

1. Conférence du matin : Échanges avec Jean-Louis BUTRÉ sur l'éolien

Maurice MAZIÈRE introduit l'orateur, Jean-Louis BUTRÉ, ingénieur de l'école supérieure de Physique et de Chimie de Paris. Il dirige plusieurs structures dans le domaine de l'énergie et est Président de la Fédération de l'Environnement Durable (FED) et de l'ONG « European Platform Against Windfarms », organisme qui lutte contre l'implantation des éoliennes en Europe. Jean-Louis BUTRÉ a commencé sa carrière au centre nucléaire de Grenoble et poursuivi chez Rhône Poulenc sur un site classé Séveso et dans d'autres sociétés dont une filiale de l'IFP.

La raison de sa présence parmi nous est le sujet des éoliennes en France que le GR 21 souhaitait aborder depuis quelques temps.

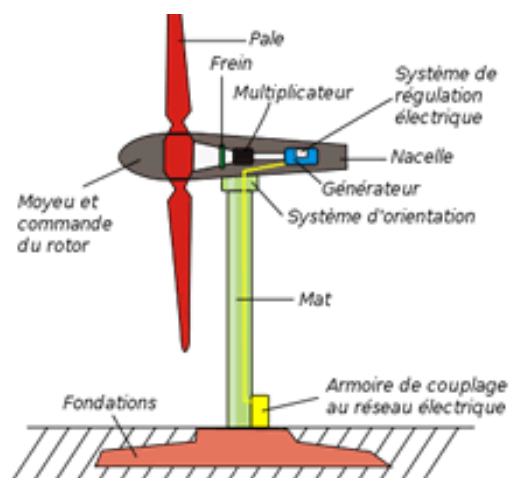
Il n'est pas prévu de présentation classique, mais des réponses aux questions des participants dont un premier lot a été porté à la connaissance de l'orateur pour lui permettre de démarrer son intervention ; d'autres questions seront posées au fil de l'exposé.

L'orateur souhaite parler de l'éolienne sur le plan technique mais aussi de tout ce que l'on ne voit pas ou ne dit pas lorsqu'on parle des projets de cette industrie (subventions, montages financiers, qualité de l'électricité, nuisances diverses..).

Sur le plan technique :

Le Danemark a été un des premiers pays à aborder cette technique.

Une éolienne doit être fixée au sol sur une galette de béton qui sert de socle. C'est 700/800 m³ de béton armé (soit environ 1500 tonnes) qui sont nécessaires. Il est à noter qu'en France il est envisagé l'installation de 20 000 éoliennes, cela représente un beau tonnage de béton à comparer à celui des centrales nucléaires (*pour mémoire la production d'un mètre cube de béton dégage 56 kg de CO₂, soit environ 40 tonnes de CO₂ pour l'implantation d'une éolienne*).



Le mât, qui peut être réalisé de deux façons (empilage de tubes de béton, ou de tubes d'acier), est fixé sur le socle de béton. Il peut être de hauteur variable 80, 90, 100 ou 110m. Au sommet du mât est fixée une nacelle qui comporte le générateur électrique. Le mât et sa nacelle représentent environ un poids de 70 tonnes et on peut atteindre une hauteur totale en bout de pales de 200 m, pour les plus hautes.

La hauteur du mât dépend des conditions locales, en Bretagne où il y a assez de vent on aura un mât moins haut que dans le centre de la France, par exemple.

Les pales peuvent atteindre 50 à 60m de longueur, ce qui fait une circonférence de 100 à 120m, on trouve donc couramment des éoliennes de 160 à 180m de hauteur.

Les générateurs électriques, qui doivent être de plus en plus puissants, utilisent des aimants au néodyme (qui remplace le ferronickel). On trouve ainsi environ 700kg de néodyme dans chaque tête d'éolienne, or le néodyme fait partie de la chaîne des terres rares dont les sources sont exclusivement exploitées en Chine. Le marché mondial de ces aimants est donc pratiquement d'origine entièrement chinoise.

Question : Le problème de la disponibilité de ces terres rares ne va-t-il pas se poser à terme ?

Réponse : Oui, bien sûr, il y a un vrai problème et en ce sens ce n'est pas « renouvelable ». La France avait une usine à La Rochelle, qui faisait la séparation de terres rares, les écologistes l'ont fait fermer car il y avait des traces de Thorium. Résultat, c'est la Chine qui est maître sur le marché mondial des terres rares, qui touche aussi les secteurs de l'électronique et des batteries.

La tête de l'éolienne peut s'orienter en fonction du sens du vent, ou se mettre en drapeau ; la commande de ces réglages est totalement informatisée. On voit l'éolienne tourner à vitesse constante quelle que soit la force du vent, ce qui peut faire croire qu'elle produit tout le temps de l'électricité. Ce n'est pas le cas, la plage de fonctionnement va de 15 km/h à 80km/h environ ; en dehors de cette plage, les pales sont débrayées et elles tournent sans produire de l'électricité. La vitesse est maintenue constante par une régulation qui joue sur le pas des pales (orientation des pales sur leur axe).



Un deuxième point qui est trompeur avec les éoliennes, c'est que l'on parle de puissance (MW) et non de quantité d'électricité (MWh). On peut ainsi faire la promotion de l'éolien en disant qu'avec un champ d'éoliennes de 1000MW c'est l'équivalent d'une centrale nucléaire, alors qu'elles ne fonctionneront en moyenne que 23% du temps sur une année (soit 230MWh). Le monde politique semble imperméable à ces arguments.

Remarque : On peut aller sur le site de CO₂mix pour observer les productions instantanées des différentes sources, suivre ce lien : <http://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-mix-energetique>

On ne peut pas comparer, comme le font certains promoteurs, la production éolienne avec l'hydraulique qui est maîtrisable et stockable. C'est la caractéristique aléatoire de l'éolien qui conduit parfois l'Allemagne à vendre de l'électricité à prix négatif lorsqu'il y a surproduction d'électricité d'origine éolienne dont on n'a pas besoin mais qui est prioritaire sur le réseau.

*« Le vent c'est pur et gratuit et c'est bien mieux que le nucléaire
Au moment du Grenelle de l'environnement on n'a pas parlé de nucléaire »*

La vitesse linéaire en bout de pale peut atteindre plus de 300km/h ce qui crée des perturbations et des nuisances (compression, décompression, infrasons..). Le cas est bien connu pour les oiseaux qui se font piéger mais aussi, et moins connu, celui des chauves-souris en particulier qui

sont attirées la nuit par les lumières clignotantes et qui implorent à l'approche des éoliennes.

Les centres de contrôle et de commande informatisés des champs d'éoliennes peuvent se trouver en Allemagne ou au Canada et sont pilotés sur le réseau Internet ce qui les rend vulnérables au piratage.

L'éolienne doit ensuite être raccordée au réseau moyenne tension qui remonte sur un poste source du réseau RTE. La production éolienne, de plus, a priorité d'accès sur le réseau et échappe à toutes contraintes d'équilibre du réseau.

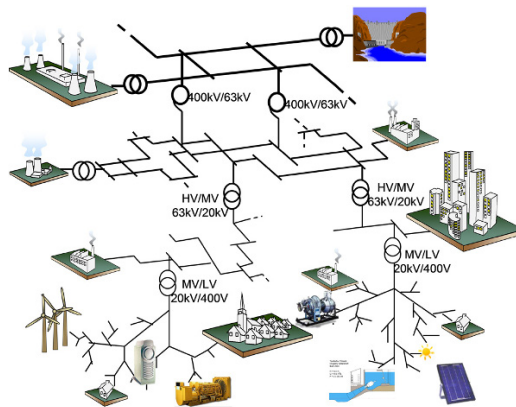
Le gros problème c'est qu'il n'y a pas de plan d'aménagement global, le territoire est mis en pâture aux promoteurs qui font un peu ce qu'il veulent.

Le résultat de ces situations est que c'est un peu le désordre sur le réseau en l'absence d'une coordination. Un rapport conduit par Michel DERDEVET a été émis sur le sujet, pour une harmonisation au niveau européen de tous ces réseaux éoliens ; il estimait qu'un investissement de l'ordre de 700 Mds d'euros était nécessaire pour y parvenir.

Suivre ce lien pour plus d'informations sur ce rapport, resté sans suite pour l'instant.

<http://www.elysee.fr/assets/Uploads/RapportDERDEVET.pdf>

Une autre conséquence, pour réguler l'intermittence de l'éolien, c'est la nécessité de construire des moyens de secours à utiliser en l'absence de vent et ce sont en général des centrales thermiques.



Où en sommes-nous aujourd'hui ?

En 2001, l'éolien a été lancé par un groupe de politiques avec Dominique VOYNET et Yves COCHET autour du premier ministre de l'époque Lionel JOSPIN. Le système mis en place a été astucieux car il permettait de racheter l'électricité produite à un prix forfaitaire, en gros de 90 centimes du kWh. Soit, pour l'époque, trois fois le prix moyen de l'électricité sur le marché. Le type de contrat mis en place imposait à EDF de racheter l'électricité sur une durée de 15 ans. Les entreprises qui se sont lancées sur ce marché pouvaient arriver, selon les caractéristiques des champs d'éoliennes, à des taux internes de rentabilité allant de 15 à 40%. Ces caractéristiques incomparables à celles des autres secteurs, expliquent que ce marché se soit fortement développé depuis 2001. On arrive, aujourd'hui, à la fin de ces contrats qui sont renouvelés et qui peuvent faire l'objet de modifications et de mise à niveau des matériels sans avoir besoin de nouveau permis de construire.

Au cours du Grenelle de l'environnement, les promoteurs ont pu constituer un lobby très puissant qui a pu faire voter des objectifs de 19 000 MW d'éolien terrestre et 6000 MW d'éolien off-shore en ouvrant les portes à cette industrie. Derrière, il y a la Loi de Transition Énergétique qui prévoit la réduction du nucléaire à 50%.

Aujourd'hui nous sommes à environ 6500 à 7000 éoliennes, soit une puissance installée de

l'ordre de 11 000 MW terrestres ; Ségolène ROYAL a dit qu'on allait tripler le nombre d'éoliennes ce qui nous conduira à plus de 20000 éoliennes terrestres.

Côté off-shore, on voulait faire un parc expérimental en développant une filière française avec AREVA mais cela n'a pas abouti. Aujourd'hui, l'off-shore se résume à 6 parcs de 75 machines qui viendront de l'étranger et qui produiront de l'électricité à 220 euros du MWh, soit 5 fois le prix normal. Aujourd'hui tout le matériel de l'éolienne est importé d'Allemagne ou du Danemark principalement (une machine complète vaut entre 3 et 3,5 M d'euros, soit environ 1,3M d'euros par MW).

Le démantèlement de ces éoliennes n'est pas prévu, le béton restera dans le champ. L'emploi est bien moins prometteur qu'on ne le dit car toutes les fabrications sont étrangères. On trouvera cependant des postes de prospecteurs et quelques sous-traitants de faible valeur ajoutée. Cette situation est bien loin de la pensée unique selon laquelle le développement des éoliennes c'est la création d'emploi assurée en citant les 400000 emplois créés en Allemagne.



Processus pour implanter une éolienne :

Des prospecteurs, qui sont souvent des filiales de sociétés Allemandes ou Danoises en France, (mais il y a aussi aujourd'hui EDF énergie nouvelle et ENGIE), doivent trouver du terrain et le « sécuriser » (négocier avec le propriétaire). Un propriétaire peut obtenir une ressource de 6000 à 10 000 euros par an pour l'implantation d'une éolienne. Une fois quelques accords obtenus (5 ou 6), le projet commence à se dessiner et les promoteurs vont voir les maires pour lancer une étude d'impact. Il faut une étude de rentabilité, de bruit, de paysage, impact sur la faune, l'eau etc. Des cabinets conseils sont consultés pour obtenir des dossiers sur tous les sujets concernés. Les résultats de ces études sont moulinés dans des ordinateurs, dotés de logiciels mis au point par les sociétés vendeuses, Allemandes ou Danoises, qui produisent un rapport de 2700 pages

comprenant toutes les caractéristiques du projet et répondant à l'étude d'impact. Ce rapport est envoyé en préfecture, dont les services vérifient la conformité et déclenchent l'enquête publique.

Un permis de construire est signé à l'issue du déroulement de l'enquête publique. Les dossiers sont spécifiques à chaque région et aux caractéristiques écologiques des lieux concernés. On imagine bien tout ce qui peut se passer, tout au long de ce processus, en termes de tentative d'influence et de combines pour arriver à une conclusion positive, compte tenu des enjeux financiers.



Pour s'opposer à ces projets, il n'y a pas de règles générales, cela dépend des régions. Mais la première étape est de créer une association, de ne pas se mettre les médias à dos et de s'entendre avec la préfecture.

Question : Quels sont vos moyens à la FED ?

Réponse : Nous n'avons que les cotisations de nos adhérents et tous les membres sont bénévoles. Un moyen pour pouvoir se payer un avocat est d'utiliser plusieurs membres qui font valoir leur assistance juridique personnelle incluse généralement dans les assurances privées. La FED mène des combats nationaux et dépose des recours devant le Conseil d'État ou la Cour Européenne de justice. Nous avons plusieurs affaires en cours notamment sur le tarif de rachat et l'autorisation unique.

Quelques remarques à la suite d'échanges avec les participants :

- Exemples d'arguments pour contrer les nouveaux projets d'implantation : les prix des maisons dans le voisinage des éoliennes seront automatiquement dévalués, faire le choix d'un bon avocat et instruire les agriculteurs sur les risques qu'ils courent.
- Pour monter un nouveau projet, un promoteur va essayer de trouver quelques propriétaires qu'il appâtera avec le dédommagement proposé en contrepartie de la signature de baux d'exploitation. Fort de ces signatures, le promoteur s'adressera à la municipalité concernée et préparera un business plan pour emprunter auprès d'une banque. Il aura, pour ces démarches, l'appui d'un des grands fournisseurs Allemand ou Danois pour réaliser son projet. Compte tenu des gains potentiels possibles, une fois un projet envisagé, il sera difficile d'aller contre.
- Les baux signés par les agriculteurs sont très fermés et sont difficiles à dénoncer.
- On observe dans ce secteur plus de 500 sociétés qui prospectent, des sociétés de conseil spécialisées dans l'éolien, des exploitants et les gros fournisseurs étrangers. Ce que l'on peut regretter, c'est que dans ce système on trouve maintenant EDF Énergies Nouvelles et ENGIE (l'orateur explique aux participants les modalités complexes de création des filiales renouvelables de ces grands groupes par l'intermédiaire d'hommes d'affaires qui ont bien senti le « vent » venir).
- Ce qui est inquiétant c'est que tout ce système est basé sur de l'argent emprunté dont les circuits ne sont pas traçables, des soupçons de corruption et de blanchiment ne sont pas à exclure.

- *Aucun organisme d'État ne contrôle cette activité, pas de plan d'aménagement d'ensemble. Au moment du Grenelle, certains schémas d'aménagement avaient été faits mais ils sont discutables et la FED s'est opposée à certains d'entre eux, dont la Bretagne et en Poitou Charentes. Aujourd'hui on met des éoliennes où on veut en l'absence d'un organisme d'État indépendant qui organise ces implantations.*
- *Les promoteurs ont créé deux syndicats très puissants dont « le syndicat des énergies renouvelables » qui a des techniques de lobbying très performantes. Le deuxième syndicat est « France énergies éoliennes » qui est vraiment très agressif.*

Questions : *La FED prendra-t-elle contact avec les futurs élus ?*

Réponse : *C'est délicat car la FED comporte de nombreuses tendances, mais elle essaiera.*

Question : *L'éolien a-t-il un impact sur le tourisme ?*

Réponse : *Oui, par exemple dans le parc naturel de la Brenne, où il est prévu toute une couronne d'éoliennes, des agences immobilières ont attiré l'attention sur l'impact négatif de ces projets.*

Remarque : *Dans le Cantal, l'argument du tourisme est utilisé, semble-t-il avec succès, pour freiner les projets en cours.*

Question : *Tous les exemples cités relèvent de l'intérêt particulier, mais quel est l'intérêt général, pourquoi faut-il s'opposer aux éoliennes ?*

Réponse : *Quand on pense à la situation en France avec le nucléaire, faible prix de l'électricité, exportation importante, l'intérêt général serait de souligner cet avantage compétitif. Ce qui se passe en France est tout le contraire, où l'on fait croire que l'intérêt général c'est d'augmenter la part de renouvelables.*

Commentaire : *L'Allemagne, avec un parc d'éoliennes d'une puissance installée de 45 GW, compte tenu de l'intermittence, ne produit que 14% de l'électricité allemande. L'ensemble solaire photovoltaïque + éolien représente une puissance installée de 84 GW (supérieure à la puissance du parc nucléaire français) qui assure 20% de la production d'électricité.*

Question : *Sait-on comment vont évoluer les subventions à l'éolien (la fameuse CSPE) ?*

Réponse : *La CSPE a en effet fortement augmenté et il faut aussi compter la taxe de raccordement qui s'envole.*



EDF se suicide, EDF paye la SFEN et lui ordonne de présenter les choses comme elle le souhaite.

Pour conclure, l'orateur regrette la position d'EDF qui ne se bat pas suffisamment pour son cœur de métier, le nucléaire, en laissant sa filiale « Énergies Nouvelles » prendre le leadership.

.....