

# Rapport d' étonnement de l'atelier

## éoliennes

***L'implantation d'éoliennes suscite de plus en plus débat et controverse.  
Vrais et faux espoirs ? Vrais et faux arguments ?  
Entre intérêts économiques - individuels et collectifs-  
politiques et filières industrielles, impact sur les paysages.  
Comment ce débat fait-il place aux différents acteurs et groupes de pression ?***

Les auditeurs de l'atelier « Eoliennes » voudraient exprimer leur reconnaissance à Philippe Rocher qui a su jouer le rôle de guide pour des auditeurs parfois rebelles. Il nous a permis, par son réseau de correspondants, de rencontrer des acteurs-clés du domaine, et la visite de terrain a constitué une étape importante. Nous nous sommes ainsi construit un avis, et les échanges qui ont abouti à ce rapport d'étonnement ont été vifs, parce que documentés. Que Philippe soit remercié pour sa disponibilité, son enthousiasme et sa bonne humeur en toutes circonstances.

#### Animateur, personnes rencontrées, visites

**Philippe ROCHER** Directeur et fondateur du cabinet METROL, spécialisé dans les énergies renouvelables, les nouvelles technologies de l'énergie et la maîtrise de l'énergie et de l'environnement.

**Jean-Stéphane DEVISSE** Médiation & Environnement et coordinateur pour le WWF-France lors du Grenelle de l'environnement.

**Bernard CHABOT** PC Consult

**Jean-Yves GRANDIDIER** président de Valorem

#### ***Visite du parc éolien de Bonneval***

##### ***Accueil***

**Christian LEGUAY** agriculteur copropriétaire du parc éolien de Bonneval

##### ***Déjeuner débat***

**Christian LEGUAY** agriculteur

**Christian BRIARD** directeur Zéphyr

**Michel TOMCZAK** adjoint au maire, chargé du suivi éolien et ZDE

**M. BAUSCH** chef de production des embases, Atelier éolien Guerton.

# Controverse autour des éoliennes : enjeux d'une décentralisation de la production d'électricité

Par Sophy Caulier, Bruno Chapuis, Jean-Philippe Desrumeaux, Charles El-Nouty, Pierre Fabre, Jean-Philippe Hardange, Philippe Imbert, Isabelle Pellerin, Jean-Michel Piquemal, Elisabeth Robert-Gnansia, Michèle Tixier-Boichard

Animateur Philippe Rocher, METROL

## Résumé

La France est arrivée plus tard que ses voisins européens au rendez-vous du développement de l'éolien : le choix historique du nucléaire, une tradition privilégiant des infrastructures centralisées, et l'insuffisante anticipation des investisseurs, font qu'un espace de parole a été accordé à l'activisme hostile de divers groupes de pression. L'éolien trouve cependant une place modeste mais réelle dans la stratégie énergétique française.

La mise en place des zones de développement de l'éolien (ZDE) en 2007 a permis de délimiter des lieux favorables à l'implantation de parcs éoliens, en termes de paysage, de potentiel de vent et de possibilité de raccordement au réseau électrique. L'électricité produite par ces parcs peut bénéficier du prix de rachat automatique par EDF. Ces parcs engendrent ainsi une activité économique dans les territoires ruraux et des revenus pour les collectivités territoriales.

Les principaux arguments avancés par les opposants déclarés aux éoliennes sont d'une part de l'ordre des nuisances environnementales (esthétiques, voire sonores), d'autre part de l'ordre de l'efficacité (ce ne serait pas un bon moyen de lutter contre les gaz à effet de serre) ou financier (coût excessif d'achat du kWh éolien).

Bien que l'éolien progresse, et malgré une politique tarifaire incitative, la France n'est pas sur le bon rythme pour atteindre les objectifs fixés par le Grenelle Environnement (8 000 éoliennes en 2020). L'éolien terrestre constitue une énergie d'appoint, mais représente une véritable rupture par rapport aux habitudes de production centralisée des grands énergéticiens nationaux. Son développement exige l'élaboration de bonnes pratiques par les parties prenantes.

## Les enjeux de l'énergie éolienne

La politique énergétique est une question stratégique majeure pour tous les Etats. La France se distingue des autres grands pays par le choix du nucléaire, fait il y a de nombreuses années. En 2006, 78 % des 549 TWh d'électricité produits dans le pays étaient d'origine nucléaire ; 0,05 % seulement provenaient de l'énergie éolienne ! En dépit d'un certain décollage, l'éolien conservera un apport limité dans un domaine hautement stratégique.

Face à la disparition annoncée des énergies d'origine fossile à l'horizon 2030 et aux besoins croissants en énergie, l'Union Européenne a fixé un objectif de 22 % pour la contribution des énergies renouvelables à sa production électrique en 2010. En France, les gouvernements successifs ont décidé d'accroître la

part de l'éolien dans la production d'électricité et la récente circulaire du MEEDDAT (26 février 2009) fixe un objectif de 8 000 éoliennes en 2020. Il représente 6 % de la production totale d'énergie (soit deux réacteurs EPR). Afin d'atteindre cet objectif, des politiques tarifaires incitatives ont été mises en place. Or, malgré ces incitations et de réels progrès techniques, il est peu probable que l'éolien atteigne l'objectif annoncé.

Nous analysons, dans ce rapport, à travers l'exemple de l'éolien terrestre industriel, les causes de ce constat, en mettant en évidence, qu'au delà des arguments avancés par les défenseurs et les opposants à l'éolien, se cachent des causes plus complexes et plus ou moins conscientes, freinant à plusieurs niveaux le développement de ce moyen de production énergétique.

## Les faits ou comment « Récolter le vent »<sup>1</sup>

En 2007, les zones de développement de l'éolien (ZDE) ont été définies afin de faciliter l'implantation des parcs éoliens : elles sont délimitées en fonction du paysage, de la proximité des habitations, du potentiel de vent et de la possibilité de raccordement au réseau électrique. L'implantation en ZDE est obligatoire pour que l'électricité, produite par un parc éolien puisse béné-

ficier du prix de rachat automatique par EDF<sup>2</sup>. Cependant, des contraintes nouvelles, au niveau départemental et régional des schémas territoriaux, et la perspective du classement ICPE<sup>3</sup> risquent de ralentir le rythme des installations.

Aujourd'hui, le déroulement d'un projet éolien comporte 6 étapes (tableau 1) qui impliquent plusieurs types d'acteurs (tableau 2).

1. Propos tenu par un agriculteur de la Beauce, par ailleurs propriétaire d'un champ d'éoliennes près de Chartres

2. Prix : 8,2 c€/ kWh (arrêté du 17 novembre 2008)

3. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**Tableau 1 - Les étapes d'un projet éolien**

Étape	1 Identification d'un gisement éolien	2 Projet de parc éolien	3 Processus de concertation et d'obtention des autorisa- tions	4 Installation du parc éolien	5 Exploitation du parc éolien	6 Démantèlement du parc éolien et réhabilitation du site
• Actions menées et conditions de passage à l'étape suivante	•Étude concluante du développeur de projet éolien	•Présentation du projet aux élus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Études complé- mentaires.</li> <li>•Accord des parties pre- nantes locales.</li> <li>•Soutien ban- caire</li> <li>•Autorisation administrative</li> </ul>	•Chantier tech- nique	• Contrat avec RTE (réseau de transport électrique)	• Recyclage des matériaux
Durée	1 an	3 mois	2 à 3 ans	3 mois	20 - 30 ans	3 mois

La phase de concertation est cruciale. Des enquêtes d'opinion montrent que les élus sont bien plus crédibles que les porteurs de projet pour mener à bien cette concertation.

Les banques sont souvent difficiles à convaincre. Les autorisa-

tions administratives sont plus nombreuses et plus complexes en France qu'en Allemagne ou en Espagne, ce qui double en moyenne le délai d'obtention du permis de construire.

Plusieurs acteurs aux intérêts parfois divergents sont impliqués.

**Tableau 2 - Les acteurs dans un projet éolien et leurs motivations**

Acteurs	Enjeux et motivations vis-à-vis de l'éolien
Développeur de projet	• Objectif économique : l'activité deviendra rentable.
Collectivités locales (région, département, communauté de communes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique de développement durable : volet «énergie éolienne» des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie : documents de planification issus de concertations locales, prévus avant fin 2009</li> <li>• Taxe professionnelle et emplois locaux</li> </ul>
Médias	• La mise en avant des situations les plus conflictuelles semble attirer plus de lecteurs qu'une analyse objective des tenants et aboutissants.
Citoyens : Habitants des communes concernées  Riverains occasionnels  Associations locales ou nationales  Consommateurs d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services locaux induits par la taxe professionnelle à comparer aux possibles nuisances visuelles et sonores</li> <li>• Recherche d'une campagne idéalisée par le citoyen qui fuit la ville pour retrouver la nature (phénomène du «NIMSBY» = « <i>Not In My Second Backyard</i> »)</li> <li>• Protection du paysage, du patrimoine, de la nature</li> <li>• Tribune pour faire parler de soi à peu de frais</li> <li>• Subvention de l'éolien via la CSPE (contribution au service public de l'électricité)</li> </ul>
Producteur d'électricité	• Rente et source appréciable d'électricité en période de pics (soirées hivernales ventées !). Moindre dépendance vis-à-vis d'achats externes d'électricité
Opérateur du réseau de transport d'électricité	• Contraintes associées au caractère intermittent de la production d'électricité et à l'injection d'énergie «remontante» dans le réseau à haute tension
Industriels	• L'installation d'unités de production en France devient rentable à partir d'une puissance annuelle installée de 2 000 MW. Ce seuil n'est pas atteint.

## L'éolien et ses controverses

Après des tâtonnements inhérents à toute innovation technologique, la technologie éolienne est aujourd'hui maîtrisée. Les industriels allemands, danois et espagnols ont pris des positions mondiales dans ce domaine. Quelques industriels français se positionnent sur certains créneaux techniques (Areva, Rollix) ou certains marchés de niche (l'éolien tropical) mais il n'y a pas de filière industrielle complète pour l'éolien en France.

L'idée ancienne d'exploiter le vent séduit une majorité de Français. Toutefois, des oppositions sérieuses et parfois justifiées perdurent. La première pourrait se résumer par « vive l'éolien, mais chez le voisin » ! La dimension paysagère doit être prise

en considération ainsi que le respect des choix des riverains d'un site éolien. On note une opposition culturelle ville / campagne sur ce point : l'habitant rural, l'agriculteur, est habitué à utiliser la nature, alors que le néo-rural idéalise la nature qui doit rester intacte.

Une autre forme d'opposition, plus profonde, considère que l'éolien ne sera jamais qu'une énergie d'appoint et que, par conséquent, il ne justifie pas d'investissements importants.

Sans pouvoir faire une liste exhaustive des arguments de chacun des camps pour ou contre l'éolien, les points suivants sont les plus fréquemment évoqués :

Domaines du débat d'idées	Arguments «pour»	Arguments «contre»
Coût de l'électricité produite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalement prévisible du fait de la gratuité de la ressource</li> <li>• Moins élevé que le coût d'achat d'électricité pendant les pics de consommation (soirées en hiver)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus élevé que le coût de l'électricité produite par des centrales nucléaires</li> </ul>
Impacts économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissements limités et production rapide d'électricité</li> <li>• Equipements achetés à des industriels européens bien positionnés au plan mondial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie subventionnée au détriment de subventions qui pourraient être allouées aux économies d'énergie (négaWatts)</li> </ul>
Contribution à la réduction du réchauffement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie renouvelable nouvelle la plus avancée au plans économique et technologique</li> <li>• Substitution à la production d'électricité par des centrales thermiques européennes pendant les pics de consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution moins efficace que les économies d'énergie (négaWatts) ou que le nucléaire</li> <li>• Consommation et transformation importantes d'acier</li> </ul>
Enjeux industriels et de R&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriels européens (Danemark, Allemagne, Espagne) et quelques fournisseurs français de composants (Areva, Rollix, ...) bien positionnés au plan mondial</li> <li>• Opportunités de développement de l'éolien offshore, des «smart grids» et d'un «super grid» européen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de filière industrielle complète en France</li> </ul>
Domaines de perceptions opposées	Arguments «pour»	Arguments «contre»
Impact sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprise au sol très faible</li> <li>• Démantèlement aisé</li> <li>• Nuisances sonores faibles pour les éoliennes de nouvelle génération</li> <li>• Procédures techniques pour limiter les impacts sur la faune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact sur le paysage</li> <li>• Impact sur la faune (oiseaux et chauves-souris)</li> </ul>
Développement territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encadré (schémas régionaux, ZDE, permis de construire)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anarchique, avec un risque de mitage du territoire</li> </ul>
Concertation locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus rodé qui a su tirer les enseignements des erreurs passées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non obligatoire, souvent biaisée</li> </ul>

## Au-delà des argumentaires affichés

Compte tenu de l'enjeu énergétique limité que représente l'éolien et de l'absence de tous risques réels sur la santé et l'environnement, les oppositions à ce type d'énergie sont difficiles à comprendre et les controverses qui s'y rattachent sont sans aucun doute alimentées par des raisons non clairement formulées. En effet, l'éolien représente un véritable changement de paradigme dans la culture profondément ancrée d'une conception centralisée de la production d'électricité et des services publics. L'introduction de la production éolienne constitue un passage de technologies centralisées à des technologies décentralisées, sans pour autant constituer en soi une rupture technologique. C'est dans l'éclatement de la production et donc des acteurs et lieux d'implantation que ce « système technique proliférant » agit comme moteur d'un changement sociétal.

Sur le plan technique, l'incorporation dans le réseau de transport d'électricité des productions locales de faible puissance et intermittentes constitue un enjeu essentiel. Cette adaptation du réseau, déjà existante dans nombre de pays européens, peut être considérée comme une simple évolution, non comme une rupture technique. L'éolien n'implique actuellement pas de rupture technique ni de recherche scientifique qui bouleverserait les visions du monde. En France, il s'agit de la première matérialisation du concept d'énergie distribuée, nécessitant des adaptations dans la gestion des réseaux, mais surtout, un changement de mentalité. Derrière la production énergétique éolienne apparaît une décentralisation du pouvoir de produire et l'émergence à grande échelle de capacités de productions locales, voire individuelles : des acteurs (ruraux en bonne partie) acquièrent la capacité de produire de l'électricité. Un monopole est remis en cause et des acteurs, des valeurs et des structures économiques sont amenés à évoluer, de nouveaux intervenants investissent le domaine et prennent des positions, les sociétés françaises n'ayant apparemment pas réussi à se positionner fortement sur ce terrain.

Avec l'éolien émerge l'idée que chacun puisse devenir (son) propre producteur d'énergie et d'électricité. Même si des éléments prospectifs laissent penser que le solaire conduira plus sûrement à ce nouveau paradigme, l'éolien en est une

des premières manifestations. La décentralisation de la production éloigne des planifications centrales et simplificatrices et conduit à l'élaboration de procédures régulatrices, apparemment considérées par certains acteurs comme trop nombreuses et administratives.

Elle fait également apparaître l'implication des territoires ruraux pour qui la « récolte du vent » permet à la fois des activités économiques et des revenus fiscaux vitaux pour les collectivités territoriales. Globalement, la capacité d'un territoire à devenir acteur de sa production d'énergie peut être perçue positivement comme un facteur de démocratie locale, et pas seulement de son développement économique. Une telle évolution provoque des résistances, amplifiant des questionnements légitimes et ouvrant la voie à des manipulations d'opinion.

Par ailleurs, la virulence de certains débats, locaux ou nationaux, sur le sujet énergétique est vraisemblablement amplifiée par une autre dimension du changement de paradigme : celle de la contradiction apparente, dans la culture française, entre le fait que la production d'énergie est perçue comme relevant du service public et qu'elle sera néanmoins de plus en plus assurée par des opérateurs privés dans le mix énergétique du futur.

Au final, la diffusion de « l'innovation éolienne » amorce une véritable rupture : l'incorporation de la production électrique décentralisée à grande échelle dans le réseau de distribution. Les résistances actuelles vis-à-vis de l'éolien ne seront-elles pas demain relayées par des freins sur le solaire ? L'unité de production du solaire pouvant descendre jusqu'à la famille ou l'individu, l'éolien actuel serait une étape vers le mix énergétique du futur qui reposera sur une large gamme allant des centrales nucléaires ou thermiques à des productions très décentralisées et proches des consommateurs. Les bonnes pratiques de ce type de développement sont à élaborer.

Dans l'élaboration de ces bonnes pratiques, les élus locaux peuvent jouer un rôle important en mettant en place une réelle concertation lors d'un projet de parc éolien. De leur aptitude à mener cette concertation dépendra l'acceptation des projets et le développement de l'éolien, contribuant ainsi à développer une politique énergétique du national au territoire.