

AFG MEDITERRANEE

Marseille

Le 12 avril 2013

IUT - Département Génie Thermique

Petit-Déjeuner débat sur le thème de :

« Quelle place pour le gaz dans le bouquet énergétique en Méditerranée ? »

Intervenants présents :

- Yves LE TRIONNAIRE, Chef du Service Energie, Construction, Air et Barrages à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA ☐
- Thierry LAFFONT, Directeur de l'ADEME PACA ☐
- Joël MORALDO, Directeur Territorial Bouches-du-Rhône GrDF ☐
- Philippe DUMAS, Directeur de Polytech' Marseille
- Sylvain PICHON, Responsable de l'activité marketing, projets et filières au Grand Port Maritime de Marseille

Débat animé par Georges Seimandi, de l'AFG Méditerranée.

Compte-rendu

Accueil et introduction de Jean-Pierre Delgado, Président de l'AFG Méditerranée

Mesdames, Messieurs, bonjour à toutes et à tous et merci d'avoir répondu présents aussi nombreux à cette manifestation. A l'AFG, syndicat professionnel, nous représentons toutes les personnes, toutes les activités, toutes les entreprises qui opèrent dans le secteur gazier. Nous inscrivons ce débat, cette rencontre, dans le cadre du débat national sur la transition énergétique, et je voudrais signaler que nous bénéficions d'ores et déjà du label « débat national transition énergétique ». Nous allons profiter aujourd'hui de cette rencontre pour enrichir notre projet et profiter des intervenants, des réactions des uns et des autres pour finalement faire une itération sur notre projet et utiliser notre labellisation pour enrichir ce débat.

Je tiens à remercier particulièrement l'IUT une nouvelle fois de nous accueillir, et son représentant André Baltz qui, avec sa bonne humeur et son sens de l'organisation légendaire reconnu, nous organise des manifestations de très bon augure. Nous verrons cela à la fin mais normalement nous prenons peu de risques avec André.

Le lieu pour moi est idéal puisque nous sommes sur un centre universitaire, et ce type de lieu profite à la réflexion. Or, aujourd'hui, nous allons avoir ces réflexions communes, et

donc très clairement nous nous inscrivons dans cette logique d'échanges et de débats. Je voulais également en profiter pour vous souhaiter à toutes et à tous un débat fructueux, agréable et je l'espère plein de promesses.

Merci encore pour votre participation, et sans plus attendre, je donne la parole à nos conférenciers en leur souhaitant eux aussi de profiter de ces retours. Merci encore à tous pour votre présence.

Georges Seimandi

Mesdames, Messieurs, d'abord quelques précisions avant de commencer. Sur la forme, nous sommes ensemble jusqu'à 10h30, un peu plus si vous le souhaitez. Cette rencontre est organisée en trois temps, un temps « café croissants » avant puis après les échanges, puis un temps de démarrage qui permettra aux cinq intervenants d'injecter en 30 à 40 minutes au total leurs réflexions sur le sujet du jour, enfin un temps d'échanges et de débat proprement dit.

Nous sommes ensemble dans le cadre du débat sur la transition énergétique. Le compte-rendu de cette matinée constituera la contribution de l'AFG Méditerranée au débat. A cette fin, quelqu'un dans la salle enregistre et prend en notes le contenu de nos échanges.

Dans cette contribution nous annexerons tous les documents que nos adhérents professionnels de l'énergie gaz voudront nous communiquer, nous en avons déjà quelques-uns. Si dans la salle quelqu'un souhaite que sa réflexion écrite en fasse partie, nous serons à sa disposition pour en parler à la fin de la réunion, n'hésitez pas à vous manifester.

Sur le fond, nous vivons une époque de très forte évolution en matière d'énergie, jamais les moyens de production n'ont été aussi variés, jamais les modes de consommation n'ont été aussi divers, jamais le potentiel des économies d'énergie n'a été aussi prometteur. A tel point que l'agence internationale de l'énergie a déclaré fin 2012 « un nouveau paysage énergétique mondial est en train de se dessiner ». A une autre échelle c'est également vrai en Europe, en France et peut-être en région. Comment va se dessiner progressivement ce nouveau paysage ? Quels chemins va-t-il emprunter ? Quelle transition d'aujourd'hui à demain ? Quelle place pour le gaz dans ce contexte ? C'est de tout cela que nous vous proposons de parler ce matin.

Pour en parler, cinq intervenants, voix fortes des questions d'énergie en Provence Alpes Côte d'Azur, si vous me permettez le qualificatif Messieurs, nous ont fait le plaisir de répondre favorablement à notre invitation, merci infiniment. Je les présenterai au fur et à mesure de leurs interventions. Donc Messieurs, vous connaissez la règle du jeu, sept minutes chacun pour donner envie au public de s'exprimer ou d'en savoir plus.

Yves Le Trionnaire, Bonjour, c'est vous qui allez avoir le privilège de commencer. Vous êtes le Chef du service énergie, à la DREAL Provence Alpes Côte d'Azur (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement). Au titre de l'Etat, vous êtes coorganisateur du débat national sur la transition énergétique qui nous réunit aujourd'hui, alors c'est tout naturellement que nous commençons par vous et d'ailleurs par une question très simple : pourquoi ce débat ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Vaste question, bonjour à tous. Revenons d'abord sur les enjeux autour de ce débat. Il ne faudrait pas résumer la question de la transition énergétique à un débat sur l'énergie. C'est une question qui va bien au-delà, qui nous interroge sur la manière dont notre société est construite et dans notre relation à l'énergie. Donc partant de là, il est important que tous les citoyens puissent être impliqués dans ce débat, et c'est la raison pour laquelle le débat prend cette forme, nationale, dans les territoires. L'enjeu essentiel est

qu'il puisse y avoir une réflexion réellement collective, démocratique sur ces questions de transition énergétique.

Tout d'abord, pour préciser ma pensée, lorsque nous parlons transition énergétique, il faut aussi inclure les termes efficacité, sobriété énergétique, organisation de nos systèmes urbains, de nos systèmes de transport, et tout cela a un impact très fort en termes sociétaux, sociologiques, sur la manière dont le citoyen gère sa relation à l'énergie. Globalement nous sentons que dans cette transition nous sommes en train d'abandonner un système de production et de distribution de l'énergie qui était historique, très jacobin, très centralisé avec des gros centres de production, des réseaux de transport, de distribution, permettant de livrer à l'utilisateur un produit fini, de consommation directe qui était l'énergie. Aujourd'hui dans le modèle qui est entrain d'évoluer, nous sentons une forme de réappropriation de ces questions par le citoyen. D'un système qui était orienté avec une structuration de l'offre sur laquelle la demande devait s'adapter, nous basculons progressivement dans le système inverse où c'est la formulation de la demande qui va structurer l'offre. Evidemment, cela ne se fait pas du jour au lendemain, mais ces aspirations sont bien présentes. Cela apparaît très nettement dans tous les débats auxquels j'ai participé depuis que la mécanique est lancée. Ce point essentiel sera une des clés de la synthèse qui sera faite.

Avant de rendre la parole, je reviens sur la manière dont ces débats fonctionnent, j'aurais peut-être dû commencer par cela. Il y a une cinquantaine de débats qui ont été labélisés en région et qui plancheront sur différentes thématiques autour de la question de la transition énergétique. Un certain nombre de débats, plus structurés, dits régionaux, sont et seront organisés dans la région, dans chaque département, sur un modèle identique, permettant aussi de contribuer à la synthèse finale. Parallèlement, le 25 mai, se tiendra la journée citoyenne, partout en France. Le point phare sera un débat citoyen où un panel de 100 à 150 citoyens (selon les régions), n'étant pas à priori familiers des problématiques énergétiques, seront interrogés sur leur rapport à l'énergie. Et puis, en complément de ces débats qui interpellent les citoyens, nous avons aussi souhaité organiser un débat en PACA avec les professionnels du monde de l'énergie, de la transition énergétique dans une vision très large. En regroupant les énergéticiens, le monde de la construction, le monde de la finance, pour justement avoir une vision du monde économique sur cette question de la transition énergétique. Toutes ces contributions seront bien sûr intégrées dans une synthèse finale qui devrait faire l'objet d'une restitution ouverte à tous ceux qui ont participé, normalement vers la mi-juin.

Georges Seimandi

Merci et donc maintenant que le décor est planté, quel est le panorama énergétique en Provence Alpes Côtes d'Azur ?

Yves Le Trionnaire,

Cette situation nous la connaissons bien depuis longtemps. La région PACA est structurellement déficitaire en énergie. La région produit environ 10 % de l'énergie qu'elle consomme, donc nous sommes fortement importateurs. C'est un peu moins vrai pour l'électricité que pour l'énergie de manière globale. A côté de cela, la région PACA dispose d'un potentiel conséquent, que ce soit en termes photovoltaïque ou solaire plus généralement pour ne pas se concentrer sur le photovoltaïque. Nous disposons aussi du premier potentiel de France dans le domaine éolien. Idem pour le photovoltaïque. En termes de biomasse, nous disposons de la troisième forêt française, encore très peu exploitée en région PACA. Nous avons donc un très gros potentiel de sources d'énergies alternatives, et en parallèle un énorme potentiel en matière de patrimoine, de biodiversité, de richesses diverses qu'il faut absolument préserver. C'est aussi ce qui explique les

difficultés que nous rencontrons aujourd'hui pour le développement et l'utilisation de l'énergie alternative, parce que nous sommes en permanence obligés de trouver des compromis entre ce potentiel que nous souhaitons mobiliser et ce potentiel de biodiversité, de patrimoine, de richesses culturelles à préserver. Nous naviguons donc entre les deux, mais nous avons l'habitude.

Georges Seimandi

Merci et donc maintenant une question qui va être récurrente : et le gaz dans tout cela, dans ce panorama ?

Yves Le Trionnaire,

Bonne question. Le gaz c'est une énergie parmi d'autres, simplement nous avons un certain nombre de grands objectifs à remplir, affichés par le gouvernement et par le Président de la république, dont le 3 fois 20, qui est plutôt en France un 20/20/23. Nous avons aussi l'objectif annoncé par le Président de la république, en septembre, de réduire à 50 % la part du nucléaire dans la production d'électricité. Nous avons les engagements sur le futur cadre 2050. Donc à un moment, il va falloir gérer cette transition, ce changement de ressources, et dans ces ressources le gaz a toute sa place à trouver. Ceci, au même titre que d'autres, mais avec peut-être un atout particulier : nous savons aujourd'hui facilement utiliser cette ressource contrairement à ce que j'ai pu dire tout de suite sur les ressources propres à la région PACA.

Georges Seimandi

Thierry Laffont bonjour, vous êtes le Directeur régional de l'ADEME, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie en PACA. L'ADEME éclaire souvent ce type de débat par des réflexions prospectives, c'est l'exemple récent d'un rapport sur le facteur 4, je vous laisserai expliquer ce que c'est. Alors ce facteur 4 est il vraiment réaliste ? Si oui, quels sont les grands déterminants pour arriver à le respecter ?

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Bonjour, effectivement, nous nous sommes livrés à un exercice de prospective. Pour répondre d'abord à la question, je vous rappelle que le facteur 4 c'est la division par quatre de nos émissions de gaz à effet de serre à l'échéance 2050. Alors que faire pour y arriver de façon pragmatique, en tenant compte d'un certain nombre de déterminants à l'échelle de notre pays et de l'Europe ?

Globalement, cela suppose de travailler de manière conjointe dans le secteur du bâtiment, des transports, de l'industrie et de l'agriculture.

Dans le secteur du bâtiment, au regard des techniques disponibles, nous arrivons effectivement à un objectif de - 40 % de consommation énergétique et d'émissions à l'horizon 2050. Cela suppose surtout de travailler sur l'ensemble de la réhabilitation des bâtiments, avec des objectifs qui sont en moyenne de 100 kWh/m²/an en rénovation et 50 kWh/m²/an pour le neuf. Il faut pour cela travailler sur la structure du tertiaire, sur le rééquilibrage des surfaces.

Concernant les transports, la consommation énergétique pourrait être réduite de 64 %. Là, par contre, c'est une vraie révolution. Cela peut aboutir par les changements de parts modales, avec notamment un peu plus de transports en commun et un peu plus de déplacements dits « actifs ou doux ». Des modèles existent déjà, c'est le cas par exemple à Strasbourg, ce n'est donc pas utopique. Là où nous sommes plus dans le domaine de l'hypothèse, c'est sur le rééquilibrage du parc de véhicules particuliers, avec un

changement notable, notamment de l'origine du vecteur énergétique puisque nous allons vers un tiers de véhicules électriques, un tiers d'hybrides et un tiers à moteurs thermiques tels que nous les connaissons aujourd'hui, avec une baisse de ce même parc d'un tiers à l'échéance 2050. Si nous arrivons à atteindre cet objectif de - 64 %, évidemment, comme l'a dit Yves Le Trionnaire, cela suppose une organisation urbaine différente et un énorme travail de fond. Nous savons que nous n'arriverons pas à réorganiser l'espace avant des dizaines d'années, mais c'est un travail qu'il faut entamer aujourd'hui.

Et enfin, sur l'industrie, nous rappelons régulièrement qu'il a encore 30 % d'économie à faire, ne serait-ce que par la diffusion des techniques disponibles.

A tout ceci, il faut ajouter ce que nous appelons les marges de manœuvre. Des projets qui sont dans les tuyaux, pour lesquels un certain nombre d'entres vous travaillent déjà, mais que ne sont pas encore tout à fait calés. Je veux parler par exemple de l'énergie positive, des projets smartgrid ou des véhicules pilotés. En théorie, l'atteinte de ces objectifs est faisable et cela conduit à diviser la consommation énergétique par deux. Donc ces gains d'efficacité énergétique sont notables et il y a encore de la marge.

Et puis il faut noter d'autres axes de travail. Le premier consiste à « décarboner le fossile » et nous sommes bien là au cœur de la transition énergétique. Ce n'est d'ailleurs pas la première transition que nous subissons dans notre pays mais sur ce point j'ajoute que nous avons une habitude désagréable en France c'est de réduire l'énergie à l'électricité. Or, l'électricité je le rappelle, ne représente que 22 % de l'énergie finale consommée. Notre effort en matière de transition énergétique va surtout porter sur les 78 % restants, c'est-à-dire l'énergie fossile. Nous allons donc devoir décarboner mais aussi, comme l'a précisé Yves Le Trionnaire, soutenir la montée en puissance des énergies renouvelables, dans la mesure où nous avons encore énormément de marge de progression sur ces sujets.

Georges Seimandi

Merci, et si nous effectuons un zoom sur la région PACA, les principales priorités seraient où, selon vous ?

Thierry Laffont,

Je crois que cela n'étonnera personne si je parle des transports. Nous avons énormément de retard en la matière. Nos industriels ont quand même travaillé de façon approfondie sur ce sujet depuis bien longtemps, parce que c'était une condition de survie. Depuis les années 1970, d'énormes progrès ont été réalisés, mais d'autres restent encore à bâtir, notamment dans le tissu des PME, parce que ce n'est clairement pas une priorité pour les petites entreprises. Des investissements à deux ou trois ans sont nécessaires et ne sont donc pas aussi faciles à mettre en place que cela. Pour répondre à votre question, c'est clairement le secteur des transports qui est visé, avec le logement. Mais dans notre zone côtière où l'enjeu énergétique est moins fort que dans d'autres régions françaises, en termes de chaleur notamment, notre principale priorité reste le transport.

Georges Seimandi

Très bien, et le gaz dans tout cela ?

Thierry Laffont,

J'ai parlé tout à l'heure de « décarboner le fossile », alors en quoi cela consiste ? Nous avons des réseaux, ce serait bête de nous en priver. En effet, il ne s'agit pas de dire que nous allons nous passer du vecteur gaz. La question est : comment allons-nous injecter

progressivement dans ce réseau un gaz moins fossile qu'avant. Il y a encore quelques années et même quelques mois, nous ne parlions pas trop de cela, mais nous y arrivons, lentement et plusieurs axes se dessinent pour avoir moins de carbone dans le gaz.

Première solution, nous pouvons parler de la méthanisation, c'est-à-dire de l'injection d'un gaz plus vertueux en matière de CO₂. A l'échelle de PACA, le potentiel représente 270 000 tonnes, même si aujourd'hui nous sommes encore quasiment à zéro.

Deuxième solution, nous pouvons évoquer la gazéification de la biomasse, avec des procédés éprouvés, nous avons des ressources.

Troisième solution, la méthanation. Qu'est-ce que cela veut dire ? C'est un procédé qui offre l'avantage, à partir du CO₂ ou de l'hydrogène de basculer, à travers une réaction chimique, sur une production de chaleur, une production de gaz. Là, nous sommes à une échéance de vingt ans, pas avant, mais avec un potentiel qui représente à peu près le quart de ce qui est consommé en France aujourd'hui en gaz, soit 400 TWh. Ce n'est donc pas négligeable.

Et enfin, encore à plus long terme, plutôt à une échéance de 30 à 40 ans, ce serait la production de gaz à travers les algues. Ce gisement est beaucoup plus difficilement évaluable, mais il reste quand même prometteur. Le gaz a donc toute sa place dans le futur énergétique de notre pays, simplement il ne proviendra plus de la même origine.

Georges Seimandi

Très bien, merci pour cette vision prospective, Philippe Dumas bonjour, avec vous nous allons continuer à nous projeter dans le temps si je puis dire, vous êtes le Directeur de Polytech Marseille, la nouvelle école d'ingénieurs d'Aix-Marseille Université. A ce titre vous accueillez 1 200 futurs ingénieurs. Dans le cursus de formation, l'énergie est une sorte d'axe transversal, de thème fédérateur, c'est dire si vous êtes bien placé pour penser et préparer le contexte énergétique de demain. Il y a beaucoup d'étudiants, de l'IUT notamment, dans la salle et aussi de Polytech. Donc vous préparez le contexte énergétique de la génération qui arrive aux commandes. Alors comment les préparez-vous, vos étudiants, pour qu'ils soient prêts à relever les défis énergétiques de demain, prêts à la transition énergétique ?

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Merci et bonjour, oui l'école est nouvelle mais nous ne sommes pas partis de zéro il y a trois mois, je ne fais que prolonger les choses qui étaient en place. Pour moi, parmi les deux problèmes les plus importants pour la société, il y a l'eau et l'énergie. Donc cela a des conséquences importantes, parce que les élèves vont être beaucoup plus sensibles à un problème sociétal qui va les motiver pour apprendre, qu'à un sujet purement livresque, comme par exemple traiter de la thermodynamique ou des machines à vapeur... Aussi, je pense qu'il faut vraiment appuyer sur les applications et sur les besoins de la société. Pédagogiquement, en plus, l'avantage de l'énergie c'est d'être un sujet très transversal. Toutes les notions, les concepts, les compétences que vont acquérir les élèves, nous pouvons les balayer avec la thématique "énergies". Cela ne veut pas dire pour autant qu'en sortant de Polytech tous les élèves seront des spécialistes de l'énergie, mais c'est quelque chose de très transversal. D'ailleurs, parmi les huit filières de l'école, beaucoup touchent à l'énergie. Pour certaines, c'est explicite dans le nom, comme la filière « mécanique énergétique ». Pour d'autres, c'est moins visible, comme la filière de biotechnologie qui travaille néanmoins beaucoup sur la biomasse. Notamment sur la dégradation du bois pour pouvoir faire du carburant. Il y a des filières de matériaux, des filières de génie civil. En bref, sur les huit filières, sept touchent directement à l'énergie, avec différents modules. Les étudiants de l'école ont donc pour l'instant un aperçu d'une

des parties du problème. Le problème des énergies c'est d'être éminemment transversal et cela mérite un éclairage transversal.

J'aimerais me servir de ce prétexte pour leur procurer une vue beaucoup plus large, et leur donner demain, l'envie d'apprendre, mais aussi la possibilité de transférer ce qu'ils auront appris, à d'autres. En matière d'énergie notamment, il y a un énorme déficit d'information auprès du grand public. Lorsque l'on aborde le problème de l'énergie, il faut avant tout préciser que c'est une histoire de choix. On ne peut pas être pour ou contre telle ou telle technologie. Cela ne veut rien dire. Si je choisis une option, quels en sont les avantages et les inconvénients ? Si je ne la choisis pas, j'opte pour quelle solution à la place ? En cela, je rejoins un peu ce que disait Thierry Laffont tout à l'heure. En France, nous sommes dans une culture à tendance électrique. Depuis plusieurs dizaines d'années, l'énergie se résume un peu à actionner un interrupteur électrique. Personne ne nous a appris à nous poser le problème des énergies en termes de choix. Cette habitude est profondément ancrée dans la société et pour arriver à faire un débat constructif sur la transition énergétique, il va falloir que les gens arrivent à comprendre que ce sont des choix. Je reviens sur ce que je disais tout à l'heure, j'aimerais que les élèves de l'école puissent avoir une vision plus transversale des énergies et surtout qu'ils puissent transférer ce savoir vers des écoles, des collèges. Alors à quels niveaux, ce n'est pas encore bien défini. J'ai fait beaucoup d'interventions dans les écoles, mais ce n'est peut-être pas le bon âge pour parler de ce sujet. Mais l'idée est qu'ensuite ces enfants, ces élèves, puissent relayer ce message à leurs parents. Donc sur le plan de l'énergie, c'est cela que je voulais vous dire, ce problème du choix qui se pose et ce passage essentiel par l'école.

Georges Seimandi

Merci, vous devinez la question qui suit, quelle est la place de l'énergie gaz dans vos enseignements ?

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Le problème de l'énergie est complexe. J'ai bien dit qu'il n'y avait pas de solution unique, cela va plutôt être un cocktail de solutions, reposant sur des moyens de production divers, sur la maîtrise de la demande, je dirais presque sur l'abstinence énergétique, et aussi sur la mise en place de stockages. Nous ne parlons pas assez de ce dernier point. Il est essentiel pour arriver à devenir beaucoup plus raisonnables.

Pédagogiquement, cela redonnera même de la valeur à l'énergie. Les gens sauront peut-être ainsi que consommer à 19 h n'a pas le même prix que de consommer à 4 h du matin. Donc le gaz dans tout cela ? C'est un vecteur qui se stocke et se transporte bien. L'électricité, elle, se transporte bien mais elle se stocke très mal. Le fioul se stocke bien, par contre les réseaux de pipe-line n'arrivent pas encore dans chaque maison. Pour ma part, je suis toujours un peu effrayé lorsque l'on utilise -et en région PACA nous ne sommes pas particulièrement exemplaires- de l'électricité pour se chauffer ! Pour des usages thermiques, utiliser de l'électricité c'est, lorsqu'elle a été générée à partir d'une source thermique (nucléaire, gaz, charbon, bois,...) jeter les deux tiers à la poubelle. Si effectivement cette électricité a été produite par une centrale au gaz, à longue distance, qu'on a réchauffé le Rhône ou l'atmosphère pour envoyer un tiers de l'électricité jusqu'à chez vous, pour vous chauffer, vous avez un rendement de l'ordre de 1/3. Si vous avez une chaudière à gaz chez vous, vous passez tout de suite à plus 90 %.

Georges Seimandi

Joël Moraldo, bonjour, vous êtes le Directeur territorial de GrDF dans les Bouches-du-Rhône. Parmi nos intervenants, vous êtes celui qui fait directement le commerce du gaz, puisque vous êtes gestionnaire de réseaux de distribution de gaz. Alors chez GrDF, comment voit-on l'avenir de ce commerce ?

□ Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Oui, bonjour à tous, déjà nous ne faisons pas le commerce du gaz, nous sommes les gestionnaires de tuyaux. Voilà, je précise parce que GrDF c'est le premier opérateur aujourd'hui de réseaux de distribution. En France, c'est plus de 190 000 km de tuyaux que nous gérons pour les collectivités locales, dont nous sommes concessionnaires, et c'est 20 000 km en PACA. La gestion de ces tuyaux nous amène bien sûr à réfléchir sur ce qui passe dans ces tuyaux, et à l'heure actuelle c'est du gaz naturel. Aujourd'hui nous avons donc un équipement qui appartient à des collectivités locales et que nous gérons. C'est un équipement de qualité, moderne, et comme j'ai entendu, qui transporte facilement de l'énergie et qui est capable de la stocker.

Georges Seimandi

En PACA ou dans les Bouches-du-Rhône, quelle est la situation de l'énergie gaz ?

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

En PACA, c'est sûr nous parlons énormément d'électricité mais aussi de fragilité énergétique, de péninsule énergétique ou électrique. Ce que je pense surtout c'est qu'il faut avoir une réflexion dans la complémentarité énergétique. Aujourd'hui, nous pouvons très bien sécuriser cette région qui importe de l'énergie, avec le gaz naturel qui est présent, disponible et compatible. Cela peut nous permettre justement d'avoir un équilibre énergétique en PACA. J'irai même un peu plus loin. Toute la politique qui est mise en place autour des énergies renouvelables, trouve avec le gaz naturel un véritable allié, parfaitement adapté et complémentaire.

Georges Seimandi

Dans sa communication, GrDF insiste souvent sur son rôle d'aménageur du territoire, ce qui peut surprendre au premier abord. Est-ce que vous pouvez nous développer ce point ?

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Ce point précis est historique, puisque la création des entreprises qui ont été Electricité de France et Gaz de France en 1946, a amené une volonté énergétique au niveau national et un développement des énergies, non pas concentré sur certaines grandes villes ou certains intérêts - où il y a une rentabilité directe - mais bien dans une logique d'aménagement du territoire. Et cette logique, lorsqu'il s'agit des développeurs de réseaux tels que nous sommes, parce que j'ai parlé de gestion mais nous développons aussi les réseaux, et de tout mettre en œuvre pour que l'intégralité du territoire soit irrigué au niveau énergétique. Il y a toujours un intérêt à vendre de l'énergie dans le centre de Paris, de Marseille ou de Lyon, cela étant dit la France c'est aussi la ruralité, et donc la logique de

sociétés comme les nôtres, c'est de développer ces réseaux, pour que l'énergie soit justement présente partout.

Georges Seimandi

Merci, Sylvain Pichon bonjour, vous êtes le Responsable de l'activité marketing, projets et filières au GPMM. Le GPMM c'est le Grand Port Maritime de Marseille. Alors on le sait peu mais le GPMM est l'un des premiers hubs mondiaux pour l'énergie, peut-être pouvez-vous nous préciser cette situation de leader mondial ?

Sylvain Pichon, Responsable de l'activité marketing, projets et filières au GPMM

Bonjour à tous, donc pour préciser ce positionnement de leader mondial comme vous l'avez rappelé, je vais faire un point sur les trafics portuaires. Aujourd'hui, le Grand Port Maritime de Marseille, c'est 86 millions de tonnes de produits maritimes qui sont importés et exportés. 60 % sont des flux énergétiques, dont la majorité à l'heure actuelle sont constitués d'hydrocarbures, avec une part importante pour le pétrole brut, de l'ordre de 35 millions de tonnes. Le reste est consacré aux produits raffinés, au GNL, au GPL, aux bios carburants...

Ces 50 millions de tonnes de produits énergétiques à grosse composante hydrocarbures qui transitent par le port, confèrent à notre établissement la position de leader en France, devant Le Havre avec ses 35 millions de tonnes. Au niveau européen, nous sommes positionnés au deuxième rang, derrière Rotterdam et nous rentrons dans le top cinq mondial derrière des ports beaucoup plus importants comme Singapour par exemple qui gère plus de 180 millions de tonnes annuelles.

Mais au niveau énergétique, au GPMM, il n'y a pas que des flux maritimes. Il est utile de rappeler que le port est aussi une plateforme de production, notamment d'électricité, par l'implantation de centrales combinées au gaz. Nous avons ainsi un potentiel de production assez important, de l'ordre de 1 000 mégawatt de puissance environ. En résumé, le GPMM a un positionnement mondial au niveau des flux maritimes énergétiques et un positionnement local assez intéressant de par des capacités qui peuvent potentiellement nous permettre de produire jusqu'à 10 % de la consommation d'électricité régionale, avec les centrales précédemment citées.

Georges Seimandi

Et dans ce bilan, quelle est la place du gaz dans vos activités ? Avez-vous des projets en réflexion ?

Sylvain Pichon, Responsable de l'activité marketing, projets et filières au GPMM

Le GNL¹ est un composant très important au niveau du GPMM, en termes de trafic annuel tout d'abord, puisqu'aujourd'hui 6 à 7 millions de tonnes transitent par le port, via deux installations principales gérées par Elengy, filiale de GDF Suez. Il s'agit de Fos Tonkin et Fos Cavaou. C'est aussi le cas en termes de projets, en développement ou en réflexion. Le port bénéficie d'une attractivité naturelle avec une position géographique avantageuse. Il constitue une tête de pont idéale pour les importations de gaz venant du Moyen-Orient

¹ Gaz Naturel Liquide

et d'Afrique du Nord à destination de toute l'Europe. Cela demande au GPMM d'être toujours en mouvement.

Un premier projet consiste à effectuer la rénovation du terminal méthanier de Fos Tonkin. Mis en service en 1972, il est capable d'accueillir des navires vraquiers de l'ordre de 72 000 m³. C'est un terminal méthanier à échelle relativement réduite par rapport à son voisin Fosmax LNG. La rénovation porte essentiellement sur ses installations de stockage qui permettront de continuer l'exploitation jusqu'en 2035. Environ 250 millions d'euros d'investissement sont prévus sur ce volet.

Le deuxième projet d'envergure est lié à l'autre terminal méthanier de Cavaou, le terminal Fosmax LNG, qui prévoit de doubler sa capacité à horizon 2020, pour un investissement envisagé de 500 millions d'euros. Donc c'est un terminal d'une autre échelle qui permet d'accueillir des navires méthaniers très importants, de l'ordre de 250 000 m³.

Il y a un troisième projet sur le GNL qui est le projet Faster, conduit par une société en joint venture avec des partenaires complémentaires, qui sont Vopak et la société des pétroles Shell. Ce projet devrait théoriquement voir le jour en 2019. Il a pour but d'augmenter la capacité d'accueil des terminaux méthaniers de Fos de l'ordre de 6 à 12 millions de tonnes en fonction des différentes phases qui seront retenues. Là, nous avons un investissement de 800 millions d'euros et c'est un terminal qui n'existe pas aujourd'hui à la différence des deux autres.

Ces projets vont considérablement augmenter la capacité d'accueil du GNL sur le port. Nous allons passer de 12 millions de tonnes à 25 millions de tonnes, voire plus à l'avenir. Cette activité est également génératrice d'emplois puisqu'il y a 50 à 100 salariés par site et beaucoup plus évidemment en phase de travaux sur les différents projets listés. Ce sont aussi des retombées fiscales à la clé et un vecteur pour la transition énergétique et les projets à venir pour le port.

Georges Seimandi

Merci, nous sommes dans le cadre du débat national sur la transition énergétique, alors transition énergétique pour le GPMM cela veut dire quoi ?

Sylvain Pichon, Responsable de l'activité marketing, projets et filières au GPMM

Alors la transition énergétique pour le GPMM, on l'entend comme une source formidable d'opportunités pour le développement et la diversification du port. C'est un positionnement qui peut sembler paradoxal par rapport à un établissement qui réalise plus de 60 % de son activité grâce à des flux d'origine fossile, pour parler des hydrocarbures. Mais force est de constater aujourd'hui que l'activité du raffinage en Europe est en phase de réajustement, et le port de Marseille a été très affecté par ces derniers réajustements successifs. Pour ne citer que quelques exemples, parlons de l'usine de Lyondell qui a été mis sous cocon récemment ; de la raffinerie de Karlsruhe en Allemagne, alimentée régulièrement par le port mais qui a décidé de concentrer ses importations sur le port de Trieste ; de la fermeture de la raffinerie de Reichstett, jadis aussi alimentée directement par le port. Ce positionnement assez avantageux que nous avons sur les hydrocarbures, lié à l'outil de raffinage, est en train de s'étioler et nous force aussi à réfléchir différemment et à rentrer dans une phase de diversification de nos activités.

Cette diversification trouve tout à fait son écho dans la transition énergétique, et actuellement, au niveau du port, nous sommes dans un processus de réflexion sur différentes filières de diversification liées à la transition énergétique. Certaines sont très concrètes et d'autres sont encore à l'état de concept. Pour faire simple, aujourd'hui, nous pouvons catégoriser les enjeux de diversification sur le port en deux catégories par rapport à la transition énergétique. Il y a par exemple toutes les filières dont le

développement va permettre de réduire directement la production de gaz à effet de serre et l'introduction de polluants atmosphériques.

Pour revenir sur le GNL, les intervenants précédents en ont parlé, le GNL, même si c'est une énergie fossile, produit un peu moins de CO₂, comparé par exemple au diesel maritime, et rejette un peu moins de polluants atmosphériques. C'est également l'un des vecteurs de la transition énergétique pour des projets futurs, à horizon 20 ans, si nous reprenons l'exemple de la méthanation dont il était question tout à l'heure. Cela peut également être un vecteur de stockage de l'énergie pour des productions d'énergies intermittentes et la production d'énergies renouvelables qui constituent aussi un volet de diversification pour le port. L'enjeu est d'offrir sur le territoire portuaire un mix énergétique composé de différentes sources, du photovoltaïque ou du solaire pour être plus général ou de la géothermie. Cette dernière est relativement concrète sur le port. Il y a un projet sur la zone de Feuillane qui consiste à construire un puits géothermique d'une puissance de 5 Mégawatt. Pour continuer dans le concret, il y a également de l'éolien terrestre sur le port, avec des centrales d'une puissance de 20 mégawatts le long de la digue fluviale à Port St Louis du Rhône. Et également un parc éolien sur le site des terminaux vraquiers pour une puissance de 12 mégawatts. Le photovoltaïque est aussi présent sur le toit des différents entrepôts logistiques, à Distriport par exemple, avec une puissance de trois mégawatts. Voilà, il y a certains projets qui sont tout à fait concrets aujourd'hui et d'autres qui sont plus en réflexion, nous en avons parlé un peu tout à l'heure, ce sont les filières CO₂, hydrogène, etc.

Georges Seimandi

Merci Messieurs pour ces premiers apports sur le fond et aussi pour avoir globalement respecté le timing. Maintenant, place aux échanges. Alors quelques règles du jeu pour assurer la bonne marche de l'opération. Merci de vous signaler si vous voulez prendre la parole. Le temps d'échange est collectif, donc si vous avez une question à poser à nos intervenants, n'hésitez pas à les interpeller en citant leurs noms. Vous pouvez aussi réagir à ce qui a été dit ou apporter une précision, faire part d'une réflexion. Cela peut être un témoignage que vous souhaitez simplement voir apparaître au compte rendu. Voilà Mesdames, Messieurs, c'est à vous, pour une première réaction, une première réflexion, une première question... En général le premier qui parle est un héros.

Jean-Claude Valente, IUT de Marseille

Il y a eu quelques critiques sur l'électricité, du moins sur le mirage de l'électricité qui devait résoudre tous les problèmes énergétiques. Vous avez évidemment mis en parallèle le gaz, par contre pour le futur, comme projet vraiment innovant sur le gaz, pour les énergies renouvelables du moins, un des points clés, c'est finalement la méthanisation, du moins l'utilisation de la biomasse pour faire du gaz. Est-ce que finalement les critiques qui portaient sur l'électricité en tant qu'énergie centralisée, ne seront pas les mêmes si nous allons vers de grosses installations de production de gaz ? Parce qu'il y a toujours finalement dans le problème de l'énergie, cette dualité entre les conceptions qui sont de produire localement avec plein de petits systèmes qui injectent du gaz dans un réseau ou de grosses entités plus puissantes. Ma question est : est-ce que finalement nous ne retombons pas avec le gaz sur les mêmes problèmes que l'électricité dans le cas où nous adoptons de grands centres de production ?

Georges Seimandi

Alors est-ce que la transition énergétique peut nous conduire à revoir finalement le modèle économique ou d'organisation du système énergétique ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Je ne prétends pas avoir la réponse complète mais quelques éléments pour éclairer. Nous sommes très clairement dans une phase de changement de paradigme. Donc effectivement, ce changement ne va pas se faire de manière brutale et immédiate mais progressivement. Nous sommes un peu dans la situation que vous décrivez, c'est-à-dire qu'aujourd'hui, il y a une forte appétence du citoyen pour privilégier le développement d'une production locale d'énergie. Certains veulent aller vers l'auto-consommation et l'auto-production, il y en a même qui parlent de l'internet de l'énergie, nous n'en sommes pas encore là, mais nous sentons bien par contre qu'il y a un processus qui s'amorce, et qu'effectivement nous allons passer d'un système du tout centralisé au tout décentralisé. D'un système avec de très grosses unités de production à un système plus déconcentré où nous aurions des unités de production de tailles petites, moyennes et intermédiaires. Il existera toute une palette de production, allant de celle des individus pour leur propre consommation, laquelle si elle est basée sur des énergies intermittentes et indépendamment des capacités à stocker de l'énergie, nécessitera à un moment de pouvoir s'appuyer sur un réseau permettant de stabiliser tout ça. Alors cela interpelle aussi sur la structuration du réseau, sa gestion, son fonctionnement. Nous sommes dans un processus d'évolution progressif, assez lent mais réel.

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Oui, pour répondre à votre question, bien sûr que nous essayons de passer d'un système très centralisé de production d'énergie à des systèmes décentralisés. Mais je rejoins l'intervenant précédent, nous n'allons pas y passer comme cela d'un coup. Il y a bien sûr la nécessité de s'adapter, la transition énergétique elle parle de 2020, 2030, 2050 ; aujourd'hui il est possible justement de décentraliser cette production, au travers des productions issues du gaz. Pour aller un peu plus loin que les productions de gaz naturel connues aujourd'hui, nous pouvons parler de la production de bio-méthane, pour le coup totalement décentralisée, à partir des ordures ménagères et d'autres choses par la suite, et en plus utiliser les tuyaux qui sont en place. Alors je vous revends à chaque fois mes tuyaux, mais ils sont en place aujourd'hui et permettent justement, du fait de leur compatibilité, de leur technicité et j'allais dire de leur modernité, de transporter d'autres gaz issus de productions décentralisées, comme aujourd'hui le bio-méthane.

Par ailleurs, nous avons parlé de transport. Il faut savoir que ce bio-méthane peut aussi être utilisée comme du bio-méthane carburant. Une bonne solution pour lutter contre la pollution émanant du transport, plus importante que celle venant des logements. Nos tuyaux pourraient donc aussi nous permettre d'amener une énergie pouvant servir aux transports propres. Lorsqu'il est question de bio-méthane carburant, il faut également savoir que cela agit sur la baisse de rejets de CO₂ mais aussi sur l'oxyde d'azote (NOx), un des soucis majeurs auxquels sont confrontés les élus.

Donc, il y a la volonté de décentraliser la production mais aussi la nécessité de profiter des installations qui sont en place. Et pour finir, une précision sur les énergies renouvelables. La difficulté c'est qu'elles sont produites aux heures où l'on en a pas forcément le plus besoin. Il faut donc plancher sur le stockage de cette énergie. Aujourd'hui, le travail qui est fait sur les tuyaux de GrDF, c'est justement de trouver comment arriver à stocker l'énergie renouvelable. Vous voyez, il reste beaucoup de choses à faire, certaines se font aujourd'hui et d'autres se feront au fur et à mesure, dans le temps.

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Très brièvement, juste pour rebondir, c'est vrai que la notion de géographie et d'échelle est très importante, nous le l'avons pas assez souligné. C'est le cas pour le stockage par exemple. Stocker même de l'électricité à l'extrémité est de PACA, peut être très important dans l'objectif de sécuriser le réseau. Tout à l'heure, j'ai oublié d'en parler : l'une des utilisations sous forme thermique du gaz c'est de chauffer de l'eau pour prendre sa douche. Il faudrait envisager les systèmes de cogénération. Je voulais prononcer le mot. Ils peuvent produire en sus de la chaleur, localement de l'électricité pouvant être réinjectée dans le réseau. Et ça, la cogénération, c'est parfois plus facile à faire à petite échelle qu'à grande échelle. Je n'ai pas dit que le rendement était meilleur mais cela peut contribuer à sécuriser le réseau électrique.

Franck Vincendon, GRTgaz

Bonjour à tous, je représente la société GRTgaz, qui est un peu l'équivalent de GrDF mais pour les réseaux de transport de gaz naturel. Je voulais prolonger le débat par rapport au stockage et dire au sujet de l'énergie que si des solutions décentralisées doivent être mises en place, il ne faut pas perdre de vue la globalité du problème. A GRTgaz, nous sommes bien placés pour le savoir puisque nous gérons 32 000 kilomètres de canalisations en France à haute pression et quelques milliers en PACA. Notre entreprise, du fait de ses infrastructures, a toutes facilités à transmettre de l'énergie par l'intermédiaire des canalisations en place. C'est une chance, et j'insiste sur ce terme, car pour l'instant le débat est relativement anxiogène avec des questions qui restent en suspens : quelles options choisir ? Comment va-t-on faire demain ? Quelles vont être les possibilités pour nos enfants de vivre dans un monde qui soit énergétiquement compatible avec ce que nous souhaitons faire pour la planète ? Je voudrais faire passer un message d'espoir. Nous avons en effet beaucoup de solutions sur la table. D'accord nous ne savons pas encore réellement quel sera le paysage énergétique à l'horizon 2050, mais nous avons des pistes comme la méthanation, la réaction de Sabatier c'est quelque chose que les chimistes connaissent bien, et ici les étudiants de l'IUT ont dû en entendre parler. Nous avons des efforts à faire mais pour illustrer simplement les choses, il faut dire que des réalisations existent déjà aujourd'hui en Allemagne en particulier. L'institut Fraunhofer possède des prototypes qui fonctionnent sur ce principe là.

Je reviens à ce que Joël Moraldo signalait tout à l'heure sur les énergies renouvelables. Nous aurons bien évidemment besoin du photovoltaïque et de l'éolien, mais ce sont des énergies intermittentes par nature. La question est : que faire de l'énergie produite lorsque ça tourne et que nous n'en avons pas besoin ? L'une des solutions vient de l'infrastructure de gaz naturel. Car cette énergie, nous pouvons la transformer dans un premier temps en hydrogène et c'est un point que je voulais citer au débat. Parce que l'hydrogène obtenu par électrolyse, peut être injecté pour une bonne partie sur les réseaux de transports, voire sur les réseaux de distribution. Et vous savez que l'hydrogène c'est l'un des gaz les plus énergétiques qui soit. Voilà une vraie solution permettant d'avoir le stockage d'énergie dont il était question tout à l'heure.

Georges Seimandi

Merci, une réaction peut-être ?

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Merci pour votre intervention. Nous parlons beaucoup de « smart grid », d'intelligence dans le réseau, souvent en relation avec l'électricité. Il va donc falloir, dans les années qui viennent, travailler sur les smart grid du gaz.

Georges Seimandi

Merci pour votre témoignage. Une autre question ?

Un intervenant dans la salle

A-t-on des projets d'injection de bio-méthane en région méditerranéenne, à court terme, c'est-à-dire dans les prochaines années. Parce que jusqu'ici nous nous projetons beaucoup en 2020, 2030 voire 2050. Mais le bio-méthane est une technologie connue, mature, donc il devrait déjà être possible de commencer à en injecter en région urbaine.

Georges Seimandi

Est-ce que quelqu'un a des éléments sur ce sujet ?

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Aujourd'hui nous avons un projet qui fonctionne dans le nord de la France, à côté de Lille, où du bio-méthane est injecté dans le réseau. Actuellement, avec la région PACA, le Conseil Régional, nous travaillons sur une étude de potentiel, parce que ce n'est pas évident de trouver des potentiels pour après produire ce bio-méthane. Je parlais des ordures ménagères, mais il ne suffit pas d'avoir une simple décharge pour produire. L'idée est d'identifier des sites qui seront viables aujourd'hui et qui ont un avenir pour justement produire ce bio-méthane et l'injecter dans notre réseau. Donc c'est en cours. Il y a plusieurs projets mais je ne vais pas les dévoiler parce que les industriels qui travaillent dessus n'ont pas envie, aujourd'hui, d'en parler trop tôt.

Georges Seimandi

Bien, voilà un sujet en devenir qui est déjà sur la table. D'autres témoignages ?

Monsieur Viala, entreprise Bétanis

A l'heure actuelle, il y a des véhicules qui fonctionnent au GNV² mais il n'y a pas de publicité faite autour de ce « carburant ». Dans l'entreprise, nous roulons avec des véhicules au gaz naturel et souvent nous sommes interpellés par des personnes intéressées mais qui ne savent pas où s'adresser. Ma question est : le prix du GNV ne cesse d'augmenter, quand est-ce que cela va s'arrêter ? Et par ailleurs, pourquoi le grand public n'est-il pas concerné par le GNV ?

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Je ne répondrai pas sur les structures de distribution du GNV. Ce qui est certain, c'est que nous, aujourd'hui, au niveau de GrDF, nous avons la volonté de pousser le gaz naturel véhicule, mais pas auprès des particuliers puisque nous n'avons pas de système de distribution à l'image des stations essence. Je parle donc bien d'une volonté de pousser le

² Gaz Naturel Véhicule

GNV auprès des flottes de véhicules d'entreprises et des collectivités territoriales. Cela étant dit, vous comprenez bien que derrière, lorsque l'on travaille sur ce schéma, il y a aussi une volonté de créer, après, des stations. C'est donc quelque chose que nous mettons en place. Mais je suis prudent lorsque je vous en parle de ce sujet car il y a deux marchés, celui des collectivités territoriales et des flottes d'entreprises et celui des particuliers. Pour ce dernier, nous ne sommes pas du tout concernés car c'est une autre approche. Nous évoquons le GNV mais tout à l'heure nous parlions du bio-méthane carburant et d'une vision à 20 ans. Je suis certain que dans 20 ans nous roulerons avec des véhicules propres. Et je suis certain que dans ces véhicules propres nous trouverons des bio-méthanes carburants. Donc cela va contribuer à développer les systèmes d'approvisionnement.

Georges Seimandi

Je voudrais que nous revenions deux minutes sur la question de modèle économique. Nous l'avons évoqué à propos de l'offre. Nous pourrions maintenant prendre cela sous l'angle de la demande. Thierry Laffont, lorsque nous nous sommes rencontrés pour réfléchir à cette matinée, vous disiez que du côté de la demande il pourrait y avoir d'autres modèles qui mériteraient d'être explorés.

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Oui en effet car depuis le début du débat nous parlons surtout de distribution, d'usage, etc. Je pense qu'une des mutations qui va arriver, en combien d'années je ne sais pas trop, mais elle a à mon sens déjà commencé, c'est de dire que si nous voulons consommer moins d'énergie, ou mieux, il va falloir travailler sur d'autres modèles. Avant même de vous parler du véhicule, je vais vous parler de la photocopieuse. C'est ce que j'appelle passer de la société de la possession à la société de l'usage, et derrière vous allez faire le transfert, passer d'une société de livraison à une société de services. Avant vous aviez une photocopieuse, maintenant vous la louez et elle tombe généralement moins en panne que quand vous l'aviez achetée. Donc rotation en termes de matériel moins importante, des matériels plus fiables, etc. L'idée en termes de changement de société c'est aussi cela, c'est de basculer ce principe sur les machines à laver qui tombent maintenant en panne au bout de cinq ans, donc si demain vous achetez un service de lavage, je vous garantis que la machine à laver que vous avez chez vous ne tombera plus en panne. Et ces économies de matière c'est des économies d'énergie derrière. Même chose sur les véhicules, nous pouvons imaginer lorsque nous parlons de service de mobilité aujourd'hui, qui commence à se développer un peu partout, vous n'êtes plus possesseur du véhicule, vous utilisez un service à un moment donné où vous en avez besoin. Cela se développe, il s'agit de l'auto partage par exemple, qui se démocratise dans les centres urbains, en Europe et un petit peu en France. C'est vraiment ce basculement, sur les dizaines d'années à venir, mais avec les deux dimensions, énergétique et matière. Nous parlons plus d'énergie aujourd'hui car nous sommes dans le débat sur la transition énergétique. Mais le débat qui va venir, demain, c'est le débat sur la maîtrise des ressources d'une façon beaucoup plus large. Et donc ce taux de rotation de matière, cette consommation de matière, va se poser dans les 10, 20 prochaines années. Et pour arriver à garder un niveau de confort, un niveau de vie que nous n'avons pas envie d'abandonner, il va falloir basculer sur ce type de modèle économique. Les deux sont liés et je pense que ce sont des choses qu'il va falloir commencer à travailler, et notamment cela suppose que les réseaux ne vendront plus de véhicules mais du kilomètre. C'est ce modèle d'affaires qui sera à inventer et à diffuser dans notre pays.

Georges Seimandi

Merci, c'est très intéressant. Quelqu'un veut-il réagir ou apporter des compléments ? Avez-vous d'autres questions, sur d'autres sujets ?

Question d'un autre intervenant dans la salle

J'ai déjà été un héros il y a très longtemps, donc je peux me permettre de mettre les pieds non pas dans le plat, mais dans le gaz. Il me semble que nous avons complètement occulté ce qui fait grand débat politique, c'est le gaz de schiste. Est-ce que les réflexions de nos élites peuvent nous éclairer sur ce qui va se passer de ce côté là ? Je vous en remercie.

Georges Seimandi

Nous n'avons pas occulté ce sujet qui n'est d'ailleurs pas tabou. Merci de l'aborder.

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Je travaille en ce moment avec un sociologue pour savoir pourquoi, dans un pays comme la France, les mots gaz de schiste déclenchent de telles réactions. Mais effectivement tout à l'heure je parlais de cocktail, je parlais de choix surtout, et il faut vraiment poser les questions en termes de choix. C'est-à-dire que si nous refusons les gaz de schiste, que va t-on consommer à la place, d'où cela va-t-il venir, sous quelle forme ? Et si nous les acceptons, quels sont les avantages et les inconvénients, c'est un peu ce que j'essayais de suggérer tout à l'heure. Je connais encore assez peu le sujet, car j'ai commencé à m'y intéresser il y a un peu plus d'un an. Technologiquement, il y a des solutions qui valent ce qu'elles valent aujourd'hui, dont on a fait la publicité. Cela a un impact économique énorme et dans le cadre du débat sur la transition énergétique, cela a toute sa place. Mais encore une fois, si vous voulez que les gens se positionnent, il faut qu'ils soient éduqués à minima et en France nous partons vraiment de très loin.

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Pour compléter et rappeler la position qui a été adoptée par le gouvernement sur le sujet, qui consiste à bloquer les prospections sur les gaz de schiste, compte tenu de ce que nous connaissons aujourd'hui de l'impact de la prospection et de l'exploitation de ces gaz. Cela ne veut pas dire que la position n'évoluera pas mais je pense que d'ailleurs, le Président de la république et les ministres ont été très clairs, en disant que si un jour nous étions en situation de pouvoir les exploiter dans des conditions acceptables du point de vue de l'impact sur l'environnement, ils seraient amenés, éventuellement, à revoir la position du gouvernement. Dans notre trajectoire énergétique, il y a un certain nombre d'invariants. J'en ai rappelé quelques-uns tout à l'heure qui étaient les engagements internationaux et européens de la France sur le facteur 4. J'ai rappelé également la décision du Président de la république de limiter à 50 % en 2025 la part du nucléaire dans notre société. Dans ses engagements, il y a aussi la décision de ne pas aller plus en avant sur la prospection des gaz de schiste, en tous cas dans les conditions techniques d'exploitation telles que nous les connaissons aujourd'hui.

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Philippe Dumas a parlé tout à l'heure de la nécessité de l'éducation de la population sur ces sujets là. J'ai l'impression qu'avec les gaz de schiste, nous revivons ce que la France a déjà vécu sur le nucléaire il y a quelques dizaines d'années, c'est-à-dire la solution miracle qui va sauver tout le monde. Juste quelques réflexions, je ne suis pas un spécialiste de ce domaine mais j'ai quand même fouillé le sujet pour voir ce qu'il y avait derrière. Les interrogations que l'on peut avoir sur le gaz de schiste, c'est le taux de fuite plus important par rapport à une exploitation de gaz naturel classique. Donc au regard des engagements d'émissions de méthane, de gaz à effets de serre, cela pose question. Ensuite, est-ce que c'est économiquement intéressant ? J'ai regardé les conditions d'exploitation aux Etats-Unis. Premièrement, c'est valable parce qu'il y a un amortissement accéléré, c'est valable parce que c'est une co-exploitation de gaz et de déchets d'exploitation sur un bon nombre de puits. C'est d'abord le pétrole ou les hydrocarbures classiques qui sont exploités, et le gaz en est le déchet d'exploitation. Si nous parlons de gaz de schiste, je crois qu'il va falloir rentrer dans le débat, avec tous les éclairages sur le sujet, et aujourd'hui j'ai l'impression que les conditions ne sont absolument pas remplies. C'est même proposé par certains comme la solution miracle pouvant peut-être un jour remplacer le nucléaire. Je crois qu'en effet cela pourrait être débattu. Je suis, en ce qui me concerne, même pas du tout convaincu que l'on n'est pas dans le fantasme le plus total.

Georges Seimandi

Comment cela se passe ailleurs ? Monsieur Le Trionnaire, est-ce que avec ces gaz de schiste ce n'est finalement pas le rejet d'un modèle que nous avons déjà connu ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Nous pouvons regarder ce qui se passe aux Etats-Unis, c'est de favoriser et développer la production de gaz de schiste, c'est une façon de pas remettre en cause un modèle. Ils remplacent l'énergie fossile importée, par l'énergie fossile produite sur place. C'est une façon de rapatrier la production de valeur associée à la consommation d'énergie, en ce sens c'est un moteur économique, mais c'est une façon de ne pas remettre en cause le modèle de production et le modèle de fonctionnement du système énergétique. Le choix fait en Europe et particulièrement en France, c'est de se dire : de toutes façons la transition énergétique n'est pas loin de se faire à un moment ou à un autre, donc allons-y. Partons dans le développement et la production de richesses, non pas sur la seule production énergétique mais sur l'ensemble des sujets et des technologies qui sont concernés par la problématique de la production énergétique. Donc ce sont deux choix politiques radicalement différents. Ma conviction c'est que le gaz de schiste offre probablement aujourd'hui aux Etats-Unis un répit, mais je ne suis pas sûr que ce répit soit de très longue durée. Nous voyons qu'un certain nombre d'entreprises qui produisent des gaz de schiste sont en très grande difficulté économique, notamment parce que les cours du gaz se sont effondrés et que tout leur business plan est remis en cause. Donc nous n'avons pas de visibilité aujourd'hui sur la pérennité du système tel qu'il est développé aux Etats-Unis.

Une enseignante de l'IUT prend la parole

Sur le gaz de schiste, une petite remarque. Effectivement le modèle américain ne fait pas vraiment envie, d'autant que la remise en cause constante, en Europe, de la dépendance énergétique et quand même de l'apport du nucléaire dans l'économie française par exemple, du point de vue coût énergétique, fait que nous avons une efficacité énergétique

de la production industrielle qui est beaucoup plus élevée qu'aux Etats-Unis. Nous sommes à 0,9 dollar par Kilowatt/heure, les Etats-Unis à 0,6. Donc je pense que nous avons un meilleur modèle que le leur. Nous ne sommes pas dans le côté rejet par les individus du gaz de schiste, nous ne sommes pas dans un pur fantasme, nous avons réfléchi et trouvons que ce n'est pas forcément envieux. Par ailleurs, nous avons passé le pic de production du pétrole, mais de quel répit dispose-t-on avec le gaz naturel ? Sans parler de la méthanisation qui a un énorme avenir. Et pour finir, juste sur les énergies alternatives, nous savons que le réseau centralisé supportera difficilement plus de 30 % d'alternatives.

Georges Seimandi

Vous avez évoqué deux sujets que nous n'avons pas encore abordé, c'est la question du coût de l'énergie, je pense que nous allons y revenir, et celle des réserves. Est-ce que quelqu'un peut répondre à cette question très simple sur les réserves de gaz ?

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Les réserves sont estimées à une centaine d'années, voire plus.

Georges Seimandi

Merci pour cette précision, une autre question ici...

Dans la salle, un autre intervenant, Jean Pierre Estéla, enrichit le débat

Je travaille depuis une dizaine d'années sur la décision publique et je pense que l'énergie est un bon sujet et même un sujet central. Nous sommes bien dans une analyse systémique et non pas en train de saucissonner le sujet pour faire de l'analytique. Si nous ne faisons pas de systémique, nous allons faire des propositions je dirais religieuses. Prenons un exemple, sur le Grand Port Maritime de Marseille (dont je suis membre du conseil de développement), nous allons poser des panneaux photovoltaïques sur tous les toits. Et lorsque l'on regarde l'addition, nous nous apercevons que c'est le consommateur final français qui finance le fait qu'un établissement public, industriel et commercial, fasse des bénéfices sur les citoyens. Je trouve cela un tantinet fort de café.

Je pense que nous avons en matière de consommation et en matière d'utilisation d'énergie un problème central, c'est que les citoyens veulent une énergie bon marché et accessible, et surtout pouvoir continuer à appuyer sur le bouton le matin en se levant pour avoir de l'électricité.

Je vous garantis que dans certains pays, lorsqu'il s'agit de procéder à une implantation industrielle, tout le monde n'a pas forcément la chance de compter comme nous sur la sûreté de EDF et de GrDF. Franchement, en Europe, la France possède là un avantage spécifique, extrêmement important. Quant au coût de l'énergie, nous avons mis 50 ans pour le bâtir, je pense que notre mix énergétique n'est pas si mal que cela. Je vous rappelle que l'Allemagne, ce champion de la vertu, est en train de passer d'une production de CO₂ double par habitant par rapport à la France (d'ailleurs, notre pays est certainement le mieux placé en termes de CO₂ par habitant) et même bientôt à deux fois et demi en supprimant le nucléaire pour faire avec du charbon et de la lignite. Alors quant aux énergies non fossiles de l'Allemagne, nous pourrions en reparler, puisqu'elles sont au nord et qu'il faut les amener au sud, cela pose quelques problèmes en matière de réseau. Mais là je suis forcément caricatural.

Ce que je veux dire, c'est que je crois profondément, après dix ans de travail, que le 21^{ème} siècle sera celui de l'énergie fossile. C'est-à-dire que l'énergie fossile aujourd'hui elle est disponible, elle est accessible, les réseaux existent, et vous pouvez regarder un élément très simple, rappelez-vous ce que votre voiture individuelle consommait il y a 20 ans et ce qu'elle consomme aujourd'hui. Regardez la réglementation européenne. Elle dit que les voitures devront consommer moins de 3,5 litres à l'horizon 2020. Donc nous pouvons constater que les progrès dans les moteurs thermiques par exemple sont extraordinairement présents. Regardez l'hybride, air/essence ou air/ diesel, que met par exemple en place Peugeot. Tout cela pour dire que nous devons, lorsque les ressources financières se font rares, faire des choix qui n'insultent pas l'avenir et qui en même temps le préparent. Nous ne pourrions pas nous permettre de construire un réseau pour des voitures au gaz et en même temps faire de même avec un réseau électrique. Nous ne pourrions pas faire les deux. La France n'en a pas les moyens. Il faudra donc bien un jour choisir. Et à force de pas choisir en matière d'investissements, nous en arrivons à des paradoxes. Les voitures alimentées au gaz, je vous signale que dans les stations services nous avons mis beaucoup d'argent pour installer des pompes spécifiques. Et où en est-on aujourd'hui ? Il n'y a plus une voiture qui est produite en France avec cette technologie là. Nous sommes bien sur des impasses.

Et il y a un élément sur lequel je voudrais insister, c'est le fait de l'éducation populaire. Nous devons, et certains l'ont dit, donner impérativement aux gens les faits, les incertitudes, leur expliquer exactement ce qui se passe, et un exemple typique c'est le gaz. Hier et avant hier, il y avait à côté d'Aix, les tables rondes de l'Arbois. Le directeur de l'agglomération a parlé pendant 1h30 des gaz de schiste américains. 50 % du gaz dit de schiste américain, c'est du gaz de houille, or le gaz de houille ce n'est pas du gaz de schiste. Par ailleurs, en matière de technologie, la fracturation hydraulique en termes d'exploitation pétrolière, c'est une vieille technologie, qui est employée partout dans le monde sans que personne n'en parle. Mais dès qu'il a été question du gaz de schiste, un zoom a été fait sur la fracturation hydraulique. Pour le gaz de houille, il y'a pas besoin de fracturer il suffit de l'exploiter. Exemple avec la centrale de Gardanne, il est question d'importer du gaz du bois du Canada, alors que nous avons sous les pieds de la centrale, du gaz de houille. Il faudra peut-être un jour m'expliquer la différence.

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Pour faire suite à votre intervention, j'ai l'impression de retomber dans de vieilles oppositions. En France nous sommes monomaniaques. Nous avons toujours LA solution, le nucléaire qui a tout réglé, demain ça sera peut-être le gaz de schiste. Mais en vérité il est nécessaire de parler de mix énergétique. La grosse difficulté c'est qu'en Europe nous n'avons pas de ressources, notamment fossiles, c'est-à-dire que nous importons tout. Je vous rappelle quand même que le déficit commercial de la France, nous parlons même de déficit « hors énergie » parce qu'il est plus facile à présenter comme cela, donc si justement nous ajoutons l'énergie, c'est 60 milliards de plus. Donc nous arrivons à un déficit total cumulé de 80 milliards en importations. Et ce chiffre, il faut le multiplier sur les 20 ou 30 prochaines années. Je ne dis pas que nous n'importerons plus du « fossile », mais si des solutions nous permettent d'en économiser ne serait-ce que la moitié cela fait quand même quelques milliards à réinvestir dans une économie plus locale avec des emplois à la clé. Le débat est là aussi, ce n'est pas simplement continuer sur un modèle, c'est trouver comment rapatrier de la valeur ajoutée sur notre territoire. J'ai l'habitude de faire un jeu de mots en disant : est-ce qu'il faut continuer à financer des patinoires au Moyen-Orient ou n'est-il pas préférable de financer des travaux chez nous ? Le débat sur la transition énergétique c'est aussi cela.

Georges Seimandi

Merci, Monsieur Le Trionnaire, aura-t-on les moyens de la transition énergétique ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

C'est la bonne question, je vais repartir de ce que viens de dire Thierry Laffont et c'est un peu ce que j'avais commencé à évoquer tout à l'heure en parlant des gaz de schistes. Un des enjeux du débat sur la transition énergétique, c'est effectivement de savoir comment faire pour rapatrier une partie de la création de valeur, aujourd'hui associée à la production d'énergie ailleurs que dans nos pays. Si nous arrivons à gagner ce défi, nous pourrons nous donner les moyens de pouvoir financer un certain nombre de choses, notamment la transition énergétique. Il ne faut pas voir la transition énergétique comme quelque chose qui représente uniquement un coût. C'est un investissement qui doit permettre, dans la durée, d'être créateur d'emplois, d'être créateur de richesses et de faire en sorte que demain nous retrouvions des marges de croissance et des marges de manœuvre. Et en particulier tout ce qui contribue à faire en sorte qu'on améliore notre efficacité et notre performance énergétique. Prenons l'exemple du bâtiment existant, si nous arrivons à isoler correctement le bâtiment, tout ce que les particuliers vont économiser sur les factures énergétiques c'est autant de moyens qui seront libérés, qui seront remis à leur disposition, pour pouvoir dépenser autrement sur d'autres postes. La transition énergétique c'est aussi quelque chose autour de quoi nous devons construire notre développement futur.

Georges Seimandi

Puisque nous parlons d'argent justement, il y a aussi la question de la précarité énergétique, nous y reviendrons tout à l'heure j'espère. Monsieur, vous avez une question ?

Christophe Le Nilliot Directeur du département mécanique énergétique de Polytech

Nous formons de la matière première pour relever tous ces défis énergétiques. Dans l'avenir, est-ce que quelqu'un pourrait me donner une idée du gisement dont on vient de parler, de rapatriement de moyens, de modèle économique ? Est ce que quelqu'un pourrait me donner une idée du gisement d'emplois en termes de cadres moyens et cadres supérieurs et éventuellement R & D, dans cette thématique de la transition énergétique vers le gaz ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Il y a aujourd'hui un certain nombre de réflexions et d'analyses qui sont en cours sur l'impact en termes d'emploi que peuvent avoir le développement des filières « vertes », consacrées en partie aux questions de la transition énergétique. Il y a eu quelques essais de chiffrages au moment du Grenelle, je me garderai bien de rentrer dans les chiffres et dans le débat. Personne n'est capable à l'heure actuelle de les quantifier malgré les réflexions en cours. A l'échelle nationale c'est déjà compliqué et à l'échelle régionale c'est encore plus complexe.

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Pour revenir sur ce qui a été dit tout à l'heure, concernant les matériaux d'isolation, cela dépend si nous les achetons ou si nous les développons sur le territoire.

Dans la salle, un nouvel intervenant demande la parole

J'ai la même préoccupation que Christophe Le Nilliot, depuis un moment. L'emploi, pour nos jeunes, l'emploi pour nos enfants. Je vais revenir sur les gaz de schiste. Aux Etats-Unis, le prix du gaz n'a jamais été aussi bas. En France il n'a jamais été aussi élevé. Donc ne peut-on pas trouver une solution d'exploitation des gaz de schiste, de façon à doper notre industrie, parce que si demain nous n'avons plus d'industrie, je ne sais pas ce que vont faire nos jeunes ? Ce qui a fait baisser le prix du gaz aux Etats-Unis, c'est bien l'exploitation des gaz de schiste. N'y a-t-il pas une solution pour les exploiter d'une manière écologique et propre, tout en sachant que cela doit rentrer dans un mix énergétique et qu'il ne faut pas privilégier la consommation de gaz ?

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

Pour parler chiffres, nous serions autour de 8 dollars / MBTU aux Etats-Unis et de 20 dollars en France, selon les projections que j'ai eues.

Georges Seimandi

Si quelqu'un dans la salle peut répondre et compléter...

Gilles Bavuz, Directeur technique d'Elengy

Je travaille pour la société Elengy qui exploite les terminaux méthaniers. Je vais répondre à cette question sur les prix et ajouter un commentaire sur le gaz de schiste, même si ce n'est pas directement mon métier et également parler des transports, en revenant sur des questions plus locales. Donc sur les prix de l'énergie, effectivement il y a un facteur 2 entre les Etats-Unis, l'Europe et le Japon, à minima. J'ai une question sur la transition énergétique, là pour l'instant nous raisonnons très local, très français, mais je pense que nous ne pouvons pas nous affranchir de questions plus globales. Du fait que le gaz de schiste soit exploité aux Etats-Unis, le charbon est redevenu compétitif pour la production d'électricité en Europe, au détriment du gaz. Ce dernier n'a pas tous les avantages, mais il est au moins plus intéressant que le charbon pour la production d'électricité. Actualité récente, hier GDF Suez a annoncé le coconnage de ses cycles combinés de production au gaz, à cause finalement du gaz de schiste américain. Donc dans ce débat sur la transition énergétique, ces questions globales, il faudra bien un jour les prendre en compte et savoir au bout qui va payer l'addition. Nous avons encore peu parlé de la CSPE³, mais c'est bien le consommateur français qui un jour ou l'autre paiera ce débat sur la transition énergétique. Je pense que cela doit être dit aussi dans le débat de manière un peu plus explicite.

Puisque j'ai la parole, je voulais revenir un peu plus en local, notamment sur les transports. Cela a été un peu abordé par le représentant du Grand Port Maritime. Je veux parler de l'utilisation du gaz naturel sous forme liquide pour la propulsion, en tant que carburant pour les camions et pour les navires. Là, il y a un potentiel très important, en termes d'usage du gaz du fait de la réglementation européenne et mondiale sur la carburation maritime. De ce point de vue là, le fait d'avoir du gaz naturel sous forme liquide de manière importante à travers les terminaux existant et les projets en développement, me paraît être un point important pour la compétitivité de l'industrie, du GPMM et des trafics qui y sont associés. C'est quelque chose qui donne de l'attractivité à ce territoire et de la compétitivité dans la durée puisque la réglementation qui existe aujourd'hui en mer du nord, réduisant de manière drastique les productions de produits

³ Contribution pour le Service Public de l'Electricité

soufrés, va arriver en méditerranée à l'horizon 2020. Il faut bien alors que l'ensemble de la filière se prépare, et sans trahir le secret, des opérateurs comme la SNCM réfléchissent dans la transition de leur flotte sur une propulsion au gaz naturel, en utilisant du GNL pour transporter cette énergie, en termes de soutage. Nous avons les outils ici, en région, qui sont adaptés pour. Le débat doit être aussi local. Nous sommes en effet repartis sur des considérations très générales, mais puisque nous sommes en région, cela me paraissait important de signaler ce point de vue.

Thierry Laffont, Directeur régional de l'ADEME Provence Alpes Côte d'Azur

J'entends tout ce qui a été dit sur la CSPE, simplement, une chose, je suis entièrement d'accord sur le fait que ce type d'outil peut être adapté. Mais la CSPE, sa première vocation c'est d'assurer un prix équivalent sur l'ensemble du territoire, y compris dans les îles. Et historiquement, cela a aussi servi à développer la cogénération gaz. La cogé. gaz en France s'est développée sur de la CSPE, donc sur le consommateur, d'une certaine façon. Après, différents gouvernements ont essayé en France comme dans d'autres pays, de développer les différents types d'énergie, en utilisant la tarification de l'achat, donc la CSPE. Il y a eu une bulle, il faut être clair, sur le photovoltaïque. Une tarification non adaptée qui a fait une explosion, puis est arrivée la crise. Je crois qu'il ne faut pas jeter le bébé avec l'eau du bain, simplement utiliser les tarifications adaptées et souples. Le problème c'est qu'il faut avoir une vision en fonction du degré de maturité de la filière, et ce type d'outil doit s'adapter progressivement. La difficulté c'est qu'il y a souvent des choses qui travaillent en tout ou rien et l'objectif est d'apprendre différemment l'usage de ce type d'outil avec plutôt une vision dégressive.

Le photovoltaïque n'a pas vocation à être accompagné éternellement par une tarification d'achat, sinon cela ne marchera jamais. Je parle du photovoltaïque comme du reste. La puissance publique d'une manière générale accompagne par ce type d'outils, la maturité des filières. Mais les filières à un moment donné doivent être matures et tourner toutes seules. C'était ma première réaction. Par rapport au coût des énergies d'une façon générale, ce débat aujourd'hui existe parce qu'il n'y a pas de coût de CO₂ dans le monde. Il est nul, nous sommes bien d'accord. Demain un coût de CO₂ au niveau mondial change complètement l'équilibre. Nous ne savons pas s'il existera un jour. Quand nous parlons d'externalité des coûts et comment on réintègre cela, je sais bien que les chinois auront du mal à accepter un coût du CO₂. C'est un pari, il y en aura ou il n'y en aura pas. Je crois que le débat doit poser ce type de questions et pas simplement s'arrêter aux coûts visibles mais aux coûts à prévoir.

Gilles Bavuz, Directeur technique d'Elengy

Juste une petite réaction dans le débat sur la transition énergétique, qui a vocation d'associer tout le public. Je pense qu'il faut tout lui dire, y compris l'impact sur la CSPE, parce qu'aujourd'hui tout le monde voit une ligne CSPE sur sa facture mais personne ne sait la lire. Si la population veut plus d'énergies renouvelables, il faudra lui en expliquer les conséquences. Je pense par ailleurs que dans la durée, il sera toujours nécessaire de subventionner ce type d'utilisation. Toute cette dimension doit être largement portée auprès du public.

Michel Susini, Directeur des ventes chez Clarke Energy France

Ma première question concerne la petite cogénération. Que pensez-vous du développement de cette technologie, notamment sur la région PACA, puisque c'était d'actualité et je pense que ça l'est toujours, notamment dans des applications de tri-

générations pour les besoins de climatisation du tertiaire ? Avez-vous la volonté qu'elle se développe et de l'aider sachant que le contexte tarifaire n'est pas vraiment favorable à ces petites puissances ? Ma deuxième question concerne la propulsion des navires avec le GNL. La SNCM, les chantiers navals et STX Europe parlent de plus en plus de propulsion des navires au GNL. Qu'en pensez-vous et existent-ils des projets de développement de terminaux pour alimenter les navires en région, et notamment sur Fos ? C'est aussi un sujet d'avenir, notamment à cause de la problématique de réduction des émissions de SO₂ et NOx. Merci.

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Ce qui est certain, c'est que tous les produits que l'on trouve aujourd'hui, qui vont permettre de produire de l'électricité à partir du gaz naturel, et de façon décentralisée, nous essayons de les présenter. Il y a par exemple les éco-générateurs. Après, encore faut-il trouver un intérêt auprès du public. Ce qui a un peu planté la cogénération, c'est qu'il n'y avait pas un intérêt réel par rapport au prix de l'électricité en France. Donc évidemment, si économiquement nous arrivons à trouver un équilibre, bien sûr nous poussons ces produits.

Sylvain Pichon, Responsable de l'activité marketing, projets et filières au GPMM

Je vais revenir sur le GNL carburant. Au niveau des solutions, nous sommes actuellement en réflexion. Il y a différentes alternatives possibles, comme des installations directes sur les terminaux ou des solutions de transbordement de navire à navire. Cela devient donc de plus en plus concret, notamment avec des projets déjà évoqués comme celui de l'armateur SNCM. C'est un sujet sur lequel nous travaillons de manière approfondie.

Mais je voulais revenir sur un thème un peu plus local dont vous avez parlé Monsieur Bavuz, tout ce qui est synergie autour de cette transition énergétique et le potentiel d'emplois difficile à chiffrer mais qui peut émerger de cette transition énergétique.

Je parle de ce que je connais, au niveau du port, pour apporter un éclairage sur cette diversification et tout à l'heure Monsieur Estéla a parlé d'approche systémique. Je pense également qu'il ne faut pas voir les choses d'une manière cloisonnée, mais les aborder dans un système complet.

Il y a des diversifications sur le soutage de navires Elengy, cela a été évoqué. Il peut aussi y avoir des projets de diversification sur la production d'énergies renouvelables. Nous avons pas mal parlé de photovoltaïque mais nous pourrions aussi parler de projets « éolien terrestre » ou encore « éolien maritime », même si les échéances sont un petit peu plus lointaines. Et ces projets pourront voir le jour si et seulement si nous sommes capables de stocker ces énergies intermittentes. Donc là nous rebouclons sur le gaz et sur l'approche systémique que nous pouvons avoir. Le gaz étant comme il a été expliqué tout à l'heure, un vecteur de la transition énergétique, dans le sens où il permet de stocker l'énergie, via les réactions chimiques, il a été question de la réaction de Sabatier tout à l'heure. Le gaz permet de stocker la production d'électricité d'origine intermittente, qui pourrait être produite par de l'éolien ou du photovoltaïque. Pour compléter un peu cette vision systémique, qui est assez importante et assez nouvelle au niveau du port, nous pouvons aussi parler de pertes énergétiques sur la zone industrialo-portuaire, en termes de frigorifique et de thermique. Cela aussi c'est un débat que nous pouvons mettre dans le lot de la transition énergétique. Et autour de ces préoccupations, nous savons que la zone industrialo-portuaire de Fos, même si les grands équilibres ne sont pas établis de manière précise, y a beaucoup de rejets en termes de thermique et de frigorifique, notamment sur les terminaux méthaniers, dans les processus de régazéification du GNL. Toute cette énergie disponible, peut amener à créer des projets et à diversifier les activités sur le port. Pour être concret, ces frigorifiques peuvent représenter une attractivité, pourquoi pas pour un

industriel agroalimentaire qui souhaiterait importer des jus de fruits par exemple, et qui aurait besoin éventuellement de frigorifier pour son process. Il est aussi possible de penser à des procédés de broyages cryogéniques qui pourraient être effectués avec ces frigorifères. Ce sont des petits exemples sur lesquels nous travaillons, sources d'attractivité pour le territoire, pouvant générer des implantations nouvelles d'industries et du réemploi. Ce sont des sujets assez sensibles et que nous avons du mal à quantifier, mais il y a quand même pas mal d'espoir sur la mise en musique et l'approche systémique de toutes ces composantes de la transition énergétique, qui est vue par le port et par les acteurs du territoire, comme un potentiel d'emploi, éventuellement assez important si nous arrivons à concrétiser tous ces projets.

Georges Seimandi

Philippe Dumas, puisque nous avons parlé d'emploi, vos étudiants, 1 200 ingénieurs chez Polytech, quand ils sortent de l'école c'est pour travailler dans quelles filières ? Et puis sur un plan plus qualitatif, sur l'avenir énergétique, pour ceux qui travaillent dans l'énergie, vous les sentez plutôt anxieux ou plutôt confiants ?

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

D'abord je suis incapable de dire ce que pourrait générer à l'échelle planétaire la transition énergétique, en particulier dans le domaine du gaz. Par contre nous commençons à avoir des retours sur l'enquête d'insertion menée récemment. J'ai eu les résultats avant-hier.

Sur 700 réponses, un gros tiers des étudiants disent qu'ils travaillent dans une entreprise du secteur de l'énergie. 30 % disent qu'il ont à faire un travail est en lien avec les énergies et 28 % disent qu'ils sont dans leurs missions confrontés à des problématiques de développement durable. Pour l'instant, avec ces statistiques, je suis incapable de vous dire s'il s'agit des trois mêmes tiers ou si ces résultats n'ont pas de corrélation. L'autre indication que je peux vous donner, c'est que les proportions augmentent, même si je n'ai pas de recul sur l'ensemble des élèves et sur toutes les filières de l'école. La proportion d'élèves sortants travaillant dans le secteur de l'énergie augmente ; c'est peut-être un effet de mode aussi, peut-être qu'ils réagissent à ce qu'ils entendent. Donc il faut vraiment analyser ces données finement mais je suis sûr qu'il y a un gisement d'emplois important dans ce domaine.

L'autre question était : est-ce qu'ils sont inquiets ? Je n'en ai pas l'impression. C'est impressionnant des gamins de 25 ans ! Ils sont plein de tonus. Vous leur donnez les outils pour réfléchir, ils se plongent dedans. Je veux juste mentionner une expérience : nous avons eu un projet sur le stockage d'énergie avec des étudiants de dernière année. Va avoir lieu en juillet prochain, dans le cadre des rencontres économique d'Aix-en-Provence, un concours nommé « inventer 2020 ». Des élèves qui sont sortis de l'école maintenant, ont dit qu'ils voulaient y participer et proposer des modèles économiques innovants. Ils sont en stage ailleurs mais ils ont envie de participer. Donc, vous voyez qu'il n'y a pas lieu d'être inquiet pour eux. Mais il faut leur donner les outils pour travailler et, parmi les outils que nous ne leur donnons pas encore à Polytech, c'est celui du goût de la création d'entreprise, et cela fait partie du chantier que nous avons entrepris.

Georges Seimandi

Merci, est-ce que cela donne envie à des étudiants de réagir ? Ce n'est pas parce que c'est la Directeur qui parle qu'il faut se taire...

Jean-Baptiste Angebault, Sté Coriance

Je voulais revenir sur une question locale, celle qui concerne notre fameuse ligne LGV. Monsieur Laffont a bien insisté tout à l'heure sur le fait que le transport est un point fondamental ; la LGV de notre région est un point aussi sensible pour le grand public. Or, quand nous parlons du travail pour les jeunes demain, nous savons à quel point les déplacements en train sont un bon atout pour la mobilité. Je voudrais donc savoir ce que cette ligne LGV va nous apporter ou non en matière de qualité environnementale. Je ne parle pas de la partie investissement mais de la partie dérangement que cela peut engendrer sur l'environnement. Est-ce qu'il y a eu des études précises mentionnant ce qu'elle apportera du point de vue de la qualité des émissions de gaz ?

Georges Seimandi

Nous aurions dû inviter quelqu'un de Réseau Ferré de France. Monsieur Philippe Dumas a peut-être des éléments ?

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Comme je ne peux pas répondre à la question je vais m'en tirer par une pirouette. Un jour, lors d'un débat auquel participaient des représentants de l'entreprise Réseaux Ferrés de France, j'ai essayé de savoir quel était le surcoût de consommation d'un train allant à 320 km/h, par rapport à un train allant à 280 km/h. La différence est monstrueuse. Je ne suis pas un adepte de l'augmentation de la vitesse, au-delà de choses raisonnables pour les trains. J'avais fait le calcul pour un TGV, s'il acceptait de freiner en 30 km au lieu de freiner en 3 km (ce qu'il fait aujourd'hui), la différence c'est que s'il freine en 30 km il est possible de récupérer l'énergie. Résultat, en temps, il n'y a que 2 minutes de perdues sur un trajet Paris-Marseille. Parallèlement, c'est beaucoup d'énergie économisée. Donc je m'en tire par une pirouette, je ne réponds pas à votre Ligne à Grande Vitesse, qui devrait travailler au gaz naturel peut-être, ou au gaz de schiste. Il faut savoir que les chinois ont réduit la vitesse de leurs trains, pas juste parce que certains ont déraillé, mais parce qu'ils n'arrivaient pas à répondre à la puissance nécessaire, à certaines heures. Donc, pragmatiquement, ils ont réduit la vitesse pour consommer moins.

Monsieur Duluc, du Bureau d'Etudes Solaires à Aix-en-Provence

Un témoignage : nous avons fait une étude sur le centre-ville d'Aix-en-Provence, 90 à 95 % du centre-ville est desservi par le réseau de gaz naturel, mais quand nous rentrons dans les bâtiments, 70 % des logements sont chauffés à l'électricité. Pourquoi, parce qu'il y a aussi 80 % de propriétaires bailleurs, qui passent tout en électrique, pour ne pas s'embêter avec des chaudières à gaz, avec l'entretien... Donc là si la facture de chauffage est élevée pour le locataire, ce n'est pas la CSPE qui en est la cause.

Par ailleurs, je veux bien que l'on parle de l'impact des énergies renouvelables sur la CSPE, mais nous commençons aussi à parler de l'impact du retraitement des déchets nucléaires sur la facture d'électricité. Personne n'a encore abordé le sujet, mais cela va commencer à arriver et entraîner une hausse du coût du kilowatt/heure électrique.

Et dernier point, toujours sur Aix-en-Provence, Cofely n'attend pas le 22^{ème} siècle pour bâtir un réseau de chaleur, au bois énergie à 80 %, plus gaz naturel. Si un exploitant décide de passer à un réseau de chaleur en biomasse, c'est certainement après avoir fait

des études économiques. Ils pensent que le bois énergie, c'est aussi l'avenir, en association avec la gaz naturel, mais que c'est intéressant tout de suite.

Georges Seimandi

Merci, l'heure du débat avance, votre question va nous permettre de rebondir sur un sujet déjà évoqué, la question de la précarité énergétique. C'est d'ailleurs dans l'actualité, peut-être qu'il y a des témoignages sur ce sujet ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

C'est une question qui est évidemment au cœur des débats sur la transition énergétique. Tout particulièrement en PACA, où nous savons qu'une partie de la population est exposée, compte tenu de la structure des revenus dans la région. C'est réellement une préoccupation majeure, sur laquelle nous travaillons aujourd'hui. Ce sujet est à rapprocher de la précarisation liée aux difficultés d'accès aux systèmes de transport dans les structures urbaines, et donc aux problématiques de mobilité. Au fur et à mesure de l'augmentation des coûts de l'énergie (si jamais les coûts augmentent), nous allons avoir des problématique de précarité énergétique qui font que non seulement les populations concernées sont dans de grandes difficultés économiques mais qu'en plus cela leur ferme l'accès à ce qui leur permettrait de sortir de ces difficultés économiques. C'est une double problématique qui est vraiment essentielle. Nous n'avons pas aujourd'hui les solutions qui permettent de résoudre cela. Une partie des solutions que le gouvernement avait envisagé de mettre en place avec la tarification progressive des coûts de l'énergie, a été retoquée hier par le conseil constitutionnel. Cela reviendra d'une manière ou d'une autre dans la loi sur la transition énergétique, sous une forme un peu différente pour être conforme à l'avis du conseil constitutionnel ; mais c'est clairement une préoccupation majeure aujourd'hui des acteurs publics, que ce soit l'Etat ou les collectivités locales.

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Nous sommes dans le cadre de ce qui a été dit tout à l'heure. Si nous saucissonnons les choses, sans avoir de vision systémique, nous arrivons à ces solutions et ce choix du tout électrique par les propriétaires bailleurs. Mais ne ce sont pas eux qui vont payer les pots cassés. Et je dirais même que si la facture de chauffage devait être égale pour le locataire, avec gaz ou électricité, à l'arrivée nous perdons en facteur trois, énergétiquement. Cela dépend évidemment comment est fabriquée l'électricité, mais statistiquement nous sommes au facteur trois.

C'est vrai, nous pouvons le constater, il y a de plus en plus de gens ou d'institutions qui rognent sur leur consommation énergétique de chauffage. Et je reviens sur ce que je disais sur l'éducation : si vous faites des calculs, dans un ménage normal, vous consommez autant dans vos déplacements urbains, que pour chauffer un appartement de 70 m² pendant un an. Dans cette région évidemment. Voilà les ordres de grandeur. Peut-être que demain il faudra choisir. Lorsque je parlais d'institutions : il y a quelques années, et cela va sans doute se reproduire, des universités ont arrêté de chauffer en novembre, parce qu'elles n'avaient plus de ressources.

Joël Moraldo, Directeur Territorial GrDF, Bouches-du-Rhône

Avant de parler de précarité, nous avons essayé de travailler sur l'efficacité et la sobriété énergétique ; et c'est ce que nous disions plutôt ce matin, c'est essayer d'avoir des matériels plus économes, des logements mieux isolés et une énergie qui coûte un peu moins cher sur la facture, c'est le cas du gaz naturel comme du bois.

Après sur la notion de précarité des personnes, ce que nous essayons de faire aujourd'hui au niveau de GrDF, et là je me tourne vers les collègues du développement, c'est de passer des conventions de partenariat avec l'association régionale HLM, pour justement essayer d'avancer avec eux sur des solutions qui vont permettre, non pas sur des tarifs puisque vous avez vu les soucis qu'il y a pour créer des malus bonus, mais au moins essayer de travailler avec eux pour faire que les logements soient plus économes et que les gens dans la difficulté aient des factures un peu moins lourdes.

Georges Seimandi

Cela passe par des solutions techniques mais aussi, nous le disions au début de ce débat, par une évolution des comportements. Alors cela mériterait un débat en soi, mais comment peut-on faire évoluer les comportements et finalement est-ce que ce type de débat n'y contribue pas ?

Yves Le Trionnaire, Chef du service énergie, à la DREAL PACA

Thierry Laffont y a fait un peu allusion tout à l'heure, à la dimension comportementale de la transition énergétique, faire le choix de ne plus posséder sa voiture mais d'utiliser un service de mobilité, c'est avant tout une question de comportement. Les choix que nous faisons en matière de système de chauffage c'est aussi une question de comportement. Donc, au quotidien, la question de la sobriété énergétique et la question de l'efficacité énergétique, est aussi en très grande partie liée à une question comportementale. L'un des enjeux est de savoir comment nous allons faire pour informer et éduquer les gens à l'efficacité énergétique, à la sobriété énergétique. Le débat que nous vivons aujourd'hui, constitue une petite forme d'amorce de réponse à cette question, par sa dimension citoyenne, par sa volonté d'être présent partout dans les territoires.

Mais ne nous leurrions pas, nous touchons une toute petite fraction de la population, en plus c'est la fraction qui est déjà sensibilisée à ces questions, et donc le vrai challenge qu'il y aura derrière ça sera : comment faire en sorte d'aller plus vers les gens et d'être capables de leur porter des messages qui vont les aider à se positionner sur l'énergie ? Il y a des choses qui existent aujourd'hui, il y a des espaces info énergie, il y a des réflexions sur la création d'agences locales de l'énergie, et Thierry Laffont en parlerait sans doute mieux que moi parce que l'ADEME finance tous ces processus. C'est une partie de la réponse qui n'est pas encore exhaustive, qu'il faudra compléter et sur laquelle il faudra continuer à avoir des actions un peu structurantes et à long terme pour faire en sorte que les gens ne se sentent pas comme aujourd'hui, complètement dépourvus devant un sujet qu'ils ne maîtrisent pas et sur lequel ils sentent bien qu'ils payent le prix, au sens propre du terme, de cette transition énergétique, de l'augmentation du coût de l'énergie. Ils n'ont pas accès aux réponses qui leur permettraient de faire en sorte qu'ils puissent s'en sortir. Ils n'ont pas le sentiment que nous ayons fait l'effort de leur apporter des éléments de réponse qui leur permettraient de se positionner.

Philippe Dumas, Directeur de Polytech Marseille

Juste pour ne pas passer pour un donneur de leçon avant de terminer, je vous cite un mauvais exemple, un mauvais élève en matière de comportement, c'est Polytech. J'ai commencé à regarder les consommations énergétiques des différents bâtiments, c'est monstrueux. "Je" fais tout ce qu'il ne faut pas faire. 3 GWh de consommation par an, et ça c'est uniquement l'électricité. J'ai un bureau ici, où pour supporter d'être dedans en ce moment, je dois ouvrir la fenêtre, parce que le chauffage n'est pas réglable. En matière de comportement, il y a énormément de choses à faire. Et je vous disais tout à l'heure que je voulais faire quelque chose de transversal pour les élèves, pour qu'ensuite ils portent la

bonne parole à d'autres échelles. Je suis en train de travailler sur un projet régional pour faire en sorte que les gens prennent conscience de ce qu'ils consomment. L'une des raisons pour lesquelles tout le monde s'en moque c'est que parfois il y a un compteur pour trois bâtiments et que personne ne sait qui consomme quoi. Je peux vous assurer qu'il y a des marges de progression, c'est pour cela que les élèves ne sont pas pessimistes.

Georges Seimandi

Donc finalement la meilleure énergie c'est celle que l'on ne consomme pas. Dernière question et après il sera temps de dire le mot de la fin.

Daniel Béranger, Vice-président d'une association qui défend les modes de transports alternatifs à la voiture

Je voudrais réagir par rapport aux questions de formation et aussi d'approche systémique. Il se trouve que je n'ai pas fait d'études supérieures, même si j'ai fait un peu d'enseignement supérieur après, et j'ai découvert très tardivement, vers 50 ans, les deux principes de la thermodynamique. Or, c'est quand même le modèle le plus universel et le plus représentatif de l'explication du monde dans lequel nous vivons, et je pense qu'un enfant de CM2 est capable de comprendre les deux premiers principes et notamment le deuxième : dispersion, irréversibilité et phénomène. Je crois que cela aiderait beaucoup les enseignants à la fois du deuxième niveau et universitaires, parce que j'ai vu des lacunes énormes dans ce domaine, et cela permettrait aussi au grand public de raconter un peu moins de bêtises la plupart du temps.

Georges Seimandi

Merci de ces perspectives. Mesdames, Messieurs, avant de terminer par un mot du président de l'AFG Méditerranée, je voulais remercier infiniment nos intervenants d'avoir nourri si richement le débat, merci à tous d'être venus aussi nombreux. Après le mot de conclusion, nous pourrions nous retrouver autour d'un café si vous le souhaitez, pour conclure, le sujet est inépuisable.

Jean-Pierre Delgado, Président de l'AFG Méditerranée

Je me félicite de ce débat puisqu'une des finalités que nous avons c'est d'enrichir nos propres réflexions à partir des réactions de nos invités, des débats dans la salle, et j'ai noté quelques points sur chacun de nos invités, des points qui nous permettent à nous d'enrichir notre propre débat.

Je vais les citer, tout d'abord pour Yves Le Trionnaire, j'ai noté deux notions : une notion de réappropriation par le citoyen et une notion de potentiel important régional. Deux points sur lesquels il a insisté et qui doivent nous amener à cette réflexion.

Pour Thierry Laffont, j'ai noté la notion de choix et la notion de priorité aux transports. Et le deuxième point que j'ai noté c'est un gaz moins fossile qu'avant.

Pour Philippe Dumas, j'ai noté que l'eau et l'énergie étaient vraiment une priorité, et il a lui aussi insisté sur les choix à faire en matière d'eau et d'énergie. Et le deuxième point qui m'a interpellé mais qui ne m'a pas surpris, c'est que les élèves doivent apprendre aux parents.

Pour Joël Moraldo, j'ai noté la notion d'équipements modernes gaziers existants, utilisables facilement et la synergie entre le gaz et les énergies renouvelables.

Quant à Sylvain Pichon, j'ai noté deux choses avec une composante régionale forte : le Grand Port Maritime dans le top cinq mondial et le développement important pour le GPMM sur les prochaines années, qui est un atout pour la région.

Voilà très clairement ce que je souhaite intégrer à nos visions sur la transition énergétique, et c'était l'une des finalités du débat d'aujourd'hui.

De notre côté, nous avons développé quatre piliers : l'amélioration de l'efficacité énergétique, qui est une priorité ; le recours à un mix de ressources qui concilie l'approvisionnement, la compétitivité et le respect de l'environnement, c'était notre deuxième axe. Notre troisième axe était porté sur le prix, le juste prix par rapport aux comportements et entre guillemets aux comportements du citoyen. Et le quatrième axe, c'était une bonne gouvernance qui met en synergie les initiatives locales et la cohérence globale. Et j'ai noté au cours du débat que nous sommes revenus sur ces quatre piliers.

Pour conclure, notre position c'est de dire qu'aujourd'hui il faut utiliser les outils industriels que nous avons. Et au-delà de l'outil, nous sommes favorables à une utilisation raisonnée et efficace de l'énergie, un examen de la demande des consommations, une maîtrise des coûts et des factures des clients. Nous jugeons, côté AFG Méditerranée, que finalement cette transition énergétique, c'est une formidable opportunité d'ouvrir des champs bien au-delà de la transition énergétique. Et je pense qu'il y a un point sur lequel nous ne sommes pas venus aujourd'hui dans ce débat, c'est le niveau de décision aux bonnes mailles territoriales. Il y a de grands débats sur la région, sur les bonnes décisions à la meilleure maille territoriale possible, c'est un élément essentiel, pour développer un certain nombre de projets, où les mix énergétiques sont réellement mis en avant.

Voilà, pour moi ces débats nous permettent d'enrichir nos propositions.

Je voudrais terminer en remerciant nos intervenants qui, par rapport au débat, ont joué parfaitement le jeu. Je voulais aussi remercier les membres du bureau de l'AFG Méditerranée, et particulièrement André Baltz qui une nouvelle fois nous a accueilli ici et Georges Seimandi qui s'est beaucoup investi dans cette organisation, et a passé beaucoup de temps pour organiser et coordonner ce débat.

L'heure est venue de tous vous remercier, puisque c'est aussi grâce à vous, et c'est sur la complémentarité entre les intervenants, et vos questions et les échanges, que nous pourrons faire avancer notre projet. J'espère que vous y avez pris du plaisir, et que tout ceci a répondu à vos attentes. Je vous remercie encore mille fois puisque nous, par rapport à notre vision, et notre positionnement sur cette AFG Méditerranée, c'est d'échanger au maximum, d'ouvrir le débat et de profiter de tous les apports. Merci encore à tous et bonne fin de journée. A bientôt.

ANNEXES

Contribution au débat sur la transition énergétique
Les atouts du Gaz Naturel Liquéfié (GNL)
et de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-mer

Par les sociétés Elengy et Fos Max LNG

L'énergie GPL dans la transition énergétique (document de
février 2013)