

# Compte rendu

## **Commission spéciale pour l'examen du projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte**

– Audition, ouverte à la presse, de M. Dominique Maillard, président de RTE, et de M. Thierry Trouvé, directeur général de GRT Gaz..... 2

Jeudi

18 septembre 2014

Séance de 16 heures 30

Compte rendu n° 19

**SESSION EXTRAORDINAIRE DE 2013-2014**

**Présidence  
de M. François Brottes**  
*Président*

**M. le président François Brottes.** Mes chers collègues, nous avons le plaisir d'accueillir maintenant les deux grands transporteurs d'énergie de notre pays, Réseau de transport d'électricité (RTE) et GRT Gaz.

RTE est entièrement public et indépendant de sa maison-mère, ce que vient de nous confirmer le président d'EDF même si ce n'est pas forcément son souhait. M. Proglia a néanmoins admis que les textes étaient ainsi organisés, que RTE transportait les électrons sans regarder qui les produisaient. RTE a surtout des comptes à rendre à la Commission de régulation de l'énergie (CRE) qui valide ou non la feuille de route qu'il propose, ce qui détermine un montant que paient les usagers, le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE). Monsieur Maillard, vous jouez un rôle de lanceur d'alerte. Vous avez ainsi récemment expliqué que l'on risquait de ne pas passer l'hiver. Mais d'autres nous disent que la consommation baisse et qu'il n'y a donc aucune raison de paniquer.

Le mix énergétique est fonction de ce que l'on met à la disposition des consommateurs, soit par le biais de tuyaux de gaz, soit des réseaux électriques, soit encore de la cheminée. Mais il faut aussi savoir comment on consomme, qui consomme, et à quelle vitesse. À cet égard, il a souvent été fait mention d'une baisse de la consommation industrielle, ce qui ne peut nous réjouir puisque cela signifie que notre production industrielle est en déclin. Même nos amis environnementalistes ont souligné ce fait ce matin. Un représentant de France nature environnement (FNE) nous a ainsi expliqué que la consommation dans l'industrie avait diminué en raison des délocalisations.

Nous accueillons également Thierry Trouvé, directeur général de GRT Gaz qui fut une entité publique avant d'être vendue pour quelques euros symboliques à GDF. Elle est entrée ensuite dans la corbeille de la mariée de GDF Suez avant d'être en partie revendue à des actionnaires proches de l'État comme la Caisse des dépôts et consignations.

Monsieur Trouvé, vous êtes en charge des molécules qui circulent dans vos tuyaux. Ni RTE ni GRT Gaz n'ont de contact direct avec le client final, à l'exception des gros industriels qui consomment parfois un peu plus d'énergie que d'habitude et qui déplorent que, dans ce cas, on les oblige à changer les compteurs alors que leur surconsommation ne peut durer que quinze jours ou un mois.

La perte en ligne, que le patron du CEA appelle le chauffage des pattes des oiseaux, s'élève à environ 2 milliards d'euros par an, soit l'équivalent de deux réacteurs. Plus la production est éloignée de la consommation, plus la perte en ligne est importante. De même, plus une énergie fournie sur le réseau est intermittente, plus le problème d'adaptation du réseau est grand. C'est donc essentiellement vrai pour l'électricité que l'on ne peut pas stocker. Un réseau de gaz est plus facile à gérer, sauf que ceux qui utilisent vos réseaux sont soumis à un marché fluctuant en cas de crise géopolitique puisque notre pays ne produit plus de gaz. Le réseau de gaz s'adapte aussi aux énergies renouvelables puisqu'il est en train d'accepter le biogaz. M. Mestrallet nous a ainsi indiqué ce matin que l'on pouvait espérer 10 % de biogaz sur l'ensemble du réseau à condition d'investir environ 12 milliards d'euros.

**M. Dominique Maillard, président de RTE.** Monsieur le président, mesdames, messieurs les députés, je vous remercie de nous avoir associés à votre réflexion dans le cadre de l'élaboration du projet de loi sur la transition énergétique.

Le réseau électrique a pour objet de relier des points de production et des points de consommation. Pendant très longtemps, on a considéré que le facteur principal c'était l'évolution de la consommation. Quand elle doublait au bout de dix ans, nos concitoyens comprenaient aisément qu'il fallait renforcer le réseau, créer des postes. Aujourd'hui, on se rapproche d'une stabilité en matière de consommation d'électricité, l'évolution étant assez contrastée selon les régions. Dans certains pays européens, la consommation d'électricité a même baissé. Pourtant, il nous faut continuer à investir pour renouveler les équipements mais aussi pour renforcer le réseau. Dans ce raisonnement, où est la faille ? S'agit-il d'un délire d'ingénieurs désireux de couvrir la France d'une toile d'araignée ? Non, bien sûr. Mais relier, c'est tenir compte de l'évolution tant de la demande que de l'offre. Or ce qui est appelé à changer radicalement et qui dépendra de ce qui sera mis en œuvre dans le cadre de la politique énergétique choisie, c'est la politique de l'offre. Tous les pays européens, dont la France, s'inscrivent dans le renforcement du recours aux énergies renouvelables qui, par définition, sont beaucoup mieux réparties. Cela engendre des flux qui seront amenés à traverser notre territoire ou d'autres pays. Certains sites de production actuels ne le seront plus, d'autres seront conservés mais avec d'autres types d'équipements. Tel est le défi majeur auquel nous devons faire face.

Cela ne vous surprendra pas si je vous dis que le développement de nos ouvrages, notamment aériens, ne recueille pas nécessairement l'assentiment spontané des riverains concernés. Au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, il fallait apporter l'électricité là où elle n'était pas accessible. Aujourd'hui, les populations considèrent que l'électricité arrive partout. Il est donc plus difficile d'expliquer à nos concitoyens que l'on crée des lignes pour renforcer les interconnexions, parce que des flux d'électricité peuvent traverser le pays, parce que nos voisins et amis espagnols ont des productions d'énergie photovoltaïque ou éolienne qui dépassent les capacités d'accueil de la seule péninsule ibérique.

Nous ne sommes pas seulement gestionnaires et opérateurs d'un réseau, nous sommes aussi responsables de l'équilibre entre l'offre et la demande. Nous ne sommes ni producteur ni consommateur, mais chaque fournisseur du marché électrique français a l'obligation de fournir autant d'électricité que ses clients vont en consommer. Il doit fournir autant d'énergie et autant de puissance. La puissance, c'est soit de la capacité de production soit de la capacité d'effacement. À cet égard, il y a une sorte de paradoxe puisque l'on répète à l'envi que l'Europe est en surcapacité alors qu'un pays voisin a annoncé qu'il devra procéder, cet hiver, à des délestages tournants. Nous n'en sommes pas là en France, mais à moyen terme les capacités disponibles, compte tenu des décisions annoncées par certains fournisseurs, nous laissent entrevoir un risque de déficit entre la disponibilité des capacités de production et la consommation. Nous sommes au cœur de ce dispositif alors que nos clients ont des exigences croissantes.

Les pertes liées au transport représentent 2 %. Les lois de la physique sont telles qu'il y a en effet des pertes lorsqu'il y a une certaine distance entre le point de production et le point de consommation. Cela dit, l'Europe a la chance d'être une zone relativement dense en termes de population et d'activité économique. À l'inverse, certains grands pays comme la Chine, la Russie ou le Canada doivent transporter l'électricité parfois sur plusieurs milliers de kilomètres. Les pertes en Europe sont donc plus faibles que celles de ces pays.

Nous achetons de 10 à 11 milliards de kilowatts-heure. Le mégawattheure vaut 60 euros, cela représente 600 millions d'euros, ce qui équivaut à notre masse salariale. Les 2 milliards que vous évoquez, ce sont l'ensemble des pertes liées au transport et à la distribution.

**M. le président François Brottes.** J'ai cité ce chiffre car il s'agit de savoir si l'on donne à RTE une mission concernant les obligations d'achat. Quand on évoque le sujet avec le patron d'EDF, il nous répond : Pour quoi faire ? Acheter pour neutraliser vos propres pertes peut être une piste.

Il est parfois question de réseaux en devenir qui ne devraient pas générer de pertes. Par exemple, est-il crédible de dire que raccorder la France au Maghreb n'engendrera pas de pertes ?

**M. Dominique Maillard.** Des réflexions sont menées dans le cadre de grandes structures, comme Medgrid ou Supergrid qui viseraient à transporter l'électricité à courant continu et à des tensions élevées du même type que les réseaux à très haute tension. Mais cela ne fait pas disparaître les pertes. La seule manière de les faire disparaître, du moins par effet joule, consisterait à utiliser des technologies supraconductrices. Pour l'instant, cela nécessite d'assurer le transport à très basse température. Or pour maintenir des températures très basses, il faut consommer de l'énergie... L'une de nos préoccupations permanentes est de chercher à optimiser le réseau de façon à réduire les pertes au maximum. Et c'est effectivement aussi le travail des dispatcheurs.

J'en viens au projet de loi. L'un de nos défis est de satisfaire la transition énergétique, c'est-à-dire pouvoir intégrer dans les meilleures conditions le développement des énergies renouvelables en France et en Europe. Pour cela, nous avons besoin de renforcer le réseau. En la matière, ma grande inquiétude ne porte pas principalement sur la recherche du financement puisque le coût du transport représente moins de 10 % du montant de la facture du consommateur..

**M. le président François Brottes.** Donc un peu moins que la contribution au service public de l'électricité (CSPE).

**M. Dominique Maillard.** Oui, moins que la CSPE et que les taxes.

Notre vrai défi, c'est de pouvoir garantir que nous serons au rendez-vous en temps voulu. Aujourd'hui, en effet, les procédures sont de plus en plus longues en raison du développement de la réglementation. Certes, elles sont nécessaires parce que nos concitoyens attendent d'être informés et veulent pouvoir discuter. Mais pour réaliser un grand ouvrage d'une centaine de kilomètres, huit à dix ans sont nécessaires : quinze à dix-huit mois de travaux et sept ans de procédures.

**M. le président François Brottes.** Sommes-nous le seul pays au monde à pratiquer de la sorte ?

**M. Dominique Maillard.** Non. L'Allemagne fait encore bien moins que nous. Je ne pense pas qu'il faille suivre cet exemple.

En revanche, le Danemark qui n'a pas la réputation de ne pas respecter l'environnement et la démocratie, parvient à réaliser les mêmes ouvrages en quatre à cinq ans. Comment fait-il ? D'abord, il a peut-être une plus grande pratique que la France en matière de débat public, de concertation. Ensuite, comme ce pays est plus petit, il est plus facile de convaincre la population de la nécessité de renforcer les ouvrages. Les Danois comprennent ainsi que, pour alimenter Copenhague alors que les fermes éoliennes sont en Mer du nord, il est plus simple de traverser le Jutland que de faire le tour de la péninsule. En France, il faudra

renforcer, dans les années à venir, les axes Nord-Sud, en gros entre Orléans et Béziers. Lorsque nous avons commencé à évoquer le sujet avec les élus et les populations concernés, on nous a répondu qu'il vaudrait mieux passer dans la vallée du Rhône, tandis que les habitants de ladite vallée considéraient que la ligne la plus droite traversait le Massif central... Même si la France n'est pas un pays immense, vous trouverez toujours plusieurs solutions possibles pour un tracé.

**M. le président François Brottes.** Le tracé peut également être souterrain, et vous avez d'ailleurs commencé à donner l'exemple.

**M. Dominique Maillard.** Nous avons toujours dit que c'était une possibilité. Dans quelques semaines, nous achèverons ainsi la liaison avec l'Espagne qui était réclamée depuis vingt-cinq ans par nos amis Espagnols. Nous avons réalisé, dans les Pyrénées orientales, un ouvrage souterrain et en courant continu avec des stations de conversion. Cette construction coûtera aux deux opérateurs environ 700 millions d'euros alors qu'un ouvrage aérien aurait sans doute coûté moins de 100 millions d'euros.

**M. le président François Brottes.** Un quart de siècle pour mettre en place un dispositif qui vise à sécuriser l'approvisionnement de deux pays européens, voilà qui nous interpelle.

**M. Dominique Maillard.** C'est pourquoi nous souhaiterions que le projet de loi comporte des dispositions non de simplification – je n'aime pas le mot car il ne s'agit pas d'obtenir des passe-droits – mais de rationalisation. Il s'agit d'obtenir plus rapidement des résultats en termes d'informations, de consultation et de concertation avec nos concitoyens. La qualité d'une concertation n'est pas nécessairement proportionnelle à sa durée : elle est proportionnelle à la manière dont elle est menée.

Deux propositions concrètes figurent dans le projet de loi et nous souhaiterions qu'elles demeurent dans la version finale. La première concerne, dans le cadre du débat public, le recours à la formule dite du garant. Il y a deux manières d'organiser un débat public : soit en nommant une commission particulière – cette procédure est assez lourde puisqu'il faut désigner un président, définir un cahier d'acteurs, etc. – soit en organisant un débat sous la responsabilité du maître d'œuvre avec un garant. Ce dernier est en quelque sorte un sage qui peut conseiller le maître d'ouvrage et les opposants et qui donne des orientations sur la façon de mener le débat. Nous avons une expérience concrète de débats qui sont menés sous une forme ou sous une autre : le résultat semble équivalent en termes de satisfaction ou de frustration. Par contre, nous avons fait le ratio entre le nombre de jours de concertation et le kilomètre de ligne : un débat avec garant dure sept jours par kilomètre de ligne contre quarante-cinq jours pour un débat avec commission particulière. J'ajoute que les populations concernées par un débat avec garant se considèrent aussi bien informées que celles qui ont pu bénéficier d'un débat public.

Tout à l'heure, j'ai indiqué qu'il faudrait renforcer considérablement les interconnexions européennes. Certaines d'entre elles emprunteront la voie maritime, y compris avec des riverains terrestres. Si l'on devait à nouveau renforcer l'interconnexion avec l'Espagne, il est clair que cela ne pourrait se faire par voie souterraine ni par les Pyrénées du fait des dérangements qu'occasionneraient les travaux même s'ils sont de courte durée. Nous pensons donc, avec nos collègues Espagnols, qu'il vaudrait mieux emprunter la voie maritime et réaliser une liaison entre Bilbao et Bordeaux. Pour ce faire, il faut se relier à un moment donné au réseau terrestre. Or la loi littoral ne prévoit pas la possibilité de demander une

dérogation. Cette faculté existe lorsqu'il s'agit de raccorder des installations de production d'énergie renouvelable en mer – par exemple pour le raccordement des éoliennes offshore – mais nous ne pouvons pas l'utiliser pour créer une interconnexion. Nous souhaiterions donc que le projet de loi prévoie la possibilité de réaliser ces interconnexions, faute de quoi nous ne pourrions pas les réaliser, ou à un coût prohibitif.

Les textes actuels nous confient déjà, en tant qu'acteur ni producteur ni consommateur, un certain nombre d'éléments sur la réflexion prévisionnelle. Le projet de loi renforce notre possibilité d'accéder à des informations tout en étant transparents. Nous avons développé des applications disponibles sur les smartphones qui permettent de connaître, en temps réel, l'état de la production d'électricité, les importations et les exportations. Pour établir ces travaux, nous avons en effet besoin d'avoir accès à ces données.

Vous avez évoqué également le mécanisme de capacité. Si le mot est simple, le concept est un peu plus compliqué. Ce mécanisme a été mis en place compte tenu de la disparition du monopole d'EDF. Auparavant, EDF était responsable de tout. Aujourd'hui, il reste l'opérateur dominant mais il n'est pas seul. Ce mécanisme est destiné à faire en sorte que la préoccupation collective de sécurité d'alimentation électrique soit assurée avec une répartition équitable entre les différents acteurs. La loi précise qu'il appartient à chaque fournisseur du marché français de justifier qu'il dispose directement ou indirectement des capacités de production ou d'effacement nécessaires à la satisfaction de ses clients.

Le mécanisme prévu permet de trouver les leviers obligeant chaque fournisseur à justifier qu'il dispose bien de ces moyens et devrait être mis en application cette année. Chaque fournisseur remplira un registre où il inscrira d'un côté les clients potentiels qu'il devrait avoir d'ici deux à cinq ans et de l'autre les moyens de production ou les capacités d'effacement dont il dispose ou qu'il aura contractualisés. Par définition, ces deux colonnes devront être égales ou au moins égales. Certains auront peut-être plus de capacité de production ou d'effacement que leurs clients n'en ont besoin. Ils pourront alors se porter vendeurs de ces capacités auprès de ceux qui seraient en déficit.

Vous avez fait allusion au message d'alerte que j'ai lancé il y a une semaine. Quand on fait une simulation de l'évolution de la consommation qui n'est pas très forte dans les deux ans qui viennent, de l'évolution des moyens de production ou des capacités d'effacement et des importations telles qu'elles sont aujourd'hui, compte tenu des annonces faites par les différents producteurs et de la mise en œuvre des directives européennes de grandes installations de combustion qui vont retirer du marché des moyens de production qui ne répondront plus aux normes à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016, il apparaît qu'il manque aujourd'hui 2 000 mégawatts. Bien sûr nous avons retenu l'hypothèse d'un hiver froid.

**M. le président François Brottes.** 2 000 mégawatts, cela représente combien d'éoliennes ou de réacteurs nucléaires ?

**M. Dominique Maillard.** Cela représente deux tranches de 1 000 mégawatts, 200 éoliennes de 10 mégawatts ou trois centrales à gaz. C'est la puissance appelée par Paris intramuros.

Décider aujourd'hui de mettre en service un moyen de production, y compris à travers l'énergie éolienne, d'ici à dix-huit mois est impossible. Par contre, il est possible d'effacer la capacité d'effacement d'ici là. Il est également possible de ne pas mettre sous cocon des centrales quasiment neuves mais qui sont déclassées pour des raisons économiques.

D'ici à la fin de l'année, les différents fournisseurs devront donc déclarer qui sont leurs clients et ce dont ils disposent. Pour notre part, nous arrivons, d'un point de vue macroéconomique, à moins de 2 000 mégawatts. Si quelqu'un nous dit qu'il est à l'équilibre, il faudra chercher l'erreur. Sinon, il apparaîtra que certains fournisseurs sont sans doute en déficit et ils devront expliquer comment ils comptent le combler.

Le projet de loi prévoit donc toute une série de mesures permettant de donner un support légal car vous comprenez bien que tout cela nécessite des obligations de déclaration, d'imaginer quel est le processus de sanction. Étant un opérateur public sans délégation de responsabilité publique, nous serons sous le contrôle du régulateur. Nous saluons donc ces dispositions qui permettront un meilleur fonctionnement du marché.

Enfin, je formulerai un regret. Ce texte pourrait en effet être le bon support pour introduire une clause nous permettant d'éviter l'irruption de fraudeurs dans ces nouveaux marchés. On sait bien que l'apparition d'un nouveau marché crée « des vocations ». Ce fut le cas dans le marché du CO<sub>2</sub> avec la fraude à la TVA de type carrousel de TVA. La création de nouveaux marchés est fondée sur la bonne foi des différents acteurs. Or certains sont tentés de se faire payer avant de fournir quoi que ce soit, parfois même ils ne fournissent rien du tout. Certains de nos voisins européens qui ont créé des marchés ont été victimes de fraudes. Nous aimerions donc que votre commission réfléchisse à l'introduction, dans la loi, d'une disposition qui nous permettrait d'alerter le régulateur en cas de doutes et de lui demander l'autorisation de retirer du marché certains acteurs, quitte à ce qu'une enquête soit diligentée par les services compétents. Actuellement, une telle mesure n'existe pas. Aussi, si nous avons des doutes sur un acteur, nous pouvons refuser de travailler avec lui, mais il peut très bien nous demander au nom de quoi. Et le régulateur ne dispose pas non plus des instruments juridiques lui permettant de valider notre demande.

**M. Thierry Trouvé, directeur général de GRT Gaz.** Monsieur le président, mesdames, messieurs les députés, je vous remercie de me donner l'opportunité de m'exprimer devant votre commission. La mission de GRT Gaz consiste à acheminer le gaz depuis les frontières terrestres mais aussi maritimes de notre pays, c'est-à-dire depuis les ports méthaniers où le gaz arrive par bateau sous forme liquide jusqu'au consommateur industriel et à l'entrée des distributions publiques. Par ce rôle, nous assurons une vraie solidarité entre les territoires et nous participons à l'homogénéité des prix sur le territoire national. D'ailleurs, lorsque des tuyaux manquent quelque part, cela crée des différentiels de prix difficilement compréhensibles par les consommateurs. Comme RTE, nous veillons aussi à l'équilibre instantané entre l'offre et la demande de gaz sur le réseau même si nous n'amenons pas le gaz. Nous jouons donc un rôle important, aux côtés des fournisseurs de gaz, dans la sécurité de l'approvisionnement.

Je vous livrerai trois informations qui me semblent importantes.

Premièrement, en France nous consommons autant d'énergie sous forme électrique que sous forme de gaz, soit 500 térawatts-heure. Deuxièmement, quand il fait le plus froid, le système gaz a une pointe plus importante que le système électrique. Au mois de février 2012, on a atteint une puissance de 158 000 mégawatts sur le réseau de GRT Gaz alors que la pointe électrique était de 101 000 mégawatts, soit 50 % de plus pour GRT Gaz. C'est extrêmement important pour faire face aux variations climatiques, en particulier en ce qui concerne le chauffage. Troisièmement, le gaz se stocke assez facilement, contrairement à l'électricité. Nous disposons, sur le territoire national, de stockages souterrains qui permettent de stocker

jusqu'à 30 % de la consommation annuelle de la France. C'est une chance au moment où l'on cherche des solutions pour stocker l'énergie en général.

Nous sommes convaincus que le gaz est un véritable atout pour la transition énergétique pour plusieurs raisons. Premièrement, comme je viens de le dire, le gaz sait stocker de très grandes quantités d'énergie. Deuxièmement, certes le gaz naturel est une énergie fossile, mais c'est celle qui émet le moins de gaz effet de serre. Par exemple, lorsqu'on la met dans une chaudière ou une turbine pour produire de l'électricité, elle émet deux fois moins d'émissions de CO<sub>2</sub> que le charbon. Un moteur à gaz produit 25 % de CO<sub>2</sub> de moins qu'un moteur à essence et émet 80 % de moins d'oxyde d'azote qu'un moteur diesel et quasiment pas de particules, ces dernières soulevant aujourd'hui une vraie question de santé publique. Par ailleurs, le gaz naturel a vocation à être substitué progressivement par du gaz d'origine renouvelable, ce qui constitue une voie vers la transition énergétique.

Si l'on utilise du gaz dans la transition énergétique pour diminuer le recours au charbon, au fioul, à l'essence ou au diesel, pour renforcer les liens entre le système électrique et le système gazier, on peut réduire considérablement les émissions de CO<sub>2</sub>, et la réduction sera encore plus forte avec le biométhane, donc le gaz renouvelable. À l'inverse, si par des mesures mal calibrées on réduit la consommation de gaz au profit de celle du charbon ou du fioul, voire du chauffage électrique, on augmente les émissions de gaz à effet de serre et de ce fait, on va à l'opposé de l'objectif recherché dans cette loi.

J'en viens aux objectifs généraux du texte. Ils sont cohérents dans la mesure où l'on veut diminuer les émissions de gaz à effet de serre à l'origine desquelles sont les énergies fossiles. Toutefois, cet objectif est exprimé en énergie finale et non en énergie primaire, c'est-à-dire que l'on s'intéresse à l'énergie consommée par le consommateur en laissant de côté l'énergie consommée par le consommateur sous forme d'électricité et qui est produite à partir d'énergie nucléaire certes mais aussi d'énergie fossile : gaz, pétrole ou charbon. Il y a donc là une vraie question de cohérence et un vrai risque de défavoriser des usages d'énergies certes carbonées mais moins que d'autres au travers du chauffage électrique. Il serait plus cohérent de prendre en compte l'ensemble de la consommation d'énergie primaire en France et pas seulement l'énergie finale, ce qui aurait pour avantage de ne pas défavoriser de manière trop importante le chauffage au gaz qui, je le répète, est une chance pour le système énergétique français dans la mesure où le gaz peut stocker l'énergie et la restituer quand il fait très froid et qu'il émet moins de CO<sub>2</sub> que la pointe d'électricité. La pointe d'électricité est faite en grande partie à partir d'énergie fossile, notamment de charbon, et une partie de l'énergie que nous importons dans ces moments là est également d'origine fossile : charbon, voire lignite.

Le projet de loi précise qu'il faut « réduire la consommation énergétique des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ». Dans ce cadre, il serait intéressant de distinguer les différentes énergies fossiles, c'est-à-dire le charbon, le pétrole, le fioul et le gaz, selon leur contenu carboné dans la mesure où le charbon par exemple émet beaucoup plus de CO<sub>2</sub> que le gaz. On a calculé qu'à l'échelle européenne si l'on remplaçait toutes les centrales à charbon par des centrales à gaz pour produire de l'électricité, on diminuerait de 60 % les émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique européen, autrement dit on baisserait de 20 % les émissions de gaz à effet de serre globales de l'Europe. Ce sont des ordres de grandeur extrêmement significatifs. Pour la France, les chiffres sont moins importants puisque nous avons l'énergie nucléaire. Mais nous sommes aujourd'hui sur un marché européen et la planète est un sujet global.

Quand on parle des énergies renouvelables, on pense souvent aux énergies électriques renouvelables et on a tendance à oublier que la troisième révolution du gaz est en marche. La première révolution, ce fut les gaz de ville, ceux que l'on produisait dans les usines à gaz à partir du charbon ou de pétrole – il faut reconnaître que cette technologie n'était pas très propre. La deuxième révolution, ce fut l'arrivée du gaz naturel, ce gaz que l'on allait chercher sous terre ou au fond des océans. Cette énergie était plus abondante et bien plus propre que la première. La troisième révolution, celle que nous sommes en train de vivre, c'est celle des gaz renouvelables, c'est-à-dire celle des gaz produits localement avec un vrai bénéfice pour la balance commerciale. Plutôt que d'importer du gaz du Moyen-Orient, on le fabrique dans notre pays, ce qui crée de l'activité locale. En outre, il s'agit d'une énergie neutre en carbone. Ces gaz, c'est le biométhane mais aussi peut-être demain le gaz issu de l'électricité renouvelable non consommée à travers la technologie du *power to gas*. Cette technologie est actuellement encore à l'essai. Elle intéresse beaucoup de gens en Europe : on compte actuellement une vingtaine de projets. Audi, par exemple, qui n'est pas réputée pour être fantaisiste, a ouvert l'année dernière une usine de *power to gas* en Allemagne pour alimenter ses voitures. Le gaz qu'achètent les automobilistes dans les stations-service allemandes est de l'électricité d'origine éolienne.

Le biométhane est l'illustration de l'économie circulaire. Injecter cette énergie dans les réseaux permet de la transporter sous forme de gaz et de profiter des capacités de stockage du système gazier. D'ailleurs, Mme la ministre ne s'y est pas trompée puisqu'elle a cité l'objectif de 10 % de biométhane dans les réseaux gaziers et il me semble que vous avez dit tout à l'heure que M. Mestrallet avait également évoqué cet objectif à l'horizon 2030. Cet objectif est cohérent avec les études qui ont été menées par GrDF, par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et par nous-mêmes. Inscire cet objectif dans le projet de loi constituerait un réel encouragement pour toute la filière du biométhane en France.

J'en viens maintenant à la mobilité propre. Le projet de loi développe beaucoup la mobilité à partir des véhicules électriques ; il pourrait avoir une ambition plus forte grâce à la technologie du gaz naturel comprimé (GNC) ou du gaz naturel pour véhicules (GNV), donc du gaz naturel et demain du biométhane dans les véhicules, à ne pas confondre avec le gaz de pétrole liquéfié (GPL) qui est une autre technologie avec d'autres caractéristiques physiques. La technologie du GNC est aujourd'hui complètement mûre. En effet, 18 millions de véhicules circulent déjà avec cette énergie. L'Italie, qui a développé un réseau de 1 000 stations-service, compte ainsi un parc automobile de un million de véhicules roulant au GNC. L'autonomie de ce type de véhicule est de 400 kilomètres et elle peut être sans problème de 1 000 kilomètres si le véhicule est bi-carburant. Ensuite, cette technologie a de réelles qualités au plan environnemental : 25 % d'émissions de CO<sub>2</sub> de moins que l'essence, 80 % de moins d'oxyde d'azote que le diesel, 95 % d'émissions de particules en moins, pas d'odeur par rapport au diesel et des moteurs deux fois moins bruyants que ceux que nous connaissons actuellement.

À cela s'ajoute un avantage économique. Actuellement, les constructeurs automobiles sont confrontés à un problème puisque, pour rendre leurs véhicules diesel compatibles avec les futures normes Euro 6, ils doivent encore rajouter des pots catalytiques et des équipements qui vont venir renchérir le coût des véhicules, au point qu'ils se demandent s'ils ne vont pas revenir à l'essence. Avec le gaz naturel, on n'a pas besoin de tout cela. Les véhicules sont donc moins chers et le prix des carburants est également moins cher de 20 % environ hors taxe. Enfin, le gaz naturel sera progressivement remplacé, en partie au moins, par du gaz renouvelable.

Nous sommes donc vraiment convaincus que le gaz est une vraie chance pour la transition énergétique et pour la mobilité propre.

Il faudrait que le texte de loi reconnaisse que les véhicules roulant au gaz naturel et au biométhane sont des véhicules propres. Pour avoir été directeur de la prévention des pollutions et des risques au ministère de l'écologie, je peux vous dire que la question de santé publique soulevée par la pollution liée aux particules est un vrai problème et qu'il faudra y faire face un jour ou l'autre. De ce point de vue, le projet de loi est une chance historique.

Cette loi est aussi l'occasion d'initier une vraie réflexion sur un réseau d'avitaillement pour servir les véhicules à gaz. D'ailleurs, certaines collectivités locales sont en train de s'équiper de stations pour leurs flottes captives, les bennes à ordures, les bus, souvent à partir de biométhane qui est produit localement. Ce type d'installation doit être progressivement accessible au grand public, comme c'est le cas en Allemagne et en Italie notamment. Cela reviendrait à anticiper une directive européenne qui sera publiée à l'automne au *Journal officiel* de l'Union européenne et qui appelle chaque pays à établir un plan pour la distribution des carburants alternatifs parmi lesquels le GNC.

En résumé, il y a ceux qui pensent qu'il faut se débarrasser au plus vite du gaz naturel, ceux qui ayant bien vu ses qualités, considèrent que c'est une énergie de transition. Pour ma part, j'aimerais vous avoir convaincus que le gaz sous toutes ses formes – le gaz naturel et demain les gaz renouvelables – est une énergie de destination et une véritable opportunité pour la transition énergétique dans notre pays.

**M. le président François Brottes.** Votre propos est assez cohérent avec celui qu'a tenu ce matin M. Mestrallet.

**Mme Marie-Noëlle Battistel, rapporteure pour les titres I<sup>er</sup> et V.** Monsieur Maillard, je souhaite tout d'abord vous demander de commenter le bilan prévisionnel 2014 publié y a quelques jours par votre entreprise, qui fait apparaître une dégradation importante de la sécurité d'approvisionnement d'électricité pour les hivers prochains. Vous nous avez présenté les diverses mesures et paramètres qui doivent nuancer ce constat, je ne m'y attarderai donc pas.

M. le président Brottes a engagé le débat sur l'idée dont nous discutons depuis plusieurs jours de remplacer EDF par RTE comme acheteur obligé. Vous paraît-elle réaliste et surtout pertinente ?

En France, les stations de transfert d'énergie par pompage sont quasiment inexistantes alors qu'elles se développent dans de nombreux pays. L'une des causes de cette situation tient au tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE), qui rend défavorable l'équilibre économique des STEP car il revient à faire payer deux fois la même énergie. Avez-vous réfléchi à un autre modèle qui nous permettrait d'avancer ?

Vous le savez, les industriels électro-intensifs sont confrontés au poids accru du coût de l'électricité, qui est leur matière première. Certains paient les coûts de transport alors même qu'ils sont installés au pied de centrales hydroélectriques. Dans d'autres pays, leurs homologues en sont exonérés, du moins en partie. Peut-on envisager un dispositif analogue en France ?

**M. Denis Baupin, rapporteur pour le titre VIII.** J'aimerais à mon tour avoir votre éclairage sur le bilan prévisionnel que vient de publier RTE, monsieur Maillard. Le constat préoccupant qu'il dresse est révélateur d'une singularité française : la forte sensibilité climatique de notre consommation d'électricité. Certains peuvent en tirer la conclusion qu'il importe d'augmenter toujours plus les capacités de production pour répondre à la pointe hivernale. Ne devrait-on pas plutôt considérer que cette spécificité appelle une politique ambitieuse et coordonnée ? J'aimerais avoir votre analyse sur ce point.

Cela m'amène à une autre question. Le projet de loi prévoit l'installation de 7 millions de bornes électriques. Qu'en penser alors qu'il y a des risques de ne pouvoir supporter la pointe ? Y a-t-il eu des études sur l'impact de leur installation ? J'espère que tel est le cas, compte tenu de l'ampleur du dispositif.

S'agissant des prévisions de consommation, le scénario médian me paraît peu compatible avec une réduction, à l'horizon 2025, de la part du nucléaire à 50 % sans fermeture de réacteur. Cela supposerait, en appliquant grossièrement une règle de trois, une augmentation de 50 % de la consommation électrique en dix ans.

L'article 51 du projet de loi, que vous n'avez pas évoqué, prévoit la création d'un registre des installations de production et de stockage. Comment envisagez-vous son fonctionnement ? Vous y avez sans doute déjà réfléchi car cette disposition est certainement le fruit d'échanges entre RTE et la direction générale de l'énergie et du climat.

Pour ce qui est du gaz, monsieur Trouvé, je dois tout d'abord me réjouir que vous ayez déclaré haut et fort que sa troisième révolution passe par le gaz renouvelable et non, comme certains voudraient le faire croire, par le gaz de schiste. Il est important que les professionnels du gaz en France prennent cette position. Par ailleurs, je partage votre point de vue selon lequel il serait bon que la programmation pluriannuelle distingue les niveaux de contribution à l'effet de serre des différentes énergies fossiles.

Dans le cadre de la directive européenne sur les carburants alternatifs, j'aimerais avoir des précisions sur l'avitaillement. Il y a quelques mois, il m'avait été répondu que le coût de l'installation de postes dédiés aux véhicules au gaz dans les stations-service s'élèverait à 1 milliard d'euros. Certes, il n'est pas négligeable mais il ne paraît pas non plus disproportionné par rapport au coût d'installation des 7 millions de bornes électriques. Confirmez-vous cet ordre de grandeur ?

Il a été envisagé, vous le savez, de remplacer les véhicules utilitaires légers employés par les artisans, qui fonctionnent aujourd'hui très majoritairement au diesel, par des véhicules utilisant le GNV. Que pensez-vous de la possibilité d'utiliser des petits compresseurs qui, pour quelques centaines d'euros, permettraient aux artisans de se raccorder au réseau de gaz pour faire le plein sans avoir à passer par des stations-service ? Doit-on encourager cet équipement ? La question a son importance, compte tenu du problème de santé publique que pose le diesel.

**M. Julien Aubert.** Ma première question porte sur l'adaptation du réseau électrique. L'Union française de l'électricité a estimé que pour compenser la fermeture d'une vingtaine de centrales nucléaires, il faudrait 105 gigawatts d'origine éolienne et photovoltaïque à l'horizon 2025. Cela paraît peu réaliste à une échéance aussi proche mais partons du principe qu'à un horizon plus lointain, la chose est possible. Pensez-vous, monsieur Maillard, vous qui

semblez serein sur les capacités d'adaptation du réseau, que cela aurait un impact sur votre programmation ? Ce chiffre n'est-il pas surévalué ?

Ma deuxième question s'adresse à M. Trouvé, après son argumentaire éloquent sur la place que doit occuper le gaz. Nous pensons à l'UMP que le gaz comme le nucléaire sont des énergies oranges de transition énergétique. Et nous estimons que l'exploitation du pétrole de schiste, dans un premier temps, du gaz de schiste, dans un second temps, pourraient servir au financement des énergies vertes. Quel impact cela aurait-il sur le transport du gaz ? Est-ce une possibilité que vous envisagez ?

**M. le président François Brottes.** Je vais à mon tour poser quelques questions.

Le GNL modifie-t-il la donne pour un transporteur de gaz ? Implique-t-il d'installer dans les ports des dispositifs particuliers ? Sa part prendra-t-il de l'ampleur ? La capacité de certains gazoducs étant limitée pour tenir compte de facteurs géopolitiques, le GNL pourrait constituer une solution intéressante. Je ne sais d'ailleurs plus si GRTgaz gère les capacités de stockage.

**M. Thierry Trouvé.** Les terminaux ne sont pas compris dans notre champ d'action.

**M. le président François Brottes.** Venons-en, monsieur Maillard, aux capacités. À l'occasion de la loi NOME, j'avais fait part de mes doutes sur le marché de capacité car il m'apparaissait comme un marché spéculatif, où l'on faisait payer très cher aux consommateurs des dispositions qui n'étaient pas forcément utiles. Aujourd'hui, il y a bien un problème : vous nous dites qu'il y a un manque de capacités alors même que GDF Suez ferme ses centrales thermiques. Ce problème renvoie au modèle économique de la capacité. Ne faudrait-il pas réfléchir à une alternative ? Pourrait-on envisager, par exemple, de rémunérer les centrales thermiques pour l'utilisation de leur ruban énergétique en modulant les tarifs selon qu'on y a effectivement recours ou pas ? Cela semble préférable à la solution aujourd'hui en vigueur qui consiste à ne les rémunérer que lorsque l'on appelle cette énergie, car cela ne suffit visiblement pas à les maintenir en activité, ce qui pose un problème non pas à l'opérateur qui les ferme mais au réseau dans son ensemble.

S'agissant du TURPE, il importe de prendre en compte l'incidence de l'extension de l'assiette de la CSPE à l'ensemble des énergies, dont il est beaucoup question. Si la part de la contribution dans la tarification diminue, le TURPE aura une position de leader. Quel est votre avis sur cette évolution même si elle ne vous concerne pas directement ?

S'agissant de l'auto-consommation, un consensus se dégage de nos échanges : tout auto-consommateur auto-producteur doit rémunérer le réseau de transport et de distribution, dès lors qu'il veut y être raccordé et que cela lui offre une sécurité de ravitaillement à tout moment. Doit-on considérer qu'il a à s'acquitter du TURPE à la hauteur de son auto-consommation ou envisager d'autres solutions comme l'abonnement ? Quelle est votre position ?

Quant au stockage d'hydrogène décarboné, s'il a un potentiel significatif, nous regrettons qu'il n'y ait toujours pas de modèle économique à même de le valoriser.

Je terminerai par l'effacement, question qui m'est d'autant plus chère que j'estime qu'elle est mal traitée. Aujourd'hui, on considère que l'effacement doit donner lieu à une double rémunération : pour celui qui efface la consommation et celui dont la consommation

est effacée. En caricaturant un peu, cela revient à payer le double ce que l'on ne consomme pas. De plus, le système actuel ne permet pas de faire la distinction entre les types d'effacement, qui sont de trois sortes. Le premier, le plus vertueux, consiste à effacer parce que l'on consomme trop. Le deuxième consiste à reporter sa consommation, par exemple en utilisant sa machine à laver aux heures creuses. Le troisième, le moins vertueux, consiste à se déconnecter du réseau tout en laissant tourner son groupe électrogène. Quel est votre sentiment ?

**M. Dominique Maillard.** Le remplacement d'EDF par RTE comme acheteur obligé, madame Battistel, me paraît une fausse bonne idée. Un tel système marche d'ailleurs mal en Allemagne.

On peut certes envisager que l'obligation d'achat soit élargie à d'autres fournisseurs mais, selon moi, il est très important que le producteur soit l'acheteur. Pourquoi ? La production d'énergies renouvelables n'est pas imprévisible, contrairement à ce que certains prétendent. Un grand producteur comme EDF peut intégrer, à court terme, ces énergies renouvelables dans son plan de production au lendemain. Autrement dit, il est en mesure d'ajuster ses propres moyens de production à l'injection d'énergies renouvelables.

RTE ne peut avoir recours à l'achat d'énergies renouvelables pour compenser les pertes sur le réseau, qui représentent environ 12 térawattheures, du fait de la variabilité de la production. Il doit se couvrir à l'avance. Aujourd'hui, nous avons déjà acheté de quoi couvrir 80 % de nos pertes de l'année prochaine. Les énergies renouvelables que nous achetons ne sont donc utilisées que dans une faible proportion pour nos propres besoins, nous remettons le reste de la production sur le marché. Les distorsions qu'on observe aujourd'hui sur le marché de gros en Europe sont liées à ces déversements de kilowattheures issus pour une part à l'obligation d'achat. Cela conduit à une baisse des prix, bien mauvais signal pour les investisseurs qui, précisément, n'investissent plus.

Confier l'obligation d'achat à un opérateur qui n'est pas lui-même producteur, que cela soit RTE ou la Caisse des dépôts, représente un risque majeur pour le marché de l'électricité, du fait des distorsions sur le marché de gros et des prix négatifs que cela provoque.

S'agissant des STEP, nous ne partons pas de zéro en France, madame la rapporteure. Elles représentent environ 3 000 mégawatts. Mais vous avez raison, il existe un facteur limitatif dans leur développement car elles sont doublement imposées : elles acquittent un tarif d'injection et un tarif de soutirage. Nous avons proposé au régulateur à plusieurs reprises, mais sans être entendus, de supprimer l'un de ces deux tarifs. Pour vraiment les favoriser, il ne faudrait leur faire payer que le tarif d'injection, qui n'est d'ailleurs pas très élevé, puisqu'elles contribuent à la fourniture du réseau. Cela réduirait leur facture de transport de 90 %.

À propos des électro-intensifs, vous avez cité un cas particulier. Je dirai, si je puis me permettre m'adresser ainsi à des élus, qu'il faudra un jour que vous fassiez un choix entre la préservation de certains principes de péréquation et les conséquences de cette même péréquation. La péréquation veut que les grands clients industriels paient le raccordement au réseau, quelle que soit la distance qui les sépare d'un barrage. Si vous voulez exonérer ceux qui sont installés au pied des barrages, alors il faudra faire payer davantage ceux qui sont situés à cinquante kilomètres.

**Mme Marie-Noëlle Battistel, rapporteure.** C'est le cas en Allemagne.

**M. Dominique Maillard.** Si le projet de loi prévoit de réduire les coûts de transport pour les électro-intensifs, c'est pour une raison qui tient non pas à des considérations géographiques mais aux spécificités de leur consommation, qui est très stable et prévisible à la différence d'autres consommateurs pour lesquels il importe de moduler. De surcroît, la proximité avec un barrage ne protège pas l'industriel des aléas : si la production du barrage est arrêtée, il sera bien content de se voir fournir une électricité issue d'autres moyens de production.

M. Baupin a rappelé la singularité française en matière de thermosensibilité électrique. La France représente à elle seule la moitié de la sensibilité à la température de toute la plaque continentale du fait du développement particulièrement marqué du chauffage électrique. Dans d'autres pays, la prépondérance des chauffages au gaz assure une moindre dépendance à l'égard de l'électricité et permet plus facilement de faire face aux pointes grâce aux possibilités de stockage.

Pour ce qui concerne les bornes électriques, elles peuvent être la meilleure comme la pire des choses, la meilleure si ces bornes sont pilotées et qu'on résiste à la tentation de charges ou de recharges rapides – une recharge lente nécessite une puissance de 5 ou 6 KW quand une recharge rapide réclame 50 KW. Nous défendons donc le développement de réseaux électriques intelligents, les *smart grids*. Il faut effet piloter les recharges, y compris par des signaux tarifaires. Pour les déplacements entre le domicile et le travail, la voiture ne devra pas nécessairement être rechargée si les conditions du réseau ne le permettent pas. Le président Brottes craignait que nous n'incitions à la consommation ; en effet, lisser la courbe de charge peut consister à pousser à la consommation quand les KW sont disponibles et quand ils ne sont pas chers et *a fortiori* s'ils sont produits par des énergies renouvelables.

Les réseaux électriques intelligents donnent bien plus d'informations au consommateur. Aussi, les 7 millions d'euros de recharge prévus sont une bonne nouvelle si on associe cette somme à un développement des réseaux intelligents permettant d'éviter les recharges rapides et inopinées.

**M. Denis Baupin, rapporteur.** Disposez-vous d'une étude d'impact sur ce point ?

**M. Dominique Maillard.** Non, mais nous sommes associés aux travaux menés par le distributeur puisque ces bornes vont être raccordées au réseau de distribution.

Nous avons étudié quatre scénarios en termes d'équilibres « physiques », à savoir indépendamment de considérations financières car nous n'avons pas les moyens d'en évaluer le coût. Ces scénarios respectent tous l'objectif de plafonnement de la part d'énergie nucléaire, ce qui n'est pas le cas d'autres critères – et le projet de loi en prévoit beaucoup : sur les énergies renouvelables, les émissions de CO<sub>2</sub>... ; il faudra donc savoir, au-delà du fait que certains sont peut-être contradictoires entre eux, lesquels privilégier.

Par rapport au parc actuel, nous émettons l'hypothèse d'arrêts, qu'ils soient liés à l'obsolescence ou à des décisions politiques. Reste qu'aucun scénario ne prévoit une puissance installée supérieure à la puissance nucléaire actuelle, soit 63 GW.

**M. Denis Baupin, rapporteur.** Cela signifie-t-il que nous ne sommes pas capables d'obtenir une augmentation de la consommation telle qu'on puisse obtenir ce taux de 50 % avec une puissance installée de 63 GW ?

**M. Dominique Maillard.** Nous n'avons pas étudié de scénario de ce type.

**M. Denis Baupin, rapporteur.** On entend pourtant, parfois, le PDG d'EDF affirmer que ces deux objectifs seraient compatibles.

**M. Dominique Maillard.** Nous n'avons pas étudié de scénarios de ce type parce que la combinatoire est importante. Nous avons obtenu quatre scénarios et déjà certains nous reprochent de ne pas en avoir retenu qu'un seul. Or il convient de rester modestes et nous n'avons pu explorer tous les scénarios imaginables.

L'article 51 du texte prévoit la possibilité pour les pouvoirs publics d'accéder à des fichiers mis à jour sur les différentes capacités de stockage, qui seront un des outils permettant de vérifier l'adéquation de l'offre et de la demande. Cette obligation de déclaration, en effet, n'existe pas encore.

**M. Denis Baupin, rapporteur.** À partir de quel seuil cette obligation doit-elle valoir ?

**M. Dominique Maillard.** Le texte ne le fixe pas mais, *a priori*, toutes les capacités de stockage sont concernées. Dans certains cas il s'agira d'une agrégation et l'on ne demandera pas à M. Dupont s'il a des batteries dans sa cave. Il est bon, en tout cas, de disposer d'une évaluation de la capacité de stockage utilisable pour faire face aux fluctuations de la demande, aux pics de consommation et aux besoins de capacité. Il reviendra sûrement à un texte réglementaire de fixer le seuil que vous évoquez.

**M. le président François Brottes.** Ainsi que les sanctions pour ceux qui mentent.

**M. Dominique Maillard.** En effet.

M. Aubert a évoqué différents scénarios. En matière d'énergie on utilise souvent des unités commodes, le MW entre autres, mais il faut également prendre en compte des aspects qualitatifs : un MW d'un moyen de production commandable, qu'il s'agisse d'une centrale à gaz ou d'une centrale nucléaire, n'a pas la même productibilité qu'un MW d'origine hydraulique, qu'un MW d'origine éolienne ou encore qu'un MW d'origine solaire. En France, une éolienne produit pendant 25 % du temps ; un panneau solaire, pendant mille heures, à savoir environ 15 % du temps. Aussi, pour obtenir la même production qu'un cycle combiné à gaz de 1 000 MW, il faut 3 000 MW d'éolien et quasiment 10 000 MW de photovoltaïque. Ensuite, pour nous en tant que réseau, le facteur dimensionnant est le MW, à savoir la puissance maximale susceptible de passer dans le réseau, faute de quoi on écrête, ce qui pourrait pousser les producteurs à stocker sur place afin de limiter la puissance qu'ils évacuent.

Je me suis en effet montré serein, monsieur Aubert, quant à l'adaptation du réseau, du fait sans doute de mon tempérament optimiste. Certes, la transition énergétique a un impact sur le réseau et c'est un des facteurs majeurs de son développement et de celui des interconnexions. Nous avons évalué qu'avec les hypothèses moyennes et raisonnables de développement de la transition énergétique aujourd'hui en Europe, il nous faudrait, d'ici à 2030, tripler la capacité d'interconnexions pour fonctionner raisonnablement. Il ne suffira pas de constituer des autoroutes aux frontières, il faudra renforcer les réseaux amont et aval. On

évalue à quelque 20 % de nos besoins d'investissements les conséquences de la prise en compte de la transition énergétique française et européenne dans les quinze années à venir.

En ce qui concerne le marché de capacité, faut-il changer de modèle ? Nous partageons tout à fait votre diagnostic, monsieur le président : c'est bien parce que le modèle *Energy only*, c'est-à-dire le modèle qui rémunère uniquement l'énergie, est insuffisant, qu'il faut créer un marché de capacité qui, lui, prendra en compte la rémunération de la puissance. Ensuite, le fonctionnement du marché de capacité, qui est un dispositif complexe même si le texte de loi est simple, ne consiste pas en une injection d'argent extérieur mais à pousser les fournisseurs à dépenser ce qu'il faut pour satisfaire les besoins de leurs clients au moment voulu. Cela revient à un surcroît de dépense mais d'une dépense saine puisqu'elle est destinée à garantir aux clients qu'ils disposeront bien de l'électricité dont ils auront besoin – quitte à consommer moins par le biais de l'effacement.

Le marché de capacité est le levier qui nous permet d'obliger les différents fournisseurs à tenir leurs engagements. Pourquoi prévoir une loi pour ce qui paraît aller de soi ? Dans un système très ouvert chacun peut avoir sa propre stratégie ou avoir tendance à trop compter sur les autres. La situation était beaucoup plus simple, en effet, quand il y avait un opérateur unique. C'est la complexité du système qui explique celle du mécanisme de capacité.

Les coûts, quant à eux, ne représentent que la valorisation de la sécurité d'alimentation du système. C'est l'équivalent d'une prime d'assurance : vous préférez la payer plutôt que d'avoir à faire face à un sinistre. Ici, le risque de défaillance n'est jamais certain. Les coûts que l'on fait porter sur les fournisseurs sont reportés par ces derniers soit sur leurs marges, soit sur leurs prix mais cela revient au même qu'une injonction à un grand producteur de maintenir en service telle centrale.

**M. le président François Brottes.** Pour filer la métaphore, vous n'êtes pas non plus obligés de prendre une assurance tous risques.

**M. Dominique Maillard.** L'exigence de nos concitoyens pour l'assurance tous risques est croissante.

Par ailleurs, je n'ai pas d'opinion définitive sur l'élargissement de l'assiette de la CSPE. Il vaut mieux ne pas créer trop de passerelles. Pour l'heure, la CSPE couvre le secteur électrique, ce qui me paraît cohérent.

Enfin, dernier sujet, un autoconsommateur va solliciter le réseau différemment, certes. Celui qui se déconnectera complètement du réseau ne devra plus payer, c'est entendu. Quant à celui qui voudra conserver le rattachement au réseau pour une raison de sécurité et, si je puis dire, pour la « respiration » du système, il pourra écouler sa surproduction sans avoir à développer ses capacités de stockage. Il peut donc y avoir une optimisation économique mais, vous avez raison, pour tenir compte de la sollicitation différente, il faut prévoir un ajustement du tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE), transport et distribution.

**M. Thierry Trouvé.** Vous avez évoqué, monsieur le rapporteur, le chiffre de un milliard d'euros pour un réseau de stations susceptibles de distribuer du gaz naturel aux véhicules. Je ne dispose pas de données plus précises que vous. Nous sommes en train d'y travailler avec des distributeurs de carburant – il faut savoir où implanter les stations – et avec des fournisseurs de matériels pour affiner l'estimation des coûts de ces équipements.

Contrairement à d'autres modes de propulsion automobile nouveaux, l'utilisation du gaz par les véhicules ne nécessite pas de subventions ; aussi le développement en la matière pourrait-il s'autofinancer. Le problème est de savoir comment obtenir en même temps les véhicules, le réseau de stations et l'envie des consommateurs de prendre cette direction. Ce dont nous avons besoin, avec ce projet de loi, c'est d'un cap, de l'expression d'une volonté et de la définition d'éléments sur ce que pourrait être ce réseau.

Les compresseurs utilisés par les artisans, qui coûtent plusieurs milliers d'euros, peuvent constituer une solution. L'expérimentation visant à équiper les particuliers de ce type de dispositifs a néanmoins conduit à un échec dans la mesure où, du fait notamment des nuisances sonores qu'elles provoquent, il est compliqué d'installer des machines tournantes à domicile. On peut certes imaginer ce système pour un artisan mais probablement pas pour le grand public pour lequel il faudra passer par un réseau de stations publiques, ou par un réseau de pompes installées dans les stations existantes.

En ce qui concerne l'impact éventuel de l'exploitation des gaz de schiste sur les réseaux de transport, la tendance que nous percevons est celle d'un développement de la production indigène. Il n'y a quasiment plus de gaz en France. J'ai évoqué le développement du biométhane et du *power to gas*. L'exploitation par la France, ou par les pays voisins, du gaz de schiste aura forcément une conséquence sur les flux. La production locale s'en trouvera accrue et le réseau de transport modifié. Reste que GRT Gaz passe son temps à traiter ce genre de situations : auparavant, le réseau devait gérer l'arrivée d'un fort flux de gaz naturel liquide (GNL), alors qu'aujourd'hui presque plus de GNL n'arrive en France. Nous nous adaptons donc en permanence. Et s'il apparaît que l'exploitation des gaz de schiste, techniquement possible, ne serait pas neutre, nous n'avons toutefois pas étudié cette hypothèse dans le détail : cela nous paraît prématuré puisqu'il est interdit d'explorer les éventuels gisements de gaz de schiste et donc impossible de savoir où ils se trouveraient.

Le président de la commission m'a interrogé sur le fait de savoir si le GNL change la donne. La capacité de la France d'importation de GNL est de l'ordre de 23 milliards de mètres cubes. L'année prochaine, quand EDF mettra en service le terminal de Dunkerque, nous passerons à 36 milliards de mètres cubes pour une consommation totale de gaz de 45 milliards de mètres cubes. En outre, 15 % du gaz consommé en France est d'origine russe. Reste que peu de GNL arrive en Europe pour des raisons de marché : les prix de l'énergie et du gaz en particulier sont suffisamment élevés en Asie pour attirer là-bas les flux de GNL et les détourner de l'Europe. Or, pour faire acheminer davantage de GNL en Europe à des conditions de marché identiques, il faudrait s'aligner sur les prix de l'Asie. Techniquement, pour ce qui est des infrastructures, il n'y a pas de difficultés particulières. Somme toute, la France reste peu exposée au risque de coupures.

Je ne résiste pas à l'envie de dire un mot de l'élargissement de l'assiette de la CSPE. Que chaque énergie paie pour ses tarifs sociaux, pour ses énergies renouvelables, me paraît d'une grande logique et parfaitement légitime. Que le gaz paie pour l'électricité me semblerait plus discutable. La CSPE est de 21 euros par MWh ; or si l'on en élargit l'assiette et qu'on divise ce montant par deux – le gaz et l'électricité représentant une consommation d'énergie équivalente –, il faudrait ajouter plus de 10 euros aux 19 euros que coûtait le gaz sur les marchés de gros au mois de juillet dernier. La donne n'en serait par conséquent pas changée qu'à la marge et un tel élargissement constituerait une catastrophe pour les industriels gazo-intensifs. Il faut en outre songer au signal ainsi envoyé : on ferait baisser le prix du chauffage électrique et augmenter le prix du chauffage au gaz, adoptant un scénario à l'Allemande

suivant lequel on laisse le charbon se développer au détriment du gaz avec les conséquences qu'on sait en matière d'émissions de dioxyde de carbone.

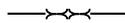
**M. le président François Brottes.** Et sur le fioul, avez-vous un avis ?

**M. Thierry Trouvé.** S'il s'agit de payer pour le développement des énergies renouvelables et que la contribution de l'électricité ne suffit pas, la question relève de la fiscalité. Ne perdons pas de vue que le gaz permet de stocker de grandes quantités d'énergie et donc de répondre à des problèmes que l'électricité a du mal à résoudre.

Enfin, monsieur le président, vous avez raison de relever que nous n'avons pas encore trouvé le modèle économique du *Power to gas*. Nous avons l'ambition nous-mêmes de monter un consortium d'industriels afin de développer un démonstrateur ; nous sommes en pourparlers avec RTE puisque nous sommes sur un pont entre les systèmes électrique et gazier. Un tel démonstrateur permettrait de tester les technologies et d'explorer le *business model*, de manière que nous soyons capables, le moment venu, de proposer cette solution pour le système énergétique français.

**M. le président François Brottes.** Le modèle *Power to gas* implique l'électricité et le gaz ; les frontières ne sont donc pas étanches autant qu'on pouvait l'imaginer. Pour ce qui est de la CSPE, devons-nous tenir compte des usages ou bien des modes de production qui les permettent ? Il n'est pas facile de trancher.

Votre audition est terminée, je vous remercie.



**Membres présents ou excusés**

**Commission spéciale pour l'examen du projet de loi relatif à la transition énergétique  
pour la croissance verte**

Réunion du jeudi 18 septembre 2014 à 16 h 30

*Présents.* - M. Julien Aubert, Mme Marie-Noëlle Battistel, M. Denis Baupin, M. Christophe Borgel, M. Christophe Bouillon, M. François Brottes, M. Jean-Yves Cautlet, M. Jean-Paul Chanteguet, Mme Cécile Duflot, M. Guy Geoffroy, Mme Bernadette Laclais, M. Jean-Luc Laurent, M. Alain Leboeuf, M. Patrice Prat, Mme Béatrice Santais

*Excusés.* - M. Jean-Michel Clément, M. Franck Reynier

*Assistait également à la réunion.* - M. Laurent Kalinowski