



# LES ÉOLIENNES

Rapport du groupe de travail  
de  
l'Académie des Beaux-Arts

2007

Institut de France  
Académie des Beaux-Arts  
23, quai de Conti – 75270 Paris cedex 06

Groupe de travail  
dirigé par M. Michel FOLLIASSON,  
Membre de la section d'Architecture  
de l'Académie des Beaux-Arts

constitué de :

MM. Roger TAILLIBERT, Yves BOIRET, Claude PARENT, Guy de ROUGEMONT,  
Antoine PONCET, François-Bernard MICHEL, membres titulaires de l'Académie des Beaux-  
Arts ;

MM. Robert CHAUVIN et Robert WERNER, correspondants de l'Académie des Beaux-Arts

Institut de France  
Académie des Beaux-Arts  
23, quai de Conti – 75270 Paris cedex 06  
Tél. : 01 44 41 43 20  
[www.academie-des-beaux-arts.fr](http://www.academie-des-beaux-arts.fr)

# S O M M A I R E

1 – Historique et inventaire <i>Appendice</i> : Principaux textes législatifs et réglementaires	Jean François COLLIGNON
2 – Les Energies et les ressources renouvelables	Michel HUG
3 – Les Eoliennes – Avantages	André ANTOLINI
4 – Les Eoliennes – Inconvénients	Alain BRUGUIER
5 – Eoliennes et Paysage	Claude PARENT
6 – Les Eoliennes, belles comme Crésus	Marcel BOITEUX
7 – L’Energie du vent	Yann ARTHUS-BERTRAND
8 – Les Eoliennes et la santé publique	Pr. Claude-Henri CHOUARD
9 – Les Eoliennes et le patrimoine <i>Appendice</i> : Liste des associations signataires	Christian PATTYN
10 – Les Eoliennes et les Finances Publiques	Henri PRÉVOT
11 – Frénésie éolienne, le chant des sirènes	Didier WIRTH
12 – Conclusion de l’Académie des Beaux-Arts	

# **1 – Historique et inventaire**

par

Jean-François COLLIGNON  
Ingénieur de la Société Eiffel,  
Correspondant de l'Institut

## **1. HISTORIQUE ET INVENTAIRE FIN 2005**

### **1.1 Les pionniers de l'énergie éolienne destinée à la production d'électricité**

#### **Charles F. Brush (1849-1929) - USA**

Charles F. Brush est l'un des fondateurs de l'industrie électrique américaine.

Il inventa, entre autres, une dynamo à courant continu très efficace employée dans le réseau électrique public, la première lampe à arc commerciale, et une méthode efficace de fabrication de batteries à plomb-acide.

Son entreprise, Brush Electric Company à Cleveland, Ohio, fut vendue en 1889 pour fusionner ensuite en 1891 avec Edison Electric Company sous le nom de General Electric Company (GE).

Durant l'hiver de 1887-88, Brush construisit ce qui est aujourd'hui considéré comme la première éolienne à fonctionnement automatique destinée à la production d'électricité.

Cette éolienne d'une puissance de 12 kW à ossature bois avait un diamètre de rotor de 17 m et 144 pales fabriquées en bois de cèdre.

#### **Poul La Cour (1846-1908) - DK**

Le Danois Poul La Cour est considéré comme le père de toutes les éoliennes modernes destinées à la production d'électricité.

Il découvrit que les éoliennes à rotation rapide, comprenant un nombre limité de pales, étaient bien plus efficaces pour la production d'électricité que celles à rotation lente composées de nombreuses pales. Météorologue de formation, il construisit en 1891 la première éolienne destinée à la production d'électricité. Il fut l'un des pionniers de l'aérodynamisme et disposait de son propre tunnel aérodynamique. Poul La Cour a longtemps travaillé dans le domaine de l'accumulation de l'énergie et utilisait le courant produit par ses éoliennes pour produire, par électrolyse, de l'hydrogène destiné à l'éclairage au gaz de son école. En 1904, Poul La Cour a fondé la toute première société des ingénieurs en électricité éolienne du monde, qui a compté jusqu'à 356 membres. En 1918, pas moins de 120 usines électriques possédaient au Danemark une éolienne dont la puissance moyenne était alors de 20 à 35 kW. La puissance globale installée de 3 MW couvrait alors environ 3% de la consommation danoise.

Ce fut également Poul la Cour qui publia la première revue du monde consacrée à l'électricité éolienne.

#### **Georges Darrieus - F**

Ingénieur en aéronautique, il fut l'inventeur de l'éolienne à axe vertical et en breveta la conception en 1927.

La compagnie américaine FloWind fabriqua l'éolienne jusqu'à sa faillite en 1997. L'éolienne de Darrieus est caractérisée par ses pales de rotor en forme de C qui la font ressembler un peu à un fouet à œufs. Elle est normalement construite avec deux ou trois pales.

## **Johannes Juul - DK**

Johannes Juul, ingénieur électricien et ancien élève de La Cour, fut le premier à mettre au point une éolienne moderne capable de produire du courant alternatif. En 1956-1957, il conçut et construisit la plus grande éolienne du monde, la "turbine de Gedser " de 200 kW qui fonctionna pendant onze ans et devint le modèle de référence pour le développement futur de tous les autres aérogénérateurs (éoliennes équipées d'un générateur électrique).

Elle fut remise en marche trois ans durant à partir de 1977 à la demande de la NASA, dans le cadre de ses projets dans le domaine des grandes turbines électriques.

### **1.2 Les principales étapes**

- Années 1930** • Des milliers de petites éoliennes sont construites dans les régions rurales des grandes plaines américaines. D'une capacité d'un à trois kilowatts, ces turbines sont installées afin d'éclairer les fermes et de recharger les batteries des radios à cristal. Les éoliennes sont par la suite utilisées pour alimenter des appareils électroménagers et de l'équipement de ferme.

Les fermes canadiennes utilisent les éoliennes pour produire de l'électricité et pour pomper l'eau des puits destinée aux auges pour le bétail.

- Années 1940** • Avec la chute de prix du carburant fossile après la Seconde Guerre mondiale et l'électrification des régions rurales, les petites éoliennes soulèvent de moins en moins d'intérêt aux États-Unis et au Canada.

- Années 1960** • Des inventeurs comme Ulrich Hutter en Allemagne mettent au point des plans élaborés de turbines à axe horizontal. Ces turbines sont dotées de pales en fibre de verre et possèdent un angle d'attaque ajustable afin d'en augmenter l'efficacité.

- 1971** • Le premier parc d'éoliennes en mer débute ses activités au large du Danemark. Ce parc a une capacité de cinq mégawatts.

- 1973** • La crise pétrolière de 1973 ravive l'intérêt pour de grandes éoliennes et incite les gouvernements de l'Allemagne, de la Suède, du Canada, du Royaume-Uni et des États-Unis à financer des projets de recherche sur l'énergie renouvelable. Ces programmes sont à l'origine de la conception et de la mise en œuvre de nouveaux designs d'éoliennes qui réduisent de façon significative le coût de l'énergie éolienne au cours des deux décennies suivantes. Des parcs d'éoliennes sont construits durant les années 1970 aux États-Unis et en Europe.

- Années 1980** • Le marché des éoliennes commerciales se transforme. Les petites machines de un à 25 kilowatts utilisées principalement pour l'agriculture font place à des parcs d'éoliennes capables de produire plus de 50 kilowatts et reliés au réseau électrique.

En Californie, une série de mesures réglementaires et la présence de vent dans les montagnes favorisent l'installation de 17000 éoliennes entre 1981 et 1990. Ces éoliennes peuvent produire entre 20 et 350 kilowatts.

L'augmentation des coûts de l'électricité et l'abondance de vent favorisent la construction d'éoliennes en Europe.

- Années 1990** • Les préoccupations croissantes de la population à propos d'enjeux environnementaux comme la pollution de l'air et les changements climatiques incitent les gouvernements du Canada et d'ailleurs à s'intéresser à l'utilisation d'énergie renouvelable pour réduire les gaz à effet de serre et les autres émissions polluantes.

- 1994** • Le parc éolien Cowley Ridge près de Pincher Creek en Alberta est complété, devenant ainsi le premier parc éolien commercial au Canada.

- 2001** • La capacité de production d'énergie éolienne augmente de 37 pour cent pour passer à environ 24800 mégawatts.

L'Inde augmente sa capacité de production d'énergie éolienne de 300 mégawatts pour s'établir à 1500 mégawatts.

Grâce en partie à des crédits d'impôt, les États-Unis augmentent de 1700 mégawatts leur capacité de production d'énergie éolienne. Des éoliennes sont construites partout dans le pays et des projets majeurs voient le jour au Texas, au Kansas et en Oregon.

L'industrie éolienne mondiale représente un chiffre d'affaires d'environ 7 milliards de dollars.

- 2002** • À la fin de 2002, la capacité de production d'énergie éolienne des États-Unis – plus de 4600 mégawatts – est concentrée dans deux États : la Californie et le Texas.

- 2003** • À la fin de 2003, les États-Unis (avec plus de 6300 mégawatts) et l'Europe sont au premier rang en ce qui concerne le développement et l'exploitation de l'énergie éolienne. Avec plus de 28000 mégawatts, l'Europe détient maintenant 70% de la capacité éolienne mondiale. Cette performance est due en partie à des lois visant à encourager sa croissance en Allemagne, au Danemark et en Espagne.

L'Allemagne occupe le premier rang au chapitre de l'énergie éolienne avec une capacité de plus de 14000 mégawatts. L'industrie éolienne de ce pays emploie 35000 personnes et fournit 3,5% de l'électricité.

C'est au Danemark que l'on retrouve la plus grande proportion d'électricité générée par le vent (plus de 20%). Les manufacturiers danois détiennent près de 40% du marché mondial des éoliennes.

- Fin 2005**
- La capacité mondiale d'énergie éolienne dépasse les 59000 mégawatts : son rythme de développement annuel est supérieur à 20% depuis deux ans.

Les premières éoliennes de 5 MW sont installées en Ecosse (2 en off-shore), en Allemagne (1 unité). La construction de deux aérogénérateurs de 5 MW va commencer en France sur le site du Carnet 44.

## 2. SITUATION DANS LE MONDE

### Capacité installée en MW : voir tableau joint (p.10)

L'augmentation de la production électrique éolienne pour l'année 2005 dans le monde a été de 11769 MW à comparer au chiffre 2004 de 8207 MW, ce qui révèle une progression de 43,4%.

La puissance totale installée atteint 59322 MW soit une augmentation de 25%.

48 pays ont d'ores et déjà mis en place des lois et des règlements afin de permettre le développement des énergies renouvelables.

Les pays possédant les plus fortes capacités de production sont l'Allemagne, l'Espagne, les USA, l'Inde et le Danemark. L'Inde s'est emparée en 2005 de la 4<sup>ème</sup> place au détriment du Danemark.

En terme d'augmentation des installations, les Etats-Unis occupent la première place au détriment de l'Allemagne, suivie de l'Espagne, l'Inde, le Portugal et la Chine.

L'Europe à elle seule présente une capacité de 40500 MW soit 70% du total mondial. Elle a déjà atteint en 2005 l'objectif de 40000 MW défini par la Commission Européenne pour 2010. Le Portugal et la France doivent néanmoins continuer de développer leur capacité afin de respecter les limitations de rejet de gaz à effet de serre définies par le Protocole de Kyoto.

**En 2010, la seule énergie éolienne permettra d'atteindre 1/3 de l'économie à atteindre par l'Europe en matière de rejets.**

L'apport de l'énergie éolienne ne se limite pas à la simple production d'énergie électrique. Il y a lieu de prendre en compte également le développement économique qu'elle permet, la sécurité de la production, la création d'emplois, la réduction immédiate des rejets de gaz à effet de serre.

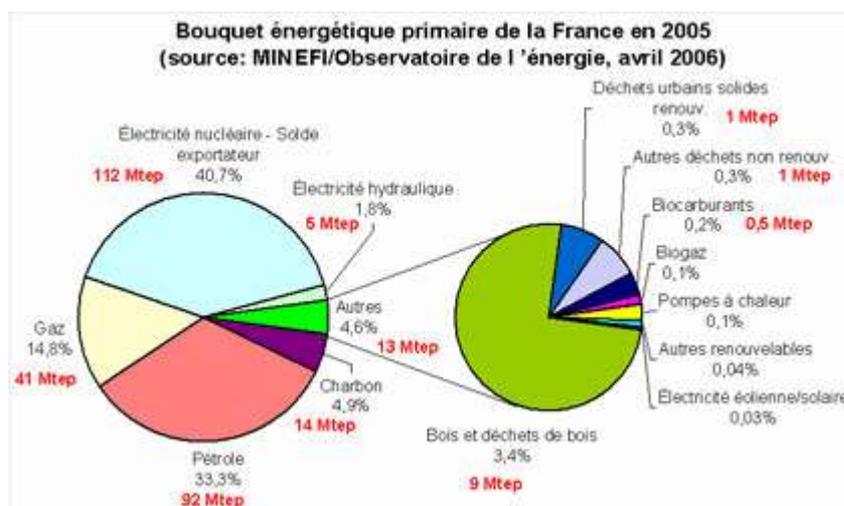
## 2.1 SITUATION DE LA FRANCE

Si la consommation énergétique de la France a pratiquement stagné en 2005, sa facture s'est encore alourdie de 34,7% (après 24,1% en 2004) en raison de la forte hausse du prix des énergies fossiles.

Les données de consommation d'énergie en France de l'année dernière confirment que l'économie française est entrée dans une ère de l'énergie chère. «A 38,26 milliards d'euros, la facture dépasse le niveau du premier choc pétrolier de 1973 » a noté Bercy dans la présentation des chiffres par le ministre délégué à l'Industrie, François Loos, début avril 2006.

La consommation totale d'énergie primaire s'élève à 276,5 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole), en croissance de seulement +0,3% (contre +1,0% en 2004), donc en net retrait par rapport au PIB (+1,4%). Le « bouquet » énergétique primaire de la France comprend 41% d'électricité nucléaire, un tiers de pétrole, 15% de gaz, 5% de charbon, 5% d'énergies renouvelables thermiques et de déchets (bois, biocarburants, ordures ménagères...), 2% d'hydraulique et d'éolien.

La loi d'Orientation sur l'Energie du 13 juillet 2005 définit un objectif de production intérieure d'électricité d'origine renouvelable de 21% de la consommation intérieure d'électricité en 2010, ce qui correspond à une puissance installée de 10000 à 12000 MW. Le chiffre de la production fin 2005 étant de 757 MW, l'objectif est donc de construire environ 5000 éoliennes de capacité moyenne de 2 MW avant 2010 !



## **Appendice : Liste des textes législatifs et documents sur l'éolien**

Les textes législatifs et réglementaires concernant l'énergie éolienne sont tous accessibles sur le site : [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

- Loi du 10 février 2000, relative au service public de l'électricité.
- Décret du 6 décembre 2000, obligation de rachat par EDF.
- Arrêté du 8 juin 2001, conditions d'achat.
- Loi du 2 juillet 2003, Urbanisme et Habitat (enquête publique et étude d'impact).
- Loi du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique.

Et les articles de Code, cités ci-dessus, où sont incorporés les articles de loi :

- Code de l'urbanisme L421-1-1 relatif au permis de construire.
- Code de l'environnement L553-2 relatif aux enquêtes publiques et études d'impact.
- Code de l'environnement L553-3 relatif au démantèlement des installations en fin de vie.
- Code de la santé publique R1336-8 et 9 relatifs aux bruits de voisinage.

Et :

- La « Convention Européenne des Paysages », signée par la France à Florence le 20 octobre 2000, et dont l'approbation par la France a été autorisée par la loi du 13 octobre 2005. Le texte de cette convention est sur le site internet du Conseil de l'Europe <http://conventions.coe.int/treaties/html/176.htm>
- La « Convention d'Aarhus », Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus de décision et l'accès à la justice en matière d'environnement, datée du 25 juin 1998, adopté par la France dans un décret du 21/09/2002, paru au JO.
- La « Charte de l'Environnement », datée du 1<sup>er</sup> juin 2005, ratifiée par le Congrès le 28 février 2005, et paru au JO, accessible sur le site du Ministère [www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)

### Guides et Rapports officiels :

- « Rapport du Conseil Général des Mines sur la sécurité des installations éoliennes » de Juillet 2004 accessible sur le site du Ministère de l'industrie : [www.Industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-resume-eolien.pdf](http://www.Industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-resume-eolien.pdf) et « ... cgm-rapport-eolien.pdf » et ses annexes « ... cgm-eolien-annexes.pdf » et sur « [www.cgm.org](http://www.cgm.org) »
- Guide des études d'impact par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) et l'ADEME, sur [www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_eolien.pdf](http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/guide_eolien.pdf)
- « Les éoliennes en Charente maritime », outil d'aide à l'instruction des projets d'éoliennes sur [www.charente-maritime.equipement.gouv.fr](http://www.charente-maritime.equipement.gouv.fr)
- Rapport de l'Académie de Médecine (Doc : Académie de Médecine éoliennes...).

# **2 – Les Energies et les ressources renouvelables**

par

Michel HUG  
Membre fondateur  
de l'Académie des technologies

## Energies et ressources renouvelables

Loyola de Palacio, Vice-Président de la Commission européenne (1999-2004), a proposé un livre vert de l'énergie en 2001. Malgré l'action éclairée et déterminée qu'elle a menée, l'Europe est toujours bien loin d'une politique commune de l'énergie. Cette dernière exige volonté et consensus. Politique, volonté et consensus nécessitent un minimum de langage commun. Le « signal du marché » pour les produits courants constitue une boussole satisfaisante. Pour l'énergie c'est plutôt une cacophonie. La recherche d'un langage commun en matière d'énergie est-elle une utopie?

Parmi les caractéristiques spécifiques des études relatives à l'énergie se trouve celle, majeure, des délais nécessaires à la réalisation des investissements, ces délais pouvant se chiffrer en dizaines d'années. De ce fait, la grande difficulté, spécifique aux démocraties dans le domaine de l'énergie, réside en ce que les enjeux se situent à plusieurs décennies de distance. La représentation démocratique a un champ de vision limité par la perspective électorale. C'est donc là qu'intervient l'opinion publique. Le citoyen est sensible au long terme, sa vie familiale lui apprend la hiérarchie des délais, il sait que la réalité n'est pas forcément rationnelle. Malheureusement, les lois de la thermodynamique constituent une espèce de physiologie rébarbative des transformations de l'énergie. Non seulement les unités utilisées échappent au sens commun mais les ordres de grandeur eux-mêmes sont ignorés. Le plus drôle, c'est que l'approche jacobine, qui a tendance à censurer le réel en tant que non rationnel, postule que les esprits éclairés échappent à ces travers alors que Jung (« un mythe moderne » 1958) nous apprend que ce sont eux qui les propagent. C'est le paradoxe de la peur qui veut que toute explication soit vouée à l'échec. La répétition du symbole porteur de peur ne fait que renforcer celle-ci. Seul le besoin, le nôtre, et/ou celui de tous les déshérités du monde, peut permettre de faire contrepoids à la diffusion de la peur.

Les décisions passées, ou leur absence, pèsent d'autant plus lourdement. En Italie, un référendum a banni le nucléaire, l'Allemagne a organisé son « retrait ». La Grande-Bretagne voit se terminer les beaux jours du gaz de la mer du Nord. La dépendance énergétique de l'Europe peut atteindre 70 % en 2030 si l'on ne fait rien.

Si on ajoute à ce tableau les revendications de souveraineté, on peut ne plus voir qu'une juxtaposition d'actions incohérentes pour chaque ressource. L'image devient celle d'un groupe de touristes qui, surpris par une crue brutale, ne sachant pas dans quelle direction nager et se débattant de façon désordonnée, finissent par se noyer. Que ce soit au niveau collectif ou au niveau élémentaire, dépasser un seuil de 30 % de dépendance conduit à armer soi-même le mécanisme de « l'aventure ». C'est l'accès à l'énergie qui constitue aujourd'hui la principale source de tensions internationales, même si celles-ci se dissimulent souvent derrière des querelles ethniques ou idéologiques.

A considérer sur une carte le nombre et les tracés des gazoducs et des oléoducs qui assurent l'approvisionnement des pays européens, on peut y voir, si on est très optimiste, la garantie d'approvisionnement pour les décennies qui viennent. C'est d'ailleurs dans ce but qu'ils ont

été réalisés. Si on est simplement réaliste, on peut aussi penser à Gulliver enchaîné. Il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste de l'énergie pour pouvoir imaginer la diversité des « aventures » potentielles dont l'actualité nous a déjà donné quelques exemples.

## **Ressources fossiles**

Les hydrocarbures, pétrole et gaz, sont les plus flexibles et d'emploi commode. Localisées à des emplacements géologiquement limités, les ressources impliquent des transports de masse sur des milliers de kilomètres. La raréfaction physique de ces ressources conduit à la restriction de leur emploi à des usages de plus en plus spécifiques. L'offre de pétrole, indéfiniment sensible, restera entre les mains d'un oligopole. Inversement, la géologie de l'uranium et du charbon les disperse sur tous les continents et leurs ressources (en incluant la surgénération pour les ressources de combustibles fissiles) peuvent être estimées à quatre siècles. Aujourd'hui, les ressources ne peuvent pas être appréciées uniquement en termes de coûts d'accès mais également en termes de coûts de restitution (gaz à effet de serre, particules, CO<sup>2</sup>, SO<sup>2</sup>, NO<sup>x</sup>,...). Le coût d'hydrogénation du charbon en hydrocarbures liquides ou gazeux peut être imputé au coût de restitution à l'environnement. Toutes les technologies de transformation sont, comme l'électricité, une possibilité de décloisonnement de secteurs spécifiques comme le sont les transports ou la chimie. Même avec ces possibilités un scénario limité aux hydrocarbures et aux énergies renouvelables apparaît comme une impasse vis-à-vis de l'autarcie qu'apporte l'association - ressources combustibles fissiles / charbon élaboré.

La crise de 1973 n'était pas une crise de rareté, c'était une crise politique, elle était cependant annoncée dès avril 73 par des prix spot aberrants par rapport aux spéculations très raisonnables des rapports économiques directeurs de l'époque. La seule façon de limiter les crises futures de raréfaction des hydrocarbures et les importantes fluctuations des prix spot qui les accompagnent est donc d'introduire nucléaire et charbon élaboré, associés à l'électricité et aux autres médiateurs flexibles, dans le mix énergétique des grands blocs. Même en Europe où le charbon d'accès facile a disparu, il peut être intéressant de maintenir, comme au Japon par exemple, un approvisionnement à partir du charbon d'importation dans le voisinage des zones portuaires. En termes de décision stratégique, aucune des énergies alternatives (solaire, éolien, géothermie, marées ou vagues, biomasse elle-même), ne peut peser suffisamment devant un dosage qui s'exercera entre deux couples: pétrole/gaz, uranium (et thorium)/charbon, dont la géopolitique est radicalement différente.

## **Ressources renouvelables**

« Je suis un fanatique des énergies renouvelables, mais elles ne seront jamais à la hauteur de nos besoins. Surtout au moment où des continents entiers, comme la Chine et l'Inde, rentrent dans l'ère du développement. Tant qu'on ne m'aura pas prouvé que l'homme moderne est prêt à revenir à la lampe à pétrole et à la bicyclette, je continuerai à défendre l'énergie nucléaire ». C'est la déclaration de Georges Charpak, Prix Nobel de physique, au *Nouvel Observateur* du 3 novembre 2005.

Face à la difficulté de gestion des contraintes géopolitiques, la connotation poétique associée au mot de « renouveau » les fait apparaître comme un espace de liberté, véritable miroir aux alouettes pour amateurs d'une nature qui ressemble davantage au jardin de nos grands-parents qu'à la monstrueuse complexité des modèles qui tentent de prévoir le comportement de la planète. Dites « douces », peut-être de façon impropre, elles se caractérisent par leur faible densité et la difficulté d'asservir leur production aux fluctuations de la demande. La conséquence immédiate, c'est que leur collecte mobilise des surfaces importantes et beaucoup de matériaux coûteux.

En termes de développement durable, une question se pose. Ces énergies ne mobilisent-elles pas davantage de moyens que ce qu'on peut espérer leur voir produire pendant toute leur durée de vie ? Aucune n'échappe à ce questionnement. Certaines localisations peuvent être meilleures que d'autres selon les cas particuliers en dehors desquels elles constituent un véritable gâchis de ressources.

Dans la partie argentine de la Cordillère des Andes, le 21 janvier 2003, le pilote allemand Klaus Ohlmann a établi un record mondial de vol dynamique en circuit fermé, parcourant en planeur 3009 kilomètres, à une moyenne supérieure à 200 km/h. C'est précisément le « domaine de vol » de nos éoliennes ! Les atlas, mêmes les plus simples, contiennent les cartes des vents alizés et des vents permanents. C'est là où le vent souffle sans arrêt et qu'il n'y a pas de réseau électrique, qu'il faut localiser les investissements éoliens de la planète.

Une mention particulière doit être réservée à l'hydraulique. En effet, dans ce cas, la collecte, la concentration et le stockage s'effectuent naturellement par les bassins versants des cours d'eau. Toutefois, en zones peuplées, la résistance de l'opinion publique peut être très vive, plus importante même que dans le cas du nucléaire. Inversement, en zone à développer, c'est la consommation qui est à créer.

Une autre mention particulière consiste à évoquer des stations satellites solaires qui transmettraient l'énergie par transmission micro-ondes. Utopie pour utopie, celle-ci semble être vraiment la seule qui soit compatible avec un développement durable.

## **Une morale de l'énergie**

En fait, nous ne consommons pas l'énergie, nous assistons seulement au désolant spectacle de sa dissipation. La dissipation de l'énergie reste le résultat ultime de l'activité humaine. Seuls de profonds changements de mode de vie peuvent réduire le rythme de cette dissipation. L'utilisateur, le consommateur, le citoyen, sont les arbitres ultimes et incontournables du mode de vie. On leur doit de placer en temps utile les enjeux à leur portée.

En regard de la flétrissure de l'esclavage, il faut rappeler que moulins à vent, moulins à eau ont été en compétition avec le travail mécanique de l'homme sans pouvoir s'y substituer. C'est le développement de la machine à vapeur qui ouvre, au XIX<sup>e</sup> siècle, une ère nouvelle.

L'esclavage est aboli par François Arago, ministre de la marine et de la guerre, en 1848. Mais aujourd'hui la moitié de la population du globe subit un profond déficit énergétique provoquant, s'il est associé à un déficit chronique en eau, la misère agricole et sanitaire.

L'histoire de l'Europe est en train de s'écrire. Dans le domaine de l'énergie comme dans les autres, elle aura une morale.

La manifestation de colère don quichottesque des victimes actuelles et à venir des moulins à vent contre leurs promoteurs permet d'apprécier la schizophrénie collective qui régente des données incohérentes et inconséquentes. Ce jeu de massacre coûteux ne sert que les intérêts des détenteurs de rentes de situation. Il est grand temps de préparer une politique européenne de l'énergie.

Une politique est la conjugaison d'une vision et d'une volonté. La vision est celle d'un humanisme planétaire digne du passé culturel de l'Europe. La manifestation de la volonté consiste à faire nos propres choix, avant que les circonstances ne nous obligent à subir ceux d'autrui.

# **3 – Les éoliennes.**

## **Avantages**

par

**André ANTOLINI**

Président du Syndicat des Energies Renouvelables

Vice-président de World Wind Energy Association (W.W.E.A)

## **Contexte du développement de l'énergie éolienne**

La France s'est fixé, devant la Commission européenne, l'objectif de produire d'ici 2010 21% d'électricité d'origine renouvelable dans sa consommation (cette part est actuellement d'environ 13%). Elle a réaffirmé cet engagement dans la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique. Cet objectif ne peut être atteint qu'avec un parc de 10000 à 15000 mégawatts éoliens (produisant environ 35 térawattheures par an), le reste (10 à 15 térawattheures) provenant de la biomasse, de l'hydraulique, du photovoltaïque et de la géothermie. L'éolien occupera donc une place importante dans le mix énergétique dès demain.

Aujourd'hui, le parc éolien français compte un peu plus de 1000 éoliennes réparties principalement dans les zones les plus ventées, c'est-à-dire à proximité des côtes et dans la vallée du Rhône. A l'horizon 2010, ce sont environ 300 à 400 nouveaux parcs éoliens qui devraient être installés. L'évolution de la législation et des systèmes de soutien favorisera une répartition harmonieuse des parcs sur l'ensemble du territoire.

Les différents sondages d'opinion récemment réalisés montrent que les éoliennes installées en milieu rural sont plutôt bien acceptées par les Français qui à 84% soutiennent l'énergie éolienne (Sondage ADEME réalisé par Louis Harris en 2004).

Rappelons, par ailleurs, que nous dénombrons aujourd'hui en France près de 50000 châteaux d'eau et 150000 pylônes électriques à haute tension.

### **L'objet « éolienne »**

Les éoliennes sont des objets de grande dimension qui constituent, par leur seule échelle (100 mètres de haut et 90 mètres de diamètre) un monument qu'il ne s'agit pas de masquer. Contrairement aux châteaux d'eau, cheminées, pylônes et autres antennes, objets qui ont souvent été étudiés, voire pour certains patrimonialisés, les éoliennes continuent de représenter des objets qui étonnent.

La recherche d'une intégration des parcs éoliens dans le paysage est donc un exercice nouveau et spécifique : « *Implanter un parc éolien, c'est aménager un paysage, et non le conserver* » (Paul Neau, ingénieur, responsable du bureau d'études de l'environnement ABIES). La question n'est donc pas « comment implanter des éoliennes sans qu'elles se voient », mais « comment implanter des éoliennes en produisant de beaux paysages ? »

### **Un projet de paysage**

Dans le cadre de l'implantation d'un parc éolien, une étude paysagère est réalisée par un paysagiste chargé de dessiner un projet énergétique en fonction des caractéristiques du lieu étudié et des attentes des acteurs concernés. Le projet de paysage permet donc de trouver des éléments pour aider l'acceptation sociale de l'aménagement. Ceci est vrai pour n'importe quel projet d'aménagement du territoire.

Ainsi, le volet paysager, partie majeure de l'étude d'impact qui sera consultée par le public lors de l'enquête publique, est extrêmement soigné et travaillé par les paysagistes et les bureaux d'études. Les développeurs éoliens associent ces spécialistes à leurs projets le plus en amont possible.

L'ensemble des exigences fixées dans le code de l'urbanisme en termes de protection des monuments historiques et des sites protégés est étudié de manière très approfondie lors de ces études paysagères et scrupuleusement respecté. Les demandes de permis de construire sont, bien entendu, soumises, lorsqu'il est requis, à l'avis des Architectes des Bâtiments de France.

### **Perception visuelle de l'objet « éolienne »**

L'observation d'une éolienne ou d'un groupe d'éoliennes dépend de plusieurs facteurs. En fonction de la météo, de la position par rapport au soleil, d'éventuelles brumes, du relief, cette perception peut être très différente sur un même site dans une même journée.

Dès lors, l'intervention paysagère dans un projet éolien porte plus sur l'agencement des éoliennes que sur l'objet « éolienne » en tant que tel. *« Les alignements ou les courbes formées par les installations éoliennes vont participer à l'organisation du paysage. Ils soulignent les crêtes, forment des axes ou des points d'appels, participent à la lecture d'un nouveau paysage. »* (Paul Neau)

Pour des paysages très ouverts, de vastes plaines faiblement boisées par exemple, on va pouvoir obtenir par des alignements une ponctuation intéressante. De façon plus générale, le mouvement lent des éoliennes limite à l'usage leur caractère visuellement intrusif.

En certaines circonstances, on peut jouer avec la topographie pour dissimuler les installations depuis un lieu précis. Par exemple dans l'Aude, le parc de Roquetaillade ne se voit pas depuis le centre historique d'Alet-les-Bains. Dans d'autres cas, on va positionner les aérogénérateurs dans les lignes de fuite du paysage. Les lignes des jardins et des parcs peuvent, par exemple, fournir de précieuses pistes de lisibilité des parcs éoliens.

Ainsi, c'est donc bien le « design » du parc éolien (nombre, positionnement, taille des éoliennes) qui est déterminant.

### **Mise en valeur des territoires**

La perception du territoire par les populations est nécessairement variée car elle est dépendante de notre histoire et de notre héritage culturel et esthétique. Mais cette perception n'est pas non plus figée dans le temps car les valeurs attachées à un paysage évoluent comme le système de représentation du monde de nos sociétés.

L'évolution de la société et le développement des activités humaines, économiques et industrielles, ont toujours conduit à la modification de l'environnement : le réseau routier, ferré, électrique, l'urbanisation ont ainsi modifié et continuent de modifier les territoires qui nous entourent. Le paysage évolue.

A cet égard, il convient de rappeler que la loi impose aux constructeurs de parcs éoliens de déposer une caution bancaire pour garantir le démontage des installations, caution dont le montant est fixé par le préfet dans le cadre de l'instruction de la demande de permis de construire.

Aujourd'hui, de très nombreux exemples montrent que les parcs éoliens peuvent s'inscrire de façon très satisfaisante dans les paysages. En témoigne l'affluence des visiteurs enthousiastes, observée aussi bien lors de la construction qu'à chaque inauguration de ces ouvrages d'art.

Dans certaines collectivités, notamment à l'échelle intercommunale, on observe un souci de mise en valeur des territoires qui ne ferme pas la porte à l'éolien, et qui cherche au contraire à mettre en scène les aérogénérateurs pour faciliter leur appropriation.

A ce titre, les Zones de Développement de l'Eolien (ZDE) introduites par la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de politique énergétique, arrêtées par le préfet sur proposition des communes ou d'intercommunalités, vont permettre de renforcer la concertation et l'adhésion au niveau local. Les collectivités locales vont ainsi pouvoir davantage prendre part aux projets de parcs éoliens tout en prenant compte les considérations paysagères.

Des outils dessinent ainsi la possible voie d'un aménagement territorial du paysage où les éoliennes ont leur place : atlas éoliens, chartes départementales, protection des vues depuis les monuments historiques, schémas éoliens locaux, qui prennent valeur juridique via leur inscription dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT, etc), et aujourd'hui ZDE.

Enfin, pour les riverains, l'acceptation de l'éolienne est d'autant plus grande que son utilité est comprise. Cela suppose une concertation, qui est également le moment de sentir le paysage perçu par ses habitants, au-delà donc du paysage réglementaire.

## **Paysage versus environnement**

Le premier message que nous recevons d'une éolienne est d'ordre visuel. Pourtant, derrière ces grands moulins modernes animés, il y a plus car ces objets sont des machines qui servent à produire de l'électricité, et notamment de l'électricité propre à partir d'une source inépuisable, le vent :

*« Elles exposent ainsi très explicitement le motif et le moteur de leur présence. La lente animation de leurs ailes est le message immédiat, naturel de leur fonction (et de leur fonctionnement). En cela, les éoliennes sont des immenses indices exprimant leur utilité dans le seul fait d'être et de tourner. [...] Aux fumées noires des cheminées d'usines (images d'un siècle révolu), elles opposent désormais la blancheur effilée de leurs mats [...]. A la problématique paysagère s'adjoint ce que l'on pourrait appeler la problématique environnementale. »* (Cyrille Simonnet, Professeur d'architecture)

Nous observons d'ailleurs que les grands industriels qui veulent illustrer leur engagement dans ce domaine utilisent très souvent l'image d'une éolienne.

En d'autres termes, les éoliennes ne défigurent pas le paysage, elles figurent le développement durable... Voilà ce qui les rend acceptables, acceptées ... et belles.

Les qualités esthétiques d'une éolienne sont aujourd'hui presque unanimement reconnues, notamment par les enfants qui expriment leur fascination pour ces nouveaux moulins.

Quelle image plus emblématique que celle d'une éolienne peut-on offrir au paysage pour témoigner de l'engagement d'une génération à ne pas compromettre l'avenir de celles qui la suivent ?

# **4 – Les éoliennes. Inconvénients**

par

**Alain BRUGUIER**

Président de la Fédération nationale *Vent de Colère*

## **Éolien industriel**

Vent de colère !, fédération nationale regroupant 312 associations affiliées (22000 adhérents) a recueilli d'un bout à l'autre de notre pays d'innombrables témoignages et une expérience de terrain (discussions, rencontres, réunions) qui lui font redouter l'aggravation d'un désordre social, conséquence d'un mécontentement grandissant et d'une désespérance de nombreux ruraux, en particulier face à leurs élus. Ces appréhensions supplémentaires particulièrement anxiogènes provoquent une légitime amertume, menacent l'harmonie rurale de la France profonde et les équilibres républicains.

Créée en Languedoc-Roussillon en novembre 2001, Vent de colère ! apporte une action quotidienne d'information et de soutien aux habitants des petites communes rurales, mal armés pour résister aux pressions de toutes sortes des promoteurs éoliens et à l'engouement irraisonné de certains élus.

La Fédération a mis en échec de nombreux projets qui auraient affecté des sites emblématiques du patrimoine français. Parmi les projets particulièrement choquants : le Palais des Papes à Avignon et la Cité de Carcassonne, tous deux classés au Patrimoine mondial de l'UNESCO, les Abbayes de Fontfroide et de Villelongue dans l'Aude, le château de Thoiry en région parisienne, le Site historique d'Azincourt dans le Nord etc.

### **Impact paysager :**

Une éolienne industrielle, c'est une machine de 150 mètres de haut, pesant 300 tonnes, auxquelles s'ajoute un socle de plus de 1000 tonnes de béton. Plus de 1000 de ces machines sont déjà implantées en France (ou en passe de l'être), principalement en Languedoc-Roussillon, mais aussi en Bretagne, Normandie, Nord-Pas de Calais, Corse (Cap Corse), Lorraine, Rhône-Alpes, Poitou-Charentes, Centre, Pays de Loire, Picardie, Bourgogne, Midi-Pyrénées, Auvergne, Champagne-Ardenne etc.

Bien que déjà catastrophique, la situation actuelle ne donne qu'un faible avant-goût de ce qui nous menace. Le Ministère de l'Industrie offre aux promoteurs privés la perspective de l'installation de plus de 3000 éoliennes dès 2007.

Un bilan récent faisait état de ce que notre pays est redevenu en 2005 la première destination touristique au monde, principalement du fait de son incomparable richesse patrimoniale : monuments, architecture, sites historiques, paysages remarquables. Pense-t-on pouvoir préserver cet avantage en multipliant les atteintes graves et durables portées aux paysages et à l'environnement de nos belles régions ?

Les riverains voient leur qualité de vie altérée par les nuisances, pas seulement à cause de l'énormité des machines, mais aussi parce qu'elles sont bruyantes (bruits puissants et irréguliers et infrasons nocifs), parce qu'elles sont éclairées jour et nuit et que leurs mouvements lancinants attirent l'œil et les rend impossibles à ignorer.

L'impact paysager, contrairement aux affirmations des promoteurs, est une notion objective et quantifiable. Sa « *quantifiabilité* » s'appuie d'une part sur « *la surface de covisibilité* », d'autre part sur « *l'impact visuel qui est l'intégrale de la surface apparente de l'éolienne sur la surface de covisibilité* ». Ainsi en moyenne, l'impact visuel double lorsque la hauteur de l'éolienne augmente de 10 mètres. L'impact visuel d'une éolienne de 150 m est 300 fois supérieur à celui d'une éolienne de 50 m (cf Rapport du Conseil Général des Ponts et Chaussées, Daniel Burette, 15 décembre 2004).

**Une éolienne ne s'intègre pas dans le paysage, elle le crée.** Cette grave mutilation des paysages fait l'objet d'une scandaleuse désinformation de la part du lobby éolien.

### **Impact écologique :**

Ce n'est pas parce qu'en France un maximum d'éoliennes seraient installées que nous consommerions plus d'électricité d'origine renouvelable. EDF peut revendre les Certificats Verts obtenus par les exploitants à d'autres pays qui « paient » mieux l'électricité « verte ». Les exploitants peuvent aussi, directement, exporter leurs Certificats Verts ou droits à polluer.

L'enjeu majeur pour l'éolien industriel est d'élaborer des prévisions fiables sur des échelles de temps suffisantes. C'est en effet la veille pour le lendemain que se prennent l'essentiel des décisions dans la gestion d'un système électrique : démarrage des groupes de production pour couvrir la demande du lendemain, vérification du respect des règles de sécurité du réseau, constitution des réserves pour faire face aux incertitudes de la prévision de consommation et aux aléas. La qualité de la prévision de production éolienne a donc un impact direct sur le dimensionnement de ces réserves, principalement constituées par des centrales thermiques fonctionnant à puissance réduite, et donc sur l'intérêt écologique et économique de cette ressource.

Aucun moyen de production n'étant aussi variable et aussi imprédictible que l'éolien industriel, son développement dans ces conditions (à partir d'une puissance installée significative) va conduire à une très nette augmentation des groupes de production thermique à flamme (THF), que l'on devra maintenir en réserve pour faire face à des variations de production ou de consommation.

**En France, cela signifiera dans les faits une probable augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES).**

Notre parc électrique étant très peu « carboné », contrairement à ceux de pays comme le Danemark, l'Allemagne ou l'Espagne, l'éolien industriel n'aura, en France, aucun impact (à la baisse) sur les émissions de GES, car :

- au sein d'un réseau national fermé, Moyenne Tension (MT), il s'ajoutera à la production de base (hydraulique, nucléaire),
- au sein d'un réseau européen interconnecté, Haute et Très Haute Tension (HT, THT), il sera alors exporté en supplément, contribuant à désenfumer la Ruhr ou la Navarre, certainement pas la France.

## **Éolien industriel et intérêt général :**

La France est déjà, et de loin, le pays d'Europe dont la production d'électricité provoque le moins de rejet de GES. Le **décret Pierret/Cochet du 8 juin 2001** engendre une rémunération excessive (entre trois et dix fois le prix du marché), des livraisons d'électricité d'origine éolienne par EDF, de l'ordre de 83,8 € le MWh. Cette situation artificielle sans réelle justification économique est lourde d'effets pervers.

La France produit 95% de son électricité sans émettre de GES, les 5% restants, d'origine thermique, permettent d'ajuster en permanence la production aux variations de consommation, observées aux heures de pointe ou en période de grand froid. Pour ces 5% là, l'éolien industriel ne peut absolument rien ! Dès lors, est-ce vraiment un « mal nécessaire » ?

La taxe professionnelle attendue par les municipalités ne crée aucune richesse puisqu'elle n'apporte aucune valeur ajoutée. La commune qui percevra une TP plafonnée par l'administration fiscale risque de perdre une partie de sa dotation globale de fonctionnement (DGF) et d'équipement (DGE), ainsi qu'une partie des fonds nationaux et départementaux de péréquation.

Ces perspectives illusoire de recettes sont dérisoires par rapport aux pertes pour le tourisme vert et historique, le secteur résidentiel, l'image des produits du terroir et les valeurs foncières et immobilières.

Les quelques propriétaires privés qui percevront des redevances de location de leurs biens au détriment de la qualité de vie de l'ensemble de la population, vont faire naître des sentiments de suspicion et de jalousie à leur endroit.

La dépréciation patrimoniale est garantie : les Notaires de France et certaines agences immobilières reconnaissent que la proximité d'éoliennes réduit considérablement la valeur des maisons et des propriétés.

Aucune création d'emploi permanent n'est à attendre sur la commune, bien au contraire, les structures de tourisme rural : gîtes, chambres d'hôtes, camping de plein air, verront leur activité décliner.

## **La France est liée par des engagements internationaux :**

Selon le Protocole de Kyoto, l'Union Européenne doit réduire entre 2008 et 2012 ses émissions de GES de 8% par rapport à 1990. Les situations nationales étant très différentes, cette mutualisation leur donne des marges de manœuvre importantes.

En France, le secteur de l'énergie électrique ne figure qu'au sixième rang en termes de dégagement de GES et le volume de ces émissions s'inscrit en très net recul. Les secteurs responsables de la croissance des émissions de GES, sont les transports routiers, le résidentiel tertiaire, l'industrie, l'agriculture, le bâtiment.

Alors que les thuriféraires de cette filière (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, les Verts, certains médias) font constamment référence, à propos de la directive européenne, à un objectif qui serait pour la France de produire 21% de son électricité à partir

d'énergies renouvelables à l'horizon 2010, il s'agit en réalité d'un objectif indicatif national de consommation d'électricité, produite à partir de sources d'énergie renouvelable.

Dans l'hypothèse où il n'y a pas substitution partielle de l'éolien au nucléaire, mais addition, il faut souligner que, comme notre pays est déjà exportateur brut d'énergie en Europe, l'électricité d'origine éolienne que certains souhaitent produire en France serait exportée vers nos voisins qui la paierait un prix inférieur à celui auquel EDF l'aurait réglée aux promoteurs des sites de production. Veut-on ainsi subventionner nos voisins ou leur éviter de construire de telles machines ?

Exporter notre surplus d'électricité éolienne reviendra à aider nos voisins à respecter leurs propres engagements. Une telle fraternité transfrontalière, financée par les consommateurs français, mériterait d'être célébrée sur les autels bruxellois !

La gratuité du « carburant » n'en fait pas pour autant une filière bon marché. Outre la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE), dont on se dédouane sur le dos des consommateurs, principalement domestiques, le réseau supportera des charges non prises en compte, comme par exemple la reconstitution de réserves tertiaires : pour 1 000 kW d'éolien, il faut 800 kW de puissance d'équilibrage ou capacité palliative.

## **Conclusions :**

Le législateur recherche des solutions alternatives ; en particulier, et puisque la campagne ne veut pas se voir défigurée par des forêts d'éoliennes, afin de réduire la prolifération des projets et des problèmes, la loi du 13 juillet 2005 prévoit de regrouper les éoliennes dans des **Zones de Développement de l'Eolien (ZDE) de plusieurs dizaines de machines !**

S'il est indispensable de se soucier des paysages, ce n'est pas seulement cette raison qui doit nous conduire à refuser l'éolien industriel où que ce soit et quelle que soit l'échelle des parcs envisagés : la concentration des nuisances induite par le regroupement des éoliennes n'en réduit pas l'intensité, bien au contraire ! Mais surtout, la dispersion ou le regroupement des éoliennes ne changent absolument rien à leur inutilité énergétique ni à leur coût intolérable pour l'Etat, le consommateur d'électricité et le contribuable.

**En France, l'abrogation du décret Pierret / Cochet est une mesure de salubrité publique à obtenir de toute urgence.**

# **5 – Eoliennes et Paysage**

par

**Claude PARENT**

Membre de la section d'Architecture

## Eoliennes et paysage

L'introduction dans le paysage de ces machines à vent le modifie profondément en terme d'occupation de l'espace.

Jusqu'à nos jours, de mémoire d'homme, les éléments architecturaux dominants sur un site étaient le château fort, l'édifice religieux, le palais...

Plus récemment le silo, le hangar, l'usine nucléaire et le barrage hydraulique se sont ajoutés à la liste.

Ces bâtiments, de par leur taille et la nature architecturale qu'ils exprimaient, de par leur qualité intrinsèque, prétendaient à singulariser le lieu, à le finaliser en lui conférant une IDENTITE.

Structurant le paysage d'origine, ils entraient sans violence dans la mémoire collective du site. La population faisait sien le clocher du village et le château de son prince ou le monastère et plus tard la mairie. Et même souvent, l'architecture dominante servait à dénommer l'endroit.

Mais jamais, malgré l'introduction en milieu rural ou urbain de ces projets qui se différenciaient nettement des habitations ou des chaumières environnantes par leur force expressive et leur caractère, jamais cette architecture ne pratiquait le HORS D'ECHELLE par des dimensions excessives vis-à-vis du paysage existant, jamais elle n'encombrait le site de façon outrancière et scandaleuse.

En plaine, le clocher le plus haut n'est qu'une simple flèche signalant le village, en montagne le barrage fermant la vallée respecte la ligne d'horizon et un château fort ne fait que prolonger le mouvement du pic rocheux sur lequel il s'assied.

Il existe un respect mutuel entre le relief et l'architecture, il se noue une connivence entre la nature et le construit.

Certes toutes ces constructions des hommes s'emparent du sol et l'occupent mais jamais elles ne s'attaquent au CIEL qui le recouvre.

Pour, ne serait-ce que l'égratigner, les pylônes des lignes à haute tension jouent de la transparence et s'efforcent à une silhouette arachnéenne. Or malgré cela, sous la pression populaire, elles vont peu à peu disparaître.

Notre tradition dans le monde occidental est de convaincre l'architecture, aussi singulière et insolite soit-elle, de s'associer au paysage en RESPECTANT son échelle et ce, même si elle s'efforce au contraste le plus dur et le plus violent. Ainsi l'architecture parvient-elle par une savante alchimie à créer le NOUVEL ETAT DU LIEU si cher à l'architecte américain Frank Lloyd Wright. Et pour se faire, elle ne peut en aucun cas, par des dimensions hors du commun comme par une forme répulsive, s'attaquer à son ciel, l'OCCUPER ABUSIVEMENT, le CONQUERIR en inscrivant sur lui les signes insupportables d'un graphisme outreucidant : un REJET instantané s'ensuivrait.

Dans cet interdit absolu réside la dernière chance d'épanouir la SENSIBILITE HUMAINE.

Par voie de conséquence directe, l'absolue nécessité du sensible, la recherche de conditions favorables à son développement dans toute l'activité des hommes sur notre planète, s'opposent donc de façon véhémente à la présence dominatrice des éoliennes dans nos paysages.

Les principales raisons de cette exclusion sont :

Une forme d'expression essentiellement mécanique étrangère au contexte paysager.

Une dimension hors d'échelle par rapport à la végétation et à la construction en place.

Une agression de la géométrie qui morcelle et compartimente le ciel en niant la plénitude du vide de l'espace.

Une insertion esthétique exaltant l'objet à l'encontre de la continuité du paysage qu'il détruit dans sa répétitivité.

Bref une certitude de POLLUTION VISUELLE généralisée, pollution confirmée par l'extraordinaire dissémination des éoliennes. On ne parle plus de quelques exemplaires isolés dans des endroits aptes à les recevoir, mais –sans rire- de bouquets d'éoliennes, de champs d'éoliennes là où on ne peut voir qu'épandages industriels en quadrillage régulier sur des milliers d'hectares et ce sur les rivages des océans, les replis d'un alignement de collines, les grandes plaines céréalières ; tout cela s'agite de façon obsédante et vrombissante dans un ronronnement continu.

Bientôt, assis sur une plage de la Manche, on ne verra se coucher le soleil que dans l'intervalle de ces immenses rotors, sans jamais plus distinguer le bruit des vagues et de leur ressac.

Bientôt, en ouvrant les volets sur le spectacle enchanteur d'une colline de Provence s'inscrira, dans le rectangle de la fenêtre, une gigantesque machine de deux cents mètres de hauteur dont le bruit des pales fera taire les cigales.

Quand verrons-nous le ciel de la Corse si sauvage et si jalouse de son identité, découpé par ces mécaniques géantes. Il y a toujours du vent dans cette île. Il y aurait un bon rendement sur ses collines ! Cette beauté que ni les promoteurs, ni le tourisme ne sont arrivés à massacrer, cette beauté rare, les bon apôtres de l'ingénierie écologique la détruiront en dix ans.

Et pour quel bénéfice ? Les quelques pièces de monnaie d'un marché de dupes. Tout le monde le sait.

Mais tout le monde le cache ou s'efforce de l'ignorer ; il s'agit là d'un jeu bien plus important que celui de quelques modestes kilowatts verts à récolter. Il s'agit du pouvoir, il s'agit d'inscrire dans le ciel les signes les plus visibles possibles de la puissance de l'économie, ce nouveau DIEU du 3<sup>ème</sup> millénaire.

Dans les temps les plus anciens, en effet, les divinités inspiraient les constructions hors normes. A leur service, en leur honneur furent bâties le Parthénon et les cathédrales qui écrasaient les maisons et les masures mais glorifiaient la suprématie divine. Le symbole était sacré. Le hors d'échelle cependant très localisé portait en lui l'espérance et la foi d'un peuple entier. Il était légitimé.

Aujourd'hui le Dieu dollar, par des tours plus extravagantes les unes que les autres, a détruit gaillardement le milieu urbain ; les architectes domptés s'inclinent en rivalisant d'esthétique pour inscrire le fric dans le ciel de nos villes.

La guerre de l'urbain est perdue.

C'est à la génération qui vient de refuser que s'implante en milieu rural, préservé jusque là, ces machines tournantes géantes qui défient l'horizon, encombrant le ciel, s'attaquent à la notion même du vide pour inscrire de la façon la plus totalitaire qui soit le signe impératif du mariage de la technologie et de l'économie.

Mon Dieu, que nos dieux se sont vulgarisés tout d'un coup. Pourtant nous sommes avertis, on a su l'échec de Babel, on connaît le culte du Veau d'or.

Il nous reste ce ciel encore vide au dessus de nos têtes. Les avions ne font que le traverser, les satellites aussitôt lancés le quittent, gardons le libre encore, libre de ces éoliennes qui nous sont tellement étrangères et qui, une fois leur mauvais coup fait, deviendront inutiles. Ne faisons pas confiance à l'économie triomphante pour nettoyer les traces de ces délits. Elle nous abandonnera ces carcasses géantes pour crime d'obsolescence et d'absence de profit.

Que pourra t'on faire sinon d'en dépolluer le paysage.

# **6 – Les éoliennes, belles comme Crésus**

par

**Marcel BOITEUX**

Membre de l'Académie des Sciences Morales et Politiques

## Les éoliennes, belles comme crésus

L'énergie éolienne, comme l'énergie solaire, étaient autrefois qualifiées d'énergies gratuites : elles sont fournies par la Nature et il « suffit » de les capter. Mais le charbon aussi est un produit de la Nature, et il suffit d'aller le chercher dans des sous-sols plus ou moins profonds. En fait, extraire, capter sont des activités coûteuses, et l'expérience montre malheureusement qu'il n'y a pas plus onéreux que les énergies gratuites.

D'autant qu'aux coûts marchands d'extraction ou de captage s'ajoutent des nuisances, bien connues pour le charbon, mais de plus en plus évidentes pour les éoliennes : nuisances sonores, nuisances esthétiques. La contribution des éoliennes à la satisfaction des besoins de nos contemporains justifie-t-elle les nuisances dont elles sont responsables ?

Le défaut majeur des éoliennes, c'est qu'on ne peut compter sur elles. Pas d'électricité quand le vent est trop faible, rien non plus quand il est trop fort car il faut mettre les pales « en drapeau » pour éviter que le vent les arrache. Dès lors, quand on vient vous expliquer que le prix de revient du Kwh éolien n'est guère plus élevé que ce que vous coûte en moyenne le kwh domestique livré par EDF à votre domicile, lorsqu'on vous assure qu'avec un petit parc d'éolienne on produira autant de Kwh qu'en consomme la ville de Bordeaux, la question qui se pose est d'une limpide clarté : a-t-on affaire à un béotien ou à un imposteur intéressé ?

Si les bordelais acceptent de rester dans le noir pendant les trois quarts du temps, quitte à consommer quatre fois plus que leurs besoins habituels quand le vent souffle, le propos est certes valable. Sinon, il faut prendre conscience de ce que le raccordement d'une éolienne au réseau implique la construction parallèle d'un morceau de centrale EDF de même débit pour remplacer l'éolienne quand le vent n'est pas bon. Et comme il n'y a pas de vent dans les situations anticycloniques de grand froid, les éoliennes se substituent bien moins en France aux centrales à fuel ou à charbon auxquelles il faut faire appel lors des pointes de froid, qu'à la production des centrales nucléaires : d'où suit qu'on économise surtout de l'uranium, beaucoup moins coûteux que le fuel ou le charbon, et très peu d'émissions de gaz carbonique.

Il est clair, cela étant, que si le Kwh éolien était payé au service rendu – remplacer des Kwh nucléaires et, de temps à autre, des Kwh pétroliers – les éoliennes appartiendraient encore au secteur des énergies futuristes. Mais le parlement et/ou le gouvernement ont décidé au nom du peuple souverain que le Kwh éolien, qui coûte à son fournisseur environ deux fois plus cher qu'il ne rapporte à EDF, serait payé au dit fournisseur trois fois plus cher (au moins pendant quelques années). D'où l'énorme pression des candidats producteurs – de plus en plus souvent à capitaux étrangers – qui brûlent de profiter de cette manne, et les moyens abondants dont disposent les propagandistes de l'éolien pour abuser de la confiance du public. Car il faut l'avoir vécu pour bien saisir

ce qu'implique le caractère rigoureusement non stockable du Kwh électrique : même parmi ceux qui croient finalement l'avoir compris – notamment à Bruxelles – peu nombreux sont les quelques spécialistes capables d'en tirer toutes les conséquences.

Faut-il pour autant renoncer définitivement aux éoliennes ? Si, comme ce fut le cas pour le nucléaire avec la fission de l'atome, une découverte fondamentale ouvrait un champ nouveau à la captation de l'énergie éolienne, la question se poserait d'y consacrer beaucoup d'argent pour exploiter le plus vite possible le domaine encore vierge ainsi offert à l'humanité. Mais comme rien de tel n'a eu lieu jusqu'ici, il faut se contenter, en attendant, de vivre au rythme du progrès général des techniques et des matériaux, pas à pas, une année après l'autre, et considérer qu'on en est encore au stade de la recherche-développement. Pour concrétiser les progrès enregistrés, et conserver des équipes motivées, il est concevable de construire de temps en temps une nouvelle éolienne, subventionnée. Mais c'est pur gaspillage que d'en construire plusieurs identiques pour profiter d'un effet de série. Car, tant que la production en série reste économiquement déficitaire, on ne fait que réduire le déficit unitaire tout en augmentant le déficit total.

Moralité : le développement actuel des éoliennes doit trouver une autre justification qu'économique ou écologique. Embellir le paysage ? Ce semble être un avis non partagé. Eviter à due proportion une production d'énergie nucléaire (qui, elle, évite vraiment l'effet de serre) ? C'est peut-être là l'explication de la sollicitude coûteuse dont bénéficie l'industrie des éoliennes. Mais à supposer que ce soit le cas, il y avait quand-même des solutions moins néfastes aux paysages et aux consommateurs, dussent quelques nouveaux Crésus en souffrir.

# **7 – L’Energie du vent**

par

**Yann ARTHUS-BERTRAND**  
Membre de la section de Photographie

## L'énergie du vent

Certains creusent le sol pour en retirer de l'énergie et laissent derrière eux de grands trous, d'autres à grands frais barrent les fleuves et inondent des terres vivantes et précieuses; d'autres encore hissent vers le ciel des mâts et des grandes ailes. Cette énergie-là, c'est celle du vent et indirectement celle du soleil. Mais le courant d'air inaltérable lui ne s'arrête jamais.

Mise à part la chaleur du centre de la Terre, toute énergie sur notre planète appartient au soleil. Les organismes vivants (à quelques exceptions près) tirent leur force des rayons du soleil. C'est la seule énergie qui donne la vie à la vie. Nous en dépendons même si nous, les hommes, croyons nous en affranchir quand nous recourons à l'énergie issue de la fission nucléaire. Aucune forme de vie ne repose sur la radioactivité.

Le charbon, le pétrole, le gaz naturel ne sont que de l'énergie solaire stockée, en quantité limitée, sur des millions et des millions d'années par la vie.

Le bois est aussi de l'énergie solaire mise en réserve. En brûlant du bois, les hommes la libèrent, la transmettent, ils ne la créent pas. Mais l'énergie dilapidée de ces millions de tonnes de charbon, de pétrole, de gaz et de bois n'est pas sans conséquences. Nous commençons à nous rendre compte des désordres que nous avons engendrés. La planète n'est plus en mesure d'amortir l'impact de notre consommation d'énergie.

Contrairement à la matière, l'énergie ne se recycle pas. Elle s'échappe et se perd. C'est pour cela que nous ne devrions pas gaspiller comme nous le faisons les énergies fossiles. Nous devrions nous concentrer sur celles qu'on appelle renouvelables.

C'est pour toutes ces raisons que l'énergie éolienne me fascine. Ses avantages sont nombreux. Elle ne détruit pas la nature. Elle ne pollue ni l'eau, ni l'air. Elle ne produit pas de déchets.

Surtout, une éolienne ne rejette pas de gaz à effet de serre. Selon les scientifiques, si nous voulons éviter une catastrophe climatique, les habitants de la planète devront réduire de moitié leurs émissions de gaz carbonique d'ici 2050. Afin de laisser aux pays les plus pauvres une chance de se développer, les pays riches dont la France devront diviser par quatre leur consommation d'énergie fossile et non renouvelable. Alors qu'on mesure déjà les premiers effets du réchauffement du climat de la Terre lié à l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, le développement spectaculaire de l'énergie du vent est pour moi un signe encourageant. C'est comme cela que je ressens les choses.

Même si les éoliennes doivent être espacées les unes des autres, leur emprise au sol est faible : quelques mètres carrés. On peut les installer au milieu des champs sans renoncer à y pratiquer l'agriculture. C'est une énergie locale. Contrairement à une centrale thermique, il n'y a pas de transport de combustibles. Le "combustible" nécessaire est déjà sur place, là même où est installée la turbine, et il est gratuit. S'il faut de l'énergie pour construire une éolienne (et parfois un peu d'énergie fossile, émettrice de gaz à effet de serre), celle-ci est compensée au bout de quelques semaines.

On lui connaît quelques inconvénients. Les aérogénérateurs ne produisent pas de l'électricité de manière continue. C'est fonction de l'humeur du vent. Et celui-ci ne souffle pas en tout temps et en tout lieu. Il y a des endroits sur la planète où les vents ne sont jamais que des brises. Mais ce n'est pas rédhibitoire. De la même manière qu'elles savent répondre à la demande, les compagnies électriques savent gérer la disponibilité des différentes sources d'énergie. Là où les éoliennes sont nombreuses, elle peuvent fournir plus de 30 % de l'électricité consommée comme au Danemark, dans le Schleswig-Holstein ou en Navarre.

Certains trouvent les éoliennes inesthétiques et bruyantes. Je pense que c'est un combat vain que de refuser les éoliennes. C'est une beauté utile. C'est cette utilité même qui les rend belles. Dans quelques années, on voudra les garder comme on préserve et on restaure aujourd'hui les moulins à vent. Elles ont aussi cette autre qualité : si on n'en veut pas ou plus, on peut les démonter.

Il y a quelques semaines, je me trouvais en Californie, parmi 5 000 éoliennes, jûché à 40 mètres au-dessus du sol sur la nacelle de l'une d'elles. Tous ces engins tournaient en ne faisant pas plus de bruit que le vent dans les branches d'un arbre ou la rumeur lointaine de l'océan.

Les oiseaux, surtout les migrateurs, qui recherchent aussi les vents favorables, sont parfois victimes de collisions mais les éoliennes sont bien moins meurtrières que les lignes à haute-tension ou les antennes relais.

L'énergie du vent, à condition qu'on demande leur avis à ceux qui accueilleront chez eux ces grands moulins, nous offre un avenir que d'autres énergies nous refusent. Le développement durable ne peut se faire qu'avec les gens. C'est mon travail de les convaincre avec mes photos.

# **8 – Les éoliennes et la santé publique**

par

**le Professeur Claude-Henri CHOUARD**  
Membre de l'Académie nationale de Médecine  
Ancien Chef du Service ORL  
de l'Hôpital Saint-Antoine  
Professeur Emérite des Universités

Le groupe de travail de l'Académie Nationale de Médecine - composé par MM. Louis Auquier, Jean-Paul Bonhoure, Jean Cauchoix, Yves Chapuis, François Legent, Henri Lôo, Pierre Pène, Patrice Tran Bab Huy - présidé par Claude-Henri Chouard, a étudié, parmi les réticences suscitées par l'installation des éoliennes, celles qui intéressent la santé de l'homme.

Il estime :

- que la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme ;
- qu'il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes ;
- que les risques traumatiques liés à l'installation, au fonctionnement et au démontage de ces engins sont prévus et prévenus par la réglementation en vigueur pour les sites industriels, qui s'applique à cette phase de l'installation et de la démolition des sites éoliens devenus obsolètes.

Il constate :

- que les vrais risques du fonctionnement des éoliennes sont liés à l'éventualité d'un traumatisme sonore chronique, dont les paramètres physiopathologiques de survenue sont bien connus, et dont l'impact dépend directement de la distance séparant l'éolienne des lieux de vie, ou de travail, des populations riveraines.

Il observe :

- que la réglementation actuelle, relative à l'impact sur la santé du bruit induit par ces engins ne tient pas compte :
  - de leur nature industrielle ;
  - de la grande irrégularité des signaux sonores émis par ces machines ;
  - des progrès techniques dans la simulation et l'enregistrement au long cours des impacts sonores.
- que ni les installateurs d'éoliennes, ni les pouvoirs publics, ni les associations n'ont établi de statistique indiquant, pour chaque éolienne (ou parc d'éoliennes), privée ou publique, la distance séparant chaque engin de l'habitation la plus proche.

### **Recommandations du groupe de travail**

Pour faire la preuve de l'éventuelle nocivité du bruit éolien pour l'homme, l'Académie estime indispensable que soient entreprises deux types d'études comportant :

- la mise au point d'une procédure réalisant l'enregistrement, sur une période longue de plusieurs semaines, du bruit induit par les éoliennes dans les habitations, puis son analyse à différentes échelles temporelles, afin d'appliquer cette expertise aux populations intéressées.
- une enquête épidémiologique sur les conséquences sanitaires éventuelles de ce bruit éolien sur les populations, qui seront corrélées avec la distance d'implantation de ces engins, et les résultats des mesures proposées ci-dessus.

En attendant les résultats de ces études, l'Académie recommande aux pouvoirs publics que dès maintenant :

- à titre conservatoire soit suspendue la construction des éoliennes d'une puissance supérieure à 2,5 MW situées à moins de 1500 mètres des habitations.
- l'article 98 de la loi du 2 juillet 2003 soit modifié comme il se doit, pour que les éoliennes, dès qu'elles dépassent une certaine puissance, soient considérées comme des installations industrielles et que leur implantation soit désormais soumise à une réglementation spécifique tenant compte des nuisances sonores très particulières qu'elles induisent.

# **9 – Les éoliennes et le patrimoine**

par

**Christian PATTYN**  
Ancien Directeur du Patrimoine  
(Ministère de la Culture)  
Président de la Ligue urbaine et rurale

## **Déclaration commune des associations nationales de sauvegarde du patrimoine bâti et paysager Reconnues d'utilité publique**

**1<sup>er</sup> février 2005**

### **Les associations nationales, reconnues d'utilité publique, de défense du patrimoine bâti et paysager,**

- constatant avec inquiétude la multiplication anarchique des projets d'éoliennes sur notre territoire,
- constatant que les lois et règlements existants pour la protection et la mise en valeur de notre patrimoine bâti et paysager se révèlent totalement inadaptés face aux caractéristiques de ces machines,
- constatant que le débat public avec les habitants n'a souvent pas lieu, ou qu'il l'est sans qu'une information suffisante, impartiale et transparente, soit donnée,
- constatant que, dans ces conditions, les projets font se déchirer les communautés d'habitants, faute d'avoir fait monter la connaissance et la compétence tant chez les élus que parmi la population,
- constatant que les promoteurs des projets mettent en exergue le caractère non polluant et conforme au « développement durable » de leurs installations sans tenir compte de ce qu'est réellement le développement durable,
- constatant que de nombreux projets sont montés avec une ampleur volontairement limitée de façon à pouvoir bénéficier d'avantages financiers,
- constatant que les montants financiers en jeu perturbent les jugements individuels et aveuglent les esprits des responsables municipaux ou des propriétaires de terrains ;

### **fortes de leurs dizaines de milliers d'adhérents attachés à la protection du patrimoine bâti et paysager,**

**affirment** que, en matière d'environnement et de développement durable, la préservation des paysages est un objectif majeur et non une contrainte, et que la réduction des émissions de gaz à effet de serre doit passer avant la production d'électricité à partir de sources renouvelables,

demandent :

#### **● En matière de compétence :**

ف que le préfet du département reste l'autorité compétente pour l'octroi du permis de construire des éoliennes, sur avis de la commission départementale chargée des sites et après avoir consulté les maires des communes intéressées, les services déconcentrés de

l'Etat et s'être assuré d'une concertation préalable suffisante avec les populations concernées ;

● **En matière de démocratie et de prise en compte des aspirations du citoyen :**

ف que les préfets rejettent toutes les demandes de création de sites éoliens qui n'auraient pas fait l'objet, avant toute formalité administrative, d'un débat démocratique suffisant et d'une concertation avec les habitants, comprenant l'information et la formation éventuellement nécessaire pour que les véritables enjeux soient compris ;

● **En matière de protection du patrimoine bâti et paysager :**

ف que, dans l'attente d'une nouvelle réglementation, soit refusé tout projet en vue d'un monument historique, ou situé dans une zone naturelle protégée en raison de la qualité de son paysage ;

ف que des schémas directeurs précisant des zones d'exclusion et des zones admissibles pour l'implantation d'éoliennes soient établis, d'une manière obligatoire, sous l'autorité des préfets, après une large concertation notamment avec des associations significativement représentatives de défense et de mise en valeur du patrimoine ;

ف qu'une étude d'impact soit réalisée pour tout projet éolien, quelle que soit la puissance installée, par des professionnels réellement indépendants et aux frais du promoteur, sous le contrôle notamment des associations de sauvegarde, prenant en compte tous les aspects du développement durable ;

ف que les préfets prennent mieux en compte les avis des services déconcentrés de l'Etat et qu'aucun projet ne soit autorisé si ceux-ci ont émis des avis défavorables ;

● **En matière d'adaptation de la réglementation :**

ف que notre pays se dote de nouvelles réglementations adaptées aux dimensions et à l'impact visuel des projets d'aérogénérateurs ;

ف que les conditions de puissance installée et d'achat de l'électricité produite soient revues pour ne pas conduire, du fait des montants prévus ou de la répartition qui en est faite entre les différents acteurs, à l'aveuglement et à l'altération des jugements, ainsi qu'au mitage des paysages ;

ف que les projets d'éoliennes soient considérés comme des installations industrielles et traitées comme telles.

## **Appendice : Liste des associations signataires**

### **FNASSEM**

Fédération Nationale des Associations de Sauvegarde des Sites  
et des Ensembles Monumentaux  
reconnue d'utilité publique  
par décret du 11 janvier 1983  
32, rue Victor Hugo, 92800 Puteaux  
Tél. : 01 41 18 50 70  
[www.associations-patrimoine.org](http://www.associations-patrimoine.org)

### **La Demeure Historique**

Association des monuments historiques privés  
reconnue d'utilité publique  
par décret du 29 janvier 1965  
57, quai de la Tournelle, 75005 Paris  
Tél. : 01 55 42 60 00  
[www.demeure-historique.org](http://www.demeure-historique.org)

### **Ligue Urbaine et Rurale**

reconnue d'utilité publique  
par décret du 27 août 1970  
8, rue Meissonier, 75017 Paris  
Tél. : 01 42 67 06 06

### **Maisons Paysannes de France**

reconnue d'utilité publique  
par décret du 20 mars 1985  
8, passage des Deux-Sœurs, 75009 Paris  
Tél. : 01 44 83 63 63  
[www.maisons-paysannes.org](http://www.maisons-paysannes.org)

### **REMPART**

Union des associations pour la Réhabilitation  
et l'Entretien des Monuments  
et du Patrimoine Artistique  
reconnue d'utilité publique  
par décret du 13 juillet 1982  
1, rue des Guillemites, 75004 Paris  
Tél. : 01 42 71 96 55  
[www.rempart.com](http://www.rempart.com)

**Sauvegarde de l'Art Français**

reconnue d'utilité publique  
par décret du 22 novembre 1925  
22, rue de Douai, 75009 Paris  
Tél. : 01 48 74 49 82  
e-mail : [sauvegardeartfrancais@noos.fr](mailto:sauvegardeartfrancais@noos.fr)

**Société pour la Protection des Paysages  
et de l'Esthétique de la France**

reconnue d'utilité publique  
par décret du 7 novembre 1936  
39, avenue de la Motte-Picquet, 75007 Paris  
Tél. : 01 47 05 37 71  
[sppef.free.fr](http://sppef.free.fr)

**Vieilles Maisons Françaises**

reconnue d'utilité publique  
par décret du 2 mai 1963  
93, rue de l'Université, 75007 Paris  
Tél. : 01 40 62 61 71  
[www.vmf.net](http://www.vmf.net)

# **10 – Les Eoliennes et les finances publiques**

par

**Henri PRÉVOT**

Directeur des énergies nouvelles

Section des énergies renouvelables

(Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie)

## Les éoliennes dans la politique nationale de l'énergie

La politique française de l'énergie s'inscrit dans un contexte européen tout en présentant des traits spécifiques. La part confiée à la production nucléaire est en France très supérieure à la moyenne européenne, alors que certains pays ont pris le parti de renoncer complètement à ce mode de production. En sens inverse, plusieurs pays, notamment ceux du Nord, ont obtenu que l'Union européenne fixe à chaque pays un objectif de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, à savoir l'hydraulique, le photovoltaïque, la biomasse ou l'éolien. Le chiffre fixé pour la France, avec son accord, est de 21% ; il a été inscrit dans la loi et toutes les décisions relatives à la production d'électricité s'y réfèrent.

Comme les possibilités de production d'électricité hydraulique, avec 15% de la production d'électricité, sont pratiquement saturées, que l'électricité photovoltaïque coûte vraiment trop cher et que l'on s'accorde en général pour considérer que la biomasse est plus efficacement utilisée comme source de chaleur que pour produire de l'électricité avec un faible rendement, pour augmenter la part de production d'origine renouvelable il fallait créer d'importantes capacités de production éolienne, sur terre ou en mer. La loi avait donné à l'Etat les moyens d'y parvenir : obliger EDF à acheter cette électricité à un prix qui soit suffisamment rémunérateur.

Il ne pourra certes pas être reproché à l'Etat ni à son administration de ne pas avoir pris les mesures propres à développer le parc des éoliennes. La Commission de régulation de l'énergie, qui a parmi ses responsabilités de donner un avis sur les prix de reprise de l'électricité fixés par le gouvernement, a calculé que le prix fixé pour les éoliennes assure aux producteurs une rentabilité sur investissement tellement confortable qu'elle a donné un avis négatif puisque les producteurs sont sûrs de pouvoir vendre leur électricité quel que soit le niveau de la demande et même s'il faut pour cela ralentir le fonctionnement des centrales nucléaires. Il n'est donc pas étonnant que les projets se soient multipliés au point de susciter des réactions parfois assez vives des personnes vivant au voisinage, qui se voient imposer une modification du paysage et parfois d'autres gênes.

Ce prix fixé ainsi en dehors de règles du marché est supporté par l'ensemble des consommateurs d'électricité. Il s'explique par la volonté de créer un nouveau marché, de diversifier les sources de production d'électricité et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. En effet, tant que la capacité de production nucléaire est figée à son niveau actuel, les éoliennes remplaceront des centrales au gaz ou au fioul lorsque la production nucléaire ne suffit pas à répondre à la demande. Encore faut-il qu'alors, le vent souffle suffisamment. Les éoliennes contribuent ainsi à diminuer nos émissions de gaz carbonique pendant un sixième du temps environ. Mais s'il est décidé de construire de nouvelles centrales nucléaires, les éoliennes, dont la production est fluctuante et peu prévisible, ne présenteront plus de ce point de vue aucun intérêt ; au contraire, il sera nécessaire de garder en fonctionnement des centrales au charbon ou au fioul pour compenser instantanément les variations de la production éolienne.

Les entreprises de ce secteur industriel disposent donc de quelques années pour relever ce défi de la compétitivité par rapport à l'énergie nucléaire, c'est à dire diviser leurs prix de revient par deux. Alors il appartiendra aux citoyens et à leurs représentants de décider de l'importance qu'ils entendent donner à ce mode de production qui, de toute façon, comme semble le montrer l'expérience allemande, ne dépassera sans doute pas quelques pourcents de la production d'électricité.

Mais, quel que soit leur avenir, les éoliennes construites en ce début du XXI<sup>ème</sup> siècle resteront longtemps dans le paysage et marqueront une étape sur la voie un peu tâtonnante empruntée par notre pays pour s'affranchir encore davantage de l'emprise des énergies fossiles en s'inspirant, avec modestie, de l'exemple de ses voisins et en acceptant une discipline européenne beaucoup moins justifiée chez nous que dans d'autres pays qui, pour l'heure, ont fait un choix énergétique différent.

# **11 – Frénésie éolienne, le chant des sirènes**

par

**Didier WIRTH**  
Comité des Parcs et Jardins de France

## Frénésie éolienne : le chant des sirènes

En France, les éoliennes industrielles ne se multiplient qu'en raison de l'obligation d'achat imposée à EDF par le gouvernement. Auparavant, jamais EDF n'avait dépassé le stade des essais éoliens. La justification de cette intervention de l'Etat serait de contribuer au développement durable de notre production d'électricité. Le vrai développement durable serait de mettre en oeuvre de nouvelles sources d'énergie propre et constante qui aient la capacité de remplacer ou de diminuer le nucléaire. Les promoteurs de l'éolien entretiennent le mirage de leur capacité à y participer.

« Un saccage hautement subventionné du paysage » a titré récemment *Le Spiegel*. En Allemagne, les 16 000 éoliennes déjà construites ne produisent que 4% de l'électricité, avec les incidents liés à l'intermittence, en particulier la coupure automatique dès que le vent dépasse une certaine vitesse. Au moins les éoliennes allemandes tournent-elles à la place de centrales électriques à charbon !

Alors qu'en France, notre électricité provient seulement pour 4% des centrales thermiques, le reste (89% nucléaire et 7% hydraulique) <sup>1</sup> ne produisant aucun gaz à effet de serre. Au contraire, l'intermittence des éoliennes contribue à la mise en chantier de nouvelles centrales à gaz pour pouvoir absorber les variations du vent. Dans tous les cas, il nous faut, sans pouvoir y inclure les éoliennes, une capacité fiable à tout instant permettant de répondre aux besoins nationaux, indépendamment du vent. Nos centrales actuelles l'assurent jusqu'en 2012, et nous exportons parfois jusqu'à 15% de notre production.

Quand le vent se lève, l'énergie éolienne supplémentaire est achetée par EDF à 82 euros le MWh (Méga Watt/heure) alors que le coût variable du MWh nucléaire est de 6 euros <sup>2</sup>. Une éolienne de puissance 1 MW produit en moyenne annuelle sur la France l'équivalent de 2200 heures à pleine puissance (contre 1700 heures par an moyenne allemande). Sa production annuelle est donc de 2200 MWh, ce qui engendre un surcoût annuel de 2200 x 76 euros (82-6), soit 167 200 euros. Mille éoliennes de 1 MW provoquent un surcoût annuel de 167 millions d'euros pour la collectivité française.

Fin 2006, nous les avons déjà. Le gouvernement en prévoit 10 000 dans quatre ans ! Nous devons agir vite et tous ensemble pour éviter la dénaturation massive de nos paysages, les nuisances pour les populations riveraines, et le dévoiement de nos capacités d'investissement. Il est urgent de convaincre les élus autour de nous.

L'arrêté du ministre délégué à l'Industrie en date du 10 juillet 2006, garantit pour 15 ans des conditions qui offrent aux promoteurs une telle rente que les demandes de permis se multiplient de façon exponentielle. Les zones de développement éolien (ZDE) offrent une protection illusoire et de nombreux exemples prouvent déjà que des permis sont accordés en pleine perspective de monuments historiques et de sites classés ou dans des parcs naturels protégés.

(1) EDF bilan 2005

(2) Journal officiel 27 juillet 2006

Ni les préfets, ni les associations locales ne peuvent résister au déferlement de projets bien évidemment soutenus par les maires et autres collectivités territoriales, tous séduits par la promesse de taxes professionnelles élevées, avec la fausse perspective de « diminuer les gaz à effet de serre » et la fausse idée qu'il faut « rattraper » l'Allemagne ou le Danemark.

Plus de 350 associations locales s'efforcent d'arrêter l'implantation des éoliennes, mais seule la correction de l'excessive rentabilité garantie peut empêcher la « ruée vers l'or ». Ces associations ont déposé un recours devant le Conseil d'Etat contre l'arrêté ci-dessus, fondé sur l'article 36 de la loi de programme du 13 juillet 2005 qui précise que les conditions d'achat « ne peuvent conduire à une rémunération des capitaux immobilisés excédant une rémunération normale, compte tenu des risques inhérents à ces activités et de la garantie dont bénéficient ces installations d'écouler l'intégralité de leur production à un tarif déterminé ».

L'investissement nécessaire à 10 000 éoliennes sera de 12 milliards d'euros plus les frais de raccordement et de régulation, évalués à 3 milliards d'euros. Ces éoliennes engendreront un surcoût annuel de 1,67 milliards d'euros, en grande partie payé par les consommateurs français grâce à la Contribution au Service Public de l'Electricité (dernière ligne de nos factures EDF). En outre, elles constitueront un risque d'incident majeur sur le réseau électrique et feront double emploi avec nos centrales déjà construites, diminuant leur marche régulière.

Avec au mieux 4% de notre consommation électrique, et sans pouvoir diminuer les autres investissements nécessaires à une production fiable de capacité maximale (pointe), c'est un gâchis financier dont l'effet sera de détruire l'harmonie des paysages français et des hommes qui y vivent.

Didier Wirth

Comité des Parcs et Jardins de France

novembre 2006

[www.parcsetjardins.fr](http://www.parcsetjardins.fr)

[www.ventdecolere.org](http://www.ventdecolere.org)

### Nuisances des éoliennes

- santé des populations voisines : bruit, infrasons, effet stroboscopique
- sécurité des riverains : projection de glace ou de morceaux de pales, foudre
- perturbation de l'économie locale : tourisme sinistré, immobilier dévalué
- dénaturations des paysages, sites classés et monuments historiques
- perturbation de la faune, destruction des oiseaux
- perturbation des transmissions : radio FM, télévision, radars
- fragilisation du réseau électrique, black out

### La Commission de Régulation de l'Energie (CRE)

*Créée en 2000, la CRE est dirigée par un conseil de 7 membres et emploie 120 personnes. Elle dispose d'un statut garantissant l'indépendance des missions généralement dévolues aux autorités administratives indépendantes chargées de la régulation d'un secteur économique en voie d'ouverture à la concurrence et marqué par la présence d'opérateurs publics.*

Le 7 Juin 2006, le gouvernement saisit pour avis la CRE d'un projet d'arrêté rendant encore plus attractives les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent.

Au terme d'une analyse complète et remarquablement argumentée, la CRE sous la présidence de Philippe de Ladoucette, émet **le 29 Juin un avis défavorable** : «...*La Commission considère que le tarif proposé qui s'ajoute à l'ensemble des dispositifs fiscaux en vigueur, représente un soutien disproportionné à la filière éolienne au regard du bénéfice attendu...*».

Dès le 10 juillet 2006, le gouvernement ne tenant pas compte de l'avis de la CRE, prend son arrêté. La publication au Journal Officiel (JO), intervient le 26 Juillet 2006, alors que **l'avis défavorable de la CRE n'est publié au JO, que le 27 Juillet 2006.**

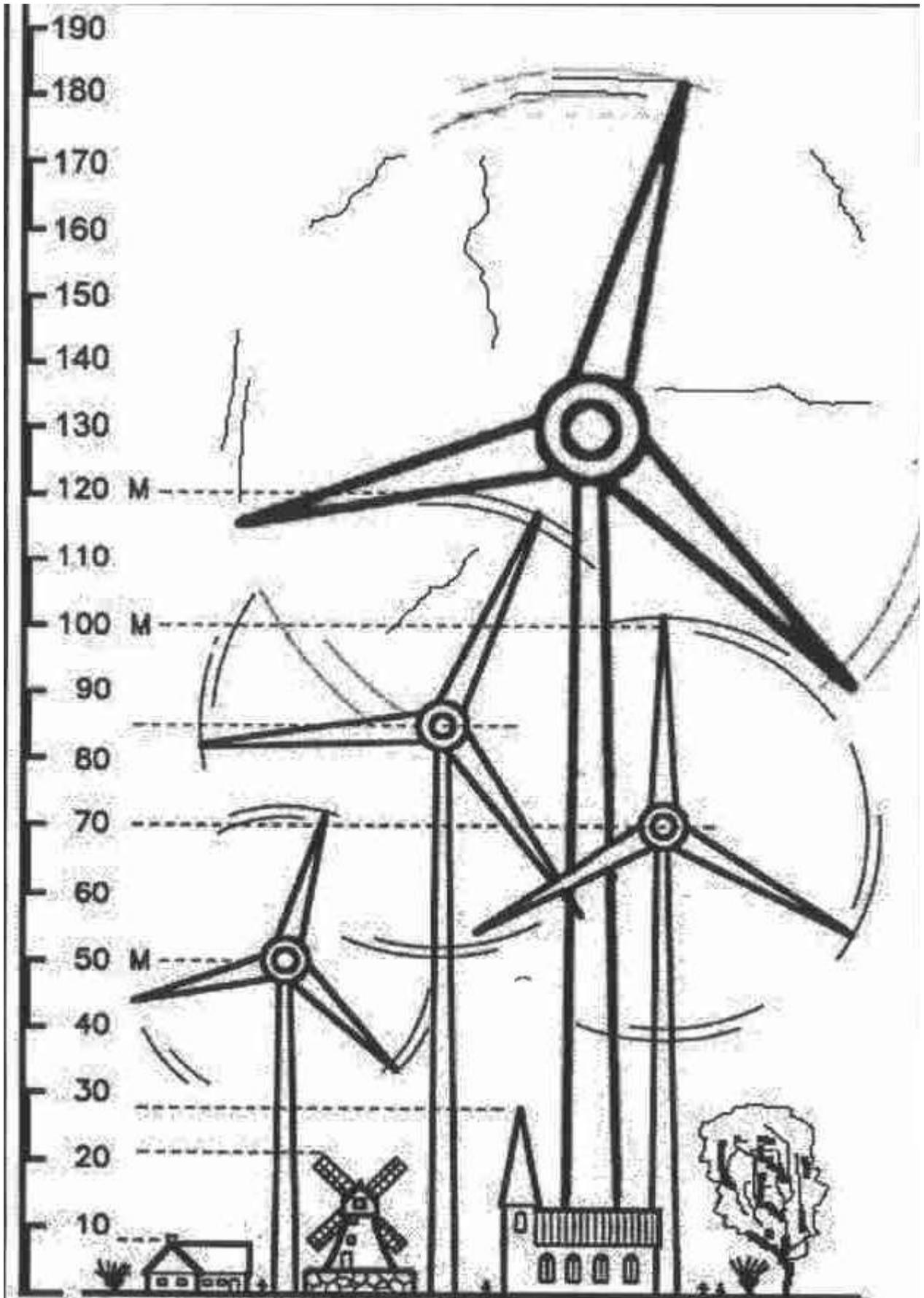
Ce scénario reproduit avec une troublante similitude ce qui s'était passé lorsque la CRE avait été saisie **le 14 Mai 2001** par le Gouvernement de Lionel Jospin d'un projet d'arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les centrales éoliennes. La CRE émettait **en date du 5 Juin 2001, un avis défavorable**: «...*Le tarif proposé entraîne des rentes indues aux promoteurs éoliens...et représente un moyen exagérément coûteux pour la collectivité...*». Le gouvernement avait à l'époque ignoré l'avis de la CRE qu'il venait tout juste de mettre en place et prenait son arrêté en date du 22 Juin 2001.

### Eoliennes en Europe

L'énergie éolienne a sa valeur dans certains pays : le Danemark dont l'électricité est produite par le charbon (90%) et le fuel (10%), l'Allemagne, l'Espagne ; ces trois pays n'ayant pas de nucléaire ou y ayant renoncé.

La France, la Suède, la Norvège, la Belgique, la Suisse ont des parcs nucléaire ou hydraulique importants et n'ont aucun intérêt raisonnable à l'éolien.

Le parc éolien allemand, le plus grand d'Europe a mis en difficulté le réseau pendant la période de froid en décembre 2001 et à nouveau pendant la canicule de l'été 2003. Chaque fois, les anticyclones régnant sur l'Europe par grand froid ou grande chaleur vont présenter des risques critiques. Malheureusement, la puissance de secours ne peut s'y faire qu'avec des centrales thermiques donc avec émission de gaz à effet de serre.



# **12 – Conclusion de l'Académie des Beaux-Arts**

## Les Eoliennes

### *Conclusion de l'Académie des Beaux-Arts*

\* \* \* \* \*

L'une des missions prépondérantes de l'Académie des Beaux-Arts est de veiller à la conservation et au développement harmonieux de notre patrimoine.

Au vu des considérations exposées ci-dessus, elle affirme :

1) Que les éoliennes, machines de 150 mètres de haut, sont en contradiction avec la tradition française qui a toujours consisté jusqu'à présent à harmoniser l'architecture, même insolite, avec le paysage en respectant son échelle.

La confrontation de telles installations, que les promoteurs envisagent d'installer aujourd'hui de manière massive, avec les sites remarquables et les paysages de qualité qui ont valu à la France le titre de première destination touristique mondiale, est difficilement acceptable.

2) Que les éoliennes ne participent pas à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre : en effet, aucune production n'est aussi variable et aussi imprédictible que l'éolien industriel et son développement ne peut qu'induire une augmentation d'émission de gaz à effet de serre, par la nécessité d'installer des groupes de substitution qui fonctionnent à partir du gaz.

3) Que les éoliennes engendrent d'autres nuisances : un bruit variable et difficilement supportable pour le proche environnement, des risques d'accidents, ruptures de pales, détachement de blocs de glace...

4) Que les éoliennes, depuis le décret du 8 juin 2001, renforcé par l'arrêté du 10 juillet 2006, qui garantit, pour une durée de 15 ans, l'obligation faite à EDF d'acheter le courant éolien à un tarif très largement supérieur au prix coûtant, sont devenues un produit financier (avant de devenir éventuellement une bulle spéculative). D'où la forte pression exercée sur les commissions appelées à donner leur avis et même sur les préfets.

L'Académie des Beaux-Arts estime que la seule façon de protéger les paysages français serait d'annuler ce décret de 2001 et l'arrêté de 2006.

Dans tous les cas de figure, elle attire l'attention de la puissance publique sur sa responsabilité face à l'implantation d'éoliennes et lui propose de considérer l'implantation d'éoliennes comme une *installation industrielle*, et de la traiter *comme telle*.

#### *En matière de paysage :*

- de veiller à l'application *stricte* des lois et réglementations en vigueur.
- *d'en interdire* l'implantation dans les zones les plus sensibles qu'elle devra déterminer en en *publiant la liste*.

***En matière de bruit :***

- de définir la méthode d'approche pour créer les indispensables ***zones de protection*** des lieux de vie (habitat et travail) *in situ* et en vraie grandeur, la technologie actuelle le permettant.

***En matière de permis de construire :***

- de maintenir la compétence du préfet.

Enfin, l'Académie des Beaux-Arts recommande à la puissance publique de faire précéder chaque démarche administrative concernant l'implantation d'éoliennes, ***d'une consultation démocratique*** des populations concernées, dont l'ampleur devra être définie, ***chaque fois, au cas par cas.***

Ces recommandations ont fait l'objet d'une lettre adressée au Président de la République Nicolas Sarkozy le 29 octobre 2007.

**En guise d'appendice ...  
Quelques suggestions pour demain, à la lumière d'hier**

**Claude Parent, novembre 2007**

Il semble qu'en dépit de nombreuses mises en garde émanant des autorités les plus compétentes, l'Etat soit définitivement engagé dans le recours à l'énergie éolienne eu égard à son argument écologique.

Mais, s'il est trop tard pour ralentir quelque peu les projets engagés ou décidés, il est encore temps de mettre en place une réflexion sur les dangers encourus par nos paysages par ces engins de 150 mètres de haut, qu'ils soient isolés ou regroupés en « bouquets », comme le disent poétiquement leurs prosélytes.

Permettez-moi de rappeler la politique de la France lors de l'installation des centrales nucléaires dès 1974, politique à laquelle j'ai été étroitement associé pendant une vingtaine d'années, dirigeant pour EDF en tant qu'architecte extérieur à la structure, le Plan Architecture du Nucléaire.

Il s'agissait de traiter dès l'origine, c'est-à-dire le plus en amont possible, tous les problèmes relatifs à l'implantation de ces centrales (sur des emprises de 100 à 200 hectares), en termes d'architecture et d'environnement.

J'ai créé un « Collège du Nucléaire » de neuf architectes (dont trois Académiciens de la section d'Architecture, Paul Andreu, Roger Taillibert et moi-même) associés obligatoirement à des paysagistes et à des coloristes conseil pour traiter de l'intégration des centrales (avec des tours de réfrigération de 160 mètres de haut et de 200 m de diamètre) dans les paysages les plus sensibles du pays, en bordure des grands fleuves et sur les côtes des océans.

Les résultats obtenus ont été considérés comme particulièrement intéressants de l'avis des responsables de l'environnement et des medias du moment.

L'intérêt de la méthode de travail du collège venait de l'intervention des architectes à l'origine dans le choix du site et dès la constitution du dossier de la DUP (déclaration d'utilité publique), dossier considérable, donnant toutes les garanties de faisabilité et de réussite esthétique.

Les architectes intervenaient également auprès de la population et publiaient pour chaque site un dossier d'impact à distribuer aux habitants de la région concernée.

La population a toujours été informée au fur et à mesure des études ; des réunions se tenaient régulièrement en mairie. La communication s'il le fallait durait plusieurs mois en empiétant même dans le temps de la construction. Sur chaque site un petit bâtiment était chargé de montrer des maquettes très explicites et des photo-montages authentiques réglés par visée informatique.

Nous nous trouvons avec les Eoliennes devant la nécessité absolue d'une stratégie de communication aussi ouverte que pour les centrales et devant la même responsabilité

esthétique. On ne peut laisser la décision d'implanter de tels engins à la seule discrétion d'un maire, d'un préfet ou d'un Président de Région, sans exercer le moindre contrôle esthétique sur l'impact des éoliennes sur le paysage, contrôle exercé par des hommes possédant les capacités de sensibilité pour ce faire au mieux de l'intérêt de la population.

Je propose donc de créer sur le plan régional une équipe très légère composée d'un architecte indépendant, d'un paysagiste et d'un artiste qui analyserait le site dès qu'un projet d'installation serait envisagé.

Un rien suffit souvent aux hommes de l'art pour éviter une catastrophe, un déplacement de quelques mètres (suivant ce qu'on appelle la théorie du « défilement » ou des « masques paysagers ») peut sauver un site à la condition de travailler en amont avant de délivrer toute autorisation.

Au plan national, un collège de cinq personnes vérifierait le travail des équipes régionales et interviendrait en cas de conflit comme une autorité supérieure dont la décision serait incontestable.

Voilà comment sauvegarder les paysages français réputés pour leur diversité et leur extrême sensibilité.

Voilà comment quelques hommes compétents, attentifs, regroupés en une équipe travaillant vite, peut garantir sans entraîner de lourdes dépenses la qualité de notre patrimoine paysager qui, sans contrôle, pourrait être livré au saccage.