

Compte-rendu de la conférence : Le défi électrique de la Bretagne : diagnostic et préconisations

Par Damien Arnol-Leboulleux et Alexandre Gallou

« L'énergie est un problème important pour l'avenir de la Bretagne. (...) Sans énergie, la Bretagne occidentale va achever sa mort, les entreprises partiront ». Ces quelques remarques formulées par Joseph le Bihan en préambule mettent en évidence les difficultés que devra surmonter la région car comme il le dit « même l'Institut est parfois privée de courant » et face aux deux EPR normands la concurrence en matière d'attractivité économique sera rude.

1^{er} thème : Les énergies renouvelables en Bretagne vues par M Jean Lucas, X, fondateur de la société Alden

Ayant longtemps travaillé au niveau national à la recherche de solutions efficaces pour répondre aux besoins des agriculteurs, M Jean Lucas souligne d'emblée le paradoxe des élus locaux courageux dans leur action en matière environnementale mais également craintifs face aux éventuelles augmentations du coût de l'énergie. La réponse à cette double attente passe par le développement des énergies renouvelables (solaire, biomasse, ...).

En ce qui concerne la Bretagne, le développement éolien offshore serait une bonne solution si son coût (en moyenne 3 fois plus élevé que l'EPR) ne le désavantageait pas. Néanmoins, l'apparition récente d'éoliennes en eau profonde faisant passer de 3 millions d'euros à un million d'euros le prix du Mégawatt installé pourrait bouleverser ce schéma. D'autant plus que la création de parcs éoliens offshore serait créatrice d'emplois. En effet, la Bretagne possède déjà de multiples entreprises (notamment dans le secteur de la chaudronnerie) qui sont actuellement sous-exploitées.

De la même manière, la biomasse dont le prix au MWh rejoint sensiblement celui du tarif tempo proposé par EDF apparaît comme « une nécessité et une opportunité » puisque de toute façon « on n'a pas la capacité de produire des centrales nucléaires partout ».

Et en ce qui concerne les hydroliennes dont on parle en ce moment dans les médias ? A 12 millions d'euros le MW installé, M Lucas estime irréaliste de les évoquer et s'insurge de même devant le rachat à 550 € du MWh issu des photovoltaïques. Prenant la parole, Vincent Delby Wilkes, délégué général EDF, prend le contrepied et insiste sur le fait que le raisonnement en matière d'investissement doit se faire dans le secteur énergétique sur dix, quinze ou 20 ans. « Il y a 20 ans l'éolien coûtait quatre fois plus cher qu'aujourd'hui ! (...) L'hydrolien busera en terme de coût et l'éolien continuera à le faire. Ne rayons pas de la carte ce qui sera l'énergie de demain ! ». Il prend l'exemple de l'usine marémotrice de la Rance créée en 1966 et dit rencontrer au quotidien deux types de personnes : les sceptiques qui se demandent si cette 'utopie' fonctionne encore ignorant qu'elle représente la moitié de la production (certes faible) de la Bretagne et les investisseurs étrangers venus étudier un ouvrage et une région références mondiales de la marémotricité. Ainsi, la promotion des énergies de demain « indispensable pour être dans le coup » explique les prix de rachat élevés. Pour M Lucas, l'argument est recevable mais EDF ne se pose pas la bonne question à savoir : est-ce que ces prix de rachat font progresser la technologie ? Il en doute.

Quelques minutes après, Didier Béný, directeur RTE Ouest, questionne quant à lui Jean Lucas sur sa réaction face aux 3 appels d'offres lancés par la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) pour le développement d'usines de biomasse, appels auxquels la Bretagne, à la différence de 20 autres régions, n'a pas répondu. L'interrogé dénonce des appels d'offres trop restrictif excluant les structures « de pointe » (ils imposent par exemple un fonctionnement annuel supérieur à 5000 heures qui met hors jeu des structures plus réduites ou des tarifs de rachat non différenciés dans le temps et donc désavantageux). Car il y a une nécessité à produire de l'énergie sur une durée plus restreinte : il y va en effet de la pérennisation de la ressource. Il n'apparaît « pas raisonnable de produire de l'électricité pendant 4000 voire 5000 heures tant cela consomme de carburant. ». Dans cette optique, une production annuelle limitée à 1000 heures serait la meilleure solution selon le scientifique.

Et la méthanisation ? Dans des conditions optimales elle ne valorise que un tiers de la matière. Un rendement faible auquel il faut ajouter le coût du digesteur. Ainsi, sauf dans le cas d'effluents liquides tels que le lisier, M Lucas la déconseille préférant le procédé de la carbonification couplé à la gazéification.

« Soit, mais n'est-ce pas alors sacrifier l'alimentation humaine ? Non, car rien ne nous empêche d'utiliser des résidus. Selon mes calculs, dans ces procédés, un hectare de miscanthus correspond à 5 hectares de résidus. Or, ces 5 hectares sont là ! Et on peut prendre l'exemple des pays du Sud ». Il achève ainsi une intervention pleine de convictions.

Thème 2 : Perspectives globales et contraintes à surmonter : une problématique chiffrée irréfutable par Didier BENY, Directeur de RTE Ouest

C'est une situation d'urgence à laquelle est confrontée la région : le froid de cet hiver a en effet montré que les « limites » du réseau breton. C'est la RTE (Réseau Transport et Electricité) qui va être chargée du dossier. Cette société anonyme à capitaux publics, filiale d'EDF sous contrôle de la CRE a en effet pour mission d'acheminer l'électricité au consommateur. Mais pas seulement, elle doit veiller à l'équilibre entre l'offre et la demande, entretenir et parfois étendre le réseau et garantir l'accès à tous les producteurs d'énergie (EDF, Powéo...). Elle dispose pour cela de 8500 agents dont 1000 dans l'Ouest et d'un chiffre d'affaires avoisinant les 4,2 milliards d'euros.

L'équilibre entre l'offre et la demande dans les 5 à 15 ans à venir passe irrémédiablement par le développement des énergies renouvelables et plus particulièrement par un renforcement de l'éolien qui devra passer de 5000 MW en 2010 à 20000 en 2020. Cela nécessite l'adaptation du réseau et près d'un milliard d'euros d'investissements !

Pourtant ces mutations apparaissent nécessaires car les risques sont nombreux. Le Nord Bretagne est en grave danger. Le fait que la Bretagne ne produise que 7% de son électricité et qu'elle soit éloignée géographiquement en fait une « péninsule électrique ». Le corrélat logique de ce phénomène est la recrudescence des chutes de tension sur le réseau de transport due à l'éloignement entre les sites de production et les sites de consommation. Ainsi, les 400 000 volts des « autoroutes de l'électricité » diminuent peu à peu et RTE a dû mettre en place des « injections de compensation » c'est-à-dire qu'elle impose la production d'électricité en plusieurs points du réseau. Ces sites de production sont : la centrale thermique de Cordemais (44), les turbines à combustion de Brennilis et de Dinorh (29), l'usine marémotrice de la Rance et quelques éoliennes pour une production cumulée de 3600 MW.

Les Côtes d'Armor sont particulièrement vulnérables du fait de la configuration du réseau : il n'y a qu'un seul axe de 400 kV entre Rennes et Saint-Brieuc. Or, on remarque globalement l'aggravation de cette fragilité : La croissance annuelle de la consommation d'électricité est de 2,5 % en Bretagne (moyenne nationale de 1,7 %). Cela s'explique par l'accroissement de la demande des PME et par l'arrivée de 25 000 migrants chaque année et, idée avancée en fin d'intervention par un membre du syndicat des énergies renouvelables, par une spécificité bretonne le chauffage électrique toujours plus présent. Là où le bât blesse c'est que cette croissance est encore plus forte au niveau des « pics de consommation ». Par exemple, alors que les pics observés en janvier 2003 étaient de 14800 MW, ils ont frôlé cet hiver les 17150 MW ! Mais alors quels sont concrètement les risques ? La rupture pure et simple de l'alimentation électrique en Nord Bretagne. Si en période de grand froid la probabilité d'une rupture de quelques heures sur le réseau breton est de 1/5, on estime qu'un incident majeur en Nord Bretagne entraînerait avec une probabilité de 4/5 un « blackout » de plusieurs jours dans les Côtes d'Armor voire au-delà. Ainsi, le 9 janvier 2009, la catastrophe a été évitée de peu. En effet, la consommation maximale supportable par le réseau est de 17400 MW (repères : une personne=1KW, une chute de un degré 500 MW). Ce jour là, la Bretagne est passée si près de la zone rouge que RTE Ouest a été contraint de faire chuter la tension de 5% (les pics dépassaient du 200 V) ce qui a permis de gagner 600 MW. Si la température avait été de un degré inférieure ce jour là, le moindre incident privait la région de courant. Mais, janvier 2009 n'était qu'une petite vague de froid ...

Alors quelles réponses peut-on apporter au problème ? Il faut tout d'abord prendre en compte les démarches de maîtrise de la demande d'énergie (MDE) passant par des actions non négligeables auprès du grand public, accompagner le développement des énergies renouvelables et surtout répondre à court terme aux évolutions de la consommation avec une centrale à production commandable en Bretagne Nord. Des mesures palliatives ont déjà été réalisées pour optimiser le réseau existant avec un programme de 35 millions d'euros sur 3 ans comprenant notamment la mise en place d'un transfo-déphaseur près de Saint-Malo, outil orientant le courant pour un emploi maximal des lignes. Le programme EcoWatt qui consiste en l'envoi de SMS d'incitation à la réduction de la consommation lors des périodes de pointe a été adopté par 8900 personnes (2/3 affirment avoir concrètement baissé leur consommation à ces moments là). L'éolien terrestre n'est pas en reste : 500 MW doivent être produits d'ici 3 ans, 1200 en 2020 et l'on peut y ajouter quelques projets offshore. Néanmoins, la nature « intermittente » de ces installations ne permet pas la sécurisation du réseau. Des idées sont donc avancées par la RTE. Pour le sud de la Bretagne : le projet Morbihan, un échangeur de 400000/2500V, devrait éclaircir facilement l'avenir des « sudistes » en matière énergétique pour au moins 15 ans. Les choses se compliquent pour le nord de la région. Le projet de doublage des lignes très hautes tensions entre Rennes et Saint-Brieuc a échoué et « la PPI (Programmation pluriannuelle des investissements de production) souligne le caractère alarmant de la situation en Bretagne qui nécessite des mesures d'urgence ; il faut un plan cohérent de pérennisation ». Ce plan passe par la mise en place d'un nouveau moyen de production au nord capable de garantir l'alimentation des Côtes d'Armor et de soutenir le réseau et par le doublage impératif des lignes. Ce moyen de production doit répondre à un cahier des charges strict qui impose un délai maximal de 14 minutes entre la demande formulée par la RTE et la réponse en électricité de la structure. C'est en réponse à cela que furent créées à Cordemais quatre turbines de 50 MW (permettant le déploiement en continu d'au moins 150 MW). Mais la construction d'une usine fonctionnant au gaz en Nord Bretagne n'est pas sans poser de nombreux problèmes (l'abandon du projet à Ploufragan en est un parfait exemple). En effet, elle nécessite le creusement de près de 300 km de canalisations, une tâche on ne peut plus fastidieuse. D'autres idées ont été avancées lors de la conférence telles que la création d'un terminal gazier conséquent à Brest couplé à du cabotage jusqu'à Saint-Brieuc mais tous se sont accordés sur l'extrême difficulté de leur mise en place.

M Delby Wilkes, représentant les producteurs demande alors si RTE prend en compte dans ses projections un développement majeur de l'éolien ou si ce phénomène reste pour eux quelque chose de mineur. La réponse est nette : elles rentrent en ligne de compte. En 2008, on a enregistré jusqu'à 97 % du parc éolien breton en production d'électricité au même moment avec des valeurs habituelles proches des 20 %. Un tel potentiel ne peut être laissé de côté : il représente aujourd'hui 360 MW en Bretagne.

En conclusion, face à une consommation difficilement prévisible (la voiture électrique émergera-t-elle ? par exemple), le solution bretonne passera inévitablement par la diversité : un bouquet énergétique diversément fleuri.

Thème 3 : L'éolien terrestre et éolien : capacité et limites par Jean-Yves GRANDIDIER, Président de Valorem, membre de France énergie éolienne

Cherchant à trouver des pistes pour le volet éolien breton, M Grandidier nous expose la situation actuelle dans la région. Il pointe tout d'abord un paradoxe politique : face à 317 réalisations bretonnes, 303 permis ont été refusés. Il condamne la politique du "l'éolien oui mais un peu plus loin". D'autant plus que les objectifs pour les années à venir sont ambitieux : 857 MW installés en 2010 et entre 1288 et 1775 en 2020 ! Et les retombées doivent être importantes notamment en terme de capacité de substitution : "Une partie de la puissance installée peut se substituer à la production thermique pour un même niveau de sécurité de fonctionnement du système électrique". Ainsi, selon RTE pour 106 W installés la capacité de substitution s'élève à 2,96 W. En Bretagne, l'analyse reste à nuancer car la région n'a pas les avantages méditerranéens au niveau du vent. Pour M Grandidier, allier éolien et biogaz est une solution durable car 50% du biogaz breton permettrait de produire 100 MW. Un autre objectif qui apparaît réaliste est celui de l'éolien offshore : « L'éolien en mer et plus généralement les énergies marines seront un puissant facteur d'intégration du marché électrique européen ». C'est l'éolien offshore munis de transmission par ligne et convertisseur HVDC qui formera d'ici une décennie le "ring" européen, une dorsale d'éoliennes allant de la mer du Nord à l'Irlande.

L'augmentation de l'ordre de 50 TWh de la consommation électrique et l'obligation européenne de réduire de manière drastique notre consommation d'énergie (20%) laissent pour seule alternative le recours aux énergies "décarbonées". Le manque de transparence de l'Etat sur le coût réel du nucléaire est un argument à utiliser pour la promotion de l'éolien.

"Et face à l'économie numérique quelle hausse de la consommation d'énergie ?" demande Joseph Le Bihan. En pourcentage de la consommation des ménages, le chauffage électrique représente 13%, l'électroménager 24 % et l'informatique 14% . Ce chiffre est en constante augmentation .

Thème 4 : le projet Géotexia dans la communauté de communes du Ménég

Ce projet est la construction d'une grande entreprise de méthanisation. Les enjeux sont multiples : environnementaux bien sûr mais également économiques (création d'emplois).

La SEMAEB, société d'économie mixte aménagement énergétique Bretagne, qui soutient le projet, a deux actionnaires majoritaires une CUMA de 31 agriculteurs du Mené (34 %), l'Etat par l'intermédiaire de la Caisse des dépôts et consignations (34%) et Adelis (32%). Le méthaniseur doit traiter à l'année 35 000 tonnes de lisier ainsi que 30 000 tonnes de boues et de graisses de l'industrie agroalimentaire en particulier des abattoirs Leclerc à Kerméné. L'exploitation est confiée à la société IDEX environnement qui aura pour but de valoriser la production : sous forme électrique (EDF) , sous forme d'engrais, en TTCCR (Misplantes et saules). Les boues auront au préalable passé 28 jours dans le méthaniseur à 37°C.

Quel financement ? Les subventions ont particulièrement aidé ce projet puisque sur les 16,4 millions d'euros qu'aura coûté l'usine elles en couvrent 5,2. Le capital investi par la société SEMAEB est de 1,4 million. Les emprunts sont de 5,9 millions. La Caisse des dépôts avance près de 2,5 millions. Le Conseil général des Côtes d'Armor et le Conseil Régional sont également partenaires du projet .

Les résultats d'un tel projet pilote sont probants : la communauté de communes deviendra à la mise en service de l'usine en juillet 2010 autosuffisante en matière d'électricité (3000 foyers) , traitera les rejets de tous les agriculteurs de la CUMA et chauffera toutes les écoles et quelques habitations individuelles avec des chauffages au bois. Quatre emplois directs seront créés.

Ce type de grands projets reste pour le moment rare mais on peut imaginer comme en Allemagne la multiplication de petites structures (4000). Cependant, le travail sera long et fastidieux car "la méthanisation : on y est que depuis quelques années" et puis parce que les subventions sont difficilement trouvable (l'ADEM en accorde rarement). Mais , dans tous les cas, ces projets permettent de redorer l'image des agriculteurs et d'une industrie agroalimentaire qui se donnent les moyens de fonctionner en circuit fermé par cet apport énergétique.

Conclusion : interview de M Jean Yves Le Drian réalisée la veille de la conférence

La vague de froid de cet hiver a durement touché la Bretagne et la situation alarmante est loin de laisser impassible M Le Drian. De plus, le renoncement au projet de Ploufragan décidé par le cabinet de M Borloo oblige à agir dans l'urgence afin de trouver une autre solution .

Le président de la Région nous fait part de ses observations : il faut (et la Bretagne est sur cette voie) "entrer dans le dispositif de l'alternative énergétique" en s'aidant pour cela des lois Borloo ou de ce qui a émané du Grenelle de l'environnement. La région doit "mettre les bouchées doubles sur les énergies renouvelables" C'est dans cette optique qu'elle a lancé depuis 3 ans un plan de développement de l'éolien terrestre et qu'elle s'intéresse à l'offshore, au photovoltaïque, à la biomasse mais aussi aux énergies marines, un potentiel non négligeable. Ce n'est ainsi pas un hasard si EDF a choisi Paimpol pour implanter son site expérimental hydrolien.

Il y a "une nécessité de faire un effort accru au niveau de l'énergie pour sa maîtrise" et il faut "imaginer un projet de centrale" car "une centrale au nord de la Bretagne est

nécessaire". Ainsi, M Le Drian a décidé de créer des laboratoires de travail avec des élus locaux pour qu'ils exposent leurs difficultés, qu'ils prennent conscience des enjeux et surtout que des décisions soient prises rapidement .