du gaz carbonique, des oxydes de soufre, des oxydes d'azote et des poussières. Pour leur part, les centrales nucléaires produisent des déchets radioactifs. Le problème n'est donc pas de produire ou de ne pas produire des déchets, toutes les activités humaines en produisent, le problème est de savoir gérer les déchets que l'on produit. Dans ce domaine, les oxydes de soufre sont retenus avec un rendement intéressant, de même que les poussières. En revanche, les oxydes d'azote ne sont que partiellement retenus, car les dispositifs de retenue et de traitement sont loin d'avoir des rendements élevés et se transforment notamment en ozone, tandis que le gaz carbonique est émis dans sa globalité, causant ainsi un des problèmes climatiques les plus graves que notre planète puisse connaître. Les déchets radioactifs sont correctement traités, conditionnés durablement dans des matrices de verre. Il est aujourd'hui possible de les stocker de façon sûre dans la durée dans des stockages géologiques stables et ceci de façon réversible ou non. On sait aussi transformer les déchets de haute activité et de longue durée de vie en déchets à vie courte par mutation dans des réacteurs à rendement rapide. On est loin d'affirmer que l'on maîtrise dans la durée les déchets ultimes de la production électronucléaire. Nous ne pouvons absolument pas le dire pour le dioxyde de carbone, CO₂, émis lors de la combustion des combustibles carbonés, pas plus que pour l'ozone d'ailleurs dont on connaît les effets désastreux.

Troisièmement, la production électronucléaire est compétitive. Les prix d'électricité en France sont parmi les plus bas en Europe aussi bien pour les consommations industrielles que pour les consommations domestiques. Il suffit pour s'en convaincre de consulter le site du Bidéfi, où l'on prend en compte les études comparatives réalisées annuellement par un organisme indépendant bien connu, le NUS, le Nuclear Utility Service. Pourtant le coût du kilowattheure produit par le nucléaire intègre des coûts de déconstruction des ouvrages en fin de vie et la fin de cycle des combustibles irradiés. Posons-nous simplement la question de la dépense supplémentaire que la France devrait consentir si son parc nucléaire devait être remplacé par des centrales à gaz. Au cours actuel du gaz, c'est-à-dire 6 dollars par MBTU, le Million of British Thermal Unit, la France devrait déposer 20 milliards d'euros supplémentaires en importation de combustibles carbonés alors qu'à fin août 2005, la facture énergétique était déjà de 34,7 milliards d'euros sur les douze mois glissants, soit une augmentation de 40 % par rapport à la période précédente. A noter que le prix du gaz aux Etats-Unis a dépassé 15 dollars par MBTU au cours de la semaine écoulée et augmente désormais plus vite que le pétrole. Notre facture énergétique déjà lourde s'accroîtrait d'au moins 50 % et dégraderait plus encore la balance des paiements.

Le parc nucléaire français est créateur d'un maximum de valeur ajoutée. Le cours du radium naturel importé représente moins de 5 % du coût du kilowattheure nucléaire sorti du site de production. Toute la valeur ajoutée est produite en France, l'amont du cycle du combustible est totalement réalisé en Rhône-alpes, l'aval du cycle est pour l'essentiel réalisé dans la presque île du Cotentin. Un maximum de valeur ajoutée se traduit directement par un maximum d'emplois par kilowattheure. Enfin, les potentialités à l'exportation sont grandes et sont déjà concrètes dans les réacteurs de la deuxième et de la troisième génération.

Je vais conclure. Il semblerait aux acteurs économiques, dont nous sommes les représentants, que de ne pas poursuivre dans la voie d'électronucléaire, au moment même où l'humanité prend conscience que les dégâts climatiques sont déjà évidents et que la fin des hydrocarbures est proche,

serait une erreur terrible et lourde de conséquences pour nous-mêmes et les générations futures. Nous devons impérativement poursuivre dans cette voie qui nous a déjà beaucoup apporté et qui est fort porteuse d'avenir.

Questions/réponses

Jean-Luc MATHIEU

Merci. Monsieur Jean FLUCHÈRE est la seule personne de la salle sur la mission profonde de cette Commission Particulière du Débat Public que j'espère lui éclairer en lui donnant la parole.

Jean FLUCHÈRE

Monsieur le Président, j'ai en fait deux questions : la première sur la mission profonde de la Commission, et la deuxième sur la place de l'électricité dans la consommation énergétique que je poserai quand nous en viendrons à cette partie du débat.

La première question est la suivante. J'ai assisté à la première réunion de la Commission le 3 novembre à Lyon, partiellement à celle du 29 à Paris, et à celle de ce soir. Celle du 3 novembre à Lyon avait changé de thème dans la semaine qui a précédé puisqu'elle devait traiter de la maîtrise d'ouvrage et du maintien des compétences, mais comme les réunions précédentes ont été annulées, elle est devenue une réunion sans thème, plus générale. Moyennant quoi, un certain nombre de personnes avait prévu d'intervenir dans la thématique première, elles n'ont pas pu le faire, c'est le cas notamment de Monsieur [Osane ?]. Lors de la commission qui a eu lieu à Paris, sur la maîtrise d'ouvrage et le maintien des compétences, il s'est trouvé qu'on a traité pendant un très long temps quelque chose qui n'était pas prévu sur l'opportunité de faire un EPR alors qu'il me semble que la loi d'augmentation sur les énergies a tranché cela depuis le 13 juillet dernier, et quand le moment est venu de parler du maintien des compétences, il était 21h15, et je n'ai pu dire ce que je voulais parce que j'étais parti. J'avais prévenu que je partais tôt parce que je venais de Lyon. Je pense que de réunion en réunion, il serait bon que nous respections les thèmes fixés de façon à ce que ceux qui ont eu le soin de préparer des questions et des interventions puissent le faire convenablement. J'espère que ce soir, nous resterons dans le thème qui est prévu auquel cas, je m'exprimerai sur la place que je vois de l'électricité dans la consommation énergétique en tant que membre du groupe énergie du MEDEF Rhône-Alpes. Merci Monsieur le Président.

Jean-Luc MATHIEU

Monsieur, vous comprenez bien que lorsque l'on s'adresse à des personnes qui sont moins habituées que vous à débattre de ces questions, la présentation de l'EPR, les raisons qu'EDF a d'en prévoir un et d'exposer ce qu'est cette machine, reviennent légitimement en début de toute séance. Je crois que nous priverions nos concitoyens qui connaissent peu la question de choses essentielles si on ne commençait pas par cela. Ce qui implique que toute réunion commence par une présentation générale de l'EPR, de ses tenants et aboutissants. Cela dit, je vais vous répondre en vous disant que la déstabilisation du début de ce débat par la décision d'un certain nombre d'associations, qui avaient travaillé jusqu'ici à sa préparation, de ne pas poursuivre le débat, ceci quatre jours avant le début du débat, a conduit à rebâtir la première quinzaine et donc à changer certains thèmes prévus au départ. Je le déplore autant que vous et nous nous sommes récupérés comme nous le pouvions pour que ces séances conservent un intérêt. Je vous confirme que l'essentiel de la séance ce soir sera sur le thème annoncé.

Débat public EPR « Tête de série »

Commission Particulière du Débat Public

Sur cette première séquence, je n'ai à ce stade reçu qu'une question, que Monsieur JOPPÉ a d'ailleurs partiellement évoquée, mais dont il serait intéressant d'avoir une réponse par EDF, du moins sur ce qui concerne l'EPR ou ses centrales. Je donne la parole à Monsieur VERDONE sur le problème des déchets, question n° 3.

Max VERDONE

C'est peut-être un peu tôt, j'attendais d'avoir l'ensemble de la connaissance du projet de l'EPR. Je n'ai pas les termes exacts, mais je me souviens qu'au mois de janvier, il doit y avoir un débat sur les déchets nucléaires. Je pense que quand même, lorsqu'on présente un projet comme celui-ci, il faut aborder ce soir également le problème des déchets. Je pense que dans l'esprit de beaucoup de gens, c'est peut-être là que réside le danger essentiel pour le futur, beaucoup plus que dans le fonctionnement, le danger lié au fonctionnement des réacteurs.

Jean-Luc MATHIEU

Bien sûr. Si vous voulez, il y a un autre débat que celui-ci qui porte sur l'avenir des déchets nucléaires pour préparer une loi et qui se termine le 13 janvier. Je pense qu'EDF doit dire quelques mots sur les déchets liés à son parc et en particulier à EPR puisque c'est un projet d'aujourd'hui.

Joël DOGUÉ

Oui. Sur la question des déchets, c'est une question emblématique de la filière de production d'électricité à partir du nucléaire. Il ne faut surtout pas l'éviter. Elle fait effectivement l'objet d'un débat public en ce moment donc ma prétention n'est pas de refaire ce débat qui dure aussi 3 mois et dont les conclusions seront données en janvier. Mais, ce qu'on peut dire sur les déchets, certes, on produit de l'électricité, je crois qu'on a des avantages en termes de coût du kilowattheure, etc., sur la question des déchets, leur totalité est aujourd'hui gérée par la filière. Ils font l'objet d'un inventaire très précis, sous le contrôle des pouvoirs publics et de l'Agence nationale de gestion des déchets radioactifs. Quand on regarde comment sont gérés les déchets du parc des centrales qui tournent, vous en avez 90 % qui font l'objet d'une solution définitive de conditionnement pour confiner la radioactivité dans des colis et de stockage. Ces déchets ne représentent qu'une petite partie de l'activité de la radioactivité contenue dans les déchets en général. L'autre partie, les 10 % restants, sont les déchets dits « à vie longue ». La majorité de l'activité vient en fait du combustible usé et de la concentration des particules radioactives qui sont très toxiques, contenues dans ce combustible, une fois qu'on l'a recyclé. C'est-à-dire qu'on a séparé ce qui était recyclable de ce qui devient vraiment le déchet final.

Sur ces déchets dits « à vie longue », dont certains sont sur plusieurs milliers d'années, ils font l'objet aujourd'hui d'un conditionnement technique dans des verres, les particules radioactives sont prisonnières de matrices de verre et ces verres sont jugés sur plusieurs milliers d'années. On est dans une prévention de la non-dissémination des particules radioactives liées aux déchets « à vie longue » dans des matrices de verre, dont la durée de vie est compatible avec des échelles de temps qui sont derrière le risque porté par ces déchets. Cette solution aujourd'hui est claire, ils sont simplement entreposés sur le site de la Cogema à la Hague, dans la Manche, dans des conditions de sûreté et de contrôle par l'autorité de sûreté. Cette solution n'est pas considérée comme définitive, c'est tout l'objet du débat sur les déchets en ce moment : que doit-on faire des déchets « à vie longue » ? Le débat public, après ses conclusions, permettra d'entamer un débat au Parlement pour qu'en 2006, celui-ci puisse prendre position sur quelle suite donnée à la loi Bataille, première loi qui parlait du traitement des déchets « à vie longue ».

A titre d'information générale, j'indique qu'à la conception des déchets [coupure enregistrement] ... assez profondément en raison d'un arrêt de la Cour de cassation qui a juste quelques jours et qui fait apparaître que ce qui pouvait se révéler comme des matières réutilisables, passé un certain temps, devaient être classées comme des déchets.

Mon collègue Roland LAGARDE est arrivé. Nous en sommes encore dans la première séquence qui peut encore durer un peu. Nous avons quelques questions d'ordre général sur l'EPR, en dehors de la thématique que nous allons aborder dans quelques instants et à laquelle nous nous tiendrons jusqu'à la fin de la soirée. D'abord, la question n° 7, de Monsieur Philippe FRANTZ.

Philippe FRANTZ

Mon nom est Philippe FRANTZ. Nous sommes une entreprise de Lyon, constructeurs d'appareils de manutention. Nous faisons beaucoup de manutention et nous sommes devenus constructeurs d'équipement notamment pour la chaîne de manutention du combustible dans les réacteurs. La question se situe à un moment où on reprend des études dans ce domaine-là puisqu'on va construire des équipements pour [inaudible] du maintien des compétences dans le temps et en même temps, de l'échange des compétences puisque les échelles de temps sont longues et il faut pouvoir maintenir l'ensemble de ces compétences à travers les années.

Joël DOGUÉ

Oui, un des enjeux du projet EPR est bien ce problème du maintien des compétences. Nous avons déjà tout un panel de compétences maintenu par l'exploitation et le maintien en toute sûreté de l'exploitation du parc existant. Tout le champ des compétences nécessaires à la construction de nouveaux ouvrages n'est pas couvert par l'exploitation du parc. Dès qu'on touche au problème en particulier de conception, il faut construire pour garder la compétence véritablement. En ayant cette tête de série qui consiste à avoir cette anticipation pour lancer le moment venu une série en pleine connaissance de cause, cette anticipation a aussi pour objectif d'assurer le trait d'union entre les générations. C'est-à-dire que les jeunes que nous embauchons actuellement, qui n'ont pas vécu la construction du parc, vont nous assurer plus tard le non-effondrement des 78 % de la production d'électricité en contribuant à relancer et à construire de nouvelles centrales nucléaires pour remplacer celles qui s'arrêteraient. EPR est juste dans la transition des générations concernant ce problème de compétence. Par EPR, c'est aller au-delà des compétences d'ingénierie d'EDF, c'est aussi le tissu industriel national, et européen maintenant, qui est remobilisé sur cet enjeu à court terme, compte tenu des constantes de temps que nous avons dans notre industrie.

Jean-Luc MATHIEU

Pour clore cette première phase, je vais demander aux personnes de la tribune s'ils veulent intervenir sur ces problèmes d'opportunité au sens large de l'EPR et sur des questions générales en réservant pour plus tard leurs interventions sur le problème de la politique énergétique.

Thierry SALOMON

Je crois que sur cette question de l'EPR, il me semble qu'il faut faire une analyse multicritère de ce type d'équipement, pas uniquement une analyse en matière de CO₂ ou mono CO₂ mais une analyse qui essaie de terminer, par rapport à notre société, quel est le meilleur équipement, le plus intéressant en matière de développement local, du tissu artisanal et industriel. Analyse qui répond bien à la multiplicité des demandes en matière d'énergie, pas uniquement à une demande forte ou très basique sur l'énergie. Une bonne façon d'aborder les choses est de faire en sorte que nous puissions faire ensemble cette analyse multicritère. J'étais étonné d'entendre le premier intervenant qui n'a pas cité les mots déchet et démantèlement ; qui a fait une sorte de panier générique formidable du nucléaire alors que derrière il y a de vrais problèmes. Il me semble que ne pas vouloir aborder ces problèmes, c'est contraire à ce qu'il voudrait défendre. Cela veut dire qu'on veut évacuer quelques questions.

Hervé NIFENECKER

Je voulais élargir un peu le débat. Je suis frappé du fait qu'il y ait actuellement trois débats sur le nucléaire mais aucun sur la construction qui est en train de se faire de centrales thermiques à gaz ou de la remise à neuf de centrales EDF au charbon, et aucun sur les éoliennes. Je pense qu'il serait intéressant d'avoir des débats de ce type, sur d'autres sujets que le nucléaire.

Joël DOGUÉ

Je voulais juste faire un commentaire. En ce qui nous concerne, en trois minutes, nous allons à l'essentiel. D'évidence, lorsqu'on est exploitant et constructeur d'ouvrages nucléaires, la gestion des déchets n'est nullement éludée, ce n'était pas l'objet de notre propos. Notre posture dans ce débat est d'aborder toutes les questions sans tabou. C'est simplement une question de cibler le message sur une durée très courte pour savoir pourquoi nous voulons faire l'EPR, sachant que nous savons tous qu'une centrale nucléaire produit des déchets.

Thomas BRANCHE

Sur ce qui vient d'être dit, je rejoins le souhait d'aborder toutes les questions. Les interventions précédentes portaient sur la politique énergétique globale, je voulais rappeler qu'il y avait eu un débat sur les énergies en 2003, visant à comparer les différentes formes de production d'électricité les unes par rapport aux autres. Après, quand il y a un projet de grande envergure comme l'EPR, la loi impose qu'il y ait un débat spécifique sur ce projet. Quand il y a des projets éoliens, ils n'ont pas l'impact suffisant pour générer des débats publics.

Jean-Luc MATHIEU

Merci. Vous avez répondu à la question n° 9 de Monsieur CHEVALIER. S'il n'y a pas d'autres questions sur cette présentation générale, nous pouvons rentrer dans la thématique.

La place de l'EPR dans la production électrique et la place de l'électricité dans les besoins énergétiques

Roland LAGARDE

Merci Monsieur le Président. Je vais donc essayer d'amener cette partie thématique sur la place de l'électricité dans les besoins énergétiques et la place de l'EPR, Flamanville 3 en l'occurrence, dans la production de l'électricité. Au départ, nous n'avions pas retenu de thème considérant qu'il était très général et qui sortait un peu du cadre du débat. C'est à la suite d'une demande du collectif des associations que nous avons décidé de faire cette réunion thématique.

Je vais commencer par la place de l'EPR dans la production de l'électricité. Je passe la parole à EDF pour sa présentation du thème et le diaporama qu'il a préparé.

Intervention du Maître d'ouvrage

Goulven GRAILLAT

Bonsoir. Je suis responsable de l'étude économique et stratégique à la Direction de la production et de l'ingénierie d'EDF. Je vais exposer notre vision, qui est uniquement celle d'EDF, et qui est celle avant tout d'un industriel en concurrence. Je distinguerais deux échelles de temps, la première qui va d'aujourd'hui jusqu'à 2020 et la deuxième, au-delà de 2020.

Présentation de documents

Vous avez un graphique qui montre trois scénarios d'accroissement de la demande d'électricité en France, élaborés sous l'égide des pouvoirs publics, entre aujourd'hui et 2020, qui intègrent tous une partie de maîtrise de demande d'électricité. Vous voyez que dans les différents cas, on a un accroissement qui va de l'ordre de 40 à 80 TWh.

- Ce premier horizon de temps 2005-2020 est pour nous marqué par trois choses importantes :
 - La première est que nous sommes vraiment à la fin des surcapacités, c'est vrai en France et en Europe.
 - La deuxième est que je crois – et on le voit avec les scénarios – qu'il y a une obligation qui s'impose à tous, y compris les consommateurs et nous, les opérateurs, une obligation de résultat en matière d'économie d'énergie et pour cela la loi nous offre un cadre clair.
 - Le dernier point est qu'il y a un besoin d'investir dans toutes les technologies de production d'électricité sans discrimination quelle qu'elle soit.

L'action d'EDF dans ce premier horizon de temps s'inscrit dans la politique énergétique nationale votée au mois de juillet à l'Assemblée de trois façons :

- Premièrement, le lancement de programmes d'économie d'énergie notamment dans le bâtiment, essentiellement d'ailleurs dans l'habitat et dans l'habitat ancien, mais aussi dans le secteur industriel,
- le développement des ENR, et notamment l'éolien, parce que c'est aujourd'hui la technologie la plus mature avec des projets aboutis. EDF exploite déjà plus de 1 000 éoliennes dans le monde et nous avons un programme ambitieux d'investissement de 3 milliards d'euros sur cette technologie éolienne d'ici 2010.
- Dernier point, la mise en service de moyens supplémentaires pour répondre à courte échéance, aux pics de consommations, essentiellement des moyens à partir de thermiques à flamme.

Le deuxième horizon de temps est à partir de 2020. L'essentiel du parc représente aujourd'hui 80 % de la consommation d'électricité française et va devoir être remplacé à partir de 2020. Nous considérons que nous ne sommes plus dans une question d'augmentation de la demande, nous sommes dans une question de renouvellement des capacités. Nous considérons qu'il ne serait pas raisonnable de compter uniquement sur les moyens de production de base, au charbon et au gaz qui émettent du CO₂, qui posent des problèmes de sécurité et d'approvisionnement.

En conclusion, pour faire face aux besoins dans les dix à quinze ans, en 2015-2020,

- nous nous engageons dans un programme d'économie d'énergie ambitieux,
- nous accélérons nos investissements dans l'économie renouvelable, essentiellement l'éolien,
- et nous développons des moyens thermiques pour le très court terme, pour permettre de passer les pics de consommation dans les hivers à venir.

Dans un deuxième temps, pour préparer le renouvellement du parc à partir de 2020, nous souhaitons accomplir tous les gestes concrets qui permettront de garder effectivement cette option nucléaire ouverte, c'est-à-dire faire une première fois, chez nous, un réacteur de ce type, c'est la raison d'être du projet précurseur de Flamanville 3.

Roland LAGARDE

Merci. L'objet va être de faire intervenir deux personnes pour lancer le débat et nous reprendrons les questions avec la salle. Je passe la parole à Monsieur BRANCHE de la DGEMP.

Intervention des acteurs Interpellateurs**Thomas BRANCHE**

Je vais faire un exposé axé sur la problématique du facteur 4, à horizon 2050, à la demande de la Commission. S'il y a des questions sur la production électrique à plus court terme, je pourrais répondre. L'exposé se fait en trois temps : le premier sur l'historique, puis ce que donne la tendance, et enfin, présenter ce que peut être un premier scénario de facteur 4.

Présentation de documents

Le graphique montre l'historique depuis 1970. On voit qu'il y a une forte réduction, à la suite des deux chocs pétroliers, liée à la mise en service des centrales nucléaires et des efforts d'économie d'énergie dans l'industrie. C'est l'occasion de présenter les engagements qu'a la France aujourd'hui ; elle a signé le protocole de Kyoto dont l'objet est de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre et elle s'est fixée à horizon 2050, de les diviser par quatre. Je vais rappeler la raison de cet objectif de division par quatre : l'idée est qu'on veut limiter le réchauffement climatique au maximum à +2°C. Pour cela, il est nécessaire de diviser par deux au niveau mondial les émissions. La France, qui est un pays fortement émetteur, a décidé de faire un effort supplémentaire et donc de diviser par quatre pour permettre aux pays en voie de développement de se développer.

Où allons-nous ? La DGEMP réalise un exercice tendanciel, c'est-à-dire qu'on regarde la croissance de la demande, telle qu'elle est, et on voit où cela nous mène si on continue comme cela. En face de cette consigne de la demande, nous faisons des hypothèses sur l'offre. Ce scénario a été réalisé sur la base des hypothèses 2003. On voit que ce scénario tendanciel dérape complètement par rapport à l'objectif. Il ne faut donc pas suivre ce scénario. Nous avons également étudié deux scénarios, prenant en compte les efforts de maîtrise faits aujourd'hui et ceux qui vont être mis en vigueur à travers la loi votée le 13 juillet. La conclusion est que c'est encore insuffisant. Le défi est énorme. Nous avons deux leviers pour cela : le premier qui est d'accroître l'efficacité énergétique et le second est une action sur l'offre en développant les énergies pas ou moins émettrices des gaz à effet de serre que les énergies actuelles.

Dans ce cadre, on a réalisé un premier scénario facteur 4. C'est expérimental et il faut être prudent. Ici, nous sommes sur ce que consomme l'utilisateur, nous voyons qu'en 2050, nous consommons un peu moins qu'en 2000. Nous voyons également qu'il y a réellement un secteur dans lequel il y a des gains d'économie d'énergie énormes à faire : le secteur du bâtiment, tertiaire et résidentiel. Il s'agit de stabiliser leur consommation dans ce scénario. Dans le graphique suivant, nous sommes du côté des producteurs, nous voyons que les énergies fossiles diminuent fortement, que l'électricité se développe pour deux raisons liées à la fois au nucléaire et au développement des ENR. Dans ce scénario, nous envisageons un développement du véhicule électrique et des énergies renouvelables thermiques (biocarburants, biogaz, biomasse).

Pour conclure, dans ce scénario, il n'y a pas de prise en compte de la séquestration du CO₂ mais c'est envisageable. Nous allons travailler sur d'autres scénarios, nous et d'autres acteurs. Il y a un groupe de travail lancé par le Ministre de l'Écologie et de l'Industrie qui rendra ses conclusions en 2006 sur les moyens qui permettraient d'atteindre le facteur 4.

Roland LAGARDE

Merci. Maintenant, Monsieur SALOMON de NégaWatt.

Thierry SALOMON

L'association NégaWatt est une association qui ne comprend que les personnes individuelles, pas les organismes, actuellement 120 personnes. Ce sont des praticiens de l'énergie qui travaillent en permanence sur cette thématique.

Face à cette problématique, face au fait qu'on a devant des champs formidables de gisement d'économie d'énergie et que derrière, notre premier gisement national d'énergie est celui des économies, on s'est dit qu'il était intéressant de faire en sorte qu'on puisse se regrouper pour réfléchir à des mesures, mais aussi à un scénario qui pousserait tout ce qui relève de la maîtrise et de l'économie d'énergie.

L'idée est de développer une démarche « NégaWatt » qui consiste à dire, par rapport à un tendanciel qui va croissant, dans un premier temps, il faut travailler sur la sobriété énergétique, sur le non-gaspillage individuel et collectif, au travers de réglementations. Il faut aussi travailler sur ce qui relève de l'efficacité, et derrière cela, une augmentation considérable des rendements de l'ensemble des appareils domestiques, mais aussi dans le système de production.

En somme, d'abord sobriété, ensuite efficacité font cette démarche « NégaWatt ».

Nous nous sommes dit qu'il serait intéressant de regarder ce qu'il se passe en matière de scénarios, d'avoir une analyse par usage, une mise en évidence du potentiel de sobriété et d'efficacité et de comparer par rapport à un tendanciel. L'idée est de partir de techniques aujourd'hui disponibles, pas de science-fiction ni de rupture technologique.

Je crois qu'il faut aborder les problèmes énergétiques dans leur ensemble. Sur l'électricité ici, nos hypothèses sont sur des éléments d'appréciation qui sont sur la durée, ce n'est pas simplement sur une perspective à 2050 sur laquelle nous avons travaillé, mais aussi sur le schéma pour y arriver.

C'est donc une politique d'efficacité très volontariste sur les appareillages en terme de rendement, de veille, etc.

Au niveau de l'offre du photovoltaïque, il faut travailler à partir de codes d'apprentissage connus en France et en Europe, qui nous donnent à l'horizon 2050, de l'ordre de 8 m² par personne installés sur toutes les surfaces disponibles. Un travail a été fait pour déterminer à la fois le potentiel et le productible en regardant là aussi les tendances et les codes d'apprentissage qu'on peut regarder maintenant avec un recul de l'ordre de cinq à dix ans.

[inaudible]

C'est le choix qui répond à cette analyse multicritère dont je parlais tout à l'heure. Nous y reviendrons par la suite.

Cette analyse est la suivante. Nous avons effectivement en orange un tendanciel qui progresse pratiquement de façon linéaire, c'est la grande loi qu'on peut observer depuis quelques années. En bleu, la totalité des consommations d'énergie finale en matière d'électricité ici, on est sur une stabilisation mais qui cache un double [?] de l'usage...Il faut vraiment distinguer consommation et usage. En gris, l'évolution de l'addition [inaudible] et en vert, l'augmentation des renouvelables de l'ordre de 70 % sur l'horizon 2050. En rouge, volontairement en dessous de 0, c'est le potentiel de sobriété, et en violet, le potentiel d'efficacité. Derrière ces courbes, c'est [inaudible] de

l'ensemble des consommations, de ce que l'on peut essayer de terminer à tout niveau sur l'ensemble des appareillages.

Au niveau des renouvelables, on voit un essor important. Si l'hydraulique est relativement stationnaire, le potentiel en matière d'éolien [inaudible]. Il y a aussi un recours important à la biomasse dans ce scénario.

En termes d'énergie primaire, [inaudible] ... il y a une augmentation importante du gaz.

Questions/réponses

Roland LAGARDE

Merci. Nous passons aux questions. Sur la partie « place de l'électricité dans la production énergétique globale », je n'ai que peu de questions.

La question n° 19 est générale. Je pourrais demander à Monsieur Paul de Brem de la compléter.

Paul de BREM

Il y a eu effectivement des ateliers d'experts qui se sont tenus pour préparer les débats. Je suis journaliste et j'y ai assisté pour les retranscrire. Si on prend les émissions de gaz à effet de serre dans le monde entier, la proportion des économies que permet le nucléaire est relativement faible. Grâce au nucléaire, on économise quelques pourcent dans la production globale de gaz chaque année. C'est assez faible. On ne peut pas imaginer que cela augmente énormément parce qu'une généralisation du nucléaire est difficile.

Hervé NIFENECKER

Je suis frappé par le fait que l'on ait beaucoup de confusion dans l'utilisation des mots énergie finale et énergie primaire. L'énergie finale est celle que vous utilisez, mais il y a déjà une différence parce que ce que vous utilisez comme énergie finale actuellement, les économistes le disent, ce que vous utilisez comme électricité, c'est l'énergie finale. Par contre, quand vous utilisez votre voiture, on ne tient pas compte du rendement de la voiture et on considère que c'est la totalité de ce que vous mettez dans votre réservoir qui est l'énergie finale. C'est faux ! Puisqu'une voiture a un rendement de 25 à 30 %, on n'en tient pas compte. Ce qu'il faut voir c'est : que nous faut-il pour produire l'électricité ? Effectivement, nous avons l'éolien, les photovoltaïques qui permettent de produire combustible sans CO₂, le nucléaire aussi. C'est vrai que le rendement des centrales nucléaires n'est pas de 100 %, mais de l'ordre de 33 %. Il faut tenir compte du fait que si l'on produit de l'électricité actuellement, on la produit dans le monde essentiellement avec du charbon, avec du gaz en petite partie, et avec du nucléaire en partie infime. On ne produit pratiquement par l'éolien ou le photovoltaïque. Est-ce que cela veut dire qu'il ne faut pas faire d'effort dans le domaine du photovoltaïque et de l'éolien puisque cela représente peu de choses ? Je trouve que ce ne sont pas des arguments rationnels. La réalité est qu'actuellement, le nucléaire permet dans le monde d'éviter 600 millions de tonnes équivalent carbone [mot incompris] au CO₂. Si on compare deux pays comme le Danemark et la Suède qui ont des structures très proches, avec cette différence que la Suède n'utilise pratiquement pas de combustible fossile, la Suède émet deux fois moins de gaz carbonique par habitant que le Danemark.

Merci de ces précisions.

Claude JEANDRON

Je suis Directeur adjoint de l'environnement du groupe EDF. Avant d'occuper cette fonction, j'ai fait une longue carrière dans le nucléaire où j'ai travaillé à différents postes pendant 25 ans, Directeur de deux centrales et responsable de la sûreté nucléaire des 58 réacteurs français. En complément de Monsieur NIFENECKER, il faut avoir en tête quelques chiffres en plus. Pour le monde, le secteur de production d'électricité représente 40 % des émissions de gaz à effet de serre. En France, le secteur de production d'électricité représente 8 % de l'émission de gaz à effet de serre. Ceci illustre clairement l'apport du nucléaire mais aussi de l'énergie hydraulique puisque sur les 500 milliards de kilowattheures que consomme la France, pas loin de 70 en année moyenne sont produits par l'hydroélectricité qui est la première énergie renouvelable sur la planète. La contribution du nucléaire et de l'hydraulique est nette mais loin de moi l'idée de dire qu'il ne faut à terme que du nucléaire et de l'hydraulique. Nous sommes convaincus que c'est une politique énergétique où l'option nucléaire est maintenue ouverte, où bien sûr il faut faire des efforts considérables de réduction des consommations d'énergie en général et où il faut développer les énergies renouvelables. Nous aurons l'occasion de revenir sur les programmes à EDF.

Roland LAGARDE

Merci. Je voulais dire à Monsieur GUILLEMETTE de l'ACRO qu'il peut intervenir quand il le souhaite.

André GUILLEMETTE

Je vais reprendre le débat historique sur le programme électronucléaire lui-même par rapport à la production d'électricité. Entre 1970 à 2000, on voit le démarrage de l'exportation à partir de 1984, on voit aussi le décroissement du programme électronucléaire. Si on compare l'électricité d'origine nucléaire par rapport à l'exportation, on voit que cette dernière à partir de 1994 devient constante. Et si on fait un ratio en pourcentage, on s'aperçoit que les exportations dans les différents pays d'Europe sont entre 15 et 20 % de l'électricité d'origine nucléaire. C'est la production proprement dite d'électricité. Il faut ajouter à cela le Tricastin. La moitié de sa production est exportée, ce qui porte à 13-15 réacteurs qui travaillent pour l'exportation. C'est trop. Cela veut aussi dire que, grossièrement, 20 % de notre production s'en va à l'étranger.

Roland LAGARDE

Des personnes ont pris soin parfois d'amener directement des textes tapés avant de venir ce qui prouve tout à fait le côté citoyen de ce débat.

Monsieur COSTA a posé les questions n° 1 et 2. Je propose qu'il nous les explique.

Jean COSTA

Je dis dans l'hypothèse où une part significative de l'électricité intermittente serait produite par les moyens propres d'EDF ou par l'achat à des producteurs indépendants, par énergie intermittente, on

pense à l'éolien et au photovoltaïque, il est évident qu'il faut des systèmes de production supplétifs en l'absence de vent ou de soleil. L'EPR peut-il remplir ce rôle de générateur d'électricité en complément des énergies intermittentes ? La question porte sur des aspects techniques, le réacteur est-il capable techniquement de suivre la variation de la charge et est-ce économiquement intéressant.

La question n° 2 tourne sur les scénarios qu'utilise EDF pour dimensionner son parc de centrales. Les statistiques que l'on donne portent sur la France. Avec l'ouverture du marché de l'électricité, EDF peut avoir une ambition différente de celle du marché français. Comment se situe le scénario d'EDF par rapport au scénario français ?

Roland LAGARDE

Merci pour ces questions. Essayons d'être concis pour les réponses.

Goulven GRAILLAT

Sur la première question, c'est compliqué. Je prends l'exemple le plus important aujourd'hui, mais pas tellement en France, plutôt en Allemagne : l'éolien. En Allemagne, la production est concentrée dans le nord, elle est soumise à un régime climatique à peu près toujours le même. Lorsqu'il y a trop ou pas assez de vent, le problème de variation brutale de la charge se pose. Ce sera moins vrai en France parce que la production éolienne sera beaucoup plus répartie, notamment dans le sud. Il y a alors une espèce de foisonnement, c'est-à-dire que cette énergie arrivant sur le réseau centralisé, on va pouvoir foisonner un peu et lisser au fond ces évolutions. Ceci étant, il peut arriver des situations exceptionnelles comme la situation anticyclonique forte de 2003. L'EPR n'est pas destiné à couvrir ce type d'aléa, il faut donc avoir recours à d'autres installations : l'hydraulique ou des moyens de type centrales à gaz ou charbon. Encore une fois, on sera dans une situation beaucoup plus confortable qu'en Allemagne.

Joël DOGUÉ

Juste un complément. EPR, dans sa conception, fait du suivi de charge, c'est-à-dire qu'actuellement vous avez les 58 tranches d'EDF qui sont aptes à suivre la courbe de charge de demande. Par effet de foisonnement, le nucléaire suit la courbe de demande. Pour les extrêmes pointes de la journée, nous avons recours à l'hydraulique et au thermique à flamme.

EPR est donc techniquement capable de suivre la charge et de porter sa contribution à cet effet d'adaptation entre l'offre et la demande au cours de la journée.

Hervé NIFENECKER

Je voudrais rappeler qu'en Allemagne, le rapport de la puissance moyenne des éoliennes à la puissance maximum est d'environ 18 %. Au Danemark, c'est environ 23 %. En France, on peut espérer, si on optimise, 25 %. Le parc nucléaire actuel, en faisant travailler les réacteurs quand il y a du vent à une puissance inférieure à celle de leur puissance nominale, est parfaitement capable de faire face aux évolutions du courant produit par les éoliennes. Cela veut dire qu'il faudra plus de réacteurs. On a donc besoin d'autres moyens, soit du nucléaire, soit du thermique. Maintenant, si on opte pour le thermique à flamme, cela conduirait à une augmentation de nos rejets de 3 à 5 %. Si on compare cela aux rejets des transports, c'est 10 à 20 %. Ce ne sont pas des effets négligeables. Je pense qu'on a eu tort d'arrêter la construction de centrales nucléaires.

Roland LAGARDE

A ce propos, j'ai une question à poser. Finalement, dans la courbe de charge EDF, dans la mesure où il y a des énergies intermittentes, est-ce que finalement, toutes ces énergies ne [*incompris*] ?

Thomas BRANCHE

Je voulais revenir sur ce qui vient d'être dit sur l'évolution des émissions de gaz à effet de serre. Il se trouve que je suis rapporteur de la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique. Nous avons évalué l'évolution de CO₂ lié à l'électricité, il se trouve qu'elle baisse d'ici 2015. Ceci est lié à deux choses : le fort développement de centrales à gaz en substitution du charbon, et la production éolienne en augmentation.

Hervé NIFENECKER

C'était pour effacer une partie de l'augmentation, ce qui n'empêche pas que l'éolien vienne en diminution.

Roland LAGARDE

Nous reviendrons sur ces problèmes liés à l'éolien.

Goulven GRAILLAT

Une question à laquelle nous n'avons pas répondu tout à l'heure : quelle stratégie d'EDF pour demain ? La stratégie, dans un monde en concurrence, on ne la délivre pas comme cela. Aujourd'hui, il n'y a plus de surcapacité, notre parc nucléaire tourne en base saisonalisée. Nous arrêtons nos réacteurs de préférence à la mi-saison. Nous sommes en train, pour la pointe, de remettre en service certaines installations thermiques pour 3 000 MW pour 2006-2007-2008. Et, il y a un certain nombre d'investissements faits en Allemagne, l'équivalent de dix EPR, annoncés par les électriciens allemands entre aujourd'hui et l'horizon 2012.

Nous considérons qu'il y a beaucoup d'incertitudes et de questionnements. Notre vision, aujourd'hui, est qu'en faisant tout ce que nous faisons sur l'éolien, le MDE, sur les centrales de thermique à flamme pour la pointe, et en lançant un EPR et préparer 2020, nous sommes dans un point moyen qui est notre stratégie du moment.

Roland LAGARDE

Les questions n° 14 et 16 sont voisines. Je demande à Monsieur COURTAUD de poser la question n° 16.

Michel COURTAUD

Cela a déjà été évoqué à la tribune, nous allons développer les transports en commun, le ferroutage, ce qui semble normal et tout cela va mettre en jeu une demande électrique supplémentaire. Ma question est comment va-t-on faire puisque, si nous produisons avec du charbon et du gaz, nous contribuons à l'effet de serre, et si nous voulons utiliser des énergies renouvelables, il faut à côté une puissance équivalente immédiatement mobilisable.

Roland LAGARDE

La question n° 24 porte sur le même problème.

Michel CHEVALIER

Nous allons développer les transports en commun et c'est tout à fait nécessaire, nous allons aussi développer l'utilisation du ferroutage, or cela suppose beaucoup d'électricité et ce n'est pas convenable de penser que les énergies intermittentes puissent répondre aux besoins.

Thierry SALOMON

Je vais répondre là-dessus. Il y a une énergie qui est utilisée, c'est ce gisement de Négawatt dont j'ai parlé tout à l'heure. Actuellement en France, la consommation d'électricité par les transports électriques est de l'ordre d'une dizaine de TWh. Le frigo, c'est 18 TWh. Ce qui veut dire que si on fait un effort du côté des frigos, qui marchent en permanence, cela permet de libérer une production d'énergie qui peut être affectée aux transports. Cessons de raisonner uniquement en termes de production, regardons au niveau de la consommation et de la façon dont on consomme notre énergie de façon à voir s'il n'y a pas des gains possibles. Ces gains sont considérables. Nous avons dans notre groupe, des gens qui pratiquent de la mesure chez les particuliers. Les gains sont formidables. Par exemple, une des personnes de notre groupe a fait des mesures sur les cages d'escalier. Les mesures ont montré que l'on avait un rapport de 1 à 20 dans la consommation des cages d'escalier. Certaines sont éclairées en permanence, d'autres sur plusieurs étages parce que quelqu'un arrive en bas. Puis, il y a des cages d'escalier avec détecteur de présence, qui est un outil intelligent. Mettons de l'intelligence dans nos produits de tous les jours. Ainsi, l'énergie dont on a besoin pour le ferroutage et la traction électrique est facilement gagnable sans qu'il y ait besoin de production supplémentaire.

Michel CHEVALIER

La part des transports est de 40 % de l'énergie consommée. Regardez le nombre de camions qui transitent perpétuellement, et je pense que les économies dont vous parlez ne sont pas du tout à la même échelle que l'énergie qui est consommée par tous les transports actuels.

Thierry SALOMON

Vous confondez carburant et électricité. Il est évident qu'il y a des efforts considérables à faire sur notre consommation de carburant en matière de transport. Lorsqu'on regarde les déplacements individuels, particuliers, l'équation est de 4 facteurs : le nombre de kilomètres par voiture, le nombre de voitures, l'efficacité de chaque véhicule (le litre au 100) et le taux d'occupation des voitures. Ce taux d'occupation est en train de rebaisser. Il faut arrêter cela et avoir une vraie réflexion. Il est clair qu'il faut une diminution des kilométrages due à l'augmentation de l'occupation, et un vrai travail sur l'efficacité ramenant à des véhicules à 3 litres. Les véhicules sont de plus en plus lourds et gourmands. Nous n'arriverons pas à résoudre notre problématique de facteur 4 si nous n'avons pas un vrai travail sur les transports et sur l'habitat ancien.

André GUILLEMETTE

Si vous voulez faire plus d'électricité ou en consommer plus, vous avez 15 réacteurs qui travaillent actuellement pour l'étranger, vous pouvez en rapatrier un peu. Les déchets seront alors français.

Intervenant sans micro

Goulven GRAILLAT

Je voudrais répondre sur les exportations. Le solde de nos exportations en 2004 était de 60 TWh. J'insiste sur le mot solde, car nous sommes à certains moments importateurs d'électricité pour 30 TWh. Le marché de l'électricité en Europe est celui-ci ; on exporte à certains moments, on importe à d'autres. 60 TWh représentent 12 % de notre production, 10 % de la production française. Il est vrai que ça a été beaucoup plus, où à la fin des Trente Glorieuses, nous avons trop construit de centrales par rapport à ce que nous imaginions être la consommation. Cette période-là est révolue. Nous sommes actuellement sur des augmentations de consommation autour de 2 %, ce n'est donc plus le problème. L'exportation représente aujourd'hui 2 milliards d'euros dans la balance commerciale, donc en moins sur la facture énergétique française.

J'ajoute que dans le contexte de fin des surcapacités que nous vivons, c'est pour cela que des industriels prennent le risque de construire des centrales, pour cela que nous remettons en service les centrales de pointe. On ne peut jamais être exact, mieux vaut être exportatrice de 10 % plutôt que d'être dans la situation italienne, importatrice de presque 20 % avec le risque de « black out » que l'Italie a déjà connu.

Hervé NIFENECKER

Je voudrais faire une remarque sur cette question de nucléaire en base. Le nucléaire est cher en investissement, donc l'opérateur a tout intérêt à faire marcher ses réacteurs le plus longtemps possible. Il faut voir qu'avec le coût du gaz actuel, le nucléaire est rentable par rapport au gaz à partir de 3 000 heures par an de fonctionnement. Il faudra bien qu'on utilise du nucléaire qui ne soit pas strictement en base, il sera plus intéressant que tout le reste.

Ma deuxième remarque est que je suis tout à fait d'accord avec une approche de Négawatt de chercher des économies en particulier pour le chauffage individuel. Il faut améliorer l'isolation, utiliser davantage le bois énergie et les pompes à chaleur.

Concernant les transports, il y a aussi des économies à faire. Elles viennent, puisque le prix du transport individuel augmente. On va vers un second choc pétrolier, les gens font alors plus attention à leur dépense de carburant.

Il y a aussi un problème quand on regarde la différence de structure du Danemark et de la Suède. L'électricité au Danemark est deux fois plus chère qu'en Suède, on pourrait alors s'attendre à ce qu'il y ait un facteur 2 dans les consommations, et bien non, il n'y en a que 15 %. Il y a une élasticité très faible de l'utilisation de l'électricité. Il sera donc nécessaire d'augmenter le prix de l'électricité.

Roland LAGARDE

D'ailleurs, ce manque d'élasticité dont vous parlez avait été constaté dans le temps pour le pétrole, mais l'augmentation des prix s'efface assez rapidement des mémoires.

Je précise que toutes les questions auront une réponse.

Paul de BREM

Nous avons entendu dans les ateliers un certain nombre de questions sur le scénario de NégaWatt, est-ce que c'est supportable ? N'est-ce pas un rêve de technicien ?

Thierry SALOMON

Nous avons des échéances devant nous qui sont assez fortes. Concernant le problème de la pauvreté énergétique qui touche certaines personnes, est-ce que quelque part la solution la plus efficace ne serait-elle pas de réduire leur consommation d'énergie par des travaux d'isolation plutôt que de se diriger vers la collectivité ? Est-ce que mettre un euro dans la précarité énergétique, ce n'est pas être gagnant vis-à-vis de ces Français qui ont du mal à se chauffer, au niveau de l'environnement par une moindre consommation de l'énergie, au niveau de la collectivité ?

On peut faire du facteur 5, voire plus sur l'isolation des logements. Tous les calculs montrent qu'à partir du moment où on met en place des systèmes de prêts, on est sur des retours à un, deux, trois ans.

Paul de BREM

Sur ces techniques, on peut effectivement gagner de l'argent, mais cela a un coût. Vous proposez quelque chose dans votre scénario avec une rupture à partir de 2020, pourquoi à partir d'aujourd'hui ?

Roland LAGARDE

Je vous signale que, dans le cahier collectif d'acteurs, vous avez un travail qui montre que l'avenir est relativement incertain dans les prévisions. Je conseille de lire l'annexe que l'ensemble des participants a acceptée.

Thomas BRANCHE

Je réponds à la question de Monsieur BRANCHE. Je répète que le scénario tendanciel n'est pas celui de la DGEMP, c'est la vision de ce qu'il se passerait si on ne faisait rien. Les scénarios NégaWatt et tendanciel ont des points communs, mais la différence fondamentale est qu'il y a un scénario avec nucléaire et l'autre sans. Personne n'a la prétention de dire que ce sera comme cela en 2050.

Je voulais aussi rebondir sur les personnes en situation de précarité. Il ne faut pas opposer le tarif social et la maîtrise d'énergie. Il faut mener simultanément les 2 actions.

Claude JEANDRON

Concernant le chapitre de la maîtrise de la demande, j'ai entendu des chiffres sur des exemples d'économie d'énergie en Allemagne ou ailleurs. En France, un des secteurs qui consomme le plus d'énergie mais qui émet aussi le plus de CO₂, c'est le bâtiment. Avec les technologies existantes, on peut descendre à 50 KWh par mètre carré par an. Elles sont coûteuses mais rentables. Le réseau d'installateurs est très morcelé, c'est une difficulté.

La mise en œuvre des certificats d'économie d'énergie dès l'année prochaine, va nous mettre, EDF et les autres fournisseurs, en obligation d'atteindre un certain nombre d'objectifs. Nous les ferons

dans le domaine du logement pour deux tiers, et dans le domaine des consommations industrielles pour un tiers. Mais ceci a un coût. Tous les programmes de restauration sont réalistes. Nous cherchons bien sûr les gisements d'économie.

Roger MAROUBY

Il existe 58 unités, elles vont être démantelées. N'aurait-on pas pu réhabiliter ces centrales ? Les déchets vont être énormes.

Roland LAGARDE

Ce point est important dans le cahier d'acteurs que vous avez là. Compte tenu de l'augmentation de la durée de vie des centrales, la construction de l'EPR ne s'impose pas tout de suite, mais Paul de BREM va préciser.

Paul de BREM

La raison pour laquelle les centrales sont limitées dans leur durée de vie, c'est que la cuve subit beaucoup d'agressions et est fragilisée par les rayonnements. On ne veut pas dépasser pas les 40 ans bien qu'on pourrait aller au-delà.

Mais ne pourrait-on pas installer une cuve EPR dans les centrales existantes ?

Roland LAGARDE

C'est ce qui sera fait sur le site de Flamanville si EDF donne suite.

Joël DOGUÉ

Il y a à la fois la question de la durée de vie et la question des améliorations sur les tranches existantes. Pour clarifier la question de la durée de vie, en France les centrales n'ont pas de durée de vie réglementaire, elles ont été conçues sur une durée technique de 40 ans. Nous pratiquons tous les 10 ans des visites, des évaluations de santé sur nos installations. Ces évaluations sont soumises au regard de l'autorité de sûreté en matière de résultat. Nous faisons alors un bilan de santé, nous amenons aussi des améliorations à ces installations en tenant compte des progrès de la technique. Ce n'est que sur le résultat de ces check-up, que nous sommes autorisés à aller au pas suivant, dix ans plus loin.

On prend en compte le retour d'expérience des centrales les unes vers les autres. Ceci est valable pour EPR qui a bénéficié de l'expérience des centrales existantes.

Aujourd'hui, la décision sur la série est à horizon de 2012-2015. Nous ne sommes pas sur le renouvellement massif, nous sommes en train de nous donner toutes les cartes pour prendre des décisions raisonnables en connaissance de cause.

Comment ajuster de manière raisonnable notre offre de production quand un parc s'arrête à ces évolutions de demande ? Avec une tête de série éprouvée, il suffira le moment venu de décider à quel rythme, on renouvelle le parc, rythme qui tiendra compte des performances en matière de MDE mais aussi en matière de réduction de la consommation. Donc flexibilité et on travaille tout le temps sur l'augmentation de la durée de vie de nos centrales.

André GUILLEMETTE

Je voudrais revenir sur la durée de vie. La base actuelle est de 30 ans à pleine charge ou 40 ans avec un taux de charge moyen de 75 %. Les premiers réacteurs sont Buget 2 et 3 en 1978. Ces réacteurs ont un taux de charge moyen de 64 %. [inaudible]

Joël DOGUÉ

Il serait faux de penser que la durée de vie de nos centrales ne tient que sur l'irradiation de la cuve. C'est un critère majeur mais il y a d'autres éléments qui conditionnent sa durée de vie, en particulier, la tenue des ouvrages de génie civil.

Roland LAGARDE

Nous aurons d'autres occasions de revenir sur la durée de vie.

Jean-Claude JANVIER

Je voudrais parler du bilan du parc éolien allemand en 2003. Je suis frappé : 15 à 20 % pour des installations comme celles-ci par rapport à la puissance installée.

Thierry SALOMON

Nous n'avons pas anticipé cela. Nous sommes sur une analyse faite année par année, en fonction de cours d'apprentissages, qui est aussi une analyse économique. Nous avons bien analysé les vitesses de montée en charge du terrestre et de l'off-shore.

Ce qui est important, c'est d'avoir des tendances. Il y a le problème majeur de savoir où est-ce qu'il faut mettre nos capacités industrielles, nous ne pourrons pas tout faire. Je reviens à ces choix multicritères, il y a un vrai débat pour déterminer nos priorités de demain ; pour moi, elles sont sur les économies d'énergie.

Roland LAGARDE

Je vais prendre encore quelques questions de la salle.

Claude JEANDRON

Dans le scénario que présentait Monsieur SALOMON tout à l'heure, j'ai noté qu'il y avait un scénario de production d'éolien en énergie de 120 TWh, ce qui est énorme. Le problème se pose les jours où il n'y a pas de vent. On ne sait pas faire face aux absences de vent.

Thierry SALOMON

Attention à ne pas mélanger ce qu'on peut faire aujourd'hui par rapport à ce qu'on peut faire en 2050. Quand on analyse cinq ans par cinq ans, ou dix ans par dix ans, sur le scénario que nous proposons, il y a une problématique liée à l'intermittence, mais elle ne se pose qu'à partir de 2035 à 2040. Jusque-là, une compensation est faite par de la production modulable, qui est suffisante pour gérer l'ensemble de la montée en puissance.

Il faut bien voir que la solution est sur du stockage de relative courte durée. L'ensemble des recherches menées actuellement permettrait de lisser ce problème. Il faut mettre la priorité là-dessus.

Hervé NIFENECKER

Le surcoût du programme éolien qui se traduit par une augmentation des factures d'électricité a été estimé entre 17 et 25 milliards d'euros. Ne vaudrait-il mieux pas utiliser cela pour de l'isolation ou pour faire des pompes à chaleur ?

Thomas BRANCHE

Je voudrais faire deux remarques sur l'éolien. L'idée n'est pas de dire que c'est la panacée. Ce n'est pas gênant que cela ne tourne que 25 % de temps, c'est une forme de rendement. Ce qui compte, c'est qu'il y ait globalement un foisonnement.

Sur le surcoût, l'éolien est effectivement un surcoût. Mais, ce ne sera pas toujours comme cela.

Roland LAGARDE

La question n° 37 de Monsieur Vincent FRISTOT.

Vincent FRISTOT

Je suis Conseiller municipal de Grenoble, chargé de la maîtrise de l'énergie. A Grenoble, nous menons une politique de maîtrise de l'énergie depuis 10 ans et nous stabilisons la consommation de 400 bâtiments de la commune. 0 % d'augmentation sur les 10 ans, nous avons donc fait beaucoup de travail pour développer les usages et rester à 27 GWh. Nous aidons aussi aux travaux.

La question est simple. Dans le rapport résumé du Maître d'ouvrage EDF proposé au cours du débat, seules 2 alternatives sont proposées à la construction de l'EPR, soit attendre le réacteur du futur, soit attendre 2015 pour lancer la série. Il me semble qu'il manque une alternative, évoquée ce soir, c'est un programme national de maîtrise de demande. Il me semblerait utile de donner une réserve au projet proposé par le Maître d'ouvrage, qui serait de réaliser une étude préalable sur un potentiel d'économie d'électricité lié à un programme de 3 Md €, coût annoncé du projet du maître d'ouvrage. Cette question est très importante, nous l'avons débattue un petit peu ce soir, mais cela mériterait de mettre des moyens d'expertise pour voir où placer les 3 Md € pour le mieux, cela me semble être le point crucial du débat.

Hervé NIFENECKER

Et 18 pour l'éolien.

Roland LAGARDE

Vous aurez tous la possibilité de répondre dans cette affaire. A titre d'information, je demande que soit affichée la question n° 43 anonyme s'adressant un peu à EDF qui est "où EDF fait-elle son éolien ?" question un peu récurrente. Et enfin la question n° 35 ?

Xavier RABILLOUD

Je constate que la seule question choisie pour être diffusée est la plus consensuelle, c'est une question de choix technologique, dans le sens où le réacteur EPR est un choix de troisième génération qui est assez largement décrié, si ce n'est dépassé, dans des standards allant bientôt être

dépassés, quel est le sens de lancer la construction d'un tel réacteur ? Les quatrièmes générations seront bientôt disponibles a priori.

Roland LAGARDE

Si vous avez une question que vous avez envie de poser, posez-la aussi, je vous en prie.

Xavier RABILLOUD

Parmi toutes celles que j'ai pu poser, une petite remarque à Monsieur NIFENECKER, vous avancez un chiffre de 17 Md € concernant le surcoût de l'éolien, j'aimerais bien avoir ne serait-ce que des sources ou une argumentation.

Hervé NIFENECKER

C'est dans le rapport de l'OPECST, l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques et c'est basé sur une étude de la Commission de Régulation d'Electricité.

Xavier RABILLOUD

Par rapport à ceci je complèterai, je crois que c'était Monsieur JEANDRON ou un de ses deux collègues qui disait : "il ne faut pas développer une énergie au détriment des autres, mais toutes les mener de front". Comment un tel discours est-il tenable lorsque nous voyons que la technologie nucléaire en France monopolise environ 90 % des budgets de R&D publics et cumule des centaines de milliards de financement depuis le début de la filière, alors que les technologies en développement, à savoir l'éolien et surtout le photovoltaïque, bénéficient de crédits infiniment inférieurs.

Roland LAGARDE

Sur le jeu questions/réponses avec la salle, vous avez toutes les questions donc nous allons faire maintenant un tour de table de la tribune et vous pourrez au travers de cela prendre la question à laquelle vous voulez répondre ou ce que vous avez à en dire. Qui a envie de démarrer ?

Joël DOGUÉ

Plusieurs points nous concernent. EPR technologie dépassée, pourquoi pas génération 4 ? EPR technologie moderne, puisque le réacteur est construit aujourd'hui avec des technologies d'aujourd'hui, concept comme l'aéronautique et l'automobile connu depuis déjà plusieurs décennies voire plus, mais c'est de la construction. Aujourd'hui nous faisons un réacteur moderne avec des technologies d'aujourd'hui, basé sur un concept connu, le réacteur à eau pressurisée d'après-guerre. Pourquoi pas génération 4 ? Parce que aujourd'hui, à dire d'expert, la génération 4, les six concepts de réacteurs sélectionnés par dix pays travaillant sur les futurs générateurs de production d'électricité, c'est 2040, 2045 au mieux, pour qu'ils soient commercialisés de manière sûre et agréée par les différentes autorités de sûreté. Nous avons donc un trou à combler et il nous faut des réacteurs qui soient une version moderne de ceux qui existent aujourd'hui et c'est ce que les industriels proposent aux électriciens.

Sur la question de l'alternative, nous n'opposons pas le fait de préparer le renouvellement d'un parc représentant 80 % de notre production au fait qu'il faille investir sur d'autres énergies. Nous ne mettons pas en débat une alternative en disant que c'est le nucléaire contre autre chose, ce sont les deux, nous devons faire face à l'effondrement de la production nucléaire et être prêts à renouveler

ce parc tout ou partie. De combien ? La question sera en 2012 dans un débat sur quelle est la percée des autres énergies par rapport au nucléaire. Nous savons aujourd'hui, la loi d'orientation le demande, que l'option nucléaire doit rester ouverte. Pourquoi ? Parce que nous avons beaucoup de CO₂, et l'épuisement des réserves en matières fossiles. Nous ne rayons pas de la carte quand nous produisons 1 kilowattheure à un coût modéré, contrat de service public garanti 1 kilowattheure indexé juste sur le coût de la vie. Pendant plus de 5 ans aucun producteur d'électricité aujourd'hui ne peut proposer une chose pareille en Europe, voire plus loin. La France a cela en main et nous ne voulons pas le perdre, c'est tout l'objet, ce projet prépare à remplacer ce parc dans cet esprit.

C'est très conjoncturel climat, mais aussi réserves énergétiques s'épuisant sur les fossiles. Nous ne l'opposons pas à l'éolien puisque cela a été dit, 3 Md€ d'investissements sur l'éolien d'ici 2010 globalement en Europe. Il y a aussi des questions sur le R&D mais Monsieur JEANDRON pourra revenir sur les aspects complémentaires.

Claude JEANDRON

Très rapidement sur le programme de déploiement de l'éolien, nous avons déjà eu l'occasion de le dire, le projet d'EDF est de consacrer 3 Md€ au développement de l'éolien et essentiellement de l'éolien terrestre qui est pour l'instant encore possible dans pas mal de zones disponibles et ceci majoritairement en Europe, pas seulement en France. Les 3 Md€ permettent d'investir pour 3.300 MW de puissance installée d'éolien. Il y aura à peu près 7 à 800 MW en France si la mise en place des zones de développement de l'éolien se fait tout à fait convenablement, c'est une condition à remplir pour obtenir une bonne acceptabilité de ces projets localement. Le reste nous le ferons essentiellement dans d'autres pays européens comme le Royaume-Uni et l'Italie qui sont aujourd'hui des pays sur lesquels le Groupe EDF est implanté, avec une stratégie industrielle de développement et où les aides en faveur de l'éolien nous laissent penser que ces développements seront importants.

Sur la recherche, je vous renvoie au rapport rendu public, commandé par les Pouvoirs Publics à Monsieur (CHAMBOL) et à une petite équipe. Ce rapport cité dans notre document du maître d'ouvrage cite les chiffres d'un peu moins de 1 Md€ consacré chaque année à toutes les questions énergétiques, c'est en gros 900 M€ et là-dessus l'ensemble des recherches consacrées au nucléaire, nucléaire d'aujourd'hui et de demain, fait un peu moins de 600 M€. EDF y consacre 60 M€, mais consacre également 20 M€ à la recherche sur les renouvelables, nous avons beaucoup parlé de l'éolien mais il y a beaucoup d'autres technologies sur lesquelles nous menons des recherches, beaucoup sur le solaire, nous y croyons pas mal, mais également sur la maîtrise de la demande d'énergie, à peu près 20 M€. Nous consacrons en fait des moyens à la recherche qui ne sont pas concentrés sur le nucléaire mais bien au-delà.

Thomas BRANCHE

Je voudrais donner un morceau de réponse sur les budgets de recherche. Quand nous regardons effectivement les budgets de la recherche publique, nous pouvons être inquiets, ou nous pouvons dire que la France est vraiment le pays du nucléaire, elle ne fait que du nucléaire, les chiffres ont été cités, les budgets de recherche pour l'énergie vont au nucléaire. Quel est le déterminant qui génère la recherche ? Quand nous mettons en place des tarifs d'achat garantissant des débouchés pendant 15 ans, garantissant la rentabilité des projets, tous les industriels éoliens le disent, nous lançons des appels offres garantissant eux-aussi la rentabilité des projets, il faut aussi quelque part les inclure dans les budgets de R&D, leurs surcoûts je parle, et lorsque nous prenons les simulations que nous avons de surcoûts liés à l'éolien en fonction des rythmes de croissance que nous souhaitons, des rythmes vraiment très ambitieux, nous arrivons très prochainement, d'ici cinq ans, maximum dix ans, à plus de 1 M€ par an de surcoûts liés au tarif d'achat pour l'éolien. A partir de là, forcément cela génère de la R&D, la rentabilité sera là.

Débat public EPR « Tête de série »**Commission Particulière du Débat Public**

Nous avons démarré il y a un mois, à la DGEMP, la révision de ces tarifs d'achat et leur niveau sera connu en mars, justement pour s'assurer qu'ils permettent une bonne rémunération, sans qu'elle soit non plus trop élevée ni trop basse. La recherche publique c'est peut-être un peu spécifique et pas le plus pertinent.

Roland LAGARDE

C'est un sujet difficile dans les ateliers thématiques que nous avons faits. Monsieur NIFENECKER.

Hervé NIFENECKER

Ce qui compte pour la recherche c'est la recherche au niveau mondial. Or, au niveau mondial, il y a longtemps que les Etats-Unis dépensent plus pour les énergies renouvelables que pour le nucléaire. Le seul pays avec la France qui dépense plus pour le nucléaire que pour les énergies renouvelables c'est le Japon, mais partout ailleurs on dépense beaucoup plus et finalement c'est cela qui va donner le niveau de la technologie. Donc dire que si la France avait dépensé beaucoup plus pour le photovoltaïque, nous aurions du photovoltaïque dix fois moins cher, c'est faux car la France n'est qu'un acteur. Il se trouve que la France est un acteur majeur dans le nucléaire, tout le monde le sait à tort ou à raison, et que sa première, à mon avis, responsabilité c'est de maintenir un bon niveau de recherche dans ce domaine, comme les danois essayent de maintenir un bon niveau de recherche dans le domaine de l'éolien et nous essayons tous de faire un peu de photovoltaïque. Je crois que c'est vraiment des mauvais procès encore une fois, qui ne signifient pas grand chose finalement.

André GUILLEMETTE

Je voudrais revenir sur la tendance de l'insuffisance énergétique lancée par EDF. En 2004 les importations étaient de 28,4 TWh, cela me semble un chiffre énorme, très disproportionné par rapport à ce qu'était 2003, 7 TWh, et 4 TWh en 2002. Cela veut dire que nous multiplions quasiment par 4 les importations. Alors n'est-ce pas circonstanciel plutôt que tendanciel, alors que les exportations d'électricité étaient de 81,73 et 90, les exportations ont augmenté beaucoup en 2004.

Roland LAGARDE

Monsieur SALOMON, ou vous voulez peut-être ajouter quelque chose ?

Goulven GRAILLAT

C'est effectivement une tendance lourde et je pense que nous allons trouver le même résultat, à la fois en export et en import, donc en solde, sur 2005. C'est la fin des surcapacités, nous exportons et nous importons dans un fonctionnement de plus en plus ouvert du marché européen électrique.

Thierry SALOMON

Je voudrais revenir sur quelque chose que vous avez dit tout à l'heure Monsieur et que nous n'avons pas du tout abordé, c'est l'épuisement des ressources. J'ai été assez frappé que la problématique de l'épuisement de la ressource uranium n'ait pas été abordée. Que constatons-nous en réalité ? Nous avons affaire avec l'EPR à une centrale dont le rendement par rapport à l'énergie initiale, l'énergie primaire, ne va être que de 35 % au lieu des 33 % actuels, nous ne sommes pas en face d'une révolution. Que cela signifie-t-il ? Cela veut dire que deux fois plus d'énergie que l'énergie électrique est tout simplement gaspillée, perdue dans la mer par le petit tuyau que nous avons vu tout à l'heure. Autrement dit nous n'avons aucune cogénération qui est faite avec le nucléaire en France, à part deux, trois bricoles et quelques logements. Mais en masse le taux de cogénération par rapport à ce qui est fait est totalement ridicule. Cela me semble vraiment un problème extrêmement important. Comment pouvons-nous imaginer que pour les 60 ans à venir, nous développons encore une technique qui rejette en chaleur deux fois ce qu'elle va produire et avec un rendement aussi faible. Là nous sommes sur une sorte de difficulté intrinsèque de la façon dont les centrales de troisième génération peuvent être conduites, que nous ne retrouverons peut-être pas sur les centrales de quatrième génération, mais de façon très intrinsèque, nous avons des défauts de conception majeurs sur cet EPR par rapport au gaspillage de l'énergie initiale. Cela me semble être quelque chose de très important sur lequel il faut insister car nous ne pouvons pas nous permettre de faire croire que nous avons l'uranium à bon marché et de façon infinie pour les 60 ans à venir, cela est tout à fait faux, il n'y a qu'à voir la façon dont AREVA s'est battue pour avoir une île australienne il y a quelques mois.

Roland LAGARDE

Je donne un droit de réponse à Hervé NIFENECKER.

Hervé NIFENECKER

Il se trouve qu'indépendamment de ma fonction, je suis aussi conseiller scientifique dans un groupe du CNRS qui travaille sur les réacteurs de quatrième génération. C'est vrai que nous pouvons envisager d'avoir des réacteurs, d'ailleurs comme des turbines à gaz, qui aient des rendements de 50 %, 55 % au lieu de 33 %, cela ne changera pas vraiment l'ordre de grandeur du problème des réserves d'uranium qui est un problème qui va se poser. La vraie réponse effectivement, c'est la quatrième génération, en fait les surgénérateurs. Nous avons tué Superphénix qui était l'exemple d'un surgénérateur. C'est ce qu'il faut bien voir. La quatrième génération c'est peut-être avec des améliorations, avec des changements particuliers des fluides de refroidissement, mais c'est des réacteurs de type Superphénix, qu'ils soient refroidis au plomb, au sodium ou à l'eau. Alors là, évidemment, si nous passons à ce niveau-là, le problème de réserves ne se pose pratiquement plus car nous pourrions prendre l'uranium dans l'eau de mer et rester compétitifs, c'est-à-dire à 3 milliards de tonnes dans l'eau de mer, il n'y aura pas de problème de réserves sur des milliers d'années. Le problème est de faire cette transition et de la faire au bon moment car il ne s'agit pas de refaire ce que nous avons fait avec Superphénix, c'est-à-dire de se lancer dans un réacteur qui économiquement sera discutable, qui trouvera des oppositions des antinucléaires.

Si nous allons plus loin, pour fabriquer le cœur d'un réacteur comme Superphénix, il faut 40 ans de fonctionnement d'un réacteur de type EPR. Nous ne pouvons donc pas démarrer la quatrième génération de façon massive, c'est-à-dire remplacer chaque réacteur EPR par un réacteur de quatrième génération si nous n'avons pas 40 ans de fonctionnement. Il faut en être conscients, cela ne viendra pas tout seul, puisque le matériau nécessaire pour faire des réacteurs de quatrième génération, sachant que nous travaillons également sur d'autres filières, mais au moins sur cette filière-là c'est le plutonium, donc il faut le fabriquer.

Thierry SALOMON

Donc dans le paquet cadeau EPR il y a également la surgénération ?

Roland LAGARDE

Nous n'allons pas parler de la quatrième génération car nous pourrions parler aussi des filières au thorium, donc c'est un peu compliqué et je n'ai pas du tout envie qu'à cette heure-ci nous abordions la quatrième génération qui ne se réduit pas aux surgénérateurs car il y a aussi les filières thorium. Monsieur DOGUE.

Joël DOGUÉ

Tout a été dit. Sur les 6 concepts internationaux 4 sont surgénérateurs. Ce sont des réacteurs à des températures élevées pour améliorer le rendement global des installations. Tout cela est dans les projets 2040, 2045 au mieux et en attendant nous utilisons toutes les formes d'énergie disponibles, sachant que le pétrole et le gaz vont bientôt s'arrêter, donc nous utilisons la génération 3, celle qui est actuellement commercialisable.

Jean-Luc MATHIEU

Je lis avec regret la remarque de Monsieur JOPPÉ à la question 34 : « je suis mandaté par les 3 500 entreprises adhérentes du MEDEF-Isère pour exposer leur point de vue. Vous m'avez accordé environ cinq minutes pour une intervention au cours d'une réunion prévue pour durer trois heures. Ce n'est pas exagérer à mon sens, comment puis-je accepter d'être bousculé au bout de trois minutes ? ». Nous étions convenus de parler cinq minutes, mais je crois que son point de vue bien entendu portait toute la considération qui s'impose lorsqu'une personne avec ses responsabilités s'exprime. Je voulais en profiter pour donner aussi trois ou quatre minutes à un autre représentant du CNPF, Monsieur FLUCHÈRE, représentant le MEDEF de la région, pour développer un argumentaire du même ordre.

Jean FLUCHÈRE

Ce n'est pas du tout le même argumentaire, je pense ne pas encore avoir eu le temps d'exposer mon sujet. J'observe une chose, en 1997, et c'est sorti en 1998 il y avait trois scénarios du Commissariat au plan pour les prévisions de consommations d'énergie en 2020. Sur ces trois scénarios un disait en gros nous consommerons 320 Mtep dont 570 TW/h, un autre était médian et un troisième très bas disait en 2020 nous consommerons en gros 258 Mtep, ce que nous avons dépassé depuis deux ans. Je regarde les chiffres 2005 sortant sur le site de la DGEMP et qui sont très bien faits tous les mois. J'observe que nous sommes à la fin 2005 sur les douze mois glissants à 270 Mtep et que nous sommes à 480 TW/h de consommation, soit une augmentation de la consommation d'électricité de 2 %, ce qui nous place finalement sur le scénario 1 prévu en 1997-1998. Pourquoi ? Je crois que c'est tout simple, l'électricité n'est pas une énergie comme les autres, c'est un vecteur énergétique et c'est une commodité. Dans les entreprises, puisque je les représente ici, avec un seul réseau vous

faites tourner votre force motrice, vous assurez votre éclairage, vous faites votre conditionnement d'air, vous avez votre système d'information, vous avez vos micros, vos téléphones, etc. Il n'y a aucune autre énergie qui permet cela. C'est pour cela qu'aujourd'hui, malgré une croissance atone de 1,6 %, nous avons + 2 % de consommation d'électricité. Et nous devons nous en féliciter, parce que l'électricité est le vecteur énergétique sur lequel nous avons le plus de possibilité d'agir quand on veut faire de l'efficacité énergétique.

Regardez simplement un four micro-ondes chez vous et un four traditionnel, pour faire le même service il vous faut 100 fois moins d'énergie. Les téléviseurs aujourd'hui consomment 20 W/h, ceux d'il y a vingt ans en consommaient 250 à 300. Les pompes à chaleur sont des leviers énergétiques extraordinaires, puisqu'avec 1 kilowattheure vous pouvez en obtenir trois ou quatre. Il n'y a aucun dispositif au monde qui permette de faire cela. Donc si par des procédés malthusiens nous réduisons, nous rationnons la consommation d'électricité oui ; or, nous arriverons à dépasser les 320 Mtep en 2020.

Si au contraire la consommation d'électricité, comme le prévoit aujourd'hui RTE, en 2020 est entre 570 et 600 TW/h, alors là globalement nous serons au-dessous de 310 Mtep. C'est une approche que n'a pas Monsieur SALOMON de NégaWatt et je remercie aussi Monsieur NIFENECKER d'avoir éclairé enfin ce problème énergie finale et énergie primaire, car nous comparons des choses non comparables. Vous comparez un kilowattheure qui, rendu chez vous, a 100 % de rendement avec un litre d'essence qui, rendu chez vous, a 20 % de rendement. C'est pour cela qu'il faut remonter aux énergies primaires et c'est ce que fait la DGEMP sur son site la plupart du temps et sur les énergies finales également. Cela permet de constater deux choses qui ne sont pas comparables et qui permettent de faire des analyses différentes.

Jean-Luc MATHIEU

Je constate quelque chose d'important, je vous disais d'entrée de jeu que dans deux mois et demi nous remettrons un rapport sur les grandes tendances de ces débats qui s'égrainent à travers la France. Ce qui ressort ce soir de la tribune et de la salle, que nous soyons favorables ou non à la construction de l'EPR, c'est qu'une unanimité s'est dégagée pour pousser à un programme national de maîtrise de l'énergie, sous différentes expressions, où nous placerons le mieux les 3 Md€ etc. Il y a une reconnaissance générale de l'absolue nécessité de parvenir à réduire d'un facteur 4 les émissions de CO₂ et que ceci nous conduit à rechercher une maîtrise de la demande d'énergie. Même s'il y a des tas d'hésitations, des tas de variations autour de la réelle capacité du pays à gérer une sobriété, pour reprendre l'expression de NégaWatt, quelle que soit l'efficacité ou l'efficacités des énergies renouvelables, ce problème de l'économie d'énergie recueille un très grand consensus, ce qui a déjà émergé dans d'autres réunions. Mais celle-ci était particulièrement axée sur les problèmes de production électrique et de la place de l'électricité dans les besoins énergétiques et ceci ressortira de ce rapport.

Je voudrais également évoquer deux questions. Question n° 26 de Madame BUREAU : « Comment expliquez-vous le peu de monde venant aux séances de débat public ? ». Effectivement je vous remercie tous d'avoir été là jusqu'à 21 h 30, spécialement ceux de la tribune qui se sont beaucoup dépensés pour notre soirée, mais vous aussi. Elle me demande : « Mettez-vous tout en œuvre pour que les débats soient de véritables enjeux ? ». Oui nous mettons tout en œuvre, mais nous ne savons jamais ce que c'est de mettre tout en œuvre. Nous avons fait de l'information dans les journaux, sur notre site. Nous avons même distribué des tracts en ville, mais il faut bien dire que ce n'est pas en dépensant énormément d'argent que l'on attire nécessairement beaucoup de gens. Il y a également une forme d'écoute, une forme de prise de conscience citoyenne de l'intérêt d'une question qui se passe peut-être loin, dans la Manche, peut-être plus tard, en 2020, lorsque nous

renouvellerons éventuellement le parc. Je crois que quoi que nous ayons fait et c'est vrai nous faisons des efforts, nous souhaitons également ne pas exposer tous les plafonds de dépenses, ce sont des dépenses qui sont supportées par Electricité de France et nous avons toujours un certain souci de ne pas faire tout et n'importe quoi. Par exemple, nous allons passer deux informations dans la presse et non pas trois, comme un certain nombre de conseils le disent, mais lorsque je vois le débat sur les besoins énergétiques, mon collègue qui gère ce débat et qui m'a dit avoir passé trois fois dans la presse les informations, me dit aussi ne pas avoir des salles combles, exactement comme dans le cas de ce soir. Je crois que la réceptivité des citoyens à ce qui se passe est quelque chose d'essentiel et pas simplement la dépense que nous faisons pour les informer. Voici une petite réponse à la question de Madame BUREAU.

Enfin on me demande : « pouvez-vous envisager d'organiser un débat avec moins de 50 % du budget utilisé pour cette manifestation en faveur des énergies solaire, thermique, etc. ? ». Juste un mot sur ce que sont les débats organisés par la Commission Nationale du Débat Public. La loi et le décret qui l'accompagne obligent à de tels débats à partir du moment où l'ampleur de la construction est avérée. C'est peut-être la limite de cette loi, peut-être pourrions-nous envisager par nos députés, nos sénateurs, de faire plus de débats publics labellisés par la Commission Nationale. Toujours est-il que s'agissant d'un champ d'éoliennes, comme nous allons probablement en construire au large de la Manche, ce sont des équipements qui quelle que soit leur importance, n'ont pas l'importance suffisante pour la Commission Nationale du Débat Public et nous n'avons pas été saisis par le Gouvernement d'un débat d'orientation sur le développement de l'éolien, ce qui se pourrait en fonction de la loi. Ce que je vous dis, ce sont nos limites, ce qui ne veut pas dire que la Commission Nationale du Débat Public gère les seules formes de débats citoyens. Nous en connaissons beaucoup à l'initiative de municipalités par exemple, qui sont faits sur un certain nombre d'équipements, de politiques. Il y a d'autres moyens et je pense que ceci pourrait être développé, mais, en tout cas, les limites de la Commission Nationale des Débats Publics sont celles que lui donnent actuellement la loi et les décrets. Merci à tous.