

# Discussion autour des prévisions d'offre/demande d'électricité

## Réunion publique organisée

par les CPDP THT et EPR

### Ont participé au débat public :

M. MATHIEU	Président de la CPDP EPR
M. GIBLIN	Président de la CPDP THT Cotentin-Maine
Mme FAYSSE	CPDP
M. MARIGNAC	Rapporteur du Groupe de travail pluraliste « Bilan prévisionnel RTE »
M. PHARABOD	RTE
M. GRAILLAT	EDF
M. SALOMON	NégaWatt
M. BONDUELLE	E&E
M. BRANCHE	DGEMP
M. RADANNE	Futur Facteur 4
M. GOUSSARD	RTE
Mme PAISANT-BEASSE	DRIRE Bretagne
Mme THOMAS	Conseil Régional de Bretagne

# Réflexions nationales

## **.I Le cahier des charges et la place du bilan de RTE dans l'ensemble décisionnel**

**M. MATHIEU**

Mesdames et Messieurs bonsoir. Il est 19 heures 15. C'est aujourd'hui le temps, non pas d'un compte-rendu final mais d'un point d'étape d'un enchaînement qui a commencé en novembre dernier, lors des premières réunions publiques, tenues aussi bien par la commission qui s'occupe de la ligne à très haute tension que par la CPDP. Dans le cadre du débat concernant l'éventuelle ligne à très haute tension, l'association des maires d'Ille et Vilaine, qui avait relayé une demande de la commune de Danlou, avait demandé une expertise sur le bilan prévisionnel de l'équilibre offre/demande en électricité en France, notamment, je dirais plus particulièrement sur son volet régional.

D'autre part, dans le cadre de l'éventuelle construction de l'EPR, son lien avec les perspectives de demande et d'offre d'électricité avait été soulevé par quelques intervenants. Donc ils organisaient à Rennes le 16 novembre une réunion commune entre les deux commissions, dont l'autre Président, Monsieur Giblin, est à cette table. Lors de la réunion commune du 16 novembre, ces questions ont été évoquées. Je rappelle, en reprenant un peu la synthèse de la réunion publique de Rennes, il y a eu des questions sur la place prévue, notamment je relève l'éolien dans la programmation, ce qui a conduit Monsieur Jacques, directeur général de la DGEMP, qui était là ce soir-là, à évoquer le rapport du Réseau de Transport d'Electricité, qui contribue à la programmation prévisionnelle des investissements, ce que nous appelons la PPI.

Et puis, il y a eu une représentante de la société NegaWatt qui est à nouveau présente ce soir, Madame Gaillat, qui a fait une critique des hypothèses de consommation d'électricité, retenues dans le bilan prévisionnel de RTE. Et puis, il y a eu aussi, cette même soirée, Monsieur Bonduelle, qui se trouve sur cette tribune, qui a dit : « *Je rappelle que, par le passé, une mauvaise anticipation de la croissance de la consommation d'énergie a conduit la France à construire plus de centrales nucléaires que ces besoins l'exigeaient* ». Il fait référence à des exercices qui ont 20 ou 30 années, et il a demandé une expertise critique sur les hypothèses de ce bilan, notamment concernant les besoins estimés d'une part, et l'offre d'énergie renouvelable d'autre part.

De tout cela, il est ressorti une volonté commune des deux CPDP d'examiner les modalités d'une analyse pluraliste du bilan du RTE qui est à la base des programmations des investissements, avec deux volets, le volet national et aussi le volet régional. C'est du travail accompli depuis le 16 novembre qui va être rendu compte ce soir, sans cependant considérer que cette réunion de rendu que nous faisons devant vous ce soir soit la réunion finale. Nous avons encore une réunion de travail pour affiner les choses le 15, c'est-à-dire la semaine prochaine, avant que le 18 février, la commission EPR termine son travail avec dans les quelques jours qui suivent, le 21 février, par la commission qui s'occupe de l'EPR. Donc ce soir, ce n'est pas une réunion finale, sans s'interdire non plus, si certains d'entre vous l'évoquent, quelles vont être les suites données au titre de l'exercice sur lequel nous travaillons depuis le 16 novembre, au-delà de la date fatidique de la disparition de nos deux commissions.

Cela étant, je laisserai les différents orateurs qui sont sur la tribune se présenter. Vous voyez d'ailleurs leur nom. Je voudrais leur demander une chose. On a essayé de cadrer leur temps pour qu'ils soient à la fois dans la capacité de s'exprimer et néanmoins, qu'ils ne le soient pas trop pour laisser du temps aux questions, qui risquent d'être très denses. Donc je leur demande d'être attentifs au temps qu'on leur impartit et de ne pas le dépasser. Ça m'ennuierait, dans la première partie moi, et dans la deuxième partie Monsieur Giblin, que nous demandions de raccourcir.

Je vous remercie. Vous avez un déroulé de la soirée. Je ne sais pas qui va apparaître. Je crois qu'en levée de rideau, en vedette américaine, je vais demander à Monsieur Marignac, rapporteur, de faire le point sur le cahier des charges de ce travail sur le bilan de RTE et sur l'ensemble de l'exercice parce que c'est un peu une introduction qui vaut à la fois pour la première partie qui porte sur les réflexions nationales, qu'avec Madame Faysse, nous allons le gérer, et pour la deuxième partie qui devrait être aussi importante parce qu'elle l'est, sur les spécificités de la région Bretagne et dans laquelle nous laisserons bien sûr la parole à Monsieur Giblin.

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

Merci Monsieur le Président. Je vais tout d'abord vous présenter rapidement à la fois l'origine du groupe de travail, les différentes questions qu'il s'est posé, les contributions et les travaux qui ont été menés essentiellement par les personnes à cette table. Je reviens rapidement sur l'origine du groupe. Monsieur Mathieu en a parlé. C'est des questions qui se sont posées à la fois dans le débat EPR et dans le débat THT, sur les alternatives au projet, sur la contribution réelle au problème d'offre électrique en Bretagne, de projets qui sont décidés au niveau national et pas destinés, en première approche, à résoudre les problèmes régionaux, et puis des problèmes plus larges sur les cadres d'hypothèses sur l'offre et sur la demande.

Comment le développement des énergies renouvelables, comment la maîtrise de la consommation sont pris en compte dans l'analyse d'opportunité des projets ? C'est des questions qui revoyaient toutes globalement au bilan prévisionnel RTE, à la fois parce que c'est lui qui établit ces prévisions d'offre et de demande à l'horizon 10 ou 15 ans, et puis parce qu'il a une place importante dans le processus de décision, avec son articulation à la fois avec la programmation pluriannuelle des investissements et avec la loi sur l'énergie.

Le groupe de travail a été mis en place conjointement par les deux commissions. Plutôt qu'une expertise complémentaire CNDP qui était la demande initiale, on s'est orienté vers un groupe pour mener des analyses pluralistes avec des experts indépendants, des représentants des deux commissions, des maîtres d'ouvrage et évidemment des pouvoirs publics au niveau national avec la DGEMP et au niveau régional, et avec un financement permettant notamment de financer les contributions des experts indépendants.

Le cahier des charges initial était de discuter différents scénarios d'évolution, s'écartant de ceux retenus dans le bilan prévisionnel RTE et d'analyser la sensibilité des bilans énergétiques à l'horizon 2020 à ces hypothèses plus contrastées. On a à la fois respecté ce cahier des charges, tout en s'éloignant dans différentes directions avec deux limites essentielles. La première, il était clair qu'il ne s'agissait pas de réaliser des scénarios alternatifs spécifiques au bilan prévisionnel. La seconde était qu'on ne pouvait pas non plus réduire la discussion à simplement l'examen des hypothèses RTE, indépendamment de tout contexte et indépendamment en particulier de la vision de long terme.

Les questionnements du groupe se sont essentiellement structurés autour de quatre thèmes : l'insertion de l'exercice prévisionnel RTE dans le processus de décision, la discussion des prévisions RTE elles-mêmes, la définition et l'élaboration du cadre prospectif qui définit le long terme, et enfin, la prise en compte de la problématique régionale de la Bretagne et comment les enseignements nationaux peuvent enrichir les réflexions régionales.

Premier élément, l'exercice prévisionnel dans le processus de décision. C'est une réflexion qui a été basée sur des notes explicatives de la DIDEME, qui a permis notamment de clarifier les objectifs du bilan RTE lui-même et sa place dans le processus d'élaboration de la politique énergétique, son articulation avec les autres éléments de définition de cette politique et la responsabilité de différents acteurs et la façon dont, en fonction de ces responsabilités, ils utilisent du bilan RTE. Ça a aussi débouché sur des interrogations plus larges sur le processus de décision, qui, à leur tour, ont nourri les interrogations du groupe. J'y reviendrai un peu plus tard.

Deuxième piste de réflexion qui était le gros morceau, les prévisions du bilan RTE. Là-dessus, on a pu travailler avec des données détaillées sur les prévisions sectorielles qui ont été fournies par RTE et qui ont permis de comparer ces prévisions avec les autres orientations possibles, en particulier avec quatre visions à long terme de la demande qui avait été préparée par Enerdata dans le cadre de la préparation du débat EPR et qui font la synthèse des différents exercices prospectifs à l'horizon 2050 en France aujourd'hui, et puis, complétées par une analyse spécifique menée par NègaWatt de comparaison entre les prévisions RTE et le scénario de l'association NègaWatt.

Et puis, une deuxième analyse toujours sur ce point qui a été demandée à Antoine Bonduelle sur l'impact possible sur les prévisions, de politiques et mesures en rupture avec les tendances décrites par RTE. Donc tout ça, c'était sur les prévisions elles-mêmes à l'horizon 2020, et puis il y a eu derrière une réflexion sur comment les trajectoires dessinées par RTE à 2020 sont compatibles ou pas avec des trajectoires « souhaitables » à un horizon plus lointain.

La définition du cadre prospectif était le troisième domaine de réflexion, à partir de questions sur l'enchaînement d'exercices réguliers de prévisions court et moyen terme, et l'inscription dans une vraie stratégie à long terme. Là-dessus, une note a été demandée à Pierre Radanne, sur les facteurs à prendre en compte dans la réflexion prospective, qui, à la fois, cadre l'importance de séparer le temps des choix d'équipement de celui des choix de stratégies énergétiques et puis, qui fait un certain nombre de constats sur le manque de diversité des visions prospectives aujourd'hui et sur certaines carences de la méthodologie qui préside à leur construction.

Quatrième et dernier point, la problématique régionale de la Bretagne. Là-dessus, l'ambition initiale était de mener *grosso modo* le même travail sur des chiffres au niveau régional et au niveau national. On s'est heurté à un décalage du degré d'avancement des éléments de cadrage, l'équivalent de la PPI, etc. entre le niveau national et le niveau régional, donc on n'a pas pu transposer *stricto sensu* l'analyse du niveau national au régional, mais on a quand même dégagé, à travers des réflexions sur le niveau national, un certain nombre d'enrichissements des questions qui se posent au niveau régional.

Une note de la DRIRE en particulier a bien permis de caractériser la situation plus urgente de la Bretagne que celle qui se pose au niveau national. RTE a là aussi fourni des données assez précises sur les prévisions sectorielles pour l'Ouest, et une note de comparaison de ces prévisions sectorielles, avec les éléments chiffrés de la programmation énergétique régionale, a été fournie par les acteurs pour la Bretagne.

Dernier point sur cette présentation des travaux du groupe. Les conclusions et les suites des travaux, je ne reviendrai pas sur ce qu'a évoqué Monsieur Mathieu tout à l'heure, à la fois une réunion pour clore les travaux du groupe le 15 février et puis, une interrogation sur les suites possibles.

Avant la discussion sur les points 2, 3 et 4 que j'évoquais tout à l'heure, une rapide introduction sur le point 1 qui était le processus de décision et ses différents éléments, donc la loi d'orientation énergie, la programmation pluriannuelle des investissements et le bilan prévisionnel RTE donc l'ensemble de ces éléments, en gros, ont été institués par une loi du 10 février 2000 sur la modernisation du service public de l'électricité, qui elle-même était une transposition d'une directive européenne. Cette loi instaure à la fois une obligation de réalisation régulière d'un bilan prévisionnel par RTE et elle définit son insertion dans le processus de décision. Cette insertion, c'est à la fois en instituant cette programmation pluriannuelle des investissements, la PPI, qui s'appuie sur deux choses.

### **De la salle**

Pouvez-vous nous indiquer à quoi correspondent les acronymes Enerdata, PPI et DGEMP ?

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

Enerdata, c'est un bureau d'étude qui était représenté dans le groupe de travail par Bertrand Château.

### **M. BRANCHE, DGEMP**

La DGEMP est la Direction Générale Energie et Matières Premières, dont la DIDEME est une sous division.

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

A l'exception de Bertrand Château qui ne peut pas être présent ce soir et donc je présenterai la note et la contribution tout à l'heure, je crois que l'ensemble des acteurs sont présents et pourront alors mieux se situer à ce moment-là.

### **M. BRANCHE, DGEMP**

Je peux vous répondre quand même sur ce que sont la DIDEME et la PPI. Je suis Thomas Branche de la DGEMP. Je vais peut-être expliquer un peu. La DGEMP est une direction du Ministère de l'Industrie. Ça veut dire Direction Générale Energie et Matières Premières. Dans cette direction générale, il y a deux directions dont la DIDEME, qui est la Direction de la Demande et Marchés Energétiques et qui s'occupe de la production d'électricité. C'est cette direction qui s'occupe de la PPI, la fameuse qui suscite votre question, programmation pluriannuelle des investissements de production électrique, en gros, la vision des pouvoirs publics des investissements à faire dans le domaine électrique à un horizon donné.

## **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

Excusez-moi de ne pas l'avoir précisé. J'en reviens à la loi de 2000 et la PPI justement qu'elle institue, PPI qui s'appuie sur deux choses. D'une part, un schéma de service collectif de l'énergie qui est issu d'une loi d'orientation sur l'aménagement du territoire de 1999, et d'autre part, le bilan prévisionnel de l'équilibre offre/demande établit tous les deux ans au maximum par RTE, sous le contrôle des pouvoirs publics, c'est-à-dire qu'il y a une vraie articulation entre les prévisions fournies par RTE et la PPI. Cette PPI fait ensuite l'objet de rapports du Ministre de l'Industrie au Parlement. Le premier devait avoir lieu dans l'année qui suivait la loi de 2000 et puis, il doit y avoir un rapport dans l'année qui suit tout renouvellement de l'Assemblée. Parallèlement au rapport, sur leurs bases, le Ministre de l'Industrie prend des arrêtés qui traduisent de manière chiffrée les objectifs à atteindre en termes de moyens de production déclinés par filière.

La même loi de 2000 imposait l'adoption, avant fin 2002, d'une loi d'orientation sur l'énergie qui inscrivait les évolutions du système électrique dans une politique énergétique plus globale et qui fixait les orientations de programmation pluriannuelle des investissements ultérieures.

Un schéma pour situer un peu le calendrier de réalisation concernant ces différents éléments de décision. La loi sur l'aménagement du territoire en 1999 et le schéma du service collectif de l'énergie, qui est paru en avril 2000, et puis tout un ensemble qui découle de la loi électricité de 2000, avec les bilans prévisionnels RTE, on voit qu'on en a trois, le premier en janvier 2001, puis en juin 2003 et le dernier récemment en octobre 2005. Les rapports PPI qui doivent plus ou moins coïncider avec ces prévisions RTE, le premier avec un tout petit peu de retard, début 2002, alors qu'il aurait dû être remis au Parlement avant la fin 2001, le second qui est en attente de publication, probablement au cours du printemps 2006, avec donc beaucoup de retard puisqu'il aurait dû théoriquement paraître et remis au Parlement avant la fin 2003 et puis, la loi énergie qui aurait dû être adoptée avant la fin 2002 et qui n'a été adoptée qu'en juillet 2005, après un débat national sur l'énergie au premier semestre 2003, suivie d'un Livre Blanc et d'un projet de loi d'orientation énergie qui avait été remis au Parlement en mai 2004. Donc voilà les principaux éléments et puis, j'ai situé, par rapport à ce calendrier, les saisines et les décisions de la CNDP, la préparation et le déroulement en cours des débats publics sur l'EPR et la THT.

Un mot sur l'utilisation du bilan prévisionnel RTE par les différents acteurs. Pour RTE, le bilan prévisionnel a un rôle d'alerte et d'identification des moyens de production électriques supplémentaires à mettre en service dans les années futures pour garantir la sécurité d'approvisionnement électrique. Il tient compte des objectifs de la PPI mais il est centré sur la sécurité du réseau, indépendamment d'autres critères sur les moyens de production. Ces critères-là sont pris en compte par le Ministre de l'Industrie par la PPI, critères économiques et environnementaux, pour établir une vision de l'avenir du secteur électrique pour sa partie production, en concertation avec les prévisions de RTE et avec derrière des mécanismes de régulation, censés permettre la réalisation des objectifs fixés.

Pour EDF, qui dépose son projet de réacteur avec une stratégie d'opérateur du secteur électrique, il s'agit à la fois bien sûr de s'inscrire dans le cadre des objectifs de la PPI et de la loi, mais plus fondamentalement, de prendre en compte les éléments fournis par RTE comme un élément de contexte et un élément de décision, mais d'une décision qui est une décision industrielle et qui prend en compte différents autres facteurs et priorités de l'opérateur.

Dernier point et je précise qu'ici, ce sont des interrogations que je tire des différentes réunions et des différents travaux du groupe et que ce n'est pas quelque chose qui a été discuté en tant que tel à ce stade par le groupe, donc ce sont des questions ouvertes que je sou mets à la discussion, sur des

interrogations concernant le processus décisionnel, à la fois tout d'abord, un déséquilibre qui apparaît possible entre le niveau de décision sur l'offre et de la demande. Les efforts de maîtrise de la demande sont une variable d'entrée sur la programmation et que, la programmation porte essentiellement sur les choix sur l'offre. Le caractère incomplet des mécanismes de régulation qui ont un caractère incitatif pour réaliser un certain nombre de demandes d'objectifs volontaristes, mais qui, sur un certain nombre d'autres secteurs, apparaissent à la fois se ramener simplement à un laisser-faire et sans que la programmation crée des mécanismes pour empêcher les évolutions de marcher au-delà des objectifs en moyens de production fixés. Un problème également qui a été discuté par le groupe, enfin qui a été évoqué par le groupe mais pas discuté plus avant et qui concerne le fait que les bilans RTE s'appuient sur une analyse des manques en pointe de demande, donc sur des besoins identifiés en puissance, et que ça se traduise par des décisions sur les moyens de production par des apports en énergie et que l'interaction, en tout cas la rétroaction de cette offre en énergie sur le demande, etc. sur l'ensemble des prévisions, apparaît insuffisante. Insuffisance également de l'articulation entre le court, moyen et long terme. Les orientations, les stratégies de long terme paraissent insuffisamment élaborées et insuffisamment définies. Et donc les prévisions ou les orientations, court et moyen terme, paraissent mal inscrites dans des trajectoires de long terme et puis, enfin, le problème de la cohérence entre le niveau nationale et le niveau régional, en particulier le fait, je l'évoquais tout à l'heure, que des projets décidés sur des critères au niveau national ont des impacts sur la marge de manœuvre de la région, en termes de politique énergétique, et que cet impact apparaît peu analysé. Merci.

### **Un intervenant**

Merci beaucoup pour cette présentation à la fois factuelle et ensuite, sur cette liste de questions sur laquelle les uns et les autres vont devoir se pencher. Monsieur Pharabod, le premier représentant de RTE, à qui je passe la parole.

## **.II Les prévisions RTE à l'horizon 2020**

### **M. PHARABOD, RTE**

Merci Monsieur le Président. Bonsoir Mesdames et Messieurs. Je suis Eric Pharabod de RTE, le réseau de transport d'électricité. Je vais donc, en quelques minutes, essayer de vous présenter ce que sont les prévisions de consommation élaborées par RTE et qui sont à l'origine des questions que nous nous posons ce soir.

En effet, RTE réalise des prévisions de consommation et pour rappeler leur but, leur but initial est d'établir un diagnostic sur la sécurité d'approvisionnement en électricité. Sécurité d'approvisionnement, pour être très simple et clair, en fait, il s'agit d'analyser si on va exposer nos concitoyens à des risques de coupures d'électricité dans les années à venir, faute de savoir faire face à leur demande.

Ces prévisions sont publiques dans la mesure où elles sont mises à disposition sur le site de RTE dans le bilan prévisionnel. Le bilan prévisionnel est établi tous les deux ans, comme nous l'avons dit, sous le contrôle de l'Etat, et qui sert aux pouvoirs publics, donc en l'occurrence le Ministre de l'Industrie, pour établir la programmation pluriannuelle des investissements, qui, en particulier, déterminent les besoins en moyens de production.

Ces prévisions de consommation vont jusqu'en 2020. 2020, c'est loin et proche. C'est proche au sens où, sur cet horizon, il ne s'agit pas de faire de la prospective, permettant d'éclairer tous les enjeux de long terme, mais plutôt de faire une prévision sur le moyen terme qui va être destinée à éclairer des décisions d'investissement à prendre aujourd'hui, sur des constantes de temps qui sont celles de l'investissement dans l'infrastructure.

Pour faire ces prévisions, on se fonde d'abord sur la consommation observée sur les années précédentes qu'on analyse en détail par secteur d'activité et par usage, et nous essayons de les projeter jusqu'à l'horizon 2020 et c'est l'objet de mon transparent suivant.

Sur cette courbe, nous représentons la consommation de l'électricité en France, tout d'abord, réalisée depuis 1950 jusqu'à aujourd'hui. C'est la courbe en noir. Et puis, les trois portions de courbe, à droite du graphique, sont les scénarios de prévisions que nous avons construits. La première chose à constater sur cette courbe est qu'elle a une forme de S et la croissance de la consommation, dans l'ensemble, ralentit aujourd'hui. Elle a été au plus fort dans les années 80 avec 10 TWh par an. Aujourd'hui, elle est plutôt, sur les cinq dernières années, en moyenne de 7 à 8 TWh par an, et nous considérons que dans l'avenir, elle va continuer à s'amoinrir. Dans nos projections les plus élevées, elle est de 7 TWh par an en 2020.

7 TWh en 2020, ça représente 1,3 % de croissance annuelle. On peut noter que c'est moins que ce qui est prévu comme croissance de l'activité économique, croissance du PIB. En ce sens, ça signifie que, malgré la croissance de l'activité économique, on consomme proportionnellement moins d'énergie pour la même activité. C'est ce qu'on appelle en fait une efficacité énergétique qui va en s'améliorant. Donc cette amélioration de l'efficacité énergétique, elle est générale dans les pays développés et dans nos prévisions, elle est tout à fait présente, quels que soient les scénarios envisagés.

Regardons maintenant le plus bas de nos scénarios, celui qui est en vert. Celui-ci conduirait à avoir en 2020 une croissance annuelle qui ne serait plus que de 4 TWh par an, c'est-à-dire presque deux fois moins qu'aujourd'hui. Comment cela est-il possible et cela est-il crédible ? En fait, toute la question est de savoir quelle sera l'efficacité de la MDE, la Maîtrise de la Demande d'Electricité, dans les années à venir.

En effet, pour atteindre ce faible niveau de croissance, il s'agit de limiter la consommation des différents secteurs de l'activité, aussi bien l'industrie, le tertiaire, le résidentiel. Je glisse une incidente au passage, cette problématique n'a rien à voir avec l'éventuel développement des énergies renouvelables. On parle ici de consommation, donc ce qu'il s'agit de faire, c'est limiter la consommation. La question de savoir ensuite si on satisfait cette consommation avec des biens classiques ou avec des énergies renouvelables est un tout autre problème qui ne répond pas à ce scénario-là.

Peut-on accroître l'effort de la Maîtrise de la Demande en Electricité ? Il faudrait le faire pour être sur ce scénario. En quoi ça consisterait ? Par exemple, j'ai ici trois exemples, mais il y en a d'autres. Mieux isoler l'habitat, utiliser un éclairage moins consommateur d'électricité, limiter si possible la consommation des appareils en veille, mais aussi diffuser des appareils labellisés qui sont moins consommateurs d'électricité.

Toutes ces idées existent. Elles sont expérimentées. Elles commencent à faire leur effet. Il faut voir également à ce qu'elles ne soient pas compensées par d'autres effets qui vont en sens inverse, en particulier le développement de nouveaux usages dans l'électricité. La climatisation, par exemple, se développe. On peut imaginer que demain, le transport soit plus gourmand en électricité. Donc il

faut regarder cette affaire globalement et voir la part de chaque effet, en cohérence les uns avec les autres.

Aujourd'hui, des actions de Maîtrise de la Demande en Electricité existent, mais elles sont plutôt ponctuelles et localisées. Leur effet local peut être tout à fait significatif, mais globalement si on regarde l'ensemble de la consommation d'électricité en France, il est encore très marginal. J'en veux pour preuve qu'en 2005, on a constaté que la croissance de la consommation dans le secteur domestique continuait à augmenter de 2 % par an. C'est bien plus que nos taux de croissance affichés tout à l'heure en prévision.

Aussi, dans la position de RTE qui est, je le rappelle, d'assurer la sécurité de l'approvisionnement, tenir pour acquis que c'est ce scénario, qu'on appelle R3, donc le plus bas, qui se réaliserait, ce serait prendre un risque vis-à-vis de cette sécurité de l'approvisionnement. Cela ne veut pas dire que ce scénario est inaccessible. Cela ne veut pas dire qu'il en existe d'autres, peut-être même encore plus bas, qui seraient souhaitables, mais ce n'est pas à RTE, dans la position où il est, d'en juger, et c'est plutôt à la collectivité d'en débattre et de se donner les moyens de les atteindre. Voilà, je vous remercie pour votre attention.

### **Un intervenant**

Merci Monsieur Pharabod. Je crois que c'est Monsieur Marignac qui, à la demande du président directeur de Enerdata, va présenter les travaux que Monsieur Château avait présentés à notre groupe de travail.

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

Effectivement, c'est une présentation qui est basée sur une présentation préparée par Bertrand Château pour le groupe de travail. J'ai essayé de simplifier parce qu'elle était relativement dense. J'ai noté qu'elle était complétée pour tenir compte de commentaires ultérieurs des membres du groupe. Erreur de ma part d'avoir laissé cette note parce que je n'ai pas pu intégrer ces commentaires. En particulier, EDF et la DIDEME ont fait parvenir des notes sur les conclusions tirées par Bertrand Château. Je crois qu'il faudra les laisser réagir en direct à ces différentes conclusions. J'ajoute que cette présentation est divisée en deux parties, une première partie qui concerne l'analyse 2006/2020 proprement dite et une deuxième qui portera sur les analyses de cohérence ou d'incohérence éventuelles...

### **Un intervenant**

Pour une bonne compréhension de la discussion, je précise que le vocable Facteur 4 correspond à la réduction par quatre des émissions de gaz à effet de serre.

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris**

Enerdata, bureau d'étude basé à Grenoble. Je l'ai dit tout à l'heure. C'est un bureau d'étude. Donc sur cette première partie, analyse 2006/2020, la question était de savoir comment se situent les prévisions RTE en termes de demande, par rapport aux visions exprimées sur l'avenir énergétique à long terme, dans différents exercices précédents. Ces analyses prospectives, notamment d'un

rapport de 2000, qui s'appelle Rapport Charpin-Pellat-Dessus, qui est un rapport commandé par le Premier Ministre de l'époque sur l'économie de la filière nucléaire, les études de la DGEMP et de l'ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, et de NégaWatt qui est une association qui se présentera tout à l'heure.

Ces différents scénarios ont été rassemblés, comme je l'ai dit, dans la préparation du débat public EPR en quatre visions de la demande, A1 et A2, B1 et B2, - ne le retenez pas parce que je ne le réutilise pas par la suite, - qui se différenciaient essentiellement par deux critères. Un, le niveau global de demande énergétique et la part de l'électricité dans cette demande, donc un niveau de demande électrique, et deux, la part de cette demande électrique qui est effectivement adressée au réseau centralisé qui dépend de la part de production, réalisée par des moyens de production différents et qui ne passent plus donc par le réseau centralisé.

Un premier élément de l'exercice était simplement de vérifier la cohérence entre les hypothèses socioéconomiques de ces différents exercices prospectifs et du bilan RTE. Il en ressort que les hypothèses macroéconomiques globalement sont extrêmement convergentes, que ce soit sur la croissance économique ou sur la croissance démographique, avec un point important qui est une différence claire de méthode entre le scénario de NégaWatt et les autres exercices, puisque les autres exercices fixent une hypothèse de croissance économique alors que NégaWatt n'explicite pas la croissance ou la non-croissance dans son scénario. Un écart faible à signaler sur la population entre le scénario DGEMP, ADEME, et les autres scénarios. Et au final, pas de divergence significative sur l'appréciation des besoins fondamentaux.

La comparaison maintenant des résultats qui sont des résultats corrigés, en tenant compte des différentes années de calage des différents scénarios, comment ils intègrent les pertes de réseaux, etc. montre une assez forte convergence sur les scénarios qu'on appelle tendanciels, c'est-à-dire les projections si on laisse faire les choses comme elles se présentent sans travailler ni sur l'offre ni sur la demande. Tous ces exercices conduisent à une fourchette entre 550 et 600 TWh en 2020, un écart de 10 % au maximum sur les différentes visions, que ce soit RTE ou les autres.

Une assez forte convergence également sur les possibilités de maîtrise de la demande, donc sur des scénarios où on fait une maîtrise de la consommation, avec une fourchette entre 495 et 520 TWh en 2020, sauf dans le scénario NégaWatt qui lui propose une vision beaucoup plus basse de la demande électrique à 425 TWh en 2020, donc 20 % plus basse que la fourchette des autres scénarios.

Globalement, ça donne, en taux de croissance de la consommation, des scénarios qui se situent à des rythmes de 6 TWh par an environ dans les scénarios tendanciels, sauf le scénario DGEMP qui prolonge le rythme de 8 TWh par an, qui est observée sur la période récente, et pour les scénarios de maîtrise, autour de 3,5 MWh par an, sauf dans le scénario NégaWatt où on a, je crois, - 1 TWh par an, enfin, globalement plutôt une stabilisation.

Conclusion sur ces points de passage en 2020. Les projections de RTE, projection R2 qui est la projection médiane en termes de demande, et R1 qui est la projection haute, se situent clairement dans la logique des visions B1 analysées par Enerdata, c'est-à-dire en deçà du scénario tendanciel de DGEMP, dans une vision qui inclut un effort accru en efficacité énergétique et une pénétration moyenne de l'électricité dans les usages concurrentiels, c'est-à-dire les services qui ne sont pas spécifiquement rendus par l'électricité.

La troisième projection de RTE, la projection R3, qui est donc la projection basse, n'est pas très éloignée des trajectoires conduisant au facteur 4. Je précise ici qu'il s'agit du facteur 4 du scénario

de la DGEMP. Il y a d'autres scénarios possibles pour le facteur 4 et c'est une partie de la discussion qui aura lieu tout à l'heure. Mais cette projection R3 suppose réellement des politiques volontaristes sur la demande, qui vont au-delà de ce qui est déjà mis en œuvre aujourd'hui. De plus, NégaWatt suggère que des réductions supplémentaires significatives de la demande pourraient être obtenues à la fois par plus d'efficacité, et point essentiel, par des comportements plus sobres, sans tenter au bien-être et aux services énergétiques rendus.

La projection de référence de RTE, qui est la projection médiane R2, n'est pas nécessairement inconciliable avec cette trajectoire facteur 4 à 2050, mais elle réduit, du fait qu'elle monte un peu plus haut en termes de demande que cette trajectoire, elle réduit la marge de progression sur la suite, c'est-à-dire qu'il faudra faire des efforts beaucoup plus importants sur la partie 2020/2050 par rapport au scénario de référence facteur 4 de la DGEMP, si on se situe sur la période 2006/2020, dans la prévision de référence de RTE.

### **Un intervenant**

Merci. J'espère qu'il est clair pour tout le monde dans la salle ce que veut dire facteur 4, qui est une réduction par quatre des émissions des gaz carboniques, à l'échéance de 2050. C'est ceci que ça veut dire.

Je ne sais pas si certains, notamment la DGEMP ou NégaWatt, veulent réagir par rapport à cette note parce que vous avez fait des réactions écrites, mais Monsieur Marignac a bien dit qu'il n'avait pas eu le temps de les intégrer. Ou alors, vous le ferez dans le cours des interventions.

### **M. BRANCHE, DGEMP**

Je ferai des remarques plus tard, mais sur la période 2050, je voudrais juste rebondir par rapport aux scénarios tendanciels et ceux dans lesquels il y a de la maîtrise de l'énergie. Les scénarios tendanciels, si on continue ce qu'on fait actuellement, on ne peut pas laisser croire qu'aujourd'hui, on ne fait pas de maîtrise de l'énergie. Il y a énormément de mesures qui sont prises, qu'on peut juger insuffisantes, mais il y a des crédits d'impôts très importants qui existent et il y a d'autres mesures qu'on pourra détailler après. Mais dans les scénarios tendanciels, les scénarios hauts, il y a déjà beaucoup de maîtrise de l'énergie. Le but est d'en faire encore beaucoup plus. C'est tout ce que je voulais ajouter à ce stade.

### **Un intervenant**

Bien, Monsieur Salomon, qui représente l'association NégaWatt.

### **M. SALOMON, NégaWatt**

D'abord, un mot de présentation de l'association NégaWatt, avant que vous ne me le demandiez. C'est une association qui rassemble des individus, des personnes qui sont des praticiens de l'énergie, actuellement au total à peu près 120, dont un groupe de 23 qui a travaillé plus spécifiquement sur l'idée d'un scénario qui essaierait de mettre en évidence la maîtrise de l'énergie bien entendu, au regard de ce qu'on peut appeler à la fois la sobriété et l'efficacité énergétique, et également, c'est aussi un scénario qui essaie de s'appuyer fondamentalement sur les énergies renouvelables au niveau de l'offre, c'est-à-dire de la production, au travers de tendances qu'on

essaie d'examiner, sans science-fiction, sans faire de projection par exemple sur une société de l'hydrogène ou sur des changements technologiques radicaux. En fait, on essaie de pousser ce qu'on essaie, ce qu'on peut faire déjà aujourd'hui.

Cela veut dire qu'en termes d'analyse, ce scénario est fondé à la fois sur un tendanciel. On a vu qu'il était très proche du tendanciel appelé R1 tout à l'heure, c'est-à-dire celui qui est le plus élevé, et à partir de là, on essaie de mettre en évidence le potentiel de sobriété énergétique à la fois individuelle, mais aussi et surtout collective, dans l'organisation de la société, dans la réglementation, dans la façon dont on va gérer l'énergie de façon sociétale et collective. Puis, on a également aussi des mesures d'efficacité. Là, on est plutôt sur les appareillages, sur les rendements, sur un changement assez important vis-à-vis des appareils qui sont les plus performants. La partie production relève donc des renouvelables.

C'est donc une analyse qu'on a faite par usages électricité, chaleur, mobilité, avec une comparaison par rapport à un tendanciel. L'idée, je l'ai dit tout à l'heure, c'est de mettre en évidence les meilleures techniques aujourd'hui disponibles, de ne pas faire de rupture technologique. Il y a, dans ce scénario, effectivement, une rupture sociétale par rapport aux comportements, par rapport au regard, à la vision qu'on a sur l'énergie, mais il n'y a pas de rupture technologique majeure. Par contre, c'est une politique très volontariste en matière de sobriété et d'efficacité, un recours important au renouvelable.

Sur l'électricité, je voudrais parler de la partie chaleur et mobilité, surtout sur la mobilité. L'idée est, comme ça a été indiqué tout à l'heure, de travailler essentiellement sur les rendements, sur les appareillages, de faire en sorte qu'on n'utilise plus demain très rapidement les appareillages qui ont des mauvais rendements, d'impulser le changement et la déstockage des appareillages les moins performants.

Au niveau de l'offre, ce scénario a examiné, par plusieurs voies, le potentiel du photovoltaïque, l'énergie de la photovoltaïque à l'horizon 2050, donc l'arrivée à 2050 donne quelque chose comme 8 mètres carrés par personne en moyenne en 2050. C'est aux alentours de 60 TWh. L'éolien, on l'a regardé à la fois sur le terrestre et sur l'offshore, au travers des potentiels de développement qui existent dans notre pays actuellement, ce qu'on appelle les courbes d'apprentissage. On arrive à quelque chose qui est de l'ordre 1,7 fois l'hydraulique actuelle, dont 60 % d'*offshore* et puis, c'est un scénario aussi sur lequel, et ça c'est important, il y a une analyse aussi sur la chaleur, en termes notamment de cogénération électricité et chaleur. On est dans un pays dans lequel la cogénération est très faible par rapport à d'autres pays, et il me semble très important qu'on ne construise plus de nouveaux quartiers, de nouveaux aménagements sans prévoir une possibilité de cogénération électricité/chaleur, de façon à améliorer considérablement le rendement de nos appareillages et nos équipements de production d'électricité, soit en cogénération collective au niveau d'un quartier, soit en cogénération individuelle.

Et puis, aussi, on pourra en reparler, je ne vais pas le développer maintenant, mais c'est un scénario de sortie du nucléaire, par arrêt progressif de nos centrales, tout simplement parce qu'on considère que, pour nous, dans l'état actuel de son développement, tout ce qui est proposé, y compris au niveau de l'EPR, le nucléaire ne répond pas à une analyse multicritères du développement durable. Il y répond bien sûr sur l'effet de serre, mais ce n'est pas le seul critère, il y en a d'autres.

Qu'est-ce que ça donne en termes de résultats globaux ? Ici, vous voyez la courbe tendancielle, la plus haute, qui est en orange, qui correspond à peu près au R1 dont on parlait tout à l'heure, et là, on est tout à fait en accord avec... On retombe en fait sur les chiffres. R1 est une prolongation des

dernières tendances, cette fois-ci, sur ce graphique, qui est prolongé jusqu'en 2050, mais je reviendrai sur 2020.

Ensuite, vous avez en bleu l'analyse du scénario Négawatt. Vous voyez ce qui se passe. Vous voyez une tendance à la montée, tout simplement, parce qu'on a encore une inertie relativement importante du système sur les dix années à venir en quelque sorte, et puis, à partir de 2010/2012, une sorte de stabilisation. Il y a plein de chiffres derrière bien entendu, mais le résultat global est une sorte de stabilisation. Cette stabilisation, en réalité, elle cache un doublement de l'usage et je crois que c'est important de distinguer l'usage et la consommation.

L'usage, si par exemple, vous voulez utiliser un appareillage qui est performant, il peut y avoir doublement d'usage pour la même consommation. C'est un scénario qui est relativement électrique. On peut, dans ce scénario, par exemple, à titre indicatif, calculer la part de l'électricité dans la consommation globale. Elle est aujourd'hui de l'ordre de 22 à 23 % de l'énergie finale. A la fin de ce scénario en 2050, la part de l'électricité, en énergie finale, monte à 33 ou 34 %. Donc il n'y a pas moins d'électricité en termes d'usage, il y en a plus. Par contre, il y a une consommation qui est plus efficace.

En vert, vous avez l'augmentation progressive des renouvelables d'origine électrique et en gris, la totalisation des renouvelables d'origine de l'électricité produite par des non renouvelables, c'est-à-dire à la fois le fossile et le fissile.

Un mot également sur l'offre ici, bien qu'on va travailler ce soir plus sur la demande, il y a un calage qui a été fait au travers des différentes possibilités des renouvelables. Bien entendu, on utilise l'ensemble des possibilités avec des calages temporels en fonction des courbes d'apprentissage, c'est-à-dire de la façon dont actuellement les renouvelables pénètrent progressivement. Vous savez par exemple que les renouvelables sont beaucoup plus mûrs en termes économiques sur l'éolien que sur la photovoltaïque. On le voit bien sur ce graphique par exemple où il y a un décalage de l'ordre de 25 à 30 ans, en ce qui concerne le développement de l'éolien et le développement du photovoltaïque.

Alors, le bilan en énergie primaire. Ici, ça serait un bilan au niveau de l'ensemble des usages pour une approche tendancielle, pas énormément de modifications d'ensemble, avec derrière, si le nucléaire doit être maintenu à son niveau actuel, c'est-à-dire que si on est sur une hypothèse de remplacement des centrales actuelles par l'EPR, une augmentation nécessaire des énergies fossiles.

Et puis, sur le scénario Négawatt, vous voyez ici toutes les parties qui sont en jaune, en clair, représentent en fait le potentiel de maîtrise de l'énergie, le potentiel de ce qu'on appelle les mégawatts, c'est-à-dire finalement les gisements d'énergie qu'on a chez nous et qui sont utilisables.

En dessous, au niveau de la courbe en vert, la courbe verte correspond en fait à ce qu'il faut produire. Ici, en vert, vous avez l'augmentation des renouvelables qui sont actuellement en France essentiellement sur le bois et sur l'hydraulique. En rose, un scénario de sortie du nucléaire par arrêt progressif de l'ensemble des centrales jusqu'à une durée de vie économiquement raisonnable, et en fonction de ce scénario aussi, ce dont on a besoin aussi progressivement, et puis derrière, une stabilisation à peu près du gaz, une augmentation puis une stabilisation du gaz, dont on a aussi besoin à un moment donné dans la stratégie de sortie du nucléaire.

Alors, qu'est-ce que ça donne maintenant par rapport à ce qu'on disait tout à l'heure, entre 2002 et 2020, les différents scénarios, pour bien les comparer, les trois graphiques qui sont en haut sont ce qui vous a été montré tout à l'heure par Monsieur Pharabod, c'est de 2002 à 2020, de haut en bas,

R1, R2 et R3. Vous voyez qu'il y a relativement peu de différence entre R1 et R2. R3 est effectivement un scénario sur lequel on va appuyer un peu plus sur la demande, mais on a, nous, un résultat qui est assez différencié. Vous le voyez ici. Si maintenant, sur le même graphique, on zoome un peu plus sur le bas, puisqu'on est entre 400 et 600 TWh, on peut considérer qu'on a un différentiel par rapport à R3 qui de l'ordre de 90 à 100 TWh. C'est quand même assez considérable. Avec un scénario qui a une nette inflexion à partir de 2010/2012, le temps aussi qu'un certain nombre de mesures rentrent en œuvre.

Je reprendrai la parole tout à l'heure pour parler plus de la partie 2020/2050. Dans un premier temps, on est sur l'analyse de la période 2000/2020, parce que les choses nous semblent très liées, c'est-à-dire que l'horizon qu'on se fixe à 2020 finalement va obérer de façon très importante la suite.

Le dernier point est de dire qu'il faut à mon avis, ne pas faire uniquement une analyse qui soit purement électrique sur les usages électriques. Il y a, dans le scénario NégaWatt, des substitutions d'énergies, c'est-à-dire que lorsqu'on peut faire de la chaleur autrement, au travers de la chaleur basse température dans l'habitat ou le logement, pour la climatisation, etc. ou par l'intermédiaire de capteurs solaires, à ce moment-là, c'est de la substitution de l'électricité pour des usages plus nobles. Donc, il y a une part de substitution qui est nettement plus élevée que dans le scénario R3. Pour donner un ordre de grandeur, le scénario NégaWatt prévoit, en année pleine, c'est-à-dire à partir de 2015/2020, de l'ordre de 3 millions de mètres carrés de capteurs solaires installés. C'est un chiffre qui est important, qui n'est pas aberrant sur le plan industriel bien entendu, qui offre également beaucoup d'emplois, mais c'est aussi des substitutions énergétiques par rapport à des usages thermiques qu'il faut, à notre sens, réduire quand on a les moyens de faire autrement.

### **Un intervenant**

Merci, je crois que tous entre vous, vous essayez d'employer un langage aussi simple que possible eu égard à la technicité du sujet. Je sais que ça doit être encore un peu difficile pour les personnes qui sont dans la salle. En tout cas, vous avez bien perçu que le R1, R2 et R3, il s'agit bien de ce qui est dans le bilan RTE et que vous avez eu, à l'instant, une présentation de Monsieur Salomon, qui a montré combien une autre prévision, complètement en dehors de RTE, celle de NégaWatt, s'en distingue. Monsieur Bonduelle va aussi intervenir.

### **M. BONDUELLE, E&E**

Je suis ingénieur. Mon entreprise s'appelle Energie et Environnement, ou Environnement et Energie si vous voulez. Je viens ici au titre d'ingénieur. Je contribue aux travaux du GIEC sur la question du long terme, mais ici, c'est l'année 2020 qui m'intéresse, donc le GIEC, groupe intergouvernemental d'étude sur les climats, mandaté par l'ONU, sur les questions des recherches climatiques. Maintenant, ce n'est pas du tout ça que je fais aujourd'hui.

Aujourd'hui, j'ai réagi à Rennes au dernier débat où peut-être certains d'entre vous étaient là. J'étais porteur d'un message d'une coalition de grandes associations qui disent « on peut refuser ces projets » et j'ai réagi très fort sur les travaux de RTE, sur le fait que vous avez à peu près une amplitude de moins de 10 % entre tous ces scénarios qui sont proposés, et donc par rapport au passé où l'amplitude avait été de 100 %, on s'est trompé de un sur deux. Il y a eu effectivement des progrès depuis, mais ce débat est donc formaté toujours plus.

Il y a toujours une croissance, même si elle est plus ou moins accentuée. Alors, il ne s'agit pas de l'honnêteté intellectuelle ou individuelle des gens qui travaillent dans ce système, mais on a vraiment un système qui, institutionnellement, continue à penser de la croissance dans les années à venir.

J'ai infirmé, puisque pour contrer des propositions, on peut essayer de trouver des contre-exemples, donc j'ai essayé d'en trouver quelques-uns qui permettent de dire que le système sera peut-être différent dans les années à venir. J'en ai trouvé quelques-unes, mais évidemment il y en a d'autres, mais je voulais un peu les illustrer.

D'abord, je vais vous en donner une en plus. Il n'est pas du tout impossible que le R1 soit insuffisant, si on continue à vendre des pompes à chaleur à faible coefficient de performance et on a des personnes qui disent « *On peut aller jusqu'à 100 TWh sur la consommation de ces machines, air/air par exemple, surtout si on s'en sert l'été pour climatiser les maisons.* ». Ne riez pas parce qu'actuellement, les finances croient sur parole les fabricants qui disent « *Mon coefficient de performance est très élevé.* » alors que la plupart du temps, quand vous allez mesurer, vous êtes tout le temps sur des machines qui ne sont pas efficaces. Donc on a quand même un problème d'un côté.

Maintenant, je m'intéresse plutôt au moins, le fait que le scénario Négawatt propose à long terme une vision. Moi, je pense que sur l'année 2015/2020, par précaution, on peut évidemment penser qu'il y a des précautions à prendre pour les consommateurs, mais dire que l'Etat ne va pas avoir des politiques un peu volontaristes d'ici 2010/2015, ce qu'on a appelé des ruptures... Dans le débat, c'était assez paradoxal. Une rupture, c'est une politique forte de l'Etat. Aujourd'hui, on est dans une politique non forte. Ce qui est un peu frappant, c'est un peu que quelque part, on a intégré le fait que l'Etat agit peu.

J'en ai trouvé plusieurs, mais je pense que les trois qui sont intéressantes ce soir, c'est la question des certificats blancs, la question de la filière bois et notamment de sa substitution des usages électriques, et la micro cogénération. Enfin, il y a d'autres points comme le biogaz, mais on pourrait y revenir dessus dans la conversation. De même, dans la partie 2, il y a un certain nombre de conséquences sur l'ouest de la France et de la Bretagne, de ces propositions, mais j'y reviendrais si on me le demande dans la deuxième partie du débat.

Alors, sur les certificats blancs, je pense que c'est quelque chose de très intéressant, puisque c'est un outil en devenir et je pense qu'il a une possibilité de réussir. Les certificats blancs, on va bien entendu les définir. Il s'agit d'une obligation qui est faite aux distributeurs d'énergie de faire des économies d'énergie chez leur clients ou chez les clients des autres, ce qui est d'ailleurs, enfin on ne sait pas encore ce que ça va devenir.

Alors, au Royaume-Uni, ce qui est intéressant, c'est que, les trois dernières années, par an, on a retiré 13 TWh électriques, simplement par ce mécanisme, qui était que les compagnies électriques devaient payer des équipements performants, des équipements économes qui sont des équipements qu'a décrit Thierry Salomon, ça n'arrive pas de n'importe quoi, mais ça veut dire qu'on peut très bien « tangenter » le scénario Négawatt par ce genre de méthode. Ça nous force à nous approcher de la courbe du bas que vous avez vu dans le scénario Négawatt. Donc, les Anglais, proportionnellement à nous, sont plutôt sur le scénario Négawatt que sur le scénario R3 qui est soit disant le meilleur. Encore une fois, il est possible d'ouvrir les possibilités.

Maintenant, les trois prochaines années, ce qui a été décidé par les Anglais, là j'extrapole un peu, c'est 20 TWh par an, si je considère la même proportion d'électricité, parce que, évidemment, on

dit aux gens, vous allez économiser, en énergie finale, des tas de TWh mais on peut aller les chercher à différents endroits. L'électricité qu'on pensait être un peu à l'abri de ces économies, en Angleterre, c'est presque la moitié des économies, enfin 45 %, qui s'est retrouvé parce que ce sont des économies assez simples, qu'on sait calculer, et qui en général, sont très rentables. Il est très facile, lorsqu'il y a un amortissement possible, de les intégrer.

En Allemagne, la mission est de descendre, avant 2010, donc on est quand même dans des horizons courts, de 20 % l'électricité spécifique, à la fois du tertiaire et de l'habitat. Il y a en face les moyens légaux de l'imposer. En France, c'est la loi d'orientation sur l'énergie. On va en dire beaucoup de mal, mais il y a au moins un outil là-dedans qui est, en ce moment timide, mais comme chez les Anglais hier, donc on a 54 TWh, toutes énergies, au total, sur trois ans.

Maintenant, est-ce que ça devient un outil à l'anglaise ? Est-ce que ça devient un outil de rien du tout ? Mais les certificats blancs, c'est impossible dans l'avenir. Vous avez trois gouvernements d'ici 2020, plutôt trois législatures. Il faut imaginer qu'on aura au moins une ou deux alternances et que le gouvernement précédent, aujourd'hui, on pourrait ergoter, mais c'est vrai que les régions de droite et de gauche se font concurrentes, peut-être qu'on peut imaginer que la maîtrise de l'énergie va devenir un enjeu de concurrence entre les forces politiques.

Deuxième contre-exemple puisqu'il s'agit d'un contre-exemple par rapport au scénario 3 qui dit : « *Il est bien possible qu'il y ait des choses qui se passent beaucoup plus radicales que ce qu'on a raconté dans les scénarios* ». La filière bois a ceci de particulier, c'est qu'elle a du mal à se développer, faute d'acteurs. Maintenant, on commence à savoir que le potentiel est considérable. Donc je donne le 8 Mtep qui est le chiffre récent de l'ADEME d'énergie disponible dans les années qui viennent.

C'est un facteur majeur qui fait qu'on aura ou non nos engagements de long terme sur l'effet de serre. C'est même l'engagement le plus important. C'est également un facteur devenu très payant électoralement dans les régions qui s'y adonnent. On a de l'ordre de 3 000 à 10 000 emplois par Mtep qui sont créés aux différents stades, donc on a un facteur dix par rapport au nucléaire pour arrondir grossièrement les chiffres.

Il y a un flux d'appareils depuis une trentaine d'années qui est de l'ordre de 250 000 par an, sauf que ces appareils ne sont pas toujours fiables, en sont pas toujours utilisés beaucoup parce qu'ils sont compliqués à utiliser, et si on les modernise et si on les automatise, c'est justement ce qui s'est passé depuis quelques années, tout change. Non seulement, ces appareils deviennent amortissables par quelqu'un de l'extérieur. Le tiers payant vient mettre en place une chaudière. Vous n'avez rien à payer et ensuite, vous avez un abonnement. C'est l'équivalent du crédit gratuit. Cet abonnement peut inclure l'énergie. L'effacement de pointe aujourd'hui, c'est-à-dire le fait que, si les jours de pointe, vous ne pompez pas sur le réseau et donc vous économisez peut-être des équipements au réseau. Aujourd'hui, l'effacement de pointe va en synergie, c'est-à-dire que les producteurs, qui vont avoir envie d'offrir un service à leur public sur ce point, pourront combiner les deux. La substitution est de l'ordre de, puisqu'il s'agit d'appareils de chauffage indépendants aujourd'hui, ce sont des poêles indépendants et des chaudières qui fonctionnent de manière automatique qu'on a essayés de simuler. Nous avons estimé que, pour une Mtep de bois, on a dit qu'il y en avait huit disponibles en France, on économise actuellement de l'ordre de 8 TWh dans les usages thermiques, lorsqu'il s'agit, et c'est le cas actuellement, de gens pauvres qui ont des maisons à chauffer au chauffage électrique.

Le calcul est beaucoup plus complet évidemment dans le rapport, mais il faut comprendre que c'est quelque chose de tout à fait nouveau. Ce n'est pas vous qui allez acheter une cheminée ou faire

faire quelque chose de lourd et de compliqué, c'est un service qui vient chez vous, et peut-être même GDF ou EDF vont s'y mettre, puisqu'ils sont maintenant le droit de le faire.

Maintenant, le troisième point me semble intéressant parce qu'il n'est pas inclus dans les scénarios de NègaWatt, qui avait trouvé que ce n'était pas vraiment ça le développement durable, mais c'est intéressant de savoir que dans un système libéral, dans lequel on est, en tout cas, très partiellement libéral, la micro cogénération a sa place. Vous avez des appareils qui étaient théoriques et un peu dans les labos, qui existent maintenant de façon industrielle.

La dernière commande est une commande de 70 000 appareils qui est faite pour plusieurs centaines de milliers d'euros à un industriel producteur par une compagnie électrique, qui installe les appareils chez les gens. Ces appareils, c'est une chaudière de bonne qualité, bien meilleure que les chaudières des générations précédentes, moins bonne qu'une chaudière à condensation, mais tout de même, c'est un bon appareil, qui est toute petite, l'équivalent de votre machine à laver la vaisselle ou d'une chaudière murale, et qui produit 0,8 kilowatt électriques pour 6 kilowatts, ça c'est la machine dont je parle. Il existe d'autres concurrents qui font un peu plus, 3 kilowatts pour 9 kilowatts de chaleur, mais c'est vraiment une toute petite chaudière au gaz et il s'agit d'un moteur sterling donc ce n'est pas une pile à combustible.

Je mets ça trois lignes plus loin. Les autres technologies en émergence, c'est Valliant, le principal fabricant de chaudières gaz au monde, qui, pour 2009, lui annonce sa machine qui sera à pile à combustible. La pile à combustible donne, dans ce cas-là, à peu près le double d'électricité. Le potentiel que je donne sera peut-être dépassé. Maintenant, on ne sait pas du tout quels appareils vont gagner. Je pense qu'il est intéressant de dire que, là aussi, il s'agit d'une machine qui est amenée chez vous par quelqu'un d'autre. C'est rentable pour un nouvel entrant, aujourd'hui, sur le marché de l'électricité et aussi pour son client, d'avoir une machine comme ça, et de permettre au réseau de produire de l'électricité et évidemment de la vendre avec un bénéfice.

Il faut comprendre que le potentiel de 2015 est quelque chose que je vous donne là à 5 TWh. C'est mon avis d'expert à moi. En 2020, il s'agit de quantités beaucoup plus importantes. On parle de marchés de chaudières qui sont en dizaines de millions au niveau mondial donc évidemment, ça dépend de la manière dont les fabricants, au niveau mondial, vont se concentrer sur les différents marchés, et la manière aussi dont les institutions vont évoluer.

Quant au potentiel CLIP 15 que je mets là, le CLIP est le club de prospective sur l'énergie qui regroupe la plupart des grands labos français de l'énergie, donc c'est une étude dont j'avais l'honneur d'être l'auteur en 2004, qui mettait en œuvre l'IFP, les laboratoires d'EDF et GDF, ainsi que l'ADEME. Les ordres de grandeur, si on met ces machines et qu'on disait, maintenant, à partir d'aujourd'hui, on change toutes les chaudières à gaz puisque c'est rentable et, chaque fois qu'on change une chaudière gaz, on met cet appareil-là à la place, les ordres de grandeur, c'est 150 à 200 TWh. C'est la moitié de l'électricité.

Ce n'est pas forcément ça qui va se produire, mais il faut comprendre que c'est un potentiel qui a les chances de dépasser même le scénario NègaWatt, c'est-à-dire que l'avenir est ouvert. Ça, c'est le message qui est très important.

## **Un intervenant**

Est-ce que vous pouvez arriver à la fin ?

## **M. BONDUELLE, E&E**

Maintenant, le potentiel, c'est l'effacement de pointe et là, j'ai plutôt un message très négatif. C'est que la modernisation de l'effacement, c'est un enjeu de modernisation du service public. Malheureusement, le service est en désuétude. Aujourd'hui, l'effacement de pointe, vous avez ici les deux grosses flèches au milieu de la journée, en hiver. En gros, on vous paye pour consommer moins au moment de la pointe, et pour en consommer plus tout le reste de l'année. Et ça, dans le développement durable, on cherche désormais à plutôt consommer moins durant le reste de l'année, et donc cela pose quand même un vrai problème.

Là, je vais passer sur des explications. En gros, EDF aujourd'hui ou ses concurrents, ne peut pas vraiment gagner de l'argent avec les tarifs qui sont fixés par l'Etat. C'est un système qui reste étatisé. Il y a 450 mégawatts économisés en pointe en Bretagne, on y reviendra, mais on pourrait probablement aller à dix fois plus de ménages, en tout cas à beaucoup plus de quantité économisée.

Là, je vais passer sur des explications un peu techniques sur l'optimisation du système, qui est aujourd'hui faite en production, sans que le réseau ressente du tout...

### **Un intervenant**

Merci. On va passer vite parce que sinon Monsieur Mathieu va s'impatienter.

## **M. BONDUELLE, E&E**

Je pense qu'il faut dire que le réseau est considéré comme parfait et que les producteurs n'ont pas le signal prix adapté à la configuration du réseau. Je vous rappelle que la ligne entre Flamanville et Rennes ou entre Flamanville et Laval va être payée par l'ensemble des consommateurs, et pas par les usagers de cette ligne, c'est-à-dire les producteurs de nucléaire. C'est tous les producteurs qui vont payer, et les consommateurs. Un cogénérateur breton n'aura pas de rémunération, s'il économise sur une ligne.

Bon là, je passe sur le chauffage électrique qui est un domaine pour lequel le service public devrait rémunérer une économie de ligne et en particulier dans des régions comme la Bretagne où aujourd'hui, on ne paye qu'une économie de production. Il nous manque d'ailleurs un peu d'information, mais je pense qu'on va les réunir, puisqu'on se rend compte qu'individuellement, les acteurs savent tous que c'est un système qui doit changer, qui doit évoluer.

Je passe encore très vite sur la rentabilité, le coût de production, on pourrait y revenir sur la manière dont les tarifs vont évoluer. Pour moi, la question des économies de pointe, c'est une question de service public, concédé ou pas, mais l'effacement d'hiver aujourd'hui n'est pas rémunéré par le RTE. Il n'y a aucun compte tenu des émissions. C'est une des réponses les plus précises que j'ai eues, c'est que le RTE, ça n'est pas son problème.

La conclusion sur ce point me semble assez noire, c'est-à-dire que c'est un service public, mais qui est orphelin. Aujourd'hui, l'effacement devrait être un service public, puisqu'il y a moins de lignes et moins de CO<sub>2</sub> si on le développe, alors qu'aujourd'hui, c'est une vieille histoire qui est en train de s'effacer. Le système est désuet. Il reste effectivement à l'améliorer. Enfin, il manque des mécanismes de marché aujourd'hui. Alors que nous avons les moyens modernes et notamment l'électronique, de comprendre les besoins et les offres à tout moment, aujourd'hui, nous en sommes à Cro-Magnon, y compris par rapport à d'autres partenaires européens.

Je voudrais terminer en vous remerciant de votre attention. Sur la demande électrique de 2015 et 2020, j'ouvre les paris. La partie est donc extrêmement intéressée. Je pose donc la question. C'est une partie à 10 ou 15 milliards d'euros. Rendez-vous donc en 2015. Merci de votre attention.

### **Un intervenant**

Merci, Monsieur Bonduelle. Je le dis quand même pour tout le monde. Le rapport que nous ferons finalement, suite à ce travail de ce groupe que vous voyez aujourd'hui, tout en étant sobre et efficace sur le nombre de pages, parce qu'on n'en fera plusieurs tomes, on tâchera de remettre l'essentiel de ce qui est dit, et des graphiques des uns et des autres, pour que vous puissiez parfaitement pénétrer de tout ce qu'a dit RTE, de tout ce qu'a dit Négawatt, etc., même si on est parfois obligé d'aller plus vite que les orateurs ne le souhaiteraient. Nous avons passé cette première analyse des prévisions RTE à l'horizon 2020, avec en plus les prévisions de Négawatt et celles de Monsieur Bonduelle. On passe maintenant au problème de conciliation entre les problèmes de RTE et les objectifs... Oui ?

### **Un intervenant**

Il y a peut-être des questions dans le public. Je ne sais pas comment vous souhaitez procéder.

### **M. BRANCHE, DGEMP**

Je veux bien faire quelques commentaires. Je vais essayer d'être bref, même s'il y a énormément de choses à dire sur ce qui a été dit. Je voudrais simplement réagir dès maintenant sur les propos de Monsieur Bonduelle concernant l'effacement. C'est vrai qu'il y a des choses à faire. C'est vrai qu'il y a eu une baisse de l'effacement. Néanmoins, ce que ne dit pas Monsieur Bonduelle, c'est que l'effacement, la problématique, c'est de rémunérer un moindre recours au réseau, quand on parle de la partie RTE.

Comme vous le savez, le réseau, il y a le réseau de transport et le réseau de distribution donc le réseau de transport, c'est les très grosses lignes. Sur le réseau de transport, ce n'est pas du tout évident qu'il y ait des économies réalisées par les effacements, donc du coup, ça n'est pas pris en compte. Sur la problématique du réseau de distribution, il y a certainement des choses à faire et je peux vous garantir qu'on y a déjà réfléchi et qu'on va y réfléchir dans les prochains mois. Il y a déjà des raccourcis qui sont faits et ce n'est pas aussi vrai que sur la production, les économies réalisées. Je voulais juste dire ça. C'est très difficile de mettre des chiffres. On va s'y atteler mais je voulais un peu tempérer le propos.

Deuxièmement, à la fois sur les scénarios de Monsieur Bonduelle et de Négawatt, non pas un commentaire technique, mais ils le reconnaissent très bien eux-mêmes, c'est-à-dire que ce sont des scénarios possibles, d'après eux, et on n'a pas nécessairement tous les éléments techniques pour les remettre en cause. Ce sont des scénarios qui sont utiles à la discussion, mais néanmoins comme ce sont des scénarios possibles, pour la sécurité de l'approvisionnement, on ne peut pas non plus les considérer comme certains. C'est ce qui a poussé les parlementaires à voter, dans la loi d'orientation sur l'énergie, toutes les options ouvertes, parmi lesquelles l'option nucléaire. Il y a également la priorité de la maîtrise de l'énergie qui est dedans. L'idée étant, on joue toutes les cartes en même temps, on fait le maximum, on se revoit dans quelques temps, et on sait réellement ce qu'il faut faire.

Si c'était possible de remettre le *slide* 5 de Monsieur Marignac, de sa deuxième présentation. Je suis désolé de vous embêter parce que ça concerne les interrogations sur le processus décisionnel donc c'est un rappel direct aux mécanismes de l'Etat. Merci beaucoup. J'ai un certain nombre de commentaires à faire. Je vais essayer d'être le plus bref possible.

Sur le premier point, le déséquilibre entre les niveaux de décision sur l'offre et la demande, dire que les efforts de maîtrise de la demande sont une variable d'entrée. Monsieur Marignac fait à la fois référence au bilan prévisionnel de RTE et la PPI. Sur la PPI, il y a un nouveau rapport qui va être communiqué dans les prochaines semaines qui viennent. Maintenant, il y a des informations qui ont filtré. On a fait passer aussi des éléments à la Commission du Débat Public, mais comme c'est le Ministre qui le transmet au Parlement, vous comprendrez qu'on ne peut pas le mettre sur la table aujourd'hui.

La logique est qu'on identifie le scénario de demande et face à ça, on met l'offre de production, justement, dans une logique de sécurité d'approvisionnement. Pourquoi est-ce qu'on fait ça ? Parce qu'on est relativement à court terme pour l'énergie, dix ans. L'horizon de la PPI, c'est 2015. Et dans dix ans, on considère qu'il est trop tard pour agir significativement sur la consommation d'énergie.

### **De la salle**

Il va de soi que dans ce scénario, la France conserverait chez elle tous les déchets nucléaires ainsi produits !

### **M. BRANCHE, DGEMP**

C'est un autre sujet. On se doit aujourd'hui d'identifier les moyens pour répondre à la demande donc il s'agit aujourd'hui d'estimer... de faire la meilleure évaluation de la demande qu'on a et après, on met la production en face. Donc c'est notre logique. C'est une logique réfléchie et c'est une réflexion logique qui ne vise pas du tout à reporter la discussion sur la maîtrise de la demande.

J'en viens à mon deuxième point qui porte en fait sur le troisième point de Monsieur Marignac et qui sera discuté dans la partie suivante, qui est l'articulation court/moyen terme et long terme. C'est à cet horizon-là vraiment qu'on regarde l'éventail des possibilités sur la maîtrise de la demande et qu'on peut déterminer, dès aujourd'hui, les mesures à prendre pour infléchir significativement ce qui sera fait dans 15 ans, 20 ans ou 30 ans, mais ce sont des logiques différentes qui ont des échelles de temps différentes. Donc je crois que c'est une précision qui méritait d'être faite. Il y a cohérence avec ce que disait Monsieur Marignac mais je crois que c'était important de le dire.

Sur le deuxième point de Monsieur Marignac, l'incomplétude des mécanismes de régulation, en fait, ce sont des remarques qui portent sur, qu'est-ce qui se passe si on se limite à la France, si on coupe la France de l'Europe, du point de vue électrique. Ce n'est pas du tout ce qui se passe. Je prends par exemple le dernier point : programmation orientée vers la réalisation de moyens manquants plutôt que le blocage de moyens excédentaires. Il faut voir par rapport à quoi on définit l'excédent.

Un chiffre qu'on peut donner, c'est les besoins en puissance à installer en Europe d'ici 2030, scénario des gestionnaires d'énergie européens, 600 gigawatts. 600 gigawatts, ça fait 400 EPR. A

faire dans les 25 ans qui viennent. Donc si on commence à raisonner sur est-ce qu'on a 5 ou 10 gigawatts de trop en France, c'est un peu stérile du point de vue de la sécurité de l'approvisionnement. Ça pose la question, par contre, qui mérite d'être posée, la France accepte-t-elle de réaliser des exportations d'électricité ? Mais ce n'est pas une question d'excédent. Si on en a trop, - est-ce qu'on en a trop ? – on la vendra. On n'en aura pas trop sur la plaque européenne. Je crois que c'est quelque chose qui est important à dire. Par contre, on peut débattre de : faisons-nous ou non des exports ?

## **De la salle**

*Inaudible*

## **Thomas BRANCHE**

Non, là, c'est un autre sujet. On n'est pas spécifiquement sur l'EPR. Là, on parle des scénarios de demande, Madame. On parle de toutes les énergies. Vous verrez que, quand la PPI paraîtra dans les semaines qui viennent, qu'il y a un développement extrêmement massif de l'éolien, qui peut générer également une surcapacité. Voilà, ce sont les différents commentaires que je voulais apporter sur les différentes présentations. Merci.

## **Un intervenant**

Juste un point à l'appui de ça. C'est vrai que ça a été une limitation importante de nos réflexions, de ne pas engager du tout la discussion sur le solde des échanges d'électricité entre la France et les autres pays européens. C'est une difficulté classique des exercices de prévision et de prospective qu'on a, comme les exercices précédents, évacuée.

## **Un intervenant**

La question se pose de savoir si vous voulez intervenir à ce stade. Il est vrai que, quand on a préparé ce débat, on pensait qu'il était utile, même si c'est un peu dur, d'avoir l'ensemble des exposés pour pouvoir poser vos questions après. Je vous sou mets. Est-ce que vous voulez attendre encore la demi-heure des autres exposés ou est-ce que vous voulez, en levant le doigt, qu'on pose des questions dès maintenant ? Qui veut attendre l'ensemble des exposés pour qu'on se livre aux questions ? Levez la main, qu'on voie à peu près. Qui voudrait commencer les questions dès maintenant ? Il y a beaucoup d'abstentionnistes. Je crois qu'on va continuer par les exposés qui sont prévus maintenant sur la conciliation entre les prévisions de RTE et les problèmes de l'horizon de 2050.

## **.III La conciliation entre les prévisions de RTE et les trajectoires à l'horizon 2050**

### **M. BRANCHE, DGEMP**

Ma présentation est une présentation de cadrage pour remettre un peu l'électricité dans la perspective 2050. Je vais juste présenter, à la fin, très rapidement le scénario facteur 4 de la

DGEMP, mais dans un premier temps, l'ensemble des acteurs, on a surtout pensé que c'était un peu utile de remettre l'électricité dans la perspective globale énergétique.

## **De la salle**

*Inaudible*

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Pas du tout, je crois qu'il est légitime de parler au nom du Ministère de l'Industrie et au nom de la Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières. Je suis toujours au même endroit et je n'exerce qu'au sein d'un seul Ministère et même d'une seule Direction.

Le contexte de l'énergie, il y a trois grands items qui ont été reconnus d'ailleurs par les parlementaires, même s'ils ne sont pas écrits exactement comme ça :

- la lutte contre les changements climatiques. Vous savez tous ce que c'est. Il y a un certain nombre d'engagements qui sont pris. Au niveau mondial, le protocole de Kyoto, dernièrement la conférence de Montréal sont des pilotes avec la mise en place d'un marché de quotas de CO<sub>2</sub>, qui est entré en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2005. On apprend en marchant. En France, on a également pris l'engagement de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, toutes énergies. Tout ce que je vais dire n'est pas spécifique à l'électricité.

- La deuxième question, celle de la sécurité de l'approvisionnement. C'est à la fois l'épuisement des ressources fossiles et puis pour l'électricité, et même pour l'essence, avoir moins de production, mais ça veut dire avoir assez de raffineries, avoir assez de centrales de production. Même si on a assez d'installations, il faut qu'on ait l'approvisionnement suffisant de ces installations. Ça concerne aussi la question de l'approvisionnement en uranium et ainsi de suite.

- Le dernier point qu'il ne faut pas oublier, c'est la maîtrise des prix. Je crois que chacun est quand même intéressé à avoir une énergie pas chère.

## **De la salle**

Tout dépend de ce qui est inclus dans les prix ! Si la différence est payée par les contribuables, les données sont faussées !

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Non, Monsieur, ce qu'on souhaite chacun, c'est que, quand on consomme notre énergie, qu'elle soit le moins cher possible. Ça paraît logique de manière générale, quel que soit le bien de consommation. L'énergie, on en consomme beaucoup. Je pense qu'on a plutôt envie qu'elle ne soit pas chère. En tout cas, c'est reconnu par l'existence d'un tarif social en France pour l'électricité. On considère que l'énergie est un bien de développement. Je pense que tout le monde est d'accord. Personne ne remettra ça en cause. Tout le monde doit avoir accès à l'électricité donc c'est important qu'elle ne soit pas chère, et qu'on puisse la garantir.

**De la salle**

*Inaudible*

**M. BRANCHE, DGEMP**

On reverra ce débat plus tard si vous le permettez. Egalement les industriels qui souhaitent avoir des prix peu chers.

**De la salle**

*Inaudible*

**M. BRANCHE, DGEMP**

C'est votre avis Monsieur.

**Un intervenant**

Ce n'est pas une conversation entre vous et Monsieur Branche !

**De la salle**

*Inaudible*

**M. BRANCHE, DGEMP**

Merci. Un *slide* sur l'électricité et le changement climatique. Ce sont des données de l'Agence Internationale de l'Energie, pour 2003. Dans le monde, ce qu'on peut dire, c'est que les centrales de production d'électricité, ça fait 36 % des émissions de CO<sub>2</sub>, en France 11 %. Ces données datent de 2003. Donc ce qu'il faut voir, c'est qu'on ne peut pas considérer l'électricité de manière uniforme, c'est-à-dire qu'on doit agir à la fois sur les consommations d'énergie et sur les modes de production de l'énergie et les usages de l'énergie. Est-ce qu'on consomme de l'électricité ou un autre mode d'énergie ? Après, l'électricité, comment on la produit ? C'est tout simplement ce que je voulais dire. Le premier point, je viens de le dire.

Ce que je voudrais ajouter, pour conclure : lorsque nous parlerons de 2050, il importe de ne pas focaliser le débat de la division par quatre des émissions françaises de CO<sub>2</sub> sur l'électricité. Diviser les émissions nationales de CO<sub>2</sub> par quatre, ça revient à économiser sept fois les émissions actuelles du secteur électrique. Il est clair que c'est important de maîtriser les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur électrique français, mais ce n'est pas là que le gros de l'enjeu se situe. C'est très important à garder en tête.

Les enjeux de long terme pour l'électricité en France, tout ce qu'on a dit avant, évolution de la demande et évolution des moyens de production. Je vais passer.

Je vais vous présenter maintenant le scénario Facteur 4 de la DGEMP rapidement. Ce qu'il faut signaler, c'est qu'il y a un scénario qui est paru en 2005, c'est le premier scénario Facteur 4, établi par les pouvoirs publics. C'est légitime de dire « mais comment se fait-il qu'il n'y ait qu'un seul scénario ? » On est tout à fait d'accord. On a mis un premier scénario sur la table comme base de discussion et on avance.

Ce que je veux juste présenter, ce sont les enseignements de ce scénario. On a bien conscience que ce n'est pas ce scénario qui se produira et on a tout un éventail de possibilités et on va continuer à en faire. Tout simplement, deux grands enseignements.

Premier objectif : les économies d'énergie. Là, on a la consommation d'énergie totale, toutes énergies. Ce qu'il faut voir, pour faire court, c'est qu'on a en 2050, une consommation globale d'énergie qui est 75 % de la consommation de 2000. On réduit un peu la consommation énergétique par rapport à 2000, mais on ne rationne pas non plus. Voilà ce qu'on peut dire. C'est vraiment le premier objectif.

Le deuxième objectif est agir sur les énergies finales. Ce qu'on voit, là on a les filières de production. C'est un peu difficile de vous donner les noms et les chiffres parce que c'est un peu technique. On a électricité, gaz, pétrole, charbon. C'est jouer sur la proportion de chacune dans le mix énergétique. Ce qu'on voit dans notre scénario actuel, qui est un scénario, on voit une augmentation de la part de l'électricité et évidemment, une très forte diminution du gaz, du pétrole et du charbon. Ces deux constats, qui sont les deux grands constats d'aujourd'hui, sont totalement partagés par NégaWatt notamment, je crois même de manière générale.

Voilà, et là, tout simplement, les émissions de CO<sub>2</sub> dans ce scénario. Voilà je vous remercie.

### **Un intervenant**

Merci beaucoup Monsieur Branche. Je crois que Monsieur Marignac veut de nouveau intervenir pour présenter les réflexions d'Enerdata sur ce sujet.

### **M. MARIGNAC, Wise-Paris.**

C'est la dernière fois. Pour la deuxième partie, comme je l'annonçais tout à l'heure, de cette analyse de Enerdata, le fait que cette présentation soit complétée pour tenir compte des commentaires ultérieurs des membres du groupe est toujours faux, et c'est sur cette partie de la présentation que ce point est essentiel, puisque les conclusions sur la période 2020/2050, présentées par Bertrand Château, ont fait l'objet de commentaires et de contestations très importantes au sein du groupe.

Remarque préliminaire d'abord. Les prévisions RTE s'arrêtent à 2020. Il s'agirait de les prolonger, mais d'examiner la cohérence entre ces trajectoires et les points auxquels elles nous amènent, et les trajectoires que l'on souhaite à long terme, sachant que ces trajectoires qu'on a appelées « souhaitables » dans le groupe, sont celles identifiées dans le débat public, comme susceptibles d'atteindre le Facteur 4 qu'on a défini tout à l'heure, à l'horizon 2050. Il est évident que ces trajectoires, qui ont été essentiellement pour les discussions qui ont eu lieu celles du scénario DGEMP qui vient de vous être présenté et celles du scénario de NégaWatt qui a été présenté un peu plus tôt, ne peuvent pas être considérées comme constituant un panorama exhaustif des stratégies durables ou soutenables pour le long terme.

Donc la question sur cette partie-là était plutôt : est-ce que les prévisions RTE, si elles se réalisent, nous écartent, pas du tout, un peu ou irrémédiablement, de ces trajectoires à long terme ? Pour ça, on a analysé essentiellement les facteurs susceptibles, dans les prévisions RTE, susceptibles d'influer sur la suite des trajectoires, par rapport aux objectifs de long terme.

La principale conclusion, qui se décline en plusieurs points, tient en fait autour de la cohérence ou non d'investissements dans les moyens de production centralisés, par rapport à des efforts réalisés sur la maîtrise de la consommation et sur le développement de la production centralisée ou distribuée. Avec une conclusion de Bertrand Château qui est de dire « plus on renforce les moyens de production centralisés, plus on a une incitation à amortir ses investissements, qui risque de s'opposer à la maîtrise de la demande et au développement d'autres moyens de production ».

Ça peut, toujours dans ses conclusions, atteindre un point où ça devient inconciliable, en particulier considérant que le Facteur 4 impose, pour les moyens centralisés, des moyens de production peu émetteurs en CO<sub>2</sub>, qui sont des moyens extrêmement capitalistiques en recours aux investissements, le nucléaire, l'éolien de grande puissance, ou la charbon, avec une hypothétique capture et séquestration du CO<sub>2</sub> émis à la source, à la centrale.

Le développement de la production décentralisée peut limiter l'ampleur de cette contradiction, à condition de s'appuyer sur des énergies renouvelables, donc solaire et biomasse en particulier, mais ça impose que leur coût d'usage soit compétitif par rapport aux achats sur le réseau gravitaire.

Des questions ouvertes à partir de ces conclusions et donc, là, il y aura certainement une discussion sur ces points. D'une part, le fait d'envisager, c'était la conclusion à 2020 tout à l'heure, que, par rapport à une trajectoire RTE vis-à-vis d'une trajectoire long terme, il faudra faire plus d'efforts sur la maîtrise de la demande, dans la deuxième période 2020/2050, que si on en faisait tout de suite. Est-ce que c'est conciliable avec l'organisation de la production et les options technologiques, retenues à l'horizon 2020, dans la PPI ?

Question plus spécifique sur le niveau de compatibilité entre le nucléaire et la maîtrise des consommations. Les degrés de liberté qui existent pour s'aligner sur la trajectoire R3 plus vite, c'est-à-dire est-ce qu'on peut faire davantage dans la maîtrise de la demande notamment, à court terme, pour se rapprocher d'une trajectoire basse ? Enfin, les problèmes de rétroaction, c'est-à-dire l'impact de la mise en œuvre d'une trajectoire de type R3 sur les moyens de production qui sont pris en compte actuellement dans le bilan prévisionnel et dans l'exercice PPI, en particulier la durée moyenne d'utilisation des installations programmées et donc, leur rentabilité.

## **Un intervenant**

Merci. J'espère que tout le monde a compris que ce qu'on appelle la production centralisée, *grosso modo*, ce sont les gros équipements tels que ceux qui fonctionnent en France actuellement, grosses centrales, gros barrages, etc. par opposition à la production décentralisée, d'ailleurs Monsieur Salomon qui va intervenir maintenant va vous parler, c'est-à-dire les petits équipements de la co-génération, de la micro co-génération. L'ordinateur est bloqué, on peut prendre quelques commentaires en attendant.

## M. GRAILLAT, EDF

Je dirige le service économie et production industrielle à la direction production ingénierie d'EDF. Tout d'abord, peut-être faire état d'un avis personnel sur le fait que nous avons eu à participer à ce groupe de travail. Je crois qu'au fond, c'était une idée bienvenue d'avoir ces échanges. Un certain nombre de constats, me semble-t-il, sur la première partie, c'est-à-dire sur l'horizon 2005/2020.

Je crois qu'on a bien vu que, d'une part, les prévisions, qui étaient faites par RTE, répondaient à une certaine logique. Je crois qu'Eric Pharabod l'a très bien expliqué, et que, me semble-t-il, dans le groupe on l'a très bien vu, contrairement à ce qui était craint ou indiqué, elles étaient très largement étayées, énormément d'éléments détaillés, et deuxièmement, assez largement partagées, au moins sur l'horizon 2020, par les organismes ou les rapports qui ont pu être émis dans les années 2000. Monsieur Marignac a cité le rapport Charpin-Pellat-Dessus tout à l'heure, ou l'étude DGEMP ou de l'ADEME, agence pour la maîtrise de l'énergie. On a vu aussi les écarts avec notamment le scénario NégaWatt. Je crois qu'on voit et me semble-t-il, on n'a pas pu assez loin dans cette comparaison, mais il y a un certain nombre de potentiels identifiés. Ils sont notamment rappelés par Monsieur Bonduelle. Je crois que, sur les potentiels, on pourra converger. La question n'est pas seulement quels sont les potentiels, mais aussi comment on peut les atteindre et à quelle vitesse, et être sûr qu'on prend bien tout en compte. Monsieur Bonduelle cite la co-génération. C'est très bien, mais il faut développer des réseaux de gaz, donc à quelle vitesse on est capable de développer des réseaux de gaz dans chaque immeuble. La question des poêles à bois, je crois que c'est très bien. Il faut le faire. Simplement, ce qu'il faut dire, c'est qu'il faut des traitements de fumées et donc, le coût que ça représente pour les personnes qui s'engagent là-dedans est assez important. Si on ne met pas de traitement de fumées, on remplace des choses supposées énergies douces par des énergies qui finalement peuvent être polluantes. Je pense que c'est l'ensemble qu'il faut faire, et ça nécessite un travail en profondeur qu'on a vraiment commencé et engagé.

Sur l'horizon qui dépasse 2020, il y a deux choses, me semble-t-il, qu'il faut avoir en tête. Il y a la question de la demande d'électricité et je pense que Monsieur Branche l'a bien indiqué. Il faut la placer dans le contexte énergétique global, toutes énergies confondues, avec au fond, deux grandes questions : la question des émissions de gaz à effet de serre, le CO<sub>2</sub>, l'après Kyoto, le Facteur 4, et quelle est la place de l'électricité là-dedans, et puis, la question qui n'a pas été soulevée, la question des ressources à moyen terme des énergies, et des prix de l'énergie. Elle a été indirectement abordée par Monsieur Branche me semble-t-il, et notamment la question de l'épuisement des ressources fossiles, du prix des énergies, avec l'un des atouts du nucléaire que n'a pas cité Monsieur Salomon. Il a cité l'effet de serre. C'est aussi la stabilité générale des prix, quel que soit le prix des énergies fossiles, et avec vraisemblablement, à l'horizon 2040, avec la génération 4, la possibilité d'augmenter les ressources, semble-t-il, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui des ressources gaz et pétrole. Ça, c'est le premier point que je voulais rappeler.

Le deuxième, et j'aimerais bien, si l'ordinateur remarque, qu'on repasse un *slide* qui a déjà été présenté à plusieurs reprises. La deuxième question qui nous préoccupe, on a déjà parlé de la demande et de la part de l'électricité. La question qui nous préoccupe et qui fonde notre projet, ce n'est pas celle-là. La question qui nous préoccupe, c'est les moyens pour produire cette électricité. La question des moyens pour produire cette électricité, elle se pose à partir de 2020, avec cette courbe-là, qui est l'arrêt, si on imagine que toutes les centrales s'arrêtent à 40 ans, de ce qui représente aujourd'hui 80 % notre production d'électricité. Nous ne disons pas que c'est ça qui va se passer. Nous ne disons pas qu'il y aura alors peut-être d'autres moyens. Nous disons que ça, aujourd'hui, nous ne pouvons pas ne pas le préparer. C'est la raison de notre projet Flamanville 3.

Après, pour revenir à votre question sur les commentaires sur notre retard, il y a un certain nombre de choses qu'on partage, un certain nombre de choses sur lesquelles je conçois que ça puisse être une question, mais dire qu'aujourd'hui, faire du nucléaire ne serait pas un serment compatible avec la mise en œuvre du Facteur 4, j'avoue que j'ai du mal à comprendre.

### **M. SALOMON, NégaWatt**

Juste une précision sur deux des appareils que j'ai pris, l'appareil au gaz, qui est pour des gens qui sont évidemment déjà branchés sur le réseau gaz, même si par ailleurs, ils fonctionnent également sur des chaudières à fuel, mais nous n'avons pas tenu compte de ça, mais ça doublerait le potentiel, et le biogaz peut, dans le cas de la Bretagne, être couvert, enfin le gaz peut être couvert par l'injection de biogaz, en supplément, c'est-à-dire qu'on pourrait même ne pas importer plus. Quant aux appareils de chauffage au bois, la nouveauté est que non seulement on peut avoir un tiers payant et un appareil automatisé, mais il s'agit d'appareils à granulés qui ont un rendement tel, qu'aujourd'hui, on les met sur une ventouse, c'est-à-dire que les pauvres gens qui n'ont pas de conduit de fumée ou qui datent des années 70 ou avant, et qui sont aujourd'hui prisonniers du chauffage électrique, peuvent actuellement utiliser ces appareils sans conduit d'origine de fumée, sans avoir de pollution, tellement l'appareil est innovants. Donc on parle d'appareils qui sont totalement substituables au système existant.

### **Un intervenant**

Merci.

### **M. BRANCHE, DGEMP**

C'est ma dernière intervention. Comme l'a annoncé Yves Marignac, les conclusions d'Enerdata n'engagent qu'Enerdata. Je voudrais faire deux commentaires. La logique, on investit dans le centralisé, ça empêche la maîtrise de l'énergie. Je raccourcis, mais au fond, c'est ce qui est dit. Si on va jusqu'au bout, ça veut dire, pourquoi est-ce qu'on investit dans le centralisé ? Pourquoi les producteurs le font ? *A priori*, parce que c'est le choix le plus économique. Ils le font pour des raisons de prix. Ils ne sont pas idiots, ils cherchent à gagner le maximum d'argent, donc s'ils investissent dans des moyens, c'est qu'*a priori*, ce sont les moins chers.

### **De la salle**

*Inaudible*

### **M. BRANCHE, DGEMP**

Je répondrai peut-être après à cette question. Ils font ce choix. Après, très clairement, comme tout opérateur, comme tout industriel, quel que soit le secteur, ils cherchent à maximiser leurs ventes. Et c'est vrai que si l'énergie n'est pas chère, le consommateur est moins incité à réaliser des économies d'énergie. Donc on a une opposition entre prix du kilowatt heure et incitation, pour chaque consommateur, à réaliser des actions de maîtrise de l'énergie. C'est très clair. Là-dessus, on est d'accord. Je ne pense pas qu'il faille diaboliser les producteurs de ce point de vue-là.

Le deuxième point est que vous avez une représentation nationale et vous avez des administrations qui sont là pour prendre un certain nombre de mesures. On a parlé précédemment des certificats d'économie d'énergie et des crédits d'impôts. Tout ça, ce sont des mesures qui existent, qui à mon avis, n'ont pas été décidées ou proposées exclusivement à l'Etat par les producteurs d'énergie, tous secteurs confondus. Enfin, pour aller au bout de la logique de Bertrand Chateau, plus l'énergie est chère, plus on fait de la maîtrise de l'énergie, donc ce qu'on souhaite, c'est renchérir l'énergie. Ce n'est vraiment pas notre souhait dans l'intérêt général.

Mon deuxième point porte sur le chauffage électrique, je crois qu'il est intéressant d'optimiser les usages du chauffage, mais vous avez une étude l'ADEME, Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie, qui n'est pas forcément la plus « nucléocrate » existant en France, qui a cherché à mesurer le contenu CO<sub>2</sub> du kilowatt heure de chauffage électrique. De cette étude ressort qu'un radiateur électrique, par quantité de chauffage livré, émet autant de CO<sub>2</sub> qu'un chauffage à gaz. Donc du point de vue du changement climatique, il n'y a aucun intérêt à limiter le chauffage électrique par rapport à un autre chauffage. Ce qu'il faut, c'est limiter les besoins de chauffage et isoler les bâtiments. Voilà, je m'arrête là.

### **M. SALOMON, NégaWatt**

Je vais ré-intervenir exactement dans la continuité de mon intervention précédente, mais cette fois-ci, sur la partie 2020/2050, et sur l'idée suivante : qu'est-ce qui se passe au niveau des choix ? Quelle est l'influence d'un choix R1, R2 ou R3, pour simplifier, par rapport à la suite ?

Si on regarde un peu en prolongation R1, R2, R3, c'est-à-dire que si on dit qu'il n'y a pas véritablement d'inflexion, tel qu'on le propose, on a des tendances, des orientations, qui sont bien évidemment difficiles à dire, qui vont nous mener autour des 650 à 800 TWh, sur les trois courbes R1, R2 et R3 tendancielle, prolongées bien entendu, en orange, en rose ici et en vert. Vous avez en dessous, sur la ligne bleue, cette stabilisation au niveau du scénario NégaWatt.

Un mot concernant les quatre visions, les quatre perspectives évoquées tout à l'heure par Yves Marignac, concernant le travail de Bertrand Chateau. On a des prévisions qui peuvent effectivement être supérieures, aux alentours de la vision principale, la vision la moins économe en quelque sorte, qui est à 800 ou 900 TWh.

Deuxième mot, il ne s'agit pas d'exercice de prolongation ou d'exercice lié à une sorte de tendanciel RTE. Je voudrais le dire ici, parce que cela nous a été indiqué lors d'un débat ou d'une réunion précédente. Tout à fait d'accord avec vous pour dire que RTE, son exercice est à réaliser sur 2005/2020 mais pas sur des prolongations.

### **Un intervenant**

Il s'arrête à 2020, et tout ce qu'ils disent ensuite n'engage qu'eux mais pas RTE.

### **M. SALOMON, NégaWatt**

Tout à fait. Je parle en nom propre après sur les exercices de prolongation sur lesquels on s'est livré. Toujours est-il qu'on est toujours dans la zone entre 650 et 800 TWh, si on reste sur du tendanciel. Ça veut dire quoi ? C'est tout à fait important à comprendre. Ça veut dire que, par rapport à un scénario NégaWatt, sur lequel la partie renouvelable électrique est sur la courbe qui

est en vert en dessous, et pour laquelle, en fin de cet exercice prospectif en 2050, on a aux alentours de 50 ou 60 TWh fournis par du fossile, donc par ce qui peut être émetteur d'effet de serre. On a finalement un résultat qui est extrêmement voisin de ce qu'on a aujourd'hui. Je suis tout à fait d'accord avec mon voisin de gauche, Thomas Branche, pour dire que ce n'est pas sur l'électricité qu'on fera le Facteur 4. C'est sur la mobilité. C'est sur le transport.

L'exercice NegaWatt consiste à dire : stabilisons les fossiles liés à la production d'électricité au niveau actuel. Si on ne le fait pas, qu'est-ce qui se passerait si on est en tendanciel R1, R2, R3, avec un niveau de renouvelable égal à celui du scénario de NegaWatt ? On aura à compléter, par les flèches, l'écart, qui est en bleu pour le scénario R3, en rose pour le scénario R2 et en jaune pour le scénario R1. C'est tout ce qu'il faudra faire en dehors des renouvelables, dans l'hypothèse où le scénario adopté sur les renouvelables serait celui de NegaWatt, qui est déjà un scénario volontariste bien sûr là-dessus.

Qu'est-ce qui se passe ? Cela veut dire qu'on aura nécessairement, pour faire le Facteur 4 et pour éviter d'avoir les flèches bleue, rose et jaune, en fossile, on aura nécessairement recours au nucléaire. Donc le fait de partir sur un tendanciel, de partir sur une augmentation encore de l'énergie sur 2020, et comme l'a indiqué Thomas Branche tout à l'heure, sur un scénario Facteur 4 de peut-être commencer à redescendre, à stabiliser entre 2015 et 2030, puis de redescendre. Le fait de prolonger ces tendances crée une situation telle qu'en 2020, on n'aura pas d'autre choix, pour faire le Facteur 4, que de prolonger le nucléaire.

Pour nous, c'est quelque chose qui est tout à fait important, c'est-à-dire que c'est aujourd'hui, en réalité, qu'on se crée les contraintes de 2020, avec les choix qui sont déjà les pré-supposés et c'est pour ça que l'exercice prospectif 2000/2050 est tout à fait important.

Je voudrais terminer en regardant le bilan carbone de notre projection. On a à la fois le passage à Kyoto et le passage ici sur le Facteur 4. Voilà ce que ça représente en termes de bilan carbone, sur le scénario NegaWatt par rapport à cet objectif. Ça veut dire quoi ? Cela veut dire qu'on laisse suffisamment de fossiles sur 2050, au mieux de l'ajustement électrique. En gros, c'est des centrales gaz à haut rendement, à cycles combinés résiduels, plus du gaz, en partie sur de la micro-cogénération peut-être, - là-dessus, on a un point d'interrogation, - de façon à ce que, par la contraction de la demande, l'obtention du Facteur 4 puisse se faire effectivement sur la mobilité et sur les chaleurs, notamment par substitution, en évitant de faire exploser les émissions de CO<sub>2</sub> par une augmentation importante du gaz carbonique.

Un dernier point, on a parlé de l'Europe tout à l'heure. Je voudrais dire un mot. Il y a quelques scénarios qui sont en train de sortir au niveau européen, qui sont très intéressants, notamment un scénario prospectif 2000/2050 du Ministère allemand de l'Environnement, qui montre qu'on a... Les Allemands, si vous voulez, arrivent au palier qui est en haut de la zone verte. Il montre qu'on, sur 2000/2050, des orientations qui sont très voisines. De façon intéressante, on a trouvé ce scénario une fois qu'on avait réalisé notre exercice. Les conclusions sont à peu près les mêmes. L'utilisation forte de l'usage de l'électricité, mais de façon efficace, avec une augmentation forte des renouvelables. On le voit ici. Vous avez le plateau, à peu près, entre ce scénario allemand et celui de NegaWatt. Et puis, une augmentation qui est une augmentation très forte, très volontariste de ces renouvelables, dans ce scénario, ainsi que sur le nôtre, c'est la courbe qui est en vert.

Je voudrais terminer en disant que, pour moi, il y a un vrai problème d'échéance. Je crois que ce débat, au niveau de l'EPR, finalement, il a trois niveaux d'échéance et il faudrait vraiment qu'on essaie de s'interroger par rapport à ça. On a l'échéance 2015/2020 environ. On en a parlé. C'est l'exercice prospectif RTE, qui de façon particulièrement légitime, doit répondre à une demande et

à une obligation, qu'il n'y ait pas de coupure dans notre pays et qu'on puisse avoir un réseau électrique satisfaisant. C'est l'horizon 2020.

Il y a un deuxième niveau qui est l'horizon 2050. On vient d'en parler tout à l'heure, et je crois que les choix 2050 commencent aujourd'hui. En gros, pourquoi attendre ? Si on attend, on sera en 2015 ou 2020 très contraints. Le scénario Négawatt est un scénario de dégagement des contraintes. Thomas Branche disait tout à l'heure : « on a un objectif qui consiste à... La loi a laissé tout ouvert ». Je ne suis pas tout à fait certain que les choix d'aujourd'hui nous permettront d'avoir tout ouvert en 2015/2020.

Et puis, le troisième niveau, c'est celui de la fin du siècle, parce que, quelque part, et on n'en a pas beaucoup parlé, un équipement, comme celui de l'EPR, qui serait mis en place après 2012, qui serait mis en place après le remplacement des centrales, ou leur extension éventuelle en termes de capacité, c'est du 2020/2040. Cet équipement, on nous dit qu'il est là, qu'il a été calculé sur le plan économique pour 60 années, sur le plan de sa technologie également.

Ça veut dire quoi ? Cela veut dire qu'on discute aujourd'hui d'un équipement qui serait mis en place à partir de 2020 à 2040, donc avec une durée de service qui soit jusqu'à 2080 ou 2100. Est-ce qu'en 2100, on aura encore un paysage énergétique qui sera encore un paysage extrêmement centralisé, avec des centrales, sans aucune co-génération, avec l'ensemble des problématiques liées aux ressources, dont on a parlé. Le pic de Hubbert de l'uranium est très probable jusqu'à preuve du contraire.

### **Un intervenant**

Merci beaucoup. Je vais encore demander à Monsieur Radanne de nous faire un petit exposé sur la prospective ou l'absence de prospective énergétique.

## **.IV Le déficit de prospective énergétique**

### **M. RADANNE, Futur Facteur 4**

Bonjour, Pierre Radanne, ancien président de l'ADEME, mais là, je suis au titre d'une petite boîte que j'ai constituée, qui s'appelle Futur Facteur 4. J'ai été le premier fabricant de scénarios de Facteur 4 pour le compte des services du Premier Ministre, mais Monsieur Branche m'a déjà oublié. Je vais essayer de discuter avec vous les affaires de long terme, et les questions de prospectives parce qu'on voit bien, à l'occasion de ce débat, qu'il y a quelque chose qui se rouvre et quelque chose qui est d'une très grande importance.

D'abord, à quoi sert la prospective ? Bien évidemment, la première réponse qu'on a sous la main qui est la discussion d'aujourd'hui, c'est prendre des décisions d'investissement. Mais ce rôle n'est pas le seul. Il y en a deux autres et ces deux autres sont, sur le long terme, tout à fait aussi importants, parce que Monsieur Salomon vient de le dire tout de suite et d'autres avant lui, on sait bien que le secteur de l'énergie est un secteur difficile, que, autant la capacité de subvenir aux besoins d'énergie et d'électricité, avec les moyens de l'époque, on savait l'identifier au 19<sup>ème</sup> ou au 20<sup>ème</sup> siècle, aujourd'hui on coince, quant à la capacité de subvenir à l'ensemble des besoins de l'humanité, avec la diversité des pays et des besoins que l'on a, et que la question sur la limitation des ressources, l'accès aux ressources, les changements climatiques, les risques technologiques, et même les questions militaires liées à tout ça, on est quand même en face de grosses difficultés.

Découle de tout ça une nécessité, c'est que les choix, les débats qui ont lieu sur l'énergie fassent l'objet d'une adhésion collective. La prospective et le débat sur l'énergie a pour but d'aller chercher la plus grande adhésion collective possible. Bien évidemment, on ne peut pas obtenir un consensus total mais cette adhésion collective, c'est une promesse de capacité de notre société à pouvoir s'adapter à des changements de contexte, à des changements technologiques, à des changements d'attente. Les choses bougent. Il faut avoir une capacité collective de réorientation des choses.

Et puis, derrière, il y a une troisième question, c'est que la politique énergétique est largement faite par l'action de chacun, c'est-à-dire que les politiques publiques fonctionnent si les gens les aiment. Si les gens ne les aiment pas, les politiques publiques ne fonctionnent pas. C'est-à-dire qu'on fait des scénarios, on fait des droites, et puis, on s'aperçoit après que les gens font exactement le contraire de ce qu'on avait mis dans la courbe, tout simplement parce que les gens n'ont pas été mis dans le débat, parce que les gens n'adhèrent pas aux affaires et on n'y parvient pas. Donc la prospective a pour but à la fois de lancer des équipements mais aussi de faire, derrière, qu'il y ait un mouvement de l'ensemble de la société qui va dans ce sens là.

Alors, ce débat, on voit ici qu'il est un peu déséquilibré. Comme vous le savez, on est en choc pétrolier. Le prix du pétrole est revenu au prix moyen de la période dite de choc pétrolier 1973/1979. C'est un débat qui est complètement déconnecté de celui-ci. Donc on a là un vrai problème d'horizon du débat, de qualité du débat pour voir tout ça.

Dans ces questions de prospective, il y a en gros dix questions à balayer. Je vais y aller vraiment à la louche. La question de la croissance économique, elle est beaucoup plus ouverte qu'on ne le dit. Si on constate que la société française est en stabilité démographique, qu'on a un vieillissement de la population c'est-à-dire que le nombre d'actifs diminue, la croissance économique de long terme sera plutôt de l'ordre de 1,5 % par an plutôt qu'un certain nombre de chiffres qu'on met dans les scénarios parce qu'il y a une espèce de promesse politique à mettre des taux qui doivent être supérieurs à 2 %, voire 3 %. Si vous vous déroulez, entre aujourd'hui et 2030, soit avec un taux de croissance économique de 1,5 %, soit avec un taux de 3 %, ça double l'effet de la croissance économique sur la période, donc c'est une grande sensibilité.

Derrière la question de la croissance économique, il y en a une autre. Quel est le contenu de cette croissance économique ? Est-ce que la France va rester un pays avec énormément d'industries lourdes ou est-ce qu'on va avoir un phénomène de délocalisation ? Est-ce qu'on va avoir un débat sur l'immatérialisation de l'économie ? Quel va être le contenu de cette croissance ? Ce n'est bien évidemment pas du tout anodin dans la discussion. Donc la question de la croissance économique et aussi, la question de la nature de l'activité.

Troisième élément, et là, on n'est pas très bon et on pourrait l'être mieux que ce qu'on est actuellement, c'est mieux appréhender les dimensions temporelles. Vous voyez bien que, quand on est sur de grands équipements, quand on est sur des infrastructures lourdes, on ne peut rien décider à moins de dix ans, et en fait, une politique de filière se met en route sur une période de 25 ans. C'était le cas du nucléaire dans les années 70. C'est le cas du TGV par exemple, aujourd'hui. Pour avoir le réseau d'aujourd'hui, il a fallu une génération. Mais on a d'autres espaces temps.

La quasi-totalité de vos équipements domestiques que vous avez chez vous seront renouvelés dans 15 ans. Est-ce que ces équipements vont être de bonne qualité, en termes de consommation d'énergie ou est-ce qu'ils vont être de mauvaise qualité. On est sur un espace temps différent. Et puis, on a d'autres espaces temps qui sont difficiles à appréhender. Par exemple, l'évolution des

modes de vie. Ces questions-là doivent évidemment être interrogées. Elles sont légitimes dans le débat.

A part ça, il y a le débat sur les substitutions d'énergie qui peuvent aller dans différents sens. J'avais pointé, dans les exercices de RTE, le fait qu'on pensait qu'on resterait à perpétuité, non pas jusqu'à perpétuité mais on va jusqu'à 2020 ou 2030, qu'on resterait longtemps avec une dominante du pétrole dans les transports. Aujourd'hui, c'est une question qui mérite légèrement d'être posée. Si on a notamment un basculement vers l'électricité d'une partie des transports, c'est une question qu'il faut prendre en compte. Il y a bien sûr d'autres éléments de substitution, notamment tout ce qui concerne le gaz et le chauffage domestique.

Il y a aussi des débats à avoir sur les évolutions technologiques. Certaines ont été mentionnées ici, notamment la question de réseau électrique décentralisé, qui sont des choses tout à fait sérieuses, et notamment si ces évolutions se déroulent sur relativement long terme, voire aussi des questions sur le stockage de l'électricité qui sont des questions tout à fait fondamentales.

Derrière ça, un autre niveau qui est le niveau de l'efficacité énergétique. L'un des problèmes que l'on a aujourd'hui est qu'on a une ambiguïté entre le taux de croissance de l'évolution de la consommation et l'ampleur des niveaux d'économies d'énergie qui sont mis dans les scénarios, avec un risque qu'on mette, comme supposées acquises, les dites économies d'énergie alors que les acteurs qui sont autour de la table, qui sont prêts à mettre sur la table des milliards d'euros pour payer des équipements de production n'engagent pas les mêmes milliards d'euros pour économiser l'énergie. Donc on risque de se retrouver avec une dissymétrie tout à fait importante.

Là-dessus, et ça a été pointé par d'autres, le rôle des politiques publiques, et notamment dans ce monde totalement nouveau dans lequel on rentre depuis le protocole de Kyoto, c'est-à-dire la nécessité d'organiser une réduction des émissions de nos gaz à effet de serre, et qui a abouti, ces dernières années, à de nouveaux instruments économiques pour piloter les politiques publiques, je dirais d'une façon très directive et ce n'est pas inutile.

Ça fixe des caps d'économie d'énergie et utilise les capacités du marché pour faire que les économies d'énergie ou les réductions d'émissions soient rémunérées. Sachez qu'avec ces instruments-là de nouvelle génération, qu'on a peut-être un peu de mal à intégrer dans l'ensemble des discussions, il y a simplement la solution de ce que Montesquieu cherchait, à savoir qu'on rémunère la vertu. On donne de l'argent aux gens qui économisent l'énergie et ça devient un des rôles importants des acteurs de la scène énergétique.

Derrière, on a aussi parlé de la structure territoriale de l'énergie, et aussi la question de la dimension européenne. On est en permanence, nous Français, et la France a quand même traîné les pieds dans la constitution d'une Europe de l'énergie. On continue d'avoir un débat en relative surdité avec le reste de ce qui se passe sur le continent.

Dernier point que je voudrais pointer, c'est la question des comportements individuels. Les comportements individuels sont tout à fait essentiels dans ces affaires. Rendez vous compte que la moitié de la consommation énergétique française est le résultat de nos actes privés. Donc la qualité du débat culturel dans la société française est l'un des déterminants majeurs de la politique énergétique.

Tout ça débouche sur des débats de construction de scénarios. Une petite colère personnelle. Je ne suis pas là pour vendre tel ou tel scénario mais quand même, pour ronchonner. Je vais ronchonner. On est en permanence devant des gens qui nous disent toujours qu'ils sont de grands

professionnels, et c'est vrai parce qu'ils manipulent des technologies sophistiquées. Quand on est dans le cadre du nucléaire, on est évidemment très loin dans le cadre de la sophistication.

Et en même temps, on nous fait l'argumentation derrière que finalement, les scénarios, c'est très compliqué, et qu'il faut en faire un ou deux parce qu'on ne peut pas expliquer ça au débat public. Moi, je voudrais qu'on assume et qu'on ne simplifie pas trop, parce qu'à force de simplifier, on ne convainc plus. Il faut qu'on ait, dans ce pays, des scénarios dans lesquels les uns et les autres puissent se reconnaître, puissent travailler. C'est la seule manière de faire évoluer. Le débat. Je ne vois pas pourquoi on accepte la complexité du côté de la technologie et que la complexité n'a plus le droit d'être citée dans le débat démocratique. Je crois qu'il faut qu'on ait, pour l'efficacité politique, un niveau élevé d'adhésion.

Avec deux niveaux de souffrance personnelle dans la manière dont ce débat a lieu. D'abord, on n'arrive pas à avoir, et c'est sensible autour de la table, un débat sur les éléments de hiérarchisation. Moi, je suis de ceux qui pensent que les solutions de réduction de contraintes, que ce soit sur l'approvisionnement énergétique, diminuer les importations, diminuer les risques technologiques donc la question du nucléaire, diminuer l'impact sur l'environnement, que les stratégies de réduction de contraintes ont une priorité de morale par rapport au fait de recourir à telle ou telle énergie.

Le débat sur le choix du nucléaire est un débat légitime, à condition que l'on ne mette pas le nucléaire au même niveau que des politiques qui réduisent les contraintes, sans substituer un risque ou un inconvénient à un autre. De ce point de vue-là, on a une asymétrie et cette asymétrie, on l'a retrouve dans la discussion tout de suite, où on met dans des scénarios tendanciels le recours à des machines aussi sophistiquées que l'EPR, et ce n'est bien évidemment pas anodin, mais qu'on explique comme étant impossible de mettre dans des scénarios tendanciels soit des développements d'énergies renouvelables, soit des économies d'énergie, soit des améliorations de comportement. Il y a nécessité d'avoir au moins un traitement équivalent des uns et des autres.

Une deuxième souffrance personnelle, c'est que le nucléaire, et là il faut qu'on fasse attention parce qu'il y a une polarisation trop forte. Le nucléaire représente, en énergie finale, 17 % de la consommation énergétique française. Le problème, c'est qu'il accapare 100% du débat, et à cause de cette prévalence du nucléaire, on ne parle plus du reste, c'est-à-dire qu'on est actuellement en choc pétrolier, qui entraîne derrière une augmentation du gaz, et ces questions-là ne passent pas dans le débat et c'est quand même une erreur.

Pour finir, le débat, tel qu'il a eu lieu depuis 2000, nous pose difficulté. Il a été lancé, chacun s'en souvient, en quatre phases. C'était dès le départ l'annonce de la commande de l'EPR, une décision qui a ensuite été actée par la loi sur l'énergie, qui a été votée par le Parlement en juin dernier. Ensuite, le débat public actuel, tel qu'il est organisé, et dont je suis obligé de constater qu'il vient très tard dans le processus de décision, et je signale à l'occasion qu'il n'y a pas eu de scénario dans son ensemble qui a été débattu en amont, c'est-à-dire qu'on a la commande et on a ensuite, grâce d'ailleurs à l'organisation de ce débat, une confrontation sur des scénarios dont on voit que les choses sont particulièrement ouvertes.

Comment faire ? Il faut que les uns et les autres comprennent, et beaucoup l'ont dit autour de la table, on n'est pas *a priori* d'accord mais tout le monde le constate, et la personne d'EDF l'a dit clairement tout à l'heure, on rentre dans une nouvelle période énergétique. Nous ne sommes plus dans la période de répit qui a duré 20 ans à la fois par le fait des bas prix du pétrole et de la faible surcapacité de production.

Que ce soit pour des raisons de changement climatique, d'approvisionnement pétrolier également, et du renouvellement du parc secteur électrique, on est face à une décision tout à fait lourde devant nous. Le débat de ce soir est fondateur de ce point de vue-là. Comment allons-nous, dans les périodes qui viennent, dans les 20 et 50 ans qui viennent, arriver à avancer dans l'ensemble de la société française par rapport à ces questions ?

La première des leçons qu'il faut tirer du débat, c'est qu'il faut que le débat sur les scénarios soit très en amont du débat sur les commandes, parce que, dès qu'il y a commande avant scénario, le débat sur les scénarios est totalement polarisé par rapport à l'accord ou au refus de tel ou tel sur les commandes.

Pour finir, il faut un processus qui est en six temps, qui sont les suivants. D'abord, interroger la société française, dans sa diversité, sur les avenir à long terme qu'elle recherche ou qu'elle craint. Les scénarios doivent embrasser, le plus respectueusement possible, les positions des composantes de départ de la société française.

Ensuite, derrière, commander des scénarios sur ces visions du futur pour la production d'énergie, la consommation, les modes de vie, les impacts environnementaux, les investissements, les intérêts économiques, faits dans une grande indépendance d'esprit et d'équivalence de traitement pour que chacun, dans le troisième temps, puisse voir, dans le retour, par rapport à son idée de départ sur laquelle il avait envie d'adhérer, quel est l'avantage et l'inconvénient de son scénario par rapport à ceux des autres. De ce point de vue-là, que les avis des uns et des autres puissent bouger dans la société française, que le débat soit large sur ces visions et leur intérêt relatif.

Ensuite, quatrième temps, il est bien évidemment de la responsabilité de l'Etat de reformuler, à l'issue du débat, des scénarios qui synthétisent ces propositions et l'Etat met sur la table, à ce moment-là, ce qu'il a entendu du débat, les avantages et les contributions des uns et des autres, et il structure quelque chose. Et puis, le Parlement, dans un cinquième temps, finalement décide et vote, avec amendement, une stratégie finale adoptée qui est le résultat d'une longue progression de la société française avec le but, encore une fois, d'avoir la plus grande adhésion possible et puis, le soutien derrière pour la mise en œuvre du dispositif.

Et puis, pour finir, inévitablement, du suivi, une évaluation des résultats, et forcément un retour régulier au débat. On est face à des périodes très difficiles dans l'histoire de l'énergie devant nous. Il est essentiel qu'on trouve les moyens d'y aller tous ensemble.

### **Un intervenant**

Merci Monsieur Radanne. Je pense que ce que vous évoquez, comme suite à ce débat, c'est une réouverture sur les citoyens, c'est une étude sur les scénarios alternatifs et c'est éventuellement se donner la possibilité de nouveaux choix. C'est bien cela ? Merci. Je vais passer la parole à Madame Faysse pour qu'elle gère un peu le débat général, avec la deuxième phase du débat tout à l'heure qui sera plus spécifiquement sur la Bretagne.

### **Mme FAYSSE**

Je pense qu'il est temps de donner la parole à la salle puisque c'est un débat public. Vous avez eu des interventions très intéressantes et très fournies sur la prospective énergétique au niveau national. Dans un premier temps, ce débat va se centrer sur le niveau national, puisque la deuxième

partie de la réunion est consacrée à l'alimentation énergétique de la Bretagne et aux perspectives énergétiques en Bretagne. Si vous avez des questions à poser, prenez la parole.

## **.V Questions / réponses**

### **François LAMY, vétérinaire sanitaire, Grandville**

Je vais être provocant et poser deux questions après, mais c'est sur les débats qui ont eu lieu, puisque là, on entre dans le vif du sujet et on est dans les débats. Je tiens quand même à répéter ce qui s'est passé avant parce que j'ai fait pratiquement toutes les réunions.

Entre la parenthèse RTE, Monsieur Guilbec, pour qualifier le débat public, le bijou EPR : « *J'espère que RTE et EDF ont pu entre eux nettoyer leurs bijoux de famille et que le vrai débat va pouvoir constituer un bilan alternatif* ». Ces propos ont été tenus, c'est pour ça que je tiens à le préciser. Je tiens quand même à dire, on a parlé beaucoup de coûts, c'est-à-dire l'électricité à bas prix. Comment est établi le prix actuellement ? Est-il provisionné par et pour des assurances anti-accidents graves, genre Tchernobyl ou autres, et pour les déchets ?

D'autre part, est-il également provisionné pour tout ce qui est autour d'un accident, les problèmes de santé, c'est-à-dire les infrastructures d'hôpital, etc. J'ai assisté moi-même à Flamanville, au scénario d'accident, avec Monsieur Galouen, de la préfecture, protection civile. Nous avons été relativement horrifiés de ce schéma qui a été fait en public.

De chez moi, avec trois téléphones, j'ai été capable d'atteindre le laboratoire des armées. Quand j'ai posé la question extrêmement simple : est-ce que les enfants doivent prendre de l'iode quand leur mère elle-même en prend au sein ? D'autre part, comment le faire prendre parce que les comprimés, c'est métallique. Je suis arrivé au directeur du laboratoire des armées, qui m'a répondu « *Nous Monsieur, nous ne nous occupons pas d'enfants* ». Je tiens la bande à votre disposition. Comment est établi le prix ? Est-il provisionné par les assurances et pour les assurances, anti-accidents graves, et pour les déchets ? Qui assure RTE et EDF ?

### **Mme FAYSSE**

Merci, c'est une question qui a déjà été posée à plusieurs reprises dans le débat public. EDF doit pouvoir répondre à cette question. Ce n'est pas vraiment une question qui concerne le débat d'aujourd'hui, j'en conviens.

### **M. GRAILLAT, EDF**

Je veux bien répondre, mais j'étais à la tribune quand Monsieur a posé la question à Cherbourg et j'ai déjà répondu. Par ailleurs, les réponses sont sur le site de la CPDP donc je suis un peu gêné de remobiliser la parole là-dessus.

### **Mme FAYSSE**

Si vous pouviez répondre rapidement.

## **M. GRAILLAT, EDF**

Sur le coût, l'ensemble du démantèlement, d'une part et le traitement des déchets nucléaires d'autre part, sont entièrement provisionnés dans nos comptes. La Cour des Comptes en a attesté et ces éléments en plus, maintenant, font l'objet de fonds dédiés. Ça représente 15 milliards d'euros qui seront en 2010 totalement, j'ai envie de dire qu'ils ne seront plus sous contrôle de l'entreprise, c'est-à-dire qu'ils seront placés dans des fonds sécurisés, placements obligataires, avec des systèmes de contrôle dans lesquels l'entreprise sera mais ce ne sera pas la seule. C'est la première question.

La deuxième question sur le prix, le prix intègre tout et il est payé par les consommateurs d'aujourd'hui et pas par les consommateurs de la génération de demain. Il est payé par les consommateurs d'aujourd'hui. Je répète le chiffre, 15 milliards d'euros par rapport à un chiffre d'affaires de l'entreprise qui est de 60 milliards d'euros. Ça, c'est le premier point.

Sur la question des assurances, puisque c'était une question que vous aviez posée, je comprends qu'il ne s'agit pas de l'assurance par rapport aux dommages matériels de la centrale, pour lesquels nous sommes assurés, mais bien de l'assurance pour les tierce personnes, ce qu'on appelle l'assurance des tiers, en cas d'accident. Ce que j'avais expliqué à l'époque, c'est qu'il y a tout un système de conventions internationales, dont la France fait partie, qui sont les conventions de Paris et de Bruxelles, qui font obligation à l'opérateur nucléaire, en l'occurrence EDF pour la France et les autres opérateurs nucléaires des autres pays, de s'assurer pour un montant qui est aujourd'hui de l'ordre de 100 millions d'euros et qui va, suite à la révision de ces conventions en 2004, passer à 700 millions d'euros. Ce sont les chiffres qu'on avait indiqués à l'époque. 700 millions d'euros pour l'indemnisation, en cas d'accident des personnes.

Après, la dernière question, c'est sur le système sanitaire en France. EDF ne finance pas les hôpitaux, de même que l'ensemble des industries. L'ensemble des risques, qui peuvent exister, sont repris par la collectivité, qui met en place des systèmes de santé, comme toute activité qu'elle soit industrielle ou pas.

## **François LAMY, vétérinaire sanitaire, Grandville**

*Inaudible*

## **Mme FAYSSE**

Je pense que vous avez obtenu une réponse.

## **François LAMY, vétérinaire sanitaire, Grandville**

Vous n'allez pas comparer les accidents de la route à un accident comme Tchernobyl quand même !

## **M. GRAILLAT, EDF**

On peut prendre d'autres exemples d'industries lourdes, si vous voulez.

## **De la salle**

Ce montant est dérisoire, compte tenu de l'ampleur des risques en cas d'accident !

## **M. GRAILLAT, EDF**

Je peux vous laisser penser ça. Je ne peux pas vous l'interdire, mais ce que je vous dis, c'est que ce sont les conventions globales internationales qui existent, dans lesquelles la France comme tous les Etats occidentaux font partie.

## **De la salle**

Je suis citoyen et j'essaie de comprendre un peu tout ce qui se passe au niveau de l'énergie. Dans des compréhensions comme ça, il y a des principes de base qui reviennent, mais avant je voudrais juste revenir, pour tout le monde, lisez le rapport de la Cour des Comptes, c'est très intéressant. Entre autres, il est dit, par rapport à ces provisions, qu'elles ont été investies dans des choses à l'étranger, ce qui fait que l'argent n'est pas disponible pour l'instant. Donc après, c'est ce que vous disiez tout à l'heure, elle va peut-être être disponible plus tard, mise sur des comptes, mais pour l'instant, elle ne l'est pas. Mais lisez tous, il n'y a que vous qui pouvez faire la critique. Le rapport de la Cour des Comptes. C'est disponible sur Internet. Il n'y a pas de problème.

Après, je voulais revenir sur d'autres choses. Un petit rappel. Juste que les maisons autonomes, ça existe déjà. Tout existe déjà, on n'a plus qu'à le mettre en place. C'est une question de mise en place de moyens. Quand on voit les campagnes nationales de publicité d'EDF, très généralistes, qui nous font dépenser, nous contribuables, des centaines de milliers d'euros, on peut se dire que les moyens existent pour ce genre de choses.

Donc ce que je disais tout à l'heure, quand on réfléchit à tout ça, je reviens sur des principes de base, qui me semblent être des principes d'intelligence. Est-ce qu'il n'est pas plus intelligent d'économiser que de gâcher ? Qu'est-ce que ça veut dire ? Cela veut dire qu'on économise des produits de base, l'uranium, le pétrole et toute chose de la vie, et effectivement ce qui nous permet de faire des économies de sous, tout simplement, parce quand chez soi, on pense à éteindre des lumières, on économise des sous. Pour moi, l'intelligence est toute simple, elle est d'économiser plutôt que de gâcher. Merci.

## **Mme FAYSSE**

Merci. Mais ce n'était pas une question, c'était plus un apport à la réflexion.

## **De la salle**

*Inaudible*

## **Mme FAYSSE**

D'accord. Monsieur, au milieu de la salle.

**Robert HOUYET, Mayenne**

Je suis militant de la COEDRA. Deux points par rapport à la déclaration de Monsieur Branche. Il a parlé tout à l'heure de surcapacité de l'éolien, donc j'aimerais qu'il explicite un peu. Par ailleurs, j'ai cru comprendre qu'il disait que le chauffage électrique dégagait autant de CO<sub>2</sub> que le chauffage gaz et donc que ça ne vaut pas le coup de remplacer l'électricité par le gaz pour le chauffage. Ça veut dire qu'on fait complètement fi des déchets nucléaires. Et je vois bien qu'on en fait fi également dans la réponse d'EDF. Comment peut-on provisionner la gestion des déchets nucléaires alors qu'on n'en connaît pas, qu'on ne peut pas l'imaginer ? C'est sur des millions d'années. Comment peut-on le provisionner ? C'est évident qu'il n'est pas provisionné. Sa partie, c'est les impôts qui payent ça, ce n'est pas le prix du kilowatt. Voilà les questions que je voulais poser.

**M. BRANCHE, DGEMP**

Je vais répondre sur le premier déjà, non pas la surcapacité de l'éolien mais une surcapacité en partie due à l'éolien, que j'ai effectivement évoquée. Ce que je voulais dire, c'est que la surcapacité, ça se regarde au niveau global du parc. Vous verrez, quand le rapport PPI sera public, mais je peux vous donner les chiffres dès aujourd'hui. Les puissances d'éoliens qui sont envisagées pour 2015, c'est de l'ordre de 12 à 15 gigawatts en 2015, c'est-à-dire quelque chose de considérable et ceci n'est pas forcément nécessaire pour assurer la sécurité d'approvisionnement énergétique du pays. En revanche, on considère que c'est essentiel de développer les énergies renouvelables et que ces énergies se développent, et qu'en fonction du rythme auquel elles se développeront, il se pourrait qu'elles aillent plus vite que la croissance de la demande, et donc générer, en complément des autres énergies actuellement, une surcapacité, mais tout ça se regarde globalement. C'est pour dire qu'on ne peut pas considérer la surcapacité d'une filière. C'est la surcapacité globale. Si vous allez sur un site, qui est tenu par l'ADEME, je n'ai pas l'adresse ici, mais vous tapez « suivi éolien » sur Google ou n'importe quel autre moteur de recherche, vous allez tomber sur le site. Vous verrez le rythme de développement de l'éolien. C'est complètement considérable et je peux vous garantir qu'en 2010/2020, on aura un niveau très élevé d'éolien. On en est ravi. C'est ce qu'on souhaite faire. Maintenant, il serait faux d'affirmer que le développement de l'éolien est calé par rapport aux besoins français d'électricité

**De la salle**

*Inaudible*

**M. BRANCHE, DGEMP**

C'est un autre sujet. Je crois que ça a été exposé par EDF.

**De la salle**

*Inaudible*

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Pas de problème, je vais répondre si vous voulez. L'EPR n'a jamais été présenté comme un moyen de répondre aux besoins de la demande en 2012. Cela a déjà été exposé précédemment par EDF. C'est très clair ! C'est comme ça dans la loi. Vous pouvez interroger les représentants d'EDF. Ils vous diront la même chose.

Le deuxième point, sur le contenu CO<sub>2</sub> du chauffage. J'ai effectivement évoqué que, du point de vue du climat, c'est équivalent. Je ne suis pas allé plus loin. Je n'ai pas comparé l'intérêt global des modes de chauffage les uns par rapport aux autres. Je me suis limité à comparer les contenus CO<sub>2</sub>. En revanche, il y a un désavantage du chauffage électrique par rapport au chauffage gaz, du point de vue des déchets nucléaires. Je suis tout à fait d'accord avec vous.

## **Mme FAYSSE**

Monsieur Graillat, est-ce que vous voulez répondre sur la partie du coût des déchets ?

## **M. GRAILLAT, EDF**

Je comprends qu'on est en désaccord, mais je maintiens ce que j'ai dit tout à l'heure et je m'engage effectivement à aller voir le rapport de la Cour des Comptes, comme la personne l'a dit tout à l'heure. Je confirme tout à fait, sur la question de l'EPR, ce qu'a dit Monsieur Branche. Nous ne faisons pas Flamanville 3 pour satisfaire des besoins d'électricité à l'horizon 2015. C'est dans le document du maître d'ouvrage. Nous faisons Flamanville 3, c'est la courbe qui a été présentée tout à l'heure, parce que nous considérons, mais je comprends que ça puisse être le cœur du débat, nous considérons que nous ne pouvons pas aujourd'hui dire que nous n'aurons pas besoin de nucléaire. Peut-être qu'il en sera autrement, mais ce sera le temps de la décision qui se fera autour de 2015. 2015, c'est dans dix ans.

Il y a dix ans, la question de l'effet de serre, on en parlait beaucoup moins qu'aujourd'hui. La question du prix du gaz, on en parlait beaucoup moins qu'aujourd'hui. Le prix du gaz était très bas. La question des ressources en gaz, on en parlait beaucoup moins. La question du développement des ENR, ça démarrait mais on ne savait pas trop où ça allait. Dans dix ans, on aura énormément d'accroissement d'informations sur tous ces sujets-là. A ce moment-là, nous verrons.

Est-ce qu'il faut vraiment faire du nucléaire ? Est-ce qu'il faut en faire ? Est-ce qu'il faut en faire un peu ou beaucoup ? Quelle sera la place de l'électricité pour faire le Facteur 4 ? Personnellement, je n'en sais rien. Je défie quiconque aujourd'hui, et je suis d'accord avec Pierre Radanne, il faut élargir les scénarios. Mais je défie quiconque aujourd'hui de prendre un pari. Je trouve que les choses sont trop sérieuses pour prendre des paris sur ces questions-là et je crois que c'est ça que nous voulons faire.

Désolé, pendant que j'ai le micro, je voudrais revenir sur un point sur lequel je suis en désaccord avec Enerdata tout à l'heure et sur lequel Monsieur Branche est intervenu. Nous n'opposons pas les énergies. Je crois que la situation est trop grave aujourd'hui pour opposer les énergies, et c'est vrai dans tous les domaines. Je rappelle simplement, et ça a déjà été dit, que nous investissons dans l'éolien qui est la technologie la plus mature et nous allons mettre d'ici 2010 trois milliards d'euros, le montant d'EPR, dans l'éolien.

## **De la salle**

*Inaudible*

### **M. GRAILLAT, EDF**

Pas uniquement en France, mais nous visons 20 % du marché en France. Les trois milliards sortent des finances de la maison. Ça fera à peu près 1 000 mégawatts en France. On vise à peu près 20 % du marché en France.

Sur la maîtrise de la demande en électricité. C'est vrai que nous investissons aujourd'hui. Nous investissons dans des technologies propres. Nous investissons dans l'isolation du bâti. Nous faisons la promotion des chauffe-eau solaires. Nous ne pouvons pas intervenir directement, mais nous avons des partenariats avec un certain nombre de distributeurs, pour qu'ils retirent de la vente un certain nombre d'équipements, je pense à la CAMIF qui est un grand distributeur, pour qu'ils retirent des équipements qui n'ont pas les bons labels, de façon à avoir les labels A et les labels B. Il est vrai que nous pouvons sûrement aller plus loin, et je pense que les certificats d'économie d'énergie, et là je suis tout à fait d'accord avec Monsieur Bonduelle, pour autant que ça marche, met une contrainte sur tous les fournisseurs, à commencer par EDF. Si on ne le fait pas, on est pénalisé. Ça peut nous coûter jusqu'à 200 millions d'euros par an.

Premièrement, je dis qu'il n'y a pas d'opposition pour faire les trois domaines. A la limite, vous pouvez ne pas être convaincus, mais si nous ne sommes pas convaincus, il y a quelqu'un qui va nous dire, en l'occurrence l'Etat, il faut le faire, autrement vous êtes taxés. Donc on va le faire, et ça va nous permettre d'accélérer.

Je pense qu'il faut qu'on déplace le curseur de l'énergie décentralisée par rapport à ce qui est. Je voudrais simplement rappeler, ça a été dit, que les réseaux et les moyens centralisés pour les faire fonctionner, c'est aussi la solidarité électrique, la solidarité entre les pays, la solidarité entre les régions, entre les villes et entre les citoyens. Il faut les deux.

### **Mme FAYSSE**

Merci. Je pense que Jean-Luc Mathieu a une intervention à faire.

### **M. MATHIEU**

Avant de passer le micro à Monsieur Giblin pour passer à la deuxième partie, je voudrais quand même intervenir pour une raison de clarté. Je crois que Monsieur Graillat, vous n'avez pas bien compris la question. La question, concernant l'avenir des déchets nucléaires, ne se trouve pas dans les comptes d'EDF. Vous n'êtes pas chargés de construire l'enfouissement à Bures ou ailleurs, me semble-t-il. Le rapport de la Cour des Comptes n'a jamais dit que vous deviez prévoir quoique ce soit dans vos provisions, pour le traitement des déchets.

### **M. GRAILLAT, EDF**

Non, nous provisionnons le coût, je maintiens...

**M. MATHIEU**

Du démantèlement.

**M. GRAILLAT, EDF**

Des démantèlements, des retraitements et du stockage, sur la base de devis, qui ont fait l'objet d'un groupe de la DGEMP, choses qui ont été présentées dans le débat « déchets ».

**M. MATHIEU**

Je n'avais pas compris ça.

**Un intervenant**

Il semble qu'il y ait une question sur l'incertitude. Je crois que c'est ça auquel vous faites allusion.

**M. GRAILLAT, EDF**

Ça a fait l'objet d'un débat sur le coût auquel on estime aujourd'hui, de façon collective, c'est l'objet d'un groupe de travail sous l'égide de la DGEMP, qui est très largement débattu et commenté dans le débat « déchets ». Je vous invite à aller voir les rapports qui sont sortis sur le site. On peut avoir un débat sur : est-ce que c'est le bon niveau ou pas le bon niveau ? Je ne le conteste pas, mais si on est d'accord sur le niveau, en tout cas, nous provisionnons le coût du niveau qui est collectivement admis aujourd'hui.

## **Les spécificités de la Région Bretagne**

**M. GIBLIN**

Ecoutez, il est 21 heures 45 donc il faut que nous parlions de la Bretagne. C'est maintenant le point que nous devons aborder. Vous pourrez éventuellement revenir, dans la partie questions, aux questions que vous vouliez poser, parce qu'elles ne sont pas complètement, elles sont peut-être sur le volet national, mais elles peuvent porter aussi sur le volet breton.

Donc nous abordons ce thème, ce volet régional, de réflexion collective. Comme cela vous a été dit en introduction, il ne s'agit pas d'une déclinaison des exercices qui ont été menés au niveau national, pour des tas de raisons qui vous ont été déjà exposées. Ça aurait été très difficile de le faire dans le laps de temps dont nous disposions.

En revanche, les représentants de la région Bretagne, je veux dire du Conseil Régional, de l'Etat en région, ont participé activement à nos travaux et vont donc pouvoir intervenir maintenant et présenter un certain nombre de points de vue. J'insiste sur le fait que, d'abord nous sommes en Bretagne donc il est normal que nous parlions des problèmes qui touchent cette région, et nous avons déjà évoqué les questions de l'alimentation énergétique de la Bretagne, lors de la réunion de Rennes. C'est tout à fait logique que nous revenions à ce sujet-là.

D'autre part, par rapport à tout ce débat qui a été très général et très intéressant sur la politique énergétique que nous venons d'avoir, le fait d'avoir une application ou une expérience concrète de gens qui sont quand même proches du terrain. Je ne veux pas être offensant vis-à-vis de ceux qui sont intervenus dans le premier temps de notre réunion, mais il est vrai que cette réalité plus proche du terrain est quand même très intéressante à entendre.

Nous aurons une séquence en trois temps. D'abord, un constat de la situation équilibre offre/demande en Bretagne, qui sera fait par Monsieur Goussard, qui est le responsable, non pas régional mais interrégional pour l'ouest de RTE. Ensuite, nous aurons une intervention sur le thème de l'action de l'Etat en région, notamment un certain nombre d'exercices qui sont en cours, sa participation bien sûr à la fameuse PPI dont on a déjà parlé, mais aussi le schéma de développement du réseau public de transport de l'électricité sur lequel le travail est d'abord demandé au niveau régional avant d'être consolidé au niveau national. Ça, c'est Madame Paisant-Beasse, de la DRIRE Bretagne, qui nous le présentera.

Enfin, nous aurons un troisième point, *last but not least*, qui sera l'état d'avancement des réflexions données par le Conseil Régional, sur notamment le plan énergie Bretagne, qui seront présentées par Madame Thomas qui vient de nous rejoindre, et je la remercie beaucoup, parce que je crois qu'elle avait une réunion à l'autre bout de la région, et elle a tenu à participer personnellement à cette réunion, donc qui est vice-présidente du Conseil Régional, chargée notamment des problèmes de l'énergie.

Donc il est évident que les thématiques ont été dressées, les problèmes notamment de maîtrise de l'énergie et les problèmes de recours aux énergies renouvelables, ce paysage a déjà été dressé au niveau national. Il s'agit maintenant de voir comment tout ça peut être pris en compte au niveau régional. Je propose à l'ensemble des intervenants d'essayer de limiter la présentation à une dizaine de minutes, de telle sorte qu'on ait encore un temps de discussion. Ça nous fera tous coucher un peu tard, mais je crois que ça vaut la peine de bien traiter ce problème de la Bretagne. Donc je vais commencer par donner la parole, en premier lieu, à Monsieur Goussard de RTE.

## **.I Le constat**

### **M. GOUSSARD, RTE**

Merci Monsieur le Président. Bonsoir Mesdames et Messieurs. Donc le sujet de l'approvisionnement électrique de la Bretagne ou on peut dire aussi sécurité de l'alimentation électrique, alors contrairement à ce qu'on a fait précédemment, Monsieur le Président le rappelait, on n'est pas dans la prospective, mais on est dans un constat, c'est-à-dire la situation au jour d'aujourd'hui de la Bretagne électrique, et dans les années à venir, donc à l'horizon 2010. On est plutôt sur des certitudes, puisqu'on le rappelait tout à l'heure, les temps de développement de nouvelles filières et d'alternatives sont toujours sur des temps beaucoup plus longs.

Je vais rappeler deux choses. Quelques lois de la physique sur les réseaux qui n'ont pas ou peu de production. C'est le cas de la Bretagne, et puis la situation telle qu'on l'a vécue dernièrement.

Pour ne pas faire trop d'électricité, mais quand même pour rappeler une analogie avec l'hydraulique. Vous voyez un robinet et un tuyau. La Bretagne, c'est ça. Le robinet est une ligne qui est à l'est de Rennes et de Saint-Nazaire, et puis tout le long de la péninsule bretonne, il y a des sous tirages d'eau, dans le cas présent, et au bout du tuyau, la pression est beaucoup plus faible ou elle diminue. En électricité, c'est strictement la même chose. Le débit, ce qu'on appelle l'intensité,

c'est le courant, et la pression, c'est la tension. Donc, plus on s'éloigne des points de production, plus la tension diminue, comme la pression diminue dans un tuyau.

Qu'en est-il dans le cas du réseau breton ? Puisqu'il n'y a pas ou peu de production, la tension est tenue à l'est de cette ligne Rennes/Saint-Nazaire/Saint-Malo, pour faire simple, et tout au long de ce réseau RTE, la consommation est sous tirée au travers de transformateurs et amenée chez les consommateurs. Tout au long de ce réseau, la tension décroît comme la pression dans le tuyau décroissait.

RTE prend un certain nombre de mesures pour remonter cette tension. Sans rentrer dans le détail, ce sont des moyens de compensation dans lesquels RTE investit, pour maintenir la tension dans des limites contractuelles qui permettent d'utiliser l'électricité dans de bonnes conditions, et dans les conditions extrêmes, de demander aux producteurs, de la pointe de la Bretagne, dans les centrales qui ne produisent que quelques centaines d'heures par an quand la consommation est la plus élevée, de démarrer ces moyens de production, de façon à soutenir la tension. C'est donc le trait en pointillés que vous voyez. Grâce à tous ces moyens, on peut remonter la tension et la maintenir dans les limites contractuelles.

Mais, comme toute installation de production, à n'importe quel moment, elle peut avoir un incident et à ce moment-là, peut se produire ce qu'on appelle le phénomène d'écroulement de tension ou de *black-out*, qu'on a déjà connu dans des pays européens, c'est-à-dire que, quand ce moyen de production se déconnecte du réseau, la tension décroît et il y a un effet irréversible et l'ensemble des consommations se trouvent hors tension.

Qu'en est-il en Bretagne ? Je vous dis tout de suite, c'est la Bretagne électrique, ce n'est pas la Bretagne administrative. C'est donc le réseau rouge que vous voyez, le réseau 400 000 volts de la région, que je considère comme Bretagne + Pays de la Loire. Ce sont les autoroutes de l'énergie et en dessous, vous avez le réseau vert qui est le réseau de 125 000 volts, qui sont les nationales.

Les moyens de production, vous avez en jaune, les puissances appelées. Là, on n'est pas du tout dans de la prospective. On est dans une situation vécue. A l'hiver 2003, il faisait moins 2 degrés, ce qui est somme toute une température fraîche mais pas extraordinaire pour la région. Donc vous avez les puissances qui ont été enregistrées à cette époque-là.

Pour faire face à cette consommation de 4 830 mégawatts, la production, ce jour-là, en Bretagne + Loire Atlantique était de 2 325 mégawatts donc la différence était amenée par le réseau RTE, d'où des chutes de tension assez importantes le long du réseau. Au jour d'aujourd'hui, bien évidemment, on peut faire face à l'alimentation de ces consommations, au travers d'investissements massifs qui ont été faits. Je le rappelais tout à l'heure. C'est notamment les moyens de compensation, de façon à maintenir cette tension dans les normes contractuelles.

Cet hiver, et les mois qui viennent, nous allons connaître une première sur la réseau français, puisque nous allons installer et mettre en exploitation deux compensateurs statiques. C'est une première en France. C'est des éléments qui permettent à la fois de réguler la tension lorsqu'elle monte, mais aussi quand elle descend, et nous en installons un à Lorient et un à Saint-Brieuc.

Et puis, tout à l'heure, je vous disais qu'il y avait des autoroutes de l'énergie, qui sont en rouge. On voit tout de suite sur la carte qu'il y a une autoroute directe Saint-Nazaire/Brest, et qui ne s'arrête pas sur les grands points de consommation de la Bretagne, tels que Vannes, Lorient, Concarneau ou Quimper. Donc nous avons lancé un projet d'échangeur entre l'autoroute rouge et les routes vertes, au niveau de Lorient. Ce projet est actuellement instruit par l'Etat, par le sous-préfet de Lorient.

Nous souhaitons aboutir, dans la création de cet échangeur, aux alentours des années 2009/2010, de façon à soulager le réseau de 125 000 volts, en vert sur la carte, et donc tirer le meilleur parti possible du réseau existant.

Maintenant, sur la Bretagne Nord, vous voyez qu'il y a une petite autoroute entre Rennes et Saint-Brieuc. Ce réseau va aussi arriver à saturation à l'horizon 2009/2010. Là, ce que nous envisageons de faire, parce que 2009/2010, c'est demain, tout à l'heure, plusieurs intervenants ont dit que c'était très proche, RTE envisage de lancer un appel d'offres pour demander à un producteur de venir s'installer dans la région, puisque, comme on le rappelait tout à l'heure, le bilan prévisionnel indique qu'en France il y a des besoins de moyens de pointe. Ça, c'est sur l'équilibre global production/consommation en France.

Ce qu'on souhaite faire, c'est attirer des producteurs sur la zone de la Bretagne Nord, de façon à sécuriser l'alimentation en énergie électrique de cette Bretagne. C'est évidemment une réponse à court terme. Reste posé évidemment le problème global de l'approvisionnement en énergie électrique à long terme de la Bretagne, ce qui fait partie des travaux du Conseil Régional actuellement.

## **.II L'action de l'Etat en région**

### **M. GIBLIN**

Merci Monsieur Goussard. Je vais demander maintenant à Madame Paisant-Beasse de nous présenter un peu les travaux qui sont menés par la DRIRE, en liaison très largement d'ailleurs avec la Région et l'ADEME. On a eu d'ailleurs, dans les travaux du groupe, un document commun, Conseil Régional, DRIRE et ADEME, donc je crois qu'il y a une bonne entente de tous les partenaires sur tout ça.

### **Mme PAISANT-BEASSE, DRIRE Bretagne**

Merci Monsieur le Président. Je vais d'abord confirmer un constat apporté par Monsieur Goussard, en rajoutant peut-être quand même que la Bretagne est marquée aussi par une croissance de consommation beaucoup plus marquée qu'en France, et notamment au niveau de la pointe, ce qui explique les difficultés.

Je commencerais peut-être par vous présenter les missions de la DRIRE parce que deux services Etat interviennent ce soir à la tribune, l'un qui est rattaché directement au Ministère au niveau national, et l'autre la DRIRE, qui est rattachée au même Ministère mais au niveau régional.

Donc notre mission est de contribuer à l'élaboration des plans régionaux. On le verra tout à l'heure, avec les travaux du Conseil Régional. D'assurer le contrôle technique des ouvrages de production et de transport d'énergie. De participer, notamment avec l'ADEME, aux actions de maîtrise de l'énergie et de l'énergie renouvelable, et enfin, d'assurer l'inspection du travail, à la fois sur les lignes et quelques ouvrages de production hydroélectrique de Bretagne.

J'ai choisi de vous présenter l'action de l'Etat de manière chronologique. On trouvera, au fil de la présentation, le lien avec notamment le bilan RTE, en commençant par le Contrat de Plan Etat/Région 2000/2006, le PASER, le Plan d'Action Stratégique de l'Etat en Région, puis

l'exercice PPI et la manière dont il a été organisé au niveau régional, et enfin, le développement actuel du schéma du réseau électrique de transport.

Donc le Contrat de Plan Etat/Région 2000/2006, il s'inscrit dans un programme que vous connaissez peut-être, qui est le programme EDA qui traite à la fois des déchets de l'énergie et de l'air. Il est en partenariat avec le Conseil Régional, l'ADEME et l'Etat, et il est piloté par l'ADEME. Donc son objectif principal, en matière d'énergie, c'est de rembourser et développer des actions dans le domaine des ENR.

Au niveau du programme financier, un engagement de l'ADEME et du Conseil Régional, était de plus de 20 millions d'euros sur la période 2000/2006, avec un certain nombre de résultats, notamment en matière de développement des énergies renouvelables. Je peux citer quelques chiffres. Ce sont des chiffres qui m'ont été donnés par l'ADEME. Sur le solaire thermique, plus de 7 500 mètres carrés de capteurs. Aujourd'hui, en éolien, et on le reverra tout à l'heure au niveau du PASER, on a plus de 100 mégawatts d'installés. Ça, c'était les chiffres au 31 décembre 2005.

En matière de maîtrise de l'énergie, dans le parc social, l'ADEME est intervenue pour l'aide à la réhabilitation de 2 000 logements. Ça, c'est pour vous citer un certain nombre d'actions qui sont faites en matière de maîtrise de l'énergie et d'ENR.

Au niveau du PASER, c'est le Plan d'Action Stratégique de l'Etat en Région, c'était un groupe de travail qui avait été mis en place au niveau régional en 2004/2005, avec l'ensemble des acteurs régionaux de l'énergie. Il regroupait notamment RTE, EDF et aussi des pétroliers. C'était une première au niveau régional de réunir, autour de la même table, tous ces acteurs. Ça a permis quand même de faire émerger les problématiques de l'électricité qui vous ont été décrites tout à l'heure par Monsieur Goussard et puis, d'inscrire le projet énergie dans le programme de l'Etat, porté par la préfecture de région.

Donc, le PASER, je ne vais pas vous décrire toutes ses actions dans le cadre du projet énergie. On peut quand même citer la poursuite des programmes d'investissement. Monsieur Goussard vous a parlé tout à l'heure du Morbihan, qui était un projet essentiel dans la sécurisation de la partie sud. On avait un objectif aussi qui était de confirmer notre partenariat avec le Conseil Régional. C'est ce qu'on fait aujourd'hui au travers du plan énergie que Madame Thomas vous présentera tout à l'heure.

De se doter d'un plan pour l'ENR. Je crois qu'on peut dire que, pour l'éolien, les choses avancent, notamment au travers des quatre chartes départementales qui sont approuvées, qui permettent d'avoir une base d'intégration de l'éolien, en intégrant aussi tous les aspects environnementaux. Donc, au travers de ces chartes, les porteurs de projet connaissent le cadre d'implantation de l'éolien dans le département. Je crois qu'en matière d'éolien, outre les 100 mégawatts qui sont aujourd'hui installés, même si on peut estimer que ce n'est pas beaucoup, il y a aussi 230 mégawatts qui ont été accordés au niveau des permis de construire, et on a aujourd'hui 340 mégawatts qui sont en cours d'instruction. Donc ça fait quand même un potentiel à court terme de 700 mégawatts.

Au niveau promotion de l'HQE, la Direction Régionale de l'Equipement intervient plutôt, elle, dans le parc social, donc c'est une action qui reste à mener. Aujourd'hui, elle n'a pas forcément abouti. Donc une autre action qu'on peut citer, c'est la mise en place d'une politique régionale de valorisation technologique dans le domaine de l'énergie. C'est une action que mène la DRIRE, mais la DRIRE de par sa division de développement industriel, auprès d'agences comme Bretagne Innovation.

L'exercice PPI, je vous disais tout à l'heure qu'il y avait un groupe régional qui avait été mis en place. Au niveau du calendrier, ça tombait pas mal puisqu'on en était au moment de l'exercice PPI national. Ça a permis de faire prendre en compte toutes les problématiques de la région bretonne au niveau de l'exercice national, ce qui n'était pas fait jusqu'alors. On parlait bien de la Corse, de PACA et des DOM, mais on n'avait jamais identifié la Bretagne, donc je pense que c'est une bonne chose de l'avoir reconnue au niveau national.

Monsieur Branche l'a dit tout à l'heure. La PPI est transmise au Parlement. On n'a pas encore les résultats. Elle va être transmise au Parlement.

Le quatrième point concerne l'élaboration du deuxième schéma de développement du réseau public de transport. C'est un nouvel élément. On vous a beaucoup parlé ce soir de la PPI. Tous les deux ans, RTE doit, sous le contrôle de l'Etat, refaire un schéma de développement de son réseau. L'objectif de cet exercice est d'identifier les zones de fragilité électriques, donc pour ce deuxième exercice, les fragilités aux échéances 2012 et 2020.

Au niveau de la Bretagne, comment on s'organise ? On va mettre en place un comité régional de concertation, composé d'élus et de partenaires de l'énergie. Le planning est assez serré. On a commencé en janvier 2006, enfin en décembre 2006, et on doit avoir terminé en juin 2006. Donc avec un contenu qui, là, nous est imposé par le Ministère de l'Industrie, basé sur le scénario R1, en intégrant les spécificités régionales. On a commencé d'y réfléchir. Pourquoi R1 ? Cela nous permet d'identifier les zones de fragilité maximale. Et après, d'y intégrer ce qu'on sera capable de faire avec l'Etat et la région, notamment en matière de maîtrise de l'énergie.

Il faut savoir que ce schéma est revu tous les deux ans, donc même si on n'a pas les éléments aujourd'hui, on aurait pu se dire, on prend le scénario R2 qui intègre un peu plus de mesures de maîtrise de l'énergie mais on n'a pas les chiffres, au niveau régional, aujourd'hui, pour influencer plus vers ce scénario. On se dit, donnons-nous les deux années à venir pour capitaliser les données, et puis, voir si on sera capable de faire mieux dans deux ans.

En conclusion, je voulais dire que l'énergie est un sujet important pour la Bretagne, mais aussi un sujet récent, au sens reconnaissance par tous les partenaires au niveau régional. Aujourd'hui, on essaie de lancer une concertation, tant au niveau des acteurs de l'énergie que des pouvoirs publics et des élus régionaux. Les réflexions sont engagées. Elles ne sont pas closes et on a encore beaucoup de choses à faire sur ce sujet-là.

## **M. GIBLIN**

Merci beaucoup, je vais maintenant passer la parole à Madame Thomas pour qu'elle nous parle du plan énergie de la Bretagne notamment.

### **.III Les actions de la Collectivité régionale**

#### **Mme THOMAS, Conseil Régional de Bretagne**

Merci. D'abord, je voudrais remercier le président et l'ensemble des membres de la commission pour avoir permis ce supplément de débat. Malheureusement, je ne vous donnerai pas les conclusions ni même la structure du futur plan énergie pour la Bretagne, puisque nous sommes en train de plancher. Nous avons simplement travaillé... Enfin, seulement cinq groupes de travail ont

planché sur la trentaine de prévus donc on est encore loin de conclure. Cela étant, c'est vrai que nous travaillons dans la concertation le plus large possible avec les représentants de l'Etat en région, et je les en remercie, et l'ensemble des associations, des opérateurs de RTE, etc. *A priori*, tout va bien.

Pour l'instant, quand même, ce que je peux dire que le plan énergie de la Bretagne, c'est que les trois axes sur lesquels nous avons débuté notre réflexion, notre stratégie. Je rappelle que le premier axe était la maîtrise de l'énergie. Le second est la sécurité de l'approvisionnement énergétique et particulièrement, bien sûr de l'électricité puisque c'est un problème spécifique breton, et le troisième est la promotion et le développement des énergies renouvelables. Donc c'était les trois axes que nous avons choisis au départ, que nous avons testés au départ dans le document voté par le Conseil Régional. Ces trois axes s'avèrent effectivement pertinents.

Plus nous avançons en profondeur sur ces axes de travail et plus nous nous sommes aperçus de l'imbrication de ces trois éléments et de l'impossibilité finalement de parler de la sécurité de l'approvisionnement sans parler de maîtrise de l'énergie, de l'impossibilité de parler de développement des énergies renouvelables sans parler notamment du réseau de distribution et de raccordement, etc. Plus nous avançons, et plus nous voyons que le problème est unique, qu'il est complètement imbriqué et que, malheureusement, ce n'est pas la culture actuelle de ceux qui font finalement et qui décident, à un moment donné, de l'énergie et donc, nous sommes vraiment confrontés à une réalité, qui, pour l'instant... Alors, encore une fois, nous travaillons en concertation. Nous essayons de surmonter ces difficultés. Encore une fois, je remercie tous ceux qui font cet effort, mais je dois dire que, bien que chacun d'eux admettent cette complexité, nous devons tout réinventer ou quasiment, et nous sommes encore loin du but.

De même, on le voit bien également à travers de groupe de travail, sur le travail prospectif qui donne un éventail très large en fonction des paramètres que l'on privilégie par rapport à d'autres, et on sait une chose finalement, c'est qu'on ne sait pas grand-chose. On ne sait pas grand-chose sur ce que sera la demande, la consommation de demain, les modes de consommations de demain, etc. Il faut continuer à travailler pour avancer bien évidemment, n'empêche qu'à partir du moment où on a ce constat de réalité qui est une certaine faiblesse des certitudes sur une projection à 2010 ou 2020, et plus on avance et plus le flou se dessine, il faut avoir cette humilité de dire, compte tenu des faiblesses de projection que nous pouvons faire, des hypothèses que nous pouvons, alors, il faut d'autant plus ouvrir le bouquet énergétique, et d'autant plus être inventif et large dans les décisions, au moment de prendre les décisions, que nous devons prendre.

C'est un peu là que le bas blesse. Le bas blesse quand on constate le décalage entre le travail de concertation, les efforts que font les uns et les autres pour justement dépasser ce problème de points de vue en fonction des intérêts de chacun, il y a aussi des intérêts. On n'en parle pas mais ça existe. Donc les efforts que chacun fait, et en même temps, quand les décisions sont prises, il faut dire que c'est la déception. En tout cas, pour le Conseil Régional de Bretagne, c'est la déception, parce que si on s'en tient aux seules décisions qui sont prises aujourd'hui, en matière d'énergie en Bretagne, nous avons d'une part l'EPR, - sera-t-il ou pas raccordé ? C'est une question, mais en tout cas l'EPR, - de la part de l'Etat et puis, RTE qui décide des productions de pointe ou du nord de la Bretagne, de manière classique finalement, et donc le décalage entre l'exigence dans la concertation, le constat que tout le monde fait de maîtrise de l'énergie, promotion des énergies renouvelables, etc. et quand la décision est prise, il y a une véritable déception, parce qu'on en revient aux vieilles recettes. Il n'y a pas d'innovation. Il y a urgence. C'est vrai. Tout ça est vrai.

Madame Paisant-Beasse vient de le rappeler. Monsieur Goussard avant elle. Nous sommes lucides sur ces besoins. On souhaite que cette sécurité de l'approvisionnement soit effectivement réalisée

et que ce problème soit résolu. Pourtant, nous disons : pourquoi ne pas profiter de ce besoin, de cette demande qui progresse, de ces échéances qui arrivent, pour justement innover, faire en sorte que, dans les appels d'offre, on avance vers des choses innovantes, vers la méthanisation pour la pointe, etc. ? Pourquoi on ne profite pas de ces investissements qui vont avoir lieu pour avoir une exigence qui réponde à cette demande de maîtrise de l'énergie, les énergies renouvelables, qui est normalement la loi qui a été votée en 2005 par le Parlement ?

Voilà un peu le constat que nous sommes obligés de faire. Une grande satisfaction, je dois le dire encore une fois, sur les aspects concertation et une grande déception quand les décisions sont prises. En même temps, ce n'est que partie remise, j'ai envie de dire. On va essayer de progresser encore et toujours. Pourtant, il y a vraiment là une déception qui se dessine. Je conclurais là-dessus quitte à revenir plus tard dans la discussion, mais il y a vraiment une révolution culturelle à faire dans la manière de la concertation, et je dirais que cette commission du débat public, de ce point de vue, est tout à fait intéressante et utile. Il y a vraiment une révolution à faire aussi dans la manière dont on prend les paramètres, dont on envisage les paramètres prospectifs. Tout ça nous met beaucoup de travail sur le métier, mais nous avons le cœur à l'ouvrage et nous espérons produire un plan énergie qui soit, en concertation avec nos partenaires, vers cette orientation que nous avons choisie ensemble avec l'Etat, l'ADEME et l'ensemble de nos partenaires, à savoir la maîtrise de l'énergie, les énergies renouvelables, la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Merci.

## **M. GIBLIN**

Merci Madame la Présidente. Dans la première partie de cette soirée, nous avons d'abord constaté que le travail que nos deux commissions avaient lancé devrait certainement avoir des suites au-delà de l'avis éphémère des commissions de débat public, selon la loi, et que c'était un premier pas dans le sens d'une plus grande concertation, mais qui peut aussi bien intervenir au niveau national, je crois qu'on l'a déjà montré au travers du travail qui a déjà été accompli, qu'au niveau régional comme vous le montrez, vous, également.

Il m'a semblé aussi qu'il y a eu un certain nombre d'appels à développer les exercices de prospective et d'être aussi un peu plus innovant que ce qu'on a pu l'être dans le passé, compte tenu de toutes ces évolutions qui ont été rappelées, à la fois sur les évolutions du prix du pétrole, les problèmes de l'effet de serre, etc. Voilà, je crois que votre propos se raccorde très bien à ce qu'on a déjà entendu.

Après ces trois exposés, je suppose qu'il y a des demandes d'intervention, peut-être de la tribune d'abord, des membres du panel qui sont là, s'ils veulent intervenir, bien sûr, et ensuite, de la salle.

## **.IV Questions / réponses**

### **Jean-Yves VOLONDRAC**

Petite précision sur le chauffage électrique, non seulement ça produit autant de CO<sub>2</sub> que ça produit des déchets nucléaires en plus et ça accroît aussi les risques d'accident nucléaire. L'EPR est tellement dangereux, d'un point de vue terroriste, que les études sont sous secret défense. Ça accroît en plus la consommation des énergies fissiles, en plus de consommer autant d'énergies fossiles. Mais, en plus, et là ça concerne la Bretagne, ça accroît les problèmes de pannes. J'espère vraiment qu'au Ministère de l'Industrie, ils se pencheront vraiment sur le problème rapidement.

Moi, c'était plus à propos du nucléaire que je voulais intervenir, et plus exactement l'énergie nucléaire et électronucléaire permet au mieux de répondre à des besoins en base. Dans le *slide* de RTE sur l'augmentation de consommation, peut-être que la salle n'a pas vu une petite note en bas « hors consommation d'EURODIF ». L'EURODIF, c'est l'enrichissement du combustible nucléaire à Tricastin. Ça consomme environ 3 % de la consommation française. Cette usine, dite Georges Besse, sera arrêtée d'ici 2020, ce doit être entre 2009 et 2012. Donc on va se retrouver avec une consommation en base en moins de l'ordre de 2 000 ou 3 000 mégawatts. La baisse de consommation sera plus grande que ce qui devrait être produit en plus l'EPR, donc on va se retrouver avec quelque chose comme 4 000 mégawatts de plus de base, alors que tout le débat de la soirée dit bien qu'on va se retrouver avec des besoins éventuellement en pointe, mais surtout pas en base.

Du coup, j'en viens à Monsieur Branche qui nous parle de compétitivité. Quand on a un moyen de production, qui produit en 40 ou 60 ans la même consommation, quels que soient les besoins, ça veut dire que, quand on ne produit pas assez, on importe massivement, par exemple, en cas de canicule, de la Suisse, au prix fort, et le reste de l'année, on brade. Je crois que c'est ce qu'a dit tout à fait bien Thierry Salomon sur l'effacement de la pointe. Là, c'est le contraire. On produit en base quels que soient les besoins.

### **Mme FAYSSE**

Qui veut répondre à cette question ? RTE sans doute.

### **M. GOUSSARD, RTE**

Juste une précision sur EURODIF. Effectivement, les courbes qui étaient présentées, étaient hors EURODIF. Ça signifie qu'on ne comptabilisait pas, dans ce qui était affiché, la consommation de ce client très particulier, qui est le plus gros client sur le réseau et qui effectivement s'arrêtera entre 2010 et 2015, à préciser. Effectivement, ça crée dans la consommation française un décrochement important à cette période-là, mais c'était pour éviter de biaiser l'affichage que la courbe est présentée sans ce décrochement. Si vous voulez le rajouter, il faut que vous commenciez par rehausser les courbes précédentes dans les schémas. Donc cette évolution est connue et prise en compte, et c'est bien en tenant compte de cette évolution que RTE finalement, dans son bilan prévisionnel, conclut *in fine* qu'à partir de 2010, il y aura effectivement des besoins de production, en tout cas de satisfaction de demandes supplémentaires de 1 000 mégawatts par an, et c'est bien en tenant compte de l'arrêt d'EURODIF. Il y a d'autres croissances par ailleurs qui compensent ça.

### **Jean-Pierre LEGORGEUX, association pour la protection des sites des Aberres**

Vous avez parlé de surproduction éolienne à évacuer, mais je peux observer, depuis ma fenêtre, puisque j'ai le privilège d'être à côté de quatre champs d'éoliennes, ce qui se passe et surtout ce qui se passe dans une période de froid, comme on l'a eue ces jours-ci, avec une consommation importante. Quand on est dans une situation anticyclonique, il y a peu ou pas de vent, c'est-à-dire que les éoliennes tournent lentement ou pas du tout, ce qui laisse supposer qu'il faut avoir à côté de cela des moyens soit localisés pour produire l'énergie manquante soit la faire venir de loin avec des moyens de transport des autres routes suffisamment importantes.

Je voudrais faire une deuxième observation sur ce qu'a dit, je crois, Monsieur Bonduelle à propos des pompes à chaleur. Il a pris l'exemple des pompes à chaleur, RO ou RR qui est le plus mauvais. Actuellement, on arrive à des coefficients de performance de 4,5, avec des pompes à chaleur sur sondes géothermiques verticales. Nous avons un de nos adhérents qui a une installation qui fonctionne depuis trois ans, avec un compteur électrique dédié, et qui chauffe toute l'année, ce qui veut dire que ces chiffres sont incontestables et rejoignent d'ailleurs ce qui est paru dans la revue *Le Particulier*, ou ce qui se retrouve sur les sites suisses en la matière. Et puis, il s'ouvre un nouveau marché avec des pompes à chaleur, dites haute température, qui vont permettre de toucher tout le marché de la rénovation. Je crois savoir qu'EDF a investi là-dedans.

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Si vous me permettez juste, je n'ai pas parlé de surproduction éolienne, j'ai parlé de surproduction globale et j'ai mentionné l'éolien comme pouvant être source, comme n'importe quelle autre énergie, de conduire à sur une surcapacité. Ne m'attribuez pas des propos que je n'ai pas tenus. Si je peux me permettre quand même de répondre sur l'intermittence de l'éolien, une ferme éolienne ne tourne pas en continu. Il y a une étude de RTE, vous pourrez poser des questions à RTE si vous le souhaitez, qui indique qu'en France, il y a trois régimes de vents, au niveau de la Manche, au niveau de la Bretagne et au niveau de la Méditerranée. Pour faire court, vous n'avez quasiment jamais les trois vents en même temps et quasiment jamais aucun des trois vents, ce qui fait qu'au niveau national, il y a une certaine stabilité de la production éolienne, si elle est bien répartie, et un foisonnement, qui fait que l'éolien ne pose pas de problème majeur pour 10 gigawatts. Voilà l'étude de RTE. Je le résume rapidement. Si j'ai dit des erreurs, je les laisse corriger.

## **Jean-Christophe BENOIT**

Par rapport à la Bretagne, j'aurais aimé savoir pourquoi le projet de ligne Cotentin/Maine ne prévoit pas de raccordement d'éoliennes ? Par ailleurs, je souhaiterais savoir, concernant les indemnités, s'il est plus intéressant d'intenter des actions judiciaires pour avoir une meilleure indemnisation que l'indemnisation amiable. Par ailleurs, je me demande si EDF ne pousserait pas la consommation électrique en Bretagne pour mieux justifier son projet d'EPR. On regardera le tout électrique pour le chauffage dans les résidences ou les lotissements. Ça, c'était pour la Bretagne.

Sinon, pourquoi EDF ne proposerait pas un nouveau tarif que l'on pourrait appeler « le tarif mégawatt » c'est-à-dire par rapport à une consommation électrique moyenne sur les trois dernières années, les particuliers essaieraient de faire par exemple 5 % d'économie et EDF ajouterait une réduction supplémentaire de la moitié ? Cela inciterait les consommateurs à moins consommer d'énergie, et au final, avoir plus d'argent pour eux.

Serait-il possible de connaître le classement en émission CO<sub>2</sub> de l'usine de retraitement de La Hague ? Quand on dit que ça diminue les gaz à effet de serre, il faudrait savoir pour cette usine.

Concernant le réchauffement climatique qui est un phénomène mondial, l'énergie nucléaire ne représente que 6 % de la consommation mondiale. Peut-on prétendre, avec ce faible pourcentage, de réduire ce phénomène ? Je pense que c'est plutôt un alibi pour mieux faire admettre l'énergie nucléaire.

Serait-il possible d'avoir sur Internet les bilans sociaux et environnementaux de l'extraction et du transport de l'uranium au Niger, sachant qu'il y a des petites associations qui se battent pour acheter des vélos aux enfants là-bas qui n'ont pas les moyens d'aller à l'école ? Je voudrais bien avoir des bilans indépendants, notamment de la CRIIRAD.

**Mme FAYSSE**

On va peut-être essayer de répondre aux premières questions déjà parce qu'il y en a beaucoup dans des domaines divers. Est-ce que RTE veut bien répondre sur les problèmes de raccordement éolien au réseau ?

**M. GOUSSARD, RTE**

Sur les raccordements éoliens, à part une certaine puissance, ils sont sur le réseau RTE, et on l'a rappelé, comme tout bon producteur, RTE se doit de le raccorder et fait des propositions techniques et financières pour le raccorder. Il y a des exemples qui ont été rappelés sur la Bretagne ou les régions avoisinantes, mais ce dont on parlait plus tôt, c'est d'équilibre production/consommation, et Monsieur le rappelait tout à l'heure, en Bretagne, on a un seul régime de vent, un vent d'ouest, et pour la contribution à une puissance de pointe, les éoliennes ne participent pas.

Par contre, évidemment, elles participent, Isabelle Thomas nous parlait de mixte énergétique, bien entendu, elles contribuent globalement à l'énergie approvisionnée en Bretagne tout au long de l'année. C'est en ça que les éoliennes contribuent à l'équilibre production/consommation. Mais, ce que je vous avais présenté tout à l'heure, c'était les contraintes à la pointe et à la pointe, quel que soit le régime. En Bretagne, comme on a un seul régime de vent, elles ne contribuent pas.

**Mme FAYSSE**

Pour ce qui est de la question de l'extraction de l'uranium au Niger, il n'y a personne d'AREVA dans la salle. Est-ce que quelqu'un veut répondre ? Je pense que c'est plutôt une question qui est destinée à AREVA.

**M. GRAILLAT, EDF**

Je ne vais pas répondre à la question. Je vais citer de mémoire une référence qui a été faite par une personne d'AREVA qui est un colloque de la Société Française de Radioprotection, récemment paru. Je pense que les réponses doivent être sur le site, je l'espère, qui réunissait un certain nombre de spécialistes, mais encore une fois, je parle pour AREVA, les travailleurs qui travaillent dans l'extraction des mines bénéficiaient, ça n'avait pas été tout le temps le cas, mais ça avait été corrigé, et donc bénéficiaient de la même surveillance que les travailleurs du nucléaire en France. Encore une fois, je cite de mémoire. Il vaut mieux aller voir sur le site.

**Mme FAYSSE**

Il y avait une question qui portait sur les rejets de CO<sub>2</sub> de l'usine de La Hague. Est-ce que EDF peut répondre là-dessus ? C'est encore du domaine d'AREVA.

**M. GRAILLAT, EDF**

Je pense que pour le bilan environnemental, il faut aller voir sur le site.

**M. BRANCHE, DGEMP**

Je n'ai pas le chiffre ici. On l'avait calculé. C'est vraiment marginal. Je ne peux pas vous répondre exactement, mais c'est moins de 1 % des émissions de CO<sub>2</sub> qui seraient générées en équivalent s'il n'y avait pas de nucléaire. Si ça se trouve, c'est même encore beaucoup moins. Je ne sais plus. Je peux vous garantir que c'est très très faible.

**Mme FAYSSE**

J'ai ce souvenir-là. J'ai fait une enquête publique sur La Hague et il me semble bien avoir ce genre de souvenir.

**M. GRAILLAT, EDF**

C'est pour ça qu'EDF précise, dans ses présentations, que le kilowatt heure nucléaire n'émet quasiment pas de CO<sub>2</sub>. Quand on construit une centrale, on émet du CO<sub>2</sub>, et puis les installations de traitement de déchets qui certes émettent un peu de CO<sub>2</sub>, mais c'est complètement marginal.

**Mme FAYSSE**

Est-ce qu'on a répondu à toutes vos questions ? Monsieur, est-ce qu'il y avait d'autres questions dans la série de questions que vous avez posées ?

**M. GRAILLAT, EDF**

Si je peux me permettre, il y avait une question sur le nucléaire et le CO<sub>2</sub>, et puis une question sur l'EPR. Sur le nucléaire et le CO<sub>2</sub>, j'entends bien que le nucléaire ne peut pas être la réponse unique de la question du CO<sub>2</sub>. Je voudrais simplement rappeler deux chiffres. Le secteur de l'électricité dans le monde, la production d'électricité représente 40 % des émissions de gaz à effet de serre. En France, le secteur de l'électricité, grâce au nucléaire et à l'hydraulique, 8 %. Je crois que c'est ça l'enjeu. La question n'est pas de savoir si ça répond à tout, la question est de savoir si ça en fait une partie et, est-ce qu'on veut la garder ou ne pas la garder ?

Sur EPR, et puis ça me donnera l'occasion de revenir sur les propos de Madame Thomas, sur l'EPR, pour que ce soit bien clair, l'objectif premier de Flamanville 3 n'est pas la sécurité de l'alimentation de la Bretagne. L'objectif premier de Flamanville 3, encore une fois, je ne vais pas repasser le graphique, c'est de préparer les choix de 2020. S'il peut y contribuer de manière large, comme l'a dit Monsieur Goussard, puisque ça vient de l'extérieur et ça aide l'apport sur le réseau, mais ce n'est pas l'objectif premier.

En région Bretagne, si on peut passer la carte, je voudrais juste rappeler qu'en Bretagne, EDF a un certain nombre de moyens. Vous voyez là qu'on retrouve l'arc des centrales nucléaires sur le grand test. On voit tous les moyens, essentiellement hydrauliques et des turbines à combustion à Brénilis

et à Dirinon, et donc en région Bretagne, nous faisons et nous rendons performant ce parc de production. Nous allons, sur ces moyens de pointe, - la question qui était posée tout à l'heure n'était pas spécifique à la Bretagne, - nous investissons, puisque que nous allons remettre en service quatre unités de 600 mégawatts chacune à peu près, qui tournent au fuel, qui sont pour des besoins de pointe, et donc en complément des besoins de base dans l'horizon entre aujourd'hui et 2009, dont une est en Loire-Atlantique, à Cordemais, qui sera mise en service pour l'hiver 2007/2008, donc la fin de l'année 2007, et puis nous répondrons à l'appel d'offre qui a été indiqué par RTE.

Au-delà de cela, nous nous impliquons déjà dans les ENR en Bretagne, dans l'éolien. Je crois qu'ils sont sur la carte, à Dirinon, un à Guerlédan et un qui est en projet dans les Côtes d'Armor. Et puis, dans la maîtrise d'économie d'énergie et d'électricité, sans attendre les certificats blancs qui vont nous pousser un peu aux fesses, pardonnez-moi l'expression, pour accélérer ce que nous faisons. Nous sommes déjà souvent impliqués avec l'ADEME, parfois avec le Conseil Régional ou avec la ville de Rennes comme pour l'opération Solaris ici à Rennes, qui consiste à participer à la construction de 100 logements de haute qualité environnementale, de logements neufs, avec des pompes à chaleur performantes. Ce n'est pas celles de Monsieur Bonduelle, ce sont les autres, ce sont celles qui sont performantes. Avec des moteurs à fréquence variable pour les ascenseurs pour économiser l'énergie, avec un centre de dispositions extrêmement concret de ce type-là, en renforcement de l'isolation. Je ne cite que quelques exemples, mais il y en a d'autres.

Je comprends bien ce que disait Madame Thomas, en disant : « Oui, les décisions se prennent et on n'a pas fini ». J'en prends acte. En tout cas, nous sommes très heureux de toute l'action faite par la Région sur ce plan-là, et nous pensons que ça va vraiment aider à catalyser l'investissement que l'on peut faire, à la fois dans les ENR, dans la maîtrise de l'énergie et puis, dans la sécurité de l'approvisionnement. Je pense qu'il y a des choses qui ont déjà démarré et des choses qui sont en cours, et tout ça va pouvoir se rejoindre. En tout cas, nous l'attendons très favorablement.

### **Mme THOMAS, Conseil Régional de Bretagne**

J'ai dû très mal m'exprimer tout à l'heure, donc je voulais juste rectifier. Je sais bien que l'EPR n'est pas fait pour sécuriser l'approvisionnement. Je dis simplement que, si on était raccordé, comme c'est possible, puisque c'est ce pourquoi cette commission s'arrête en Bretagne,... Si cet approvisionnement par l'EPR se fait, je crains effectivement que ça hypothèque d'autres modes de production innovants. Ce n'est pas une question d'avoir fini ou pas le plan énergie. C'est que ça hypothèque, pour l'avenir, d'autres opportunités, d'autres idées, des modes de production innovants d'ENR, et en plus de ça, finalement, si on a une base nucléaire qui tient bien, pourquoi donner des efforts acharnés en maîtrise d'énergie ? J'imbrique l'ensemble en disant, je ne pense pas que ce soit la bonne méthode. C'est mon point de vue. C'est le point de vue du Conseil Régional à ce jour. Je ne pense pas que ce soit la bonne méthode de saucissonner d'une part la production, d'autre part, la maîtrise de l'énergie, et enfin, les ENR. Je pense qu'il faut avoir une vision globale.

### **De la salle**

Vous m'excuserez, j'ai une légère extinction de voix. Je représente la CGT RTE nationale. J'entendais plusieurs choses qui me font un peu bondir. J'ai entendu la DRIRE dire qu'on avait découvert le problème de la Bretagne récemment. Je suis désolé, mais la CGT, ça fait dix ans qu'on en parle, avec la zone PACA, la région parisienne et le Languedoc Roussillon récemment. On a

écrit aux préfetures plusieurs fois à ce titre-là, puisque c'est le législateur et on veut bien ressortir les documents.

Il y a également différents problèmes. J'ai entendu Monsieur Branche tout à l'heure dire qu'il n'y avait pas d'EJP RTE. Il ira sous Google, il ira sur le site et il verra qu'il y en a un pour la Bretagne et un pour la zone PACA. S'il y en a un en Bretagne, à la dimension de la Bretagne, c'est bien qu'il est piloté par RTE. Les choses s'expliquent, RTE peut dire son mot en la matière quand même. Ce n'est pas pour n'importe quoi qu'on différencie les périodes où les EJP sont posés en Bretagne et en PACA. PACA, ça a déjà été démontré. 1,2 million d'habitants coupés et la Corse. Ce n'est pas si loin que ça et comme la consommation augmente, on n'est pas à des kilomètres que ça arrive chez nous. Finistère, il y a quelques mois, un industriel de métallurgie a voulu s'installer, pas d'électricité Monsieur, pas possible de vous installer. Morbihan, je défie n'importe quel industriel de s'installer, ce n'est pas possible. C'est impossible ou alors on va lui expliquer quand est-ce qu'il faut s'arrêter parce qu'il y a des moments où on ne pourra pas l'alimenter.

On est dans une situation d'urgence. Nous, ça fait des années qu'on le dit. Découvrir cela maintenant, c'est assez extraordinaire. On est dans une situation d'urgence où la consommation des usagers va plus vite que la consommation des industriels. Au jour d'aujourd'hui, les industriels qui consomment de l'électricité ne peuvent plus s'installer en Bretagne. A la vitesse où on va, dans peu de temps... Je vous rappelle que la Bretagne est en tête de l'évolution du PIB. Je pense que la courbe va légèrement s'infléchir dans les années qui arrivent, vu les délais de construction.

Heureusement que le RTE est en train de construire des moyens de production à la dimension où il le fait. C'est vrai qu'il y a des débats qui auraient pu commencer plus tôt, cela n'enlève rien au débat du Conseil Régional. Ça a été écrit à plusieurs reprises, il faut 100 mégawatts par an en Bretagne à partir de 2008. Comptez le nombre d'éoliennes qu'il va falloir à raison de 2 mégawatts l'éolienne. A la vitesse où on va pour les implanter, je ne sais pas... Je voudrais bien avoir un peu de temps pour vous expliquer ce qui s'est passé, Madame Thomas, et on aura bien l'occasion d'en parler.

Autre sujet qui est vraiment assez fort pour la Bretagne, le Monsieur là-bas disait qu'il fallait se faire rémunérer les effacements. Si on jour à ça, on renchérit les coûts du transport électrique. Si vous renchérissez les coûts du transport électrique, partout en France, sauf en Bretagne, le patronat va dire « *ça coûte plus cher à cause des Bretons. Laissons les Bretons se débrouiller avec l'énergie la plus chère de France* ». Cela va finir de flinguer l'industrie dans la région de la Bretagne.

Ce qui sauve la Bretagne, c'est bien la péréquation tarifaire parce qu'il n'y a pas un Breton qui paye à lui tout seul Cordemais ou ces centrales-là, que personne dans le marché où tout le monde veut le moins cher et où tout le monde voudra du nucléaire parce que c'est moins cher. Ces centrales-là sont rajoutées au surcoût du RTE et c'est la péréquation nationale qui fait ça. Si on commence à vouloir rémunérer l'EJP en Bretagne, je pense que, du côté de l'Europe, ils vont vite trancher l'affaire, ils sont déjà là-dessus en ce moment, de casser la péréquation tarifaire, et là, je pourrais croire que les Bretons ne vont pas être bien. Il ne va pas faire bon d'être breton.

Je le redis. Si, en ce moment, on ne peut pas installer d'industries, dans les quelques années à venir, je voudrais bien revenir ici et on en reparlera. On va sur un phénomène de désindustrialisation de la zone et la Bretagne ne peut s'appuyer que sur une zone, la zone des Pays de Loire. J'ai participé aux débats en Pays de Loire. J'ai participé au Conseil Régional de Pays de Loire. Le constat n'est pas terrible. Je vous le dis. En vérité, ça ne va pas très fort. La réalité est de se regarder le nombril. Cordemais est en Pays de Loire, et heureusement qu'il y a Cordemais. On l'a déjà dit. L'erreur d'EDF à l'époque était de dire « *du nucléaire sinon rien* ». Nous, on a dit le « *sinon rien* » était

inacceptable. Maintenant, la Bretagne est dans une situation catastrophique où c'est l'emploi de l'industrie qui est en jeu. Moi, je suis de ceux qui disent que c'est trop tard. Je le pense. On en reparlera. On verra bien comment ça va se passer par la suite.

Je voulais rajouter que, dans le choix des centrales qui vont être installées en Bretagne, j'invite fortement les Bretons à regarder qui va les alimenter. Au jour d'aujourd'hui, il n'y a qu'une structure, il n'y a qu'un producteur qui a contractualisé ses obligations de service public, c'est EDF. On en pense ce qu'on veut d'EDF, mais il vaut mieux être alimenté par EDF avec des obligations de service public qu'il a, que les autres n'ont pas. Ils viennent quand ils veulent et leur prix sera la vôtre. Ce n'est pas tout à fait pareil. Après, quand j'entends qu'on n'arrive pas à discuter, c'est compliqué, j'en conviens mais il ne fallait pas privatiser la société EDF et l'éclater. On n'a pas fini la privatisation et l'éclatement, et il n'y a aucune raison que ça marche mieux.

Quand on est dans une situation où le producteur, on ne peut parler que du producteur, il n'est pas dans la cohérence globale, et quand le RTE, il lui est interdit, dans son débat, de privilégier un producteur ou un autre, parce que le RTE ne privilégie aucun producteur. Si on lui pose la question : pourquoi on ne met pas des éoliennes à la place de Flamanville ? Il va vous répondre : *« Je serai obligé de les raccorder »*. C'est la loi et c'est comme ça.

Le problème est que, ici, les seuls qui peuvent poser, au jour d'aujourd'hui, le problème en cohérence de la politique énergétique, avoir une vision à long terme, c'est le législateur. Le législateur, au jour d'aujourd'hui, ou les syndicats, ou les associations, puisqu'ils ont libre expression, mais RTE et EDF ne sont plus sur ce débat-là, sauf que le législateur, dans le contrat de service public, il vient de rendre le RTE myope. C'est le plus compétent à regarder à long terme. Le contrat de service public, il doit alerter dans les cinq ans. Quand on envisage une centrale dans 40 ans, il faut dix ans pour la construire et dans 60 ans, on en aura sans doute encore besoin. Rendre les gens myopes à 50 ans, ça renvoie aux appels d'offre de RTE. Du gaz, il faut trois ans pour les construire, dans le meilleur des cas. Du charbon, il faut cinq ans, à condition qu'il y ait un site et que ça va bien, ce qui veut dire que, de toute façon, le nucléaire, il est de la décision du législateur. Obligatoirement ! Là, il y a des vrais débats. Je le redis. Pour la Bretagne, il y a urgence. Moi, je pense, personnellement, ça m'appartient...

### **Un intervenant**

Si vous pouvez conclure, parce que c'est une intervention un peu longue. Vous avez évoqué la région Pays de Loire. Je vous signale que Monsieur Le Scornet est dans la salle, vice-président du Conseil Régional Pays de Loire. Si vous voulez intervenir dans le débat, vous pouvez parfaitement le faire, mais auparavant, on avait donné la parole à Monsieur qui est au fond.

### **De la salle**

En l'occurrence, je vais peut-être laisser la parole à Monsieur Le Scornet parce que je représente le Conseil Economique et Social, et Monsieur Le Scornet est vice-président du Conseil Régional donc je crois qu'il y a un effet... Simplement, très brièvement, je voulais émettre le vœu qu'en matière énergétique, nos réflexions ne s'arrêtent pas aux limites administratives de nos régions. Ce que j'ai entendu m'a bigrement intéressé, mais Monsieur Goussard a bien démontré l'interdépendance des deux régions et moi, ce qui m'intéresserait également, c'est d'évoquer l'avenir avec le renouvelable lourd, par exemple le renouvelable lourd en relation avec la mer et je suis certain que nous ne serions pas suffisamment nombreux, enfin nous aurions un grand intérêt à développer une

synergie entre nos régions, parce qu'à l'heure actuelle, en termes de recherche, en termes d'amorce de développement, il est incontestable que nous avons beaucoup de retard et que tout serait à gagner collectivement sur une réflexion commune.

### **M. LE SCORNET, Conseil Régional des Pays de Loire**

Très rapidement, merci de me laisser la parole. Je remercie le CESR de sa diligence. Une question assez courte. C'est d'évoquer l'usine à cycle combiné gaz à Donges, projet qui aujourd'hui prend une dimension, en termes de réalisation, rapide, je l'espère en tout cas. Est-ce qu'elle répond effectivement en partie aux besoins ? Je ne crois pas, mais est-ce que RTE peut nous apporter des éléments de réponse ? Qu'est-ce qui empêcherait de nouveaux investissements de ce type-là à l'avenir ? Pour rassurer mon collègue, en matière d'énergie, on a commencé à travailler avec Madame Thomas. On doit se voir d'ailleurs prochainement à ce propos

### **Un intervenant**

Sur la réponse au cycle combiné des gaz futurs éventuels, puisque c'est ce qu'on lit dans les journaux, si je veux reprendre l'image du tuyau et du robinet, il est au robinet. Le point d'ancrage du réseau, pour la Bretagne, je l'ai dit, c'est la ligne Saint-Nazaire/Rennes/Saint-Malo. Donc ça conforte le robinet. Le robinet est un peu plus gros, n'empêche que les baisses de tension, les chutes de pression dans le tuyau restent les mêmes.

### **De la salle**

*Inaudible*

### **Un intervenant**

L'EPR est à l'est de cette ligne donc il conforte le réseau général, mais en aucun cas, il ne résout le problème de la sécurisation de l'alimentation de la Bretagne. Juste pour faire très simple. Cordemais ne résout pas le problème de la Bretagne, en termes de sécurité de l'alimentation. Cordemais est à Saint-nazaire. L'EPR est à Flamanville. Il est encore plus loin donc il ne résout pas le problème. Par contre, il conforte le réseau à l'est de cette ligne, et personne n'a jamais dit que l'EPR était de nature à résoudre le problème breton et je crois que vous l'avez rappelé en début de séance.

### **Mme FAYSSE**

Je pense que le débat public, que ce soit le débat public EPR ou le débat THT, ont montré que ce n'était pas l'objet de l'EPR. Il y a une question. Monsieur Radanne, vous voulez prendre la parole depuis un petit moment ?

### **M. RADANNE, Futur Facteur 4**

Oui, tout à fait parce qu'on est là, face à un débat, où se dégagent deux impressions. La première positive est qu'on a, autour de la table, l'ensemble des acteurs. On a d'un côté les acteurs du réseau

électrique. On a les acteurs du côté de l'administration. On a les acteurs du côté des Conseils Régionaux et c'est une bonne chose d'avoir tout ça.

En même temps, il y a quand même une impression de flottement, c'est-à-dire qu'on est dans un système de mutation forte au niveau de son mode de fonctionnement et on ne voit pas très bien qui c'est qui boucle les affaires. J'ai deux questions totalement persifleuses qui appuient là où ça fait mal.

Si on a un problème de chute du réseau en Bretagne, on voit bien quand ça se passe dans d'autres pays ou quand il y a des catastrophes climatiques, etc. à quel point l'électricité est absolument nécessaire dans nos vies, et des coupures d'électricité, ce n'est pas du tout quelque chose d'anodin. Comment se fait-il qu'on est dans une situation où d'un côté, on nous dit qu'il y a un risque d'être incapable d'assurer les pointes, et en même temps, on a des politiques commerciales où on fait de la publicité pour des produits qu'on n'est pas sûr d'avoir en magasin. Normalement, on n'a pas le droit de vendre un produit qu'on n'a pas. Il y a un problème de cohérence.

Est-il cohérent, et en termes de responsabilité, l'opinion publique se saisira de cette question si on n'y prête pas attention, à faire de la promotion du chauffage électrique ou d'autres applications d'électricité, si on est, à relativement court terme, dans une situation d'impossibilité d'alimenter.

Je peux la poser d'une autre manière cette question. Nos amis bretons, on les adore, mais ils n'aiment pas les moyens de production d'électricité, mais ils sont quand même les champions en France du chauffage électrique. Il va bien falloir, dans cette affaire-là, qu'on essaie de raison garder et d'avoir un équilibre entre l'offre et la demande. Cet exercice, il est, dans notre système central français, réglé par la dimension de la PPI, c'est-à-dire que quand, au niveau national, on a des besoins de production, on fait des appels d'offre, et on lance la machine et on n'est dans ces situations de tension.

Là, en Bretagne, on est dans cette situation de tension. Comment, aujourd'hui, peut-on être crédible dans un système et ne pas porter à terme la responsabilité d'une défaillance du réseau, si on vend un produit qu'on n'a pas ? Le débat de ce soir doit permettre que les uns et les autres, autour de la table, convergent vers des capacités de travail où la demande en pointe ne doit pas aller plus vite que l'offre, quitte à ce moment-là à aller chercher des techniques complémentaires, s'il y a des problèmes.

On ne peut pas dire, je ne peux pas agir sur l'offre et la mise en œuvre de moyens de réseau supplémentaires, c'est effectivement des choses longues, et en même temps, continuer à faire cavalier la demande. On a un problème de cohérence.

## **Jean-Pierre SINGIER**

Depuis tout à l'heure, on parle effectivement des problèmes d'approvisionnement en Bretagne, mais en Pays de Loire, nous avons une opportunité qui est très importante, qui est le terminal gazier de Montoir, et à partir de ce terminal gazier de Montoir, on peut produire, avec des unités de transformation propres, on peut produire de l'hydrogène, transférer cet hydrogène, le transporter, comme il existe déjà à l'air liquide des transports en Belgique par exemple, par *pipelines*, et ensuite, on peut avoir une production locale d'électricité où on fait de la cogénération, autrement dit de la chaleur et d'électricité.

Ça produit une énergie qui est propre puisqu'elle ne produit pas de déchets. Ensuite, on n'a pas besoin de ligne THT pour transporter l'électricité, puisqu'on fait un réseau basse tension pour le transport de l'électricité. Ensuite, les gains également, c'est qu'on produit des emplois locaux, c'est-à-dire qu'on crée des petites centrales locales et on crée des emplois locaux. Ensuite, les puissances sont modulables localement. Ensuite, on a une sécurité de l'approvisionnement de la fourniture électrique, puisque les centrales, à base de piles à combustible, sont des centrales modulables. Vous avez un certain nombre de piles qui sont mises en parallèle et si une ou 20 % de la centrale qui est en panne, vous avez encore 80 % de production électrique. Aujourd'hui, vous avez un EPR qui est en panne et vous avez 1 600 mégawatts qui s'en vont dans l'air.

Vous voyez qu'il y a des possibilités pour alimenter la Bretagne. C'est une énergie qui est innovante et qui est dans les plans de nombreux pays, sauf en France évidemment. Comme on a le nucléaire, on a besoin de rien d'autre. Vous avez le plan américain qui est de développer le plan hydrogène d'ici 2030. Vous avez le plan au Canada, au Japon. En Italie, vous aurez une première centrale à piles à combustible de 20 mégawatts qui va être installée par ENEL et qui va produire à partir de 2007. Vous voyez qu'il y a des solutions, mais en France, on ne veut pas voir ces solutions parce que nous avons le nucléaire.

### **Mme FAYSSÉ**

Est-ce qu'il y a une question ou un commentaire à faire par rapport à cette prise de position ?  
Monsieur Bonduelle ?

### **M. BONDUELLE, E&E**

Oui, peut-être un commentaire. Moi, ça me paraît un peu compliqué. Pour moi, l'intérêt des solutions décentralisées, c'est que justement on peut partir du gaz. Il existe effectivement des piles à combustible qui partent du gaz, l'hydrogène n'étant qu'un intermédiaire dans la machine. Je ne suis pas sûr qu'il faille un réseau parallèle d'hydrogène en plus. A mon avis, c'est un peu compliqué, mais il existe des moyens aujourd'hui d'utiliser les réseaux de gaz et d'électricité existants, pour décentraliser et effectivement, ne pas faire casser le système. Je pense que là, il faudrait revenir sur les appareils existants et non pas les appareils qui sont dans le futur.

### **De la salle**

Ce que je voulais dire, c'est que, aujourd'hui, pourquoi je parle de la pile à hydrogène ? C'est parce que le gaz produit du CO<sub>2</sub>, alors que la pile à hydrogène, on peut prévoir une unité de production d'hydrogène, près du terminal gazier de Montoir, avec séquestration du CO<sub>2</sub>, ce qui veut dire que là, vous avez une énergie propre.

### **De la salle**

*Inaudible*

## **De la salle**

Oui, je sais ça peut paraître, mais je vous signale quand même que c'est un plan qui est actuellement en place aux Etats-Unis et qui est en place dans d'autres pays.

## **Un intervenant**

Oui, je me permets parce que je représente une coalition avec Greenpeace, WWF, etc. C'est vrai que je suis aussi un ingénieur. Je pense qu'il faut d'abord repérer les choses les plus simples. Les choses les plus simples, regardez en Allemagne. Il y a 2 500 mégawatts de biogaz et que le biogaz, si on se mettait à faire le potentiel du Grand Ouest par exemple, suffirait à alimenter les piles à combustible dont on parle. Effectivement, les solutions décentralisées sont en train de se dessiner. J'en ai montré deux tout à l'heure dans l'exposé mais la séquestration du carbone avec une fabrication d'hydrogène à partir du gaz qui est importé de loin... Attention, il y a vraiment les moyens, aujourd'hui, de faire avec le domaine agricole et la filière bois des grandes régions ici, un potentiel qui dépasse le potentiel de l'EPR. C'est une étude qui est en train de se terminer, dont j'ai eu les premières feuilles, et qui est tout à fait intéressant, qui montre que, sur les potentiels démontrés, on arrive à des quantités qui sont assez impressionnantes d'énergie et de substitution.

## **M. LANDRAC**

Puisque le camarade syndiqué nous disait que le coût de production en Bretagne était aberrant, est-ce que lui ou la personne d'EDF pourrait nous donner le coût du kilowatt heure nucléaire produit par la centrale de Brénilis, dont le démantèlement n'est toujours pas terminé ? Plus de 13 ans de production, plus de 20 ans de démantèlement et ce n'est pas fini. Sinon, question à Monsieur Giblin sur les alternatives à la THT, puisque c'est une des questions d'un complément d'étude qui avait été demandé. Est-ce qu'il a été envisagé l'arrêt des réacteurs de Flamanville 1 et Flamanville 2 ? Puisque le Monsieur d'EDF a bien dit que le but n'était pas de produire de l'électricité, donc on arrête deux centrales nucléaires et on en met une à la place. Ça évite de mettre une ligne de THT en plus. Ça évite de produire des déchets nucléaires en plus, et il n'y a plus qu'une cible pour les attentats terroristes et non deux.

Complément à RTE qui va dans le même sens. Si à Saint-Brieuc, vous nous demandez de mettre des moyens de production en plus, ne pouvez-vous pas demander à EDF d'arrêter des productions en trop ?

## **M. GIBLIN**

Je vais peut-être tout de suite répondre à la question de Monsieur. Comme nous nous sommes déjà expliqués dans d'autres réunions publiques, l'expertise technique sur l'alternative porte sur l'aspect transport de l'électricité depuis le site de Flamanville. Il ne rentrait pas, dans les hypothèses sur lesquelles nous avons travaillé, que l'on modifie la physionomie du site de production de Flamanville. Je réponds très clairement sur ce que nous avons fait. Vous le savez sans doute. J'en profite pour préciser que le rapport d'expertise sera disponible vendredi. Il sera sur le site et chacun pourra le consulter. Nous l'avons également sous forme papier et sous forme CD parce que c'est un gros rapport.

## **Mme FAYSSE**

Il y avait EDF qui était interpellé sur l'opportunité de fermer les premières tranches de Flamanville.

## **M. GRAILLAT, EDF**

Il y avait une question sur Brénilis, sur Flamanville 1 et sur Flamanville 2, si j'ai bien noté. Sur Brénilis, je n'ai pas la réponse du coût précis, sachant que c'est au sein d'un parc global. Ceci étant, c'est une des plus anciennes, une des premières, je ne vais pas dire que c'était le modèle de la réussite sur ce sujet-là. Simplement, je voudrais rappeler que le parc nucléaire, parce qu'au fond derrière Brénilis, la question que vous posez est la compétitivité du nucléaire, donc le parc nucléaire aujourd'hui a une compétitivité complètement avérée, ce qui nous permet d'avoir à la fois des prix et des tarifs compétitifs, parmi les plus bas en Europe. Je rappelle que c'est en moyenne 25 % moins cher qu'en Europe, 30 % moins cher qu'en Allemagne. Ça nous permet quand même à EDF de gagner de l'argent, donc on ne vend pas à perte, et de toute façon, c'est interdit.

Si je prends comme référence l'EPR, ce que nous visons comme coût de production de la tête de série, la première, avec tout ce que ça embarque comme frais de développement, c'est 43 euros le mégawatt heure, avec des prix de marché qui sont aujourd'hui, à cause du coût du gaz et à cause du coût du CO2, qui ont triplé depuis 2000 et qui sont aujourd'hui à 55 ou 56 euros du mégawatt heure. Sur la série, ce que nous visons, c'est 35 euros du mégawatt heure. Voilà pour la réponse sur la question de la compétitivité.

Sur Flamanville 1 et sur Flamanville 2, ce sont des unités qui sont encore très jeunes. Le démarrage était, de mémoire, en 1985, donc elles ont 20 ans. On n'a pas l'intention de les arrêter pour l'instant. Elles marchent très bien.

## **M. BONDUELLE, E&E**

Oui, une réaction sur les deux personnes qui viennent de s'exprimer, qui me semble important ici. D'abord, sur la compétitivité avérée, je pense qu'on attend qu'il y ait une ou plusieurs tranches PWR qui soient démantelées de A à Z pour avoir ce chiffre et ce chiffre, on va également en avoir besoin pour savoir comment on va gérer la fin du parc. Je pense que c'est un peu le petit secret. Le fait de dire, on arrête une ou deux tranches à Flamanville pour compenser la perte.

C'est dit là, pas comme une boutade, par Monsieur Landrac mais comme une perche. Je pense que la question est quand même assez sérieuse. La motivation de l'EPR, qui est encore affichée aujourd'hui tout au long du débat, comme étant une logique industrielle. On se prépare à l'avenir en disant, on aura un pilote qui nous donnera une idée de comment sera l'avenir. Derrière, il y a ça. A chaque fois, la question est éludée, du fait qu'aujourd'hui, de façon rampante, la durée de vie du nucléaire, prévue à 30 ans, est en train de passer à 40 ans, un cadeau considérable qui est fait à EDF, et en même temps, on n'en connaît pas, avec effectivement une incertitude derrière, peut-être une logique... N'empêche que, tant qu'on n'a pas entièrement démantelé des tranches de type aujourd'hui jamais démantelées, l'avenir est incertain et l'Etat est d'une irresponsabilité, pour le coup, assez flagrante, de ne pas savoir comment va se passer l'avenir.

L'argument sur l'EPR, s'il était valide, il faudrait alors arrêter, dès l'an prochain, une tranche à Fessenheim et peut-être une 1 400 aussi pour l'occasion. Sinon, la durée de vie du parc, on ne sait

pas ce qui va se passer. C'est un peu irresponsable de dire, ça va être 45 ans, ça va être 50 ans. Il n'y a pas de problème. Ça peut en arranger certains. Tout à l'heure, je bouillais en entendant quelques-unes des réflexions. Je pense qu'on est face à des gens qui sont très irresponsables et puis, d'un seul coup, soyons responsable, il nous faut une centrale pour préparer l'avenir ! Par ailleurs, l'irresponsabilité est quand même considérable.

### **M. GRAILLAT, EDF**

Je ne peux pas laisser dire que nous sommes irresponsables. Je tiens à dire que, premièrement, nous exploitons nos centrales en toute sûreté. Notre priorité, c'est la sûreté. Nous faisons tous les dix ans des révisions dites décennales, sur lesquelles nous faisons des améliorations de sûreté, pour plusieurs dizaines de millions d'euros sur chaque tranche. C'est ça la réalité, et en plus, nous sommes contrôlés par l'autorité de sûreté. L'autorité de sûreté, c'est une centaine d'inspecteurs, 40 visites par an sur chaque site. Voilà la réalité donc dire que nous sommes irresponsables, je ne peux pas accepter cela.

Dire qu'on est contre le nucléaire, je comprends bien le débat, parce qu'on pense qu'on peut faire autrement, parce qu'il y a des déchets, qui est un problème, et je vous renvoie au débat « déchets » où il y a énormément de choses qui ont été dites, et qui a fait partager un certain nombre de choses qui montrent que les déchets aujourd'hui sont identifiés, sont contrôlés, et sont gérés. On a la question du temps pour décider comment on va les traiter *in fine*, mais il y a aujourd'hui des solutions industrielles. C'est la réalité. Je comprends qu'on ne soit pas d'accord là-dessus et qu'on dise, dans les scénarios Négawatt, etc. on veut arrêter le nucléaire. Je n'accepte pas qu'on dise que nous sommes irresponsables.

### **Mme FAYSSE**

Est-ce qu'il y a encore beaucoup de personnes qui veulent poser des questions, parce que la fin de la réunion arrive. Encore trois ou quatre questions.

### **Gilles PETITJEAN, délégué régional de l'ADEME**

L'ADEME a été citée à plusieurs reprises au cours de ce débat. Elle fait partie effectivement de la réflexion qui est menée en Bretagne en matière de production et d'économie d'électricité. Ce n'est pas une question. Je voudrais juste apporter deux exemples de ce sur quoi on travaille actuellement, en matière d'économie d'électricité. Les enjeux sont là. C'est comment réduire notamment les appels de puissance en Bretagne en matière d'électricité. Juste avant les débats, on était quelques-uns à faire des petits calculs sur les coins de table.

Je vais citer un exemple qui n'est pas souvent cité. Par exemple, la réfrigération du lait à la ferme en Bretagne. On produit 25 milliards de litres de lait en Bretagne. On refroidit ce lait à la ferme. C'est des heures de pointe. C'est le matin et le soir que se passe cette réfrigération. Si on changeait de technique et qu'on mettait à la place des systèmes de tank à eau glacée, et qu'on produisait de l'eau glacée la nuit au lieu de consommer de l'électricité pendant les heures de pointe, on économiserait 20 mégawatts en appels de puissance, le matin et le soir en Bretagne.

Ce type d'exemple, on pourrait le multiplier à l'infini par toute une série d'équipements. On parle souvent des lampes basse consommation. On parle de l'appareil électroménager performant, mais

toutes les cibles sur tous les produits dans l'habitat et le tertiaire, il y a ce type de produit qu'on peut mettre en place qui permet ponctuellement de résoudre les problèmes d'appels de puissance.

J'aimerais citer un autre exemple. On était aussi quelques-uns à calculer ça il n'y a pas très longtemps. On parle de système autre de production d'énergie en Bretagne. Je rappelle qu'il y a 5 % de terres en jachère en Bretagne, un hectare de terre est susceptible de produire quatre kilowatts. Vous multipliez ça par les 5 % de terres en jachère en Bretagne, ça représente un potentiel de production de l'ordre de 500 mégawatts en Bretagne donc à comparer aux autres systèmes de production d'électricité, avec du gaz ou autre.

**Mme FAYSSE**

Merci pour ces informations.

**De la salle**

Je voudrais juste faire préciser une réponse de tout à l'heure. Si j'ai bien compris, le centre d'enfouissement de Bures, appelé pudiquement laboratoire, est payé par EDF ?

**M. GRAILLAT, EDF**

Nous ne payons pas le laboratoire. Nous provisionnons le coût que va représenter le stockage de nos déchets.

**De la salle**

*Inaudible*

**M. GRAILLAT, EDF**

Non, le financement du laboratoire et du stockage, si stockage il y a, puisque le débat a montré que les solutions étaient ouvertes entre un stockage géologique profond et un entreposage.

**De la salle**

Excusez-moi, vous provisionnez mais vous ne payez pas.

**M. GRAILLAT, EDF**

Si, on paiera.

**De la salle**

Donc vous payez.

**M. GRAILLAT, EDF**

Oui. Pour l'instant, on a payé les éléments du laboratoire puisque c'est un laboratoire. S'il y a un stockage géologique, c'est les 15 milliards dont j'ai parlé tout à l'heure, enfin une partie, qui serviront à le financer.

**De la salle**

Mais si ça ne reste qu'un laboratoire, vous ne le paierez pas.

**M. GRAILLAT, EDF**

Si, le laboratoire, si.

**De la salle**

Je me permets d'intervenir. Peut-être les travaux de forage, ce n'est peut-être pas la solution à retenir mais on parle techniquement, les travaux de forage, ce qui a été fait depuis pas mal d'années, n'est pas payé par EDF.

**M. GRAILLAT, EDF**

Si, pour partie, par tous les producteurs de déchets. Pour partie, parce qu'il y a des déchets qui ne nous appartiennent pas. Il y a des déchets du CEA. Si vous voulez que je précise, pour une grosse partie !

**De la salle**

On peut avoir un pourcentage ?

**M. GRAILLAT, EDF**

Je ne l'ai pas en tête mais ça doit faire 85 ou 90 %. Je n'ai pas le chiffre précis.

**De la salle**

*Inaudible*

**De la salle**

Deux questions. Quelles auraient été les conséquences sur l'EPR du tsunami s'il avait été vendu et installé sur un des bords de mer d'un des pays d'Asie du Sud-Est qui ont été touchés par ce raz-de-marée ?

Deuxième question : je n'ai toujours pas eu la réponse de savoir si c'est plus intéressant, au niveau de l'indemnisation, si on intente une action judiciaire, si on n'est pas content du montant proposé.

Deux réflexions : est-ce qu'on va regretter d'avoir nos centrales si un jour l'Iran finit par avoir l'arme nucléaire et si, en 2036, il y a bien un impact d'astéroïdes de plus de 300 mètres de long, avec une chance de 1 sur 5 000 ?

### **M. GRAILLAT, EDF**

Pour la question du tsunami, deux éléments de réponse. D'abord, il y a des centrales, du même type que celles que nous avons, qui sont dans des régions à fort tsunami, et qui sont dimensionnées pour ça. De mémoire, mais il faudrait le vérifier, au moment du tsunami vraiment, il y a une centrale qui doit être en Inde, sur la côte est, qui a été inondée, arrêtée automatiquement, parce qu'il y a des dispositifs d'arrêt automatique et des dispositifs d'arrêt par l'opérateur, et a été ensuite redémarrée sans problème particulier.

### **De la salle**

*Inaudible*

### **Mme FAYSSE**

Attendez, on va finir de répondre aux questions, et vous poserez votre question après. Pour les indemnisations, moi, je sais très bien comment ça fonctionne au niveau des expropriations. J'imagine que c'est la même chose au niveau des servitudes. Quelqu'un de RTE peut répondre ? Au niveau des expropriations, c'est clair qu'on a plus intérêt à aller devant le juge d'expropriation que l'indemnisation amiable. Au niveau des servitudes, je ne sais pas. J'imagine que c'est à peu près la même chose.

### **Un intervenant**

Il y a des barèmes d'indemnisation, soit pour l'exploitant soit pour le propriétaire. Il y a un système d'indemnisation pour le préjudice visuel près des lignes, dont les montants sont décidés par une commission mise en place par le préfet, avec des professionnels. Donc il y a effectivement tout un dispositif d'indemnisation prévu en France.

### **De la salle**

Est-ce que vous avez une assurance à ce moment-là pour couvrir les préjudices éventuels ?

### **Mme FAYSSE**

Monsieur, vous vouliez poser une question. Ce sera la dernière de la séance.

## **De la salle**

En fait, je suis étudiant en biologie et vous disiez tout à l'heure qu'il n'y avait presque aucun risque, mais il suffit d'une fois. Quand il y a un accident, c'est souvent une suite d'événements qui se succèdent. Ce n'est pas un incident général qui va produire un accident. Donc après, le défaut n'est pas forcément technique, ça peut être humain. Ça peut se produire. On ne peut pas totalement écarter le danger.

Pour le moment, la France, on a un bon niveau économique. On a de quoi payer nos ingénieurs. S'il y a une pièce qui marche mal, on a de quoi la changer. Qu'est-ce qui se passe dans le long terme, parce que vous dites qu'il y a des centrales qui durent 40 ou 60 ans ? En 40 ou 60 ans, on a vite fait de se retourner vers un autre modèle. Avec moins d'argent, on a moins de moyens. Comment vous faites pour vraiment assurer la sécurité de vos installations ?

## **M. GRAILLAT, EDF**

Je pense que vous pouvez trouver des réponses plus complètes dans le dossier du maître d'ouvrage, mais la sécurité de nos installations, EDF n'est pas une spécificité par rapport aux autres exploitants nucléaires. Encore une fois, à la fois, dès la conception, en exploitation, et y compris pour le démantèlement, c'est vraiment la priorité absolue. On a des façons de concevoir les centrales pour résister et éviter l'accident, et après, en exploitation, pour éviter qu'il ne se passe. Si vous voulez me faire dire que le zéro défaut n'existe pas, le zéro défaut n'existe pas. On est tous d'accord là-dessus. Comment on contrôle ? On est nous-mêmes organisés avec des systèmes de contrôle internes d'abord sur site, après au niveau national qui contrôle chaque site avec des inspections, avec des inspecteurs. Après, on a l'autorité de sûreté nucléaire française qui nous contrôle, et ensuite, on a aussi l'Agence Internationale de l'Energie Atomique qui envoie des inspecteurs de façon très régulière sur chaque site en France.

## **M. GIBLIN**

On va bientôt conclure. Il est vraiment très tard. La salle est en train de se vider. Une petite réponse courte.

## **De la salle**

La réponse que vous m'avez donnée, c'était en ce moment. Je vous parle d'un problème où on sait qu'on ne tiendra pas forcément avec une situation comme la nôtre. Juste une dernière question, parce qu'on entend souvent parler de développement durable dans les publicités d'EDF, mais j'aimerais bien savoir quelle est votre définition, parce que, pour moi, le développement durable, ce n'est pas de donner des déchets que les générations futures auront du mal à gérer. Normalement, pour moi, le développement durable, c'est un développement qui correspond aux besoins des générations futures, qui leur apporte quelque chose, qui leur permet de répondre à leurs besoins.

## **M. GRAILLAT, EDF**

Je vais répondre à la question sur le développement durable. Il ne faut pas qu'on simplifie le problème. Il est compliqué. Le nucléaire n'est pas la panacée. On est d'accord. Il a des dérivés avec la question des déchets. Encore une fois, je vous renvoie au débat « déchets » qui montre que

les déchets sont contrôlés, qu'il y a des choix à prendre et qu'il faut les prendre collectivement. Je crois que c'est une des grandes avancées du débat « déchets » qui nous a clairement fait évoluer sur le sujet. Après, il n'a pas que des désavantages. Sur l'effet de serre, il apporte un certain nombre de réponses. Sur les ressources énergétiques à long terme, si on se projette dans des dispositifs de type génération 4 avec des réacteurs de type à neutrons rapides, on peut valoriser... Aujourd'hui, on valorise moins de 1 % des ressources en uranium. Demain, en 2040, on pourra valoriser beaucoup plus, et on pourra multiplier par 50 les réserves possibles de matières fissiles. Peut-être qu'on n'y arrivera pas, je n'en sais rien. Si on y arrive, on est dans un ordre de grandeur de plusieurs milliers d'années, à comparer avec 40 ans pour le pétrole et pour le gaz. Je pense que c'est du développement durable. Vous, peut-être que non.

## **M. GIBLIN**

On va s'arrêter. Je ne pense pas qu'on puisse, sauf à rester plusieurs nuits et plusieurs jours, se convaincre mutuellement entre EDF d'un côté et beaucoup des intervenants. Sur cet ensemble de questions, qui ont d'ailleurs été évoquées dans d'autres débats, notamment le débat « déchets », je vous propose quand même qu'on essaie de mettre un terme à cette réunion, sachant qu'on ne pouvait pas avoir l'ambition de tout résoudre. Monsieur Mathieu ajoutera peut-être un petit mot.

Ce que je voulais simplement dire en clôturant cette réunion, c'est que nous avons, en commun entre les deux commissions, lancé un travail qui n'est absolument pas terminé. Je me réjouis que ce travail, dans un climat pluraliste... Je dis pluraliste et non pas consensuel, puisque vous avez bien vu les différences entre les points de vue des uns et des autres. Je me réjouis qu'il ait pu se tenir. Je me réjouis qu'il puisse continuer au-delà de nos débats. Je me réjouis également qu'on puisse travailler dans la même ambiance, ce qui a été confirmé par les représentants de la région, au niveau de la région Bretagne, et peut-être Pays de Loire, parce qu'on va peut-être pouvoir aborder le problème sur un plan interrégional. C'est encore mieux me semble-t-il, ce qui n'enlève rien à l'autonomie de chaque région bien sûr dans ce domaine. Nous jetons donc là une première pierre sur ce type de sujet. Je crois que c'est comme ça qu'on peut progresser sur des questions qui sont complexes. Ça a été dit à plusieurs reprises dans cette soirée. Il n'y a pas que la complexité technique, a dit Monsieur Radanne. Il y a aussi la complexité des problèmes, de l'analyse et de la prospective. Je crois que c'est un élément très important.

J'ai un petit regret quand même en terminant, c'est que finalement on attendait beaucoup plus de questions sur les problèmes de la Bretagne et dans les questions qui sont venues, mais je ne fais le reproche à personne parce que c'est votre préoccupation, on est plutôt passé sur le débat général du problème des énergies et du nucléaire, et je trouve que... J'aurais attendu un peu plus de réactions de la salle sur ce qu'on peut faire en Bretagne sur les différents sujets évoqués. Voilà, c'est un tout petit regret mais, sans ça, je voulais vous remercier tous, à la fois ceux qui sont à la table et ceux qui sont dans la salle, pour votre participation et votre travail. Merci.

## **M. MATHIEU**

Juste un mot. Je joins ma voix à celle de Monsieur Giblin. Cela dit, quelqu'un a dit tout à l'heure qu'il s'agissait là d'un débat fondateur. Il me semble qu'on a esquissé ce qui aurait dû être fait avant le vote de la loi du 13 juillet 2005, notamment en introduisant une beaucoup plus grande diversité d'hypothèses sur l'avenir. On a aussi évoqué le fait que, peut-être pour la prochaine loi, il faudrait peut-être réintroduire une prospective qui aille beaucoup plus loin que celle qu'on a étudiée jusqu'ici et beaucoup de choses comme ça. Comme le disait Monsieur Giblin, ce n'est

qu'un début ; peut-être, mais je vais me tourner une dernière fois vers les personnes qui sont dans la salle et vers les personnes qui sont sur cette estrade, quelles sont les perspectives de continuer certains travaux ? Je ne veux coincer personne. Je ne demande pas plus au représentant de la DGEMP, qui est le représentant de l'Etat pour l'instant, de nous dire quoique ce soit que d'autres. C'est une question générale. Est-ce que certains ont à exprimer une perspective, une demande ou une affirmation de la façon dont certains de ces travaux peuvent avoir une suite, au-delà de la fin de nos commissions et du rapport qui sera achevé dans une dizaine de jours. S'il y a des idées, nous sommes preneurs.

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Merci de me donner la parole. Effectivement, il y a un diagnostic partagé des besoins de prospective énergétique. Je voudrais juste faire une remarque sur la loi sur l'énergie. Justement, je crois que ça a été dit. Elle souligne le besoin de garder les options ouvertes. Quelque part, ça reconnaît le besoin de prospective énergétique. Il y avait eu un débat sur l'énergie avant la loi donc je ne suis pas sûr que ce soit problématique que ce débat-là n'ait pas eu lieu avant le vote de la loi.

## **De la salle**

*Inaudible*

## **M. GIBLIN**

Je vais vous passer la parole après. Laissez Monsieur Branche finir de dire ce qu'il a à dire ! Je vous passe la parole après.

## **M. BRANCHE, DGEMP**

Le deuxième point, c'est que, côté DGEMP donc côté Ministère de l'Industrie, il y a un budget important en matière de prospective énergétique et je peux vous annoncer que, cette année, il y aura quatre scénarios qui seront réalisés, un qui sera la mise à jour du scénario tendanciel et trois scénarios d'atteinte du Facteur 4 en 2050. C'est pour le programme de travail côté DGEMP.

Par ailleurs, ça a été dit dans les discussions du groupe de travail, ça a été dit ce soir. Il existait un commissariat général du plan, qui n'existe plus, qui est en train d'être refondu en centre d'analyse stratégique, et ce qu'on souhaite, nous, c'est pousser pour que ce conseil d'action stratégique établisse un scénario énergétique global. Ce conseil sera rattaché au Premier Ministre et il s'agira bien d'une problématique interministérielle qui concerne le Ministère de l'Industrie, certes, mais aussi le Ministère des Transports, qui est le principal émetteur de gaz à effet de serre, sur la question des gaz à effet de serre, et l'Aménagement du Territoire, et toutes les entités concernées. Je crois que ce souci est partagé et on verra les réalisations qui sont faites, mais je crois que c'est vraiment la volonté aujourd'hui.

## **M. SALOMON, NégaWatt**

Sur cette question des scénarios, je voudrais dire que cette question n'est pas neutre. Elle est très importante. C'est vrai que le reproche que je ferais personnellement sur la loi sur l'énergie, c'est

que, dans un premier temps, il y a eu un débat qui était un débat assez neutre, assez informatif. On était sur l'information sur la question de l'énergie. Il y a eu ensuite des discussions qui ont eu lieu et un vote au niveau du Parlement, mais je ne trouve pas de trace de débat sur des perspectives sur des scénarios contrastés et c'est ça qui a manqué quelque part. Il faut que le débat sur le scénario soit antérieur aux décisions, sinon on tombe sur la tête, sinon ça ne va pas. On fonctionne à l'envers.

Cette question de l'EPR relève également d'un mode de fonctionnement qui est à l'envers. En gros, on a un problème de mobilité. On construit d'abord l'autoroute et après, on réfléchit. C'est évidemment l'inverse qu'il faut faire. Il faut travailler d'abord sur nos usages. Il faut travailler sur les scénarios énergétiques et je peux vous dire qu'on va travailler sur l'actualisation de ce scénario Négawatt 2006 pour que, très vite en 2015 ou 2030, on tombe sur des choix de société. Ces scénarios énergétiques, c'est aussi la société de demain qu'on prépare pour nos enfants, et là, c'est vraiment du développement durable.

## **M. GIBLIN**

Juste un ou deux commentaires de plus pour intervenir par rapport à ça.

### **De la salle**

Je voudrais rappeler qu'il y a des manifestations et des forums le 15 et 16 avril à Cherbourg pour discuter de l'énergie, contre l'EPR.

### **Un intervenant**

Je crois qu'à plus court terme, il y a un exercice territorialisé du Grand Ouest, sur lequel il va bien falloir trouver la qualité, compte tenu de la nouvelle organisation du système énergétique français. Il faut qu'il y ait une vraie coopération entre les acteurs. Sur le fait de boucler la production, les besoins en puissance et les scénarios de demande, l'objectif de tout le monde est que la Bretagne passe les hivers. On ne doit pas se mettre dans des situations où, quand on est du côté de la production ou quand on est du côté de la demande, on doit prédire les défaillances du réseau. La bonne responsabilité publique est bien sûr de l'éviter. Donc il y a un exercice de bouclage qu'il est nécessaire de réussir avec l'ensemble des acteurs, et tout le monde doit assurer que les choses se passent, sachant que les moyens, pour répondre à la question, on sait très bien que ça prend cinq ou dix ans, et qu'il faut plutôt aller chercher, dans ces cas-là, les sucres rapides que les sucres lents. Ces sucres rapides, on va quand même les trouver, en grande partie, dans l'adhésion des concitoyens sur leurs choix quotidiens d'économie et dans des actions du côté de la demande. Mais, il va y avoir là un exercice de crédibilité collective qui va venir assez vite.

## **M. GIBLIN**

Merci. La séance est terminée.

## **INDEX**

*L'orthographe des termes et noms suivants n'a pu être vérifiée :*

Aberres.....	49	Jean-Pierre SINGIER.....	57
Bernard Château.....	5	Jean-Yves VOLONDRAC.....	48
Bertrand Château.....	5, 9	M. LANDRAC.....	59
Danlou.....	2	Madame Gaillat.....	2
François LAMY.....	35, 36	Monsieur Galouen.....	35
Jean-Christophe BENOIT.....	50	Monsieur Guilbec.....	35
Jean-Pierre LEGORGEUX.....	49	Monsieur Landrac.....	60