



## UNE NÉCESSAIRE APPROPRIATION

Plus généralement, la réussite d'un projet éolien passe par son **appropriation par la population locale**. Cette appropriation peut prendre une forme financière, comme c'est le cas au Danemark où plus de 100 000 familles danoises (5% de la population) sont copropriétaires de parcs éoliens. Mais cette appropriation peut avoir d'autres facettes plus subtiles telles que donner des informations météorologiques : les éoliennes sont de grandes girouettes car selon le sens dans lequel elles tournent on peut connaître la direction du vent. La notion de fierté d'accueillir un parc éolien, équipement innovant de production d'électricité propre et renouvelable, est un sentiment régulièrement rencontré.

## UNE ÉOLIENNE : C'EST BEAUCOUP D'ÉLECTRICITÉ

Il est important de situer la production escomptée d'un parc éolien en nombre équivalent de consommateurs locaux.

En effet, elle satisfait avant tout des besoins locaux (le réseau 20 000 volts, sur lequel la production éolienne est habituellement injectée, est le réseau local de distribution de l'électricité). On remarquera d'ailleurs qu'avec cette production locale d'électricité, des gênes, des nuisances, des impacts peuvent être rapatriés localement, sans que ces inconvénients soient aussi importants que dans les modes de production d'électricité actuels (et éloignés).

## VISITER C'EST APPRÉCIER

**La meilleure publicité pour l'éolien, c'est la visite de parcs.** Il a été constaté partout que la majorité des visiteurs d'un parc éolien était favorablement impressionnée et convaincue par la bonne intégration paysagère. Les parcs sont une curiosité qui illustre les cartes postales locales. Plus sérieusement, ils participent à des formes organisées de tourisme scientifique et technique, notamment auprès des scolaires, ou d'éco-tourisme.

*Visite de parc éolien*



*Photo Jos Jaffré-AQUILA 1999*

S'agissant d'estimer la consommation moyenne par habitant, nous proposons de prendre en compte les consommations basse tension (en dehors donc des fortes consommations industrielles). Les statistiques de production-distribution de l'énergie électrique en France établies par le Ministère de l'Industrie nous renseignent sur les consommations des seuls usages

domestiques et agricoles, ou bien également des usages professionnels et des services publics et communaux (cf. tableau suivant).

Le tableau suivant nous indique les consommations électriques, par habitant, en 1997, en moyenne nationale ainsi que pour trois départements (source : statistiques 95/96).

en 1997 (kWh/hab)		France	Finistère	Aude	Hte-Garonne
Basse Tension	Totale	2 551	2 623	2 833	2 481
	Usages domestiques & agricoles	2 051	2 186	2 222	1 931



Inauguration  
du parc éolien de  
Roquetaillade (Aude)

Photo Aides





La consommation électrique annuelle **par habitant** est donc voisine de **2 500 kWh** environ.

Une autre approche consiste à ne pas prendre en compte le chauffage électrique dans la consommation des ménages (car ce n'est pas une utilisation noble de l'électricité, et que son emploi n'est pas à généraliser dans le cadre d'une politique de maîtrise de l'énergie). La consommation estimée est alors de **2 500 à 3 000 kWh par ménage**, soit 700 à 800 kWh par personne et par an.

## CONCLUSIONS

Quatre types de facteurs techniques au moins vont déterminer le dimensionnement d'un parc éolien :

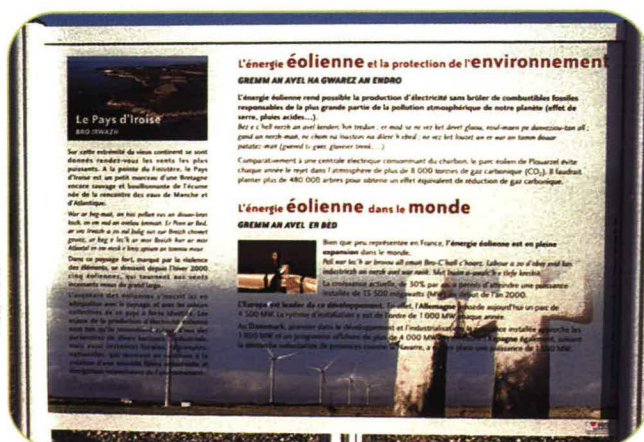
- la proximité et la capacité du réseau électrique ;
- la configuration topographique et foncière du site ;
- les contraintes environnementales et réglementaires ;

La production escomptée d'une éolienne de 1 MW sera habituellement comprise, selon la qualité du site éolien, entre 2 500 000 et 3 000 000 kWh par an. Autrement dit, une éolienne de 1 MW fournit l'électricité consommée en moyenne, selon les hypothèses, par **1 000 à 4 200 personnes**.

Les 23 000 MW éoliens installés dans l'Union Européenne début 2003 fournissent ainsi la consommation électrique d'au moins **23 millions d'Européens**.

■ et la ressource en vent.

Au-delà de ces critères techniques d'implantation, la conception et le fonctionnement d'un parc éolien doit essentiellement suivre la ligne directrice « **du bon voisinage** ». Un parc éolien doit avant tout être conçu en tant que « bon voisin » : être un bon voisin dans le quotidien en étant attentif aux nuisances sonores ; être un bon voisin en respectant la propreté des lieux ; être un bon voisin soucieux de participer à la vie locale.



Panneau d'information du parc éolien de Plouarzel (Finistère)





# L'implantation & la conception d'un projet

## LES AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES



*Nous aborderons dans le présent chapitre les trois éléments principaux des procédures d'autorisations administratives liées à la construction d'un parc éolien : le permis de construire, l'étude d'impact et l'enquête publique.*

*Mais nous allons aborder préalablement les procédures liées au raccordement électrique.*

## LES PROCÉDURES CONCERNANT L'EXPLOITATION ÉLECTRIQUE

### LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

L'injection sur le réseau de l'électricité produite par un parc éolien doit faire l'objet d'une demande de raccordement. Cette demande s'effectue auprès du gestionnaire de réseau ; il est chargé d'évaluer la faisabilité technique et financière du raccordement électrique avec ou sans renforcement de réseau. Dans certains cas en effet, le réseau n'est pas assez puissant pour pouvoir accueillir la production électrique d'un parc éolien et nécessite un renforcement.

Les conditions contractuelles de raccordement sont négociées directement avec le Réseau de Transport d'Electricité (RTE) dans le cas d'un raccordement au réseau de 63 kV ou plus. Pour un raccordement sur le réseau inférieur à 63 kV, le porteur de

projet doit s'adresser à l'Agence de Réseau de Distribution (ARD) concernée.

Les frais de raccordement sont à la charge du producteur. Ils comprennent aujourd'hui la ligne de raccordement proprement dite permettant l'acheminement de l'énergie produite jusqu'à un poste du réseau public et les renforcements dans ce poste et au-delà sur le réseau.



Photo Aleris

## DÉTERMINATION DE LA TENSION DE RACCORDEMENT

L'installation de production est normalement raccordée au domaine de tension le plus bas capable de desservir sa puissance dans des conditions compatibles avec les règles de conception et d'exploitation du réseau. Ce domaine est d'un niveau égal ou inférieur au domaine de tension de raccordement de référence défini par le tableau ci-dessous.

Domaine de tension de raccordement de référence	Puissance de raccordement de l'installation P
HTA	$P < 12 \text{ MW}$
HTB < 225 kV	$12 \text{ MW} < P < 40 \text{ MW}$
HTB > 225 kV	$P > 40 \text{ MW}$

## PROCÉDURE DE DEMANDE DE RACCORDEMENT

Afin de gérer l'afflux des demandes de raccordement avec la capacité d'accueil limitée du réseau, la procédure de raccordement s'effectue selon un système de file d'attente. Aujourd'hui l'entrée dans la file d'attente est notamment conditionnée par la notification du délai d'instruction du permis de construire que le développeur de projet doit fournir au gestionnaire du réseau.

Toute demande de raccordement d'un producteur auprès d'un gestionnaire

*Le raccordement électrique se fait  
quasi-systématiquement en souterrain*

de réseau fait d'abord l'objet d'une pré-étude succincte, qualifiée « d'étude exploratoire ». La réponse du producteur à la première demande (dite « de renseignement ») du gestionnaire de réseau déclenchera une étude détaillée de raccordement.

### 1. La demande de renseignements

La demande de renseignements doit comporter les informations précisées dans la « fiche de collecte de renseignements pour l'étude exploratoire » disponible sur les sites Internet des gestionnaires de réseaux.

L'objectif principal de l'étude exploratoire menée par le gestionnaire de réseau est d'établir un ordre de grandeur du coût de raccordement au réseau afin de fournir au producteur des éléments lui permettant de décider de la suite à donner à son projet.

Aujourd'hui, sous peine d'être radié de la file d'attente, le producteur doit fournir dans les quatre mois après la notification de sa demande au gestionnaire de réseau, des informations techniques sur son projet (« fiches de



Photo Abies





collecte de données de l'installation du producteur » disponibles sur les sites Internet des gestionnaires de réseaux) et des informations administratives (copie de la notification du délai d'instruction du permis de construire).

A son arrivée dans la file d'attente, le producteur peut soit se raccorder sans aucun renforcement, soit attendre le désistement de producteurs placés devant lui en cas de saturation de la capacité d'accueil, soit faire réaliser un renforcement.

2. La PTF (Proposition Technique et Financière)

L'étude de raccordement a pour objectif d'établir les conditions techniques de raccordement précises soit dans une proposition technique et financière (PTF) à laquelle est joint un devis, soit dans un projet de convention de raccordement. Elle doit être effectuée sous 3 mois.

A réception de la PTF ou de la convention de raccordement, le producteur a un délai pour signer avec le gestionnaire de réseau et pour mettre en place l'installation avant la plus éloignée des trois dates suivantes :

- 2 ans après l'acceptation de la PTF ;
- 2 ans après l'octroi du permis de construire ;
- à la mise à disposition du réseau nécessaire à l'évacuation de la production par le gestionnaire de réseau.

Le projet est radié de la file d'attente si un producteur modifie notablement, en cours de procédure, les données de son installation par rapport à celles indiquées dans la fiche de collecte ou s'il ne respecte pas les délais ou les modalités de la procédure de demande de raccordement décrite plus haut (exemple de modifications notables : augmentation de puissance de plus de 10%, modification de localisation de l'installation, ou changement par une technologie plus polluante en terme de flicker ou d'harmoniques).

Autorisation et approbation des travaux de construction de la ligne de raccordement

La construction d'une ligne électrique à 20 000 volts nécessite une autorisation ou une approbation.

Tension de la ligne à construire	Réseau de raccordement	Longueur du raccordement	Procédure
20 kV	Distribution publique	< 1 km	Le gestionnaire de réseau ou le producteur doit avertir la DDE (art. 49 du décret du 29/07/1927).
20 kV	Distribution publique	> 1 km	Approbation de la DDE nécessaire (art. 50 du décret du 29/07/1927).
63 kV	Réseau RTE	/	Approbation de la DRIRE. Enquête publique et étude d'impact obligatoires. L'autorisation des travaux est délivrée par le préfet.

## L'AUTORISATION D'EXPLOITER

**E**n tant qu'installation de production d'électricité, un parc éolien est soumis à autorisation d'exploiter (article 1 du décret du 7 septembre 2000, en application de la loi sur l'électricité du 10 février 2000) dans les cas suivants :

- si la puissance installée est supérieure à 4,5 MW (dès la création ou suite à une extension) ;
- pour toute augmentation de puissance installée ayant pour effet de majorer de plus de 10% cette puissance.

Pour une puissance installée inférieure à 4,5 MW, l'installation est soumise à déclaration.

Le contenu du dossier de demande d'autorisation d'exploiter est décrit dans l'article 2 du décret 2000-877 du 7 septembre 2000.

La demande d'autorisation d'exploiter est adressée au ministère chargé de l'énergie qui statue dans un délai de 4 mois. In fine, l'autorisation d'exploiter précisera les conditions dans lesquelles l'installation de production devra être exploitée.

## LE CERTIFICAT OUVRANT DROIT À L'OBLIGATION D'ACHAT

**E**DF et les distributeurs non nationalisés sont tenus de conclure un contrat pour l'achat de l'électricité produite à partir des énergies renouvelables, si les producteurs intéressés en font la demande, (article 10 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité).

Pour bénéficier de cette obligation d'achat, un développeur doit obtenir un certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat. Ce dernier est délivré par le préfet, après instruction du dossier par la DRIRE.

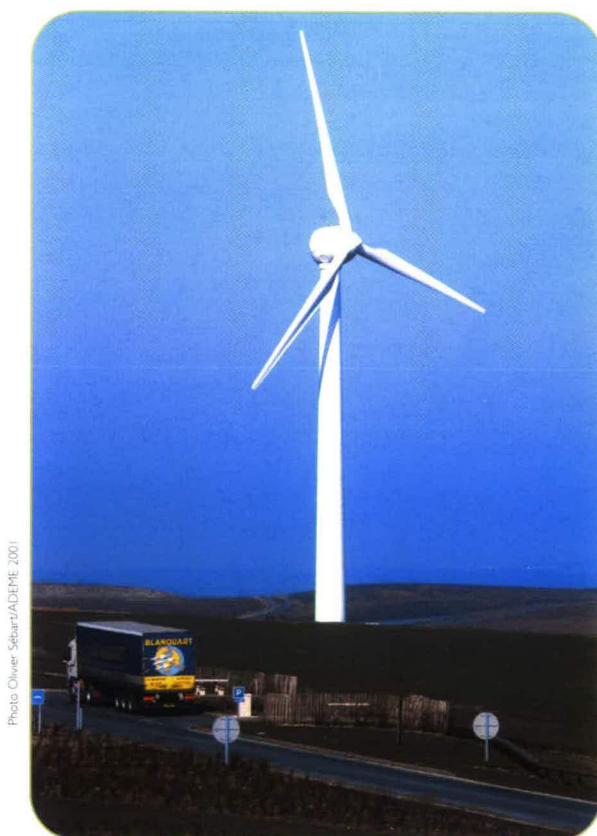


Photo Olivier Sébani/ADPME 2001





## LE PERMIS DE CONSTRUIRE

**L**e permis de construire est la principale autorisation à obtenir; conformément à l'article 98 de la loi Urbanisme et Habitat n° 2003-590 du 2 juillet 2003. Il est exigé pour toute installation éolienne d'une hauteur supérieure à 12 m. La hauteur comprend le socle, la tour et la nacelle, à l'exclusion de l'encombrement des pales.

Le dossier de la demande de permis de construire doit comporter notamment :

- une évaluation environnementale (Etude d'impact pour un projet supérieur à 2,5 MW ou notice d'impact pour un projet inférieur ou égal à 2,5 MW) ;
- un « volet paysager » ;
- les autres éléments constitutifs du dossier sont précisés à l'article R 421-2 du Code de l'Urbanisme.

Le dépôt du dossier se fait auprès de la mairie concernée qui en accuse réception, puis délivre dans les 15 jours un avis comportant un numéro de dossier et le délai d'instruction prévu par les textes. Rappelons que, aujourd'hui, la notification du délai d'instruction du permis de construire est nécessaire pour engager la procédure de raccordement.

Si le projet est présenté par une personne physique, le recours à l'architecte n'est pas exigé, dès lors que le projet ne comporte pas la construction d'une surface hors œuvre nette de plancher supérieure à 170 m<sup>2</sup>.

S'agissant d'un moyen de production d'électricité non destinée principale-

ment à de l'autoconsommation, le permis est délivré au nom de l'Etat par le Préfet (articles R 421-33 à R 421-36 du Code de l'Urbanisme).

En cas d'autoconsommation, le permis de construire est délivré par le maire.

### COMMISSION DEPARTEMENTALE DES SITES

Les missions, la composition et les modalités de fonctionnement de « la commission départementale des sites, perspectives et paysages » sont fixées par le décret 98-865 du 23 septembre 1998.

Elle est présidée par le préfet. Dans sa formation de base, elle comprend six représentants des services de l'Etat en charge de l'environnement, des affaires culturelles, de l'équipement, de l'agriculture, du tourisme et de l'architecture et du patrimoine, six représentants des collectivités territoriales (trois conseillers généraux et trois maires) et six personnalités qualifiées en matière de protection des sites, du cadre de vie et des sciences de la nature désignées par le préfet (dont deux représentants d'associations agréées de protection de l'environnement).

Lorsque la commission siège en formation dite « des sites et paysages », elle comprend en outre cinq personnalités qualifiées en matière de protection des sites et des paysages désignées par le préfet (un architecte, un paysagiste, un géographe, un ingénieur agronome et un représentant d'une association agréée de protection de l'environnement).

## L'ÉTUDE D'IMPACT

16

**O**n se reportera également à la fiche « étude d'impact » en annexe.

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'envisager globalement les conséquences futures d'un ouvrage sur l'environnement. Elle est à la fois un instrument :

- de conception et de prévision des effets d'un projet pour le maître d'ouvrage ;
- d'information pour le public ;
- d'aide à la décision pour l'administration.

Elle est aussi :

- l'élément principal de la procédure préalable à la décision administrative autorisant l'ouvrage.

L'étude d'impact n'est pas une fin en soi. Elle doit réellement consister en une aide au montage de projet. Elle est la synthèse des différentes études à caractère environnemental qui ont été menées dans le cadre du choix du site et de l'élaboration du projet : analyse floristique et ornithologique, étude acoustique, expertise paysagère, ...

L'étude d'impact, à travers l'enquête publique, est l'outil officiel d'information du public.

Mais l'étude d'impact constitue également un « passeport administratif ».

Elle est, notamment à travers son volet paysager, le document-clé de la demande de permis de construire.

Une étude d'impact est obligatoire pour toute demande de permis de construire d'un parc éolien de plus de 2,5 MW. Pour un parc de puissance égale ou inférieure à 2,5 MW, une notice d'impact est exigée.

Le contenu de l'étude d'impact est défini réglementairement. En ce sens, elle est soumise au contrôle du juge administratif. Sept chapitres sont obligatoires en son sein :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires ou permanents du projet,
- les raisons pour lesquelles, parmi les partis envisagés, le projet a été retenu,
- les mesures prévues pour supprimer, réduire, ou compenser les conséquences dommageables du projet,
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet,
- une étude des effets du projet sur la santé,
- et un résumé non technique.





L'étude d'impact (et l'enquête publique) doit porter sur l'ensemble du projet, raccordements électriques et routiers inclus, et concerner l'ensemble des phases prévues.

Le « Guide officiel sur les études et les notices d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » piloté par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et l'ADEME est en cours d'élaboration. Sa parution est prévue début 2004.

## L'ENQUÊTE PUBLIQUE

L'enquête publique a notamment pour objectif de « permettre à l'autorité compétente de disposer de tous les éléments nécessaires à son information ». Elle se conclut par un rapport d'enquête rédigé par un commissaire enquêteur.

La procédure d'enquête publique comprend plusieurs étapes marquées par des délais incompressibles. Le tableau suivant résume la procédure :

17

Etape	Echéancier
Saisine du Président du Tribunal Administratif en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur.	Jour 1
Désignation d'un commissaire enquêteur. Avis au public de la tenue d'une enquête publique : avis publié dans les journaux, et publication par voie d'affiches.	Jour 15
Ouverture, en Mairie, de l'enquête publique d'une durée minimale d'un mois (et d'une durée maximale de deux mois).	Jour 30
Clôture de l'enquête publique.	Jour 60
Transmission à l'autorité compétente du dossier soumis à enquête, du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur.	Jour 90

Les éoliennes dont la hauteur (hors prise en compte des pales) est supérieure à 25 mètres, sont soumises à enquête publique. On remarquera que ce seuil est distinct de celui du permis de construire (seuil de 12 mètres) et de celui de l'étude d'impact (2,5 MW).

1. Pendant l'enquête publique proprement dite, le commissaire enquêteur peut, s'il le juge nécessaire, procéder à une **réunion publique contradictoire**. Il n'y a aucune obligation légale en la matière, mais l'on peut noter que cette tendance se généralise. Le porteur de projet est alors tenu de présenter les tenants et aboutissants de son parc éolien, et de répondre aux questions.

2. A l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur peut demander un complément d'informations au maître d'ouvrage. L'échange de correspondance prend habituellement une quinzaine de jours.

Quinze autres jours sont généralement nécessaires au commissaire enquêteur pour établir son rapport et présenter ses conclusions. Dans tous les cas, il dispose d'un mois à compter de la fin de l'enquête pour les transmettre à l'autorité compétente.

Aucune disposition législative ou réglementaire ne fait obligation à l'autorité administrative de se conformer aux conclusions du commissaire enquêteur.

En application de la loi démocratie de proximité, les mesures compensatoires peuvent être indiquées dans les dossiers d'information mis à disposition du public suite à la décision d'autorisation du projet.

L'article 147 de la loi n° 2002-276 du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité, prévoit que "lorsqu'une décision d'octroi ou de refus de l'autorisation concernant le projet soumis à étude d'impact a été prise, l'autorité compétente en informe le public et (...) met à disposition (...) les principales mesures destinées à éviter, réduire et si possible compenser les effets négatifs importants du projet". Ainsi, les mesures d'atténuation devront apparaître dans le dossier d'information mis à disposition du public : ce dispositif renforce l'engagement du maître d'ouvrage dans la réalisation de ces mesures. Le préfet aura donc à prêter une attention particulière à la justification des conditions de réalisation du projet.



Photo Airbus



# L'implantation & la conception d'un projet

## CONCLUSIONS EN TERME DE DELAIS ET PLANNING



*Le tableau suivant est une synthèse des actions à conduire par le porteur de projet de parc éolien, depuis la sélection du site jusqu'au dépôt de la demande de permis de construire.*

*Ces actions sont classées selon trois types : aspects technico-économiques, aspects environnementaux et réglementaires, concertation et dialogue. Ce planning est une adaptation des recommandations de l'EWEA (European Wind Energy Association).*

Phase	Aspects techniques et économiques	Aspects environnementaux et réglementaires	Dialogue et concertation
<b>Sélection du site et études préalables</b>	Pré faisabilité relative : au gisement éolien, au raccordement électrique, à l'accès routier, au statut foncier et à la capacité du site.	Prédiagnostic environnemental relatif : aux documents d'urbanisme, au milieu naturel, à la sensibilité paysagère, aux servi- tudes techniques, ...	Interrogations des services de l'Etat. Contacts avec la Municipalité et les propriétaires.
<b>Faisabilité du projet</b>	Etudes de terrain relatives : au gisement éolien, à la compatibilité avec les activités locales, aux analyses économique et géotechnique, aux raccor- dements électrique et routier, et à l'implantation.	Réalisation d'études spécifiques : au bruit, au paysage, à la bota- nique, à l'ornithologie, à l'archéologie, ...	Démarrage de l'information auprès du public : associations locales, riverains, ...
<b>Conception du projet</b>	Poursuite des campagnes de mesures et de l'analyse économique.	Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement. Révision des documents d'urbanisme.	Poursuite de la concertation avec la municipalité, les asso- ciations, les riverains, les services de l'Etat, les propriétaires et les exploitants, ...
<b>Autorisations administratives</b>	Demandes des autorisations de raccordement électrique et d'exploiter ; demande du certificat ouvrant droit à obligation d'achat.	Dépôt de la demande de permis de construire.	Enquête publique.

Ainsi, du premier repérage d'un site éolien jusqu'à l'obtention des différentes autorisations administratives de construction du parc, il peut s'écouler plusieurs années.

On estime que, actuellement, sur 18 à 60 sites éoliens possibles, 9 à 30 se révèlent propices à un parc éolien. Seulement 3 à 10 demandes de permis de construire seront effectivement déposées. Le nombre de permis accordés dépendra ensuite de nombreux paramètres, dont la qualité des dossiers.

Nous rappelons ci-après des éléments de délais ou de durée sur quelques-unes de ces étapes :

- durée de la campagne de mesures de la force et de la direction du vent : 6 à 12 mois ;
- durée de l'analyse d'un cycle complet de la faune ou de la flore : 1 an ;
- durée de la procédure de révision d'un Plan d'Occupation des Sols ou Plan Local d'Urbanisme : 10 à 12 mois minimum, souvent 2 ans ;
- durée officielle d'instruction de la demande de permis de construire : 5 mois, dont 3 mois de procédure d'enquête publique.



Photo Abres

*Les simulations visuelles sont des outils pertinents tant pour l'aide à la conception que pour la concertation*



# Construction d'un parc éolien

## IV

*Comme pour l'approche économique, où l'importance de l'investissement est nettement plus forte que celle du fonctionnement (à la différence des centrales électriques classiques par exemple), les impacts liés aux travaux de construction d'un parc éolien demeurent, toutes proportions gardées, plus significatifs que ceux liés au fonctionnement.*

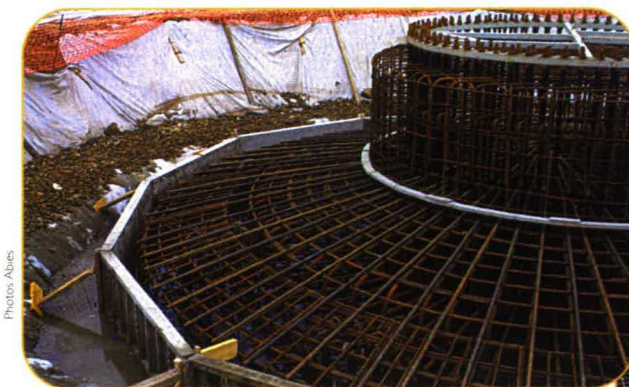
**M**ême si les impacts des travaux sont temporaires, ils peuvent être conséquents en l'absence de certaines précautions. Ces impacts, directs et indirects, concernent :

- le trafic engendré par les camions,
- le bruit des engins de chantier et des camions de transport,
- le défrichage ou le déboisement,
- le dérangement de la faune,
- les poussières émises lors des travaux,

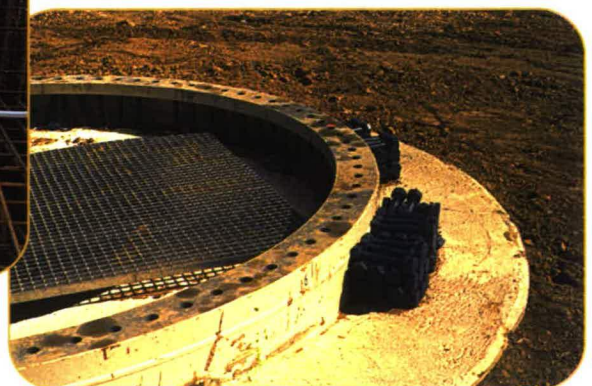
- l'érosion des sols,
- l'entraînement de particules par les eaux de ruissellement,
- la pollution des eaux superficielles (hydrocarbures des moteurs),
- la production de déchets, ...

Parmi les mesures à mettre en place pour limiter ou compenser ces impacts, nous pouvons citer :

- l'évitement des travaux aux périodes de l'année susceptibles de déranger la nidification des oiseaux, autrement dit l'interdiction des travaux pendant plusieurs mois du printemps ;



Photos Aides

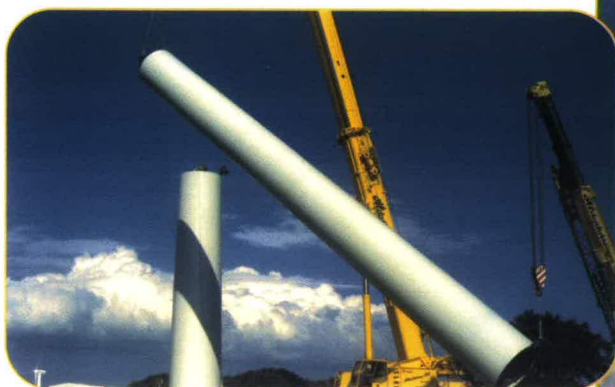


Deux exemples (et deux phases) de la réalisation des fondations

- le balisage et la protection des stations botaniques ;
- l'accélération de la cicatrisation du paysage par revégétalisation des surfaces terrassées ;
- l'interdiction des travaux pendant les week-end et les jours fériés ...

Il est indispensable que ces travaux se déroulent dans les meilleures conditions afin que cette énergie soit appré-

ciée, reconnue et bénéficie de l'image d'une énergie respectueuse de l'environnement et soucieuse de participer à l'évolution raisonnée de nos paysages : **un parc éolien ne produit en fonctionnement ni déchet, ni sous-produit, ni pollution atmosphérique ou aquatique ; le chantier de construction doit procéder de la même logique.**



Photos Alares

Montage (assemblage) de la tour



Assemblage du rotor avec la nacelle



Photos Olivier Sébaste/ADEME 2000



# Fonctionnement d'un parc éolien

V

*Le coût annuel de fonctionnement d'un parc éolien demeure faible, toutes proportions gardées. Ainsi l'analyse des résultats de l'appel à propositions Eole 2005 montre que ce coût annuel d'exploitation, entretien, maintenance et provisions pour grosses réparations est en moyenne de 3,3% de l'investissement total.*

Une éolienne est faite pour tourner. Visuellement, l'arrêt d'une éolienne, au milieu d'autres en mouvement, est choquante. C'est pourquoi des contraintes réglementaires sont parfois imposées aux gestionnaires de parc éolien. Ainsi, au Danemark, il est habituellement exigé qu'une éolienne n'ayant pas fonctionné depuis six mois soit démantelée.

Le fonctionnement d'un parc éolien est également l'occasion d'accumuler des informations quant aux impacts effectifs. Ces informations sont utiles pour améliorer le fonctionnement du parc en question, mais également pour concevoir les futurs parcs.

Pour les sites présentant une certaine sensibilité vis-à-vis de l'avifaune, des suivis de l'impact sur les oiseaux sont particulièrement intéressants. La demande aujourd'hui n'est pas de suivre systématiquement et de façon exhaustive ces impacts sur l'avifaune. Elle est plutôt sur des suivis ciblés lorsqu'un ou plusieurs enjeux ont été diagnostiqués.

Rappelons également que la visite d'un parc éolien par le grand public et les décideurs constitue pour eux le meilleur moyen de se forger une opinion et reste la plus efficace des démonstrations.



Photo Valerie Perleau/ADPH 2002







*Un parc éolien ne génère ni déchets, ni pollution atmosphérique. Il doit en être de même tout au long de sa vie, du « berceau au cercueil ».*

Nous allons analyser maintenant le démantèlement d'un parc. Cela concerne d'une part le démontage des aérogénérateurs et d'autre part la remise en état du site.

Mais auparavant précisons certaines notions sur la durée de vie d'un parc éolien. Contractuellement, l'obligation d'achat faite à EDF et aux distributeurs non nationalisés porte sur 15 années ; le premier contrat peut se voir prolongé d'un second d'une durée de 15 ans également (au tarif de 4,42 centimes d'euros/kWh HT).

Pendant toutes ces années, les aérogénérateurs feront l'objet d'une maintenance régulière, et selon les besoins, d'un remplacement des composants usagés : pales, génératrices... Sous ces conditions, la durée de vie d'une éolienne peut atteindre et dépasser une vingtaine d'années.

On ne dispose aujourd'hui ni de concept concret ni d'expériences pratiques de démantèlement d'aérogénérateurs au terme de leur durée de vie. Mais, d'après la nature des éléments qui les composent, on peut considérer les éoliennes comme globalement recyclables.

Ce sont des considérations d'ordre écologique qui gouvernent le recyclage des pales, tandis que ce sont des considérations d'ordre économique qui se posent pour le démontage des tours et des fondations.

Le recyclage des pales en fibres de verre n'est pas encore possible pour l'instant, mais les cimenteries et sidérurgies offrent des solutions, dans la mesure où les fibres de verre peuvent être utilisées dans leur process.

Le démantèlement des fondations en béton est techniquement possible, même s'il est, quant à lui, encore coûteux. Ce béton peut même être recyclé dans le bâtiment ou les transports publics.

Les estimations faites sur le prix de vente de la ferraille d'éoliennes usagées montrent que cela permet largement la remise en état du site. Ainsi, même en cas de défaillance de l'exploitant du parc, la remise en état du site éolien peut être économiquement assurée.

Depuis la parution de la loi Urbanisme et Habitat n° 2003-590 du 2 juillet 2003, la question des garanties financières constituées par l'exploitant dans la perspective du démantèlement de

l'installation et de la remise en état du site (article 98 de la loi Urbanisme et Habitat) fera l'objet d'un décret ultérieur.



Photo: Olivier Sébani/ADPME 2000



*Le tableau suivant présente les actions à conduire par le porteur de projet de parc éolien, à partir de la délivrance du permis de construire.*

*Ces actions sont classées selon trois types : aspects technico-économiques, aspects environnementaux et réglementaires, et concertation-dialogue. Ce planning est une adaptation de recommandations de l'EWEA (European Wind Energy Association).*

*La réussite de parcs éoliens de qualité passe par le respect d'un « code de bonne conduite » ou d'une « Charte » par les porteurs de projet. De tels documents ont été développés soit par des associations de professionnels de l'éolien, soit par des départements pionniers en éolien.*

Phase	Aspects techniques et économiques	Aspects environnementaux et réglementaires	Dialogue et concertation
<b>Construction</b>	Mise en place d'une charte de chantier propre.	Respect des règles dictées avec la délivrance du permis de construire. Information du personnel.	Mise en place d'un comité local d'information.
<b>Fonctionnement</b>	Maintenance préventive.	Suivi environnemental du parc (pour la conception des futurs parcs et l'amélioration éventuelle du présent).	Information sur le fonctionnement à travers le comité local d'information.
<b>Démantèlement</b>	Enlèvement des éoliennes et des équipements associés.	Réaménagement et revégétalisation du site.	

