



# éole-info

Energie éolienne: les faits N° 21 | Novembre 2010

## Prescriptions sur le bruit: un peu de réalisme svp!

**La proposition de l'Empa suscite un tollé parmi les acteurs de l'éolien: alors que les éoliennes sont déjà supposées faire moins de bruit que la circulation, le centre de recherche de la Confédération veut encore leur serrer davantage la vis. Mais pour cela, il manque d'arguments solides.**

Pierre Berger, agriculteur au Mont-Crosin, son épouse et leurs quatre enfants sont depuis neuf ans les voisins immédiats d'une Vestas V52. Sa maison n'est qu'à 145 mètres de la machine de 850 kW. Et une deuxième installation tourne à environ 300 mètres. Peut-on dormir la nuit dans ces conditions? «Nous n'avons aucun problème de bruit. On n'entend rien depuis chez nous, on peut même dormir la fenêtre ouverte.» Tout au plus perçoit-on, par fort vent, un sifflement derrière la maison. Ni Pierre Berger ni aucun de ses voisins du Mont-Crosin ne s'est jamais plaint du bruit des éoliennes.

Comme le montre cet exemple, les conditions locales jouent un rôle décisif. C'est notamment le cas pour le positionnement des installations par rapport à la direction du vent et de l'orientation des habitations. Des distances minimales obligatoires calculées dans un bureau, sans contact avec la réalité du terrain, ne se justifient aucunement. Il faut évaluer la situation cas par cas site plutôt que de limiter encore davantage et inutilement le choix des emplacements, déjà très restreint.

### Le facteur subjectif

La correction de niveau sonore proposée par l'Empa pour les éoliennes apparaît tout à fait disproportionnée. Une correction de niveau consiste à ajouter jusqu'à 6 dB aux valeurs d'immission mesurées, sur la base des composantes dites impulsives et tonales des bruits, afin de tenir compte de leur pénibilité. En prônant une correction de 4 dB pour le bruit des éoliennes, l'Empa prend le contrepied d'une expertise allemande sérieuse.

Des recherches ont montré que la perception des bruits variait considérablement d'une personne à l'autre. Le niveau mesuré ne permet que partiellement de prédire la gêne qu'un bruit va engendrer chez les personnes qui y sont exposées. D'autres facteurs sont tout aussi déterminants pour évaluer les immissions sonores des éoliennes, comme la visibilité des installations, leur perception et

les rapports entretenus avec elles. Ce constat s'applique à de nombreuses sources sonores: il est bien connu que quiconque n'aime pas les enfants trouve qu'ils font toujours trop de bruit.

### Les éoliennes doivent faire moins de bruit que la circulation

Dans son étude «Windenergieanlagen und Immissionsschutz» («Eoliennes et protection contre les immissions»), l'Office de la nature, de l'environnement et de la protection des consommateurs du land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie tire la conclusion suivante: «L'évaluation des immissions sonores ne doit pas (...) selon une jurisprudence abondante, dépendre des individus concernés par le bruit et de leur perception subjective. Il faut plutôt se fonder sur une moyenne représentative.» On ne saurait donc s'appuyer que sur les seuls riverains qui se plaignent du bruit.

En Suisse, le bruit industriel est évalué plus sévèrement que le bruit du trafic routier, sur la base précisément de cette perception médiane. Les valeurs limites applicables à la circulation dépassent de 5 dB celles qui concernent les installations industrielles. Le bruit des éoliennes tombe ainsi dans la catégorie des bruits industriels et doit par conséquent être de 5 dB moins fort que celui des voitures, motos et autres poids lourds.

### Les experts allemands prônent une correction de 0 dB!

En Suisse, les corrections de niveau ne se fondent pas sur des mesures mais sur la perception subjective des composantes dites tonales et impulsives des bruits. Une étude de la Haute Ecole spécialisée du Nord-Ouest montre à quel point les évaluations de ces composantes par les experts varient. Des spécialistes de l'Empa, des experts et une commission de contrôle composée de profanes ont rendu leurs estimations. L'écart entre les différents résultats était si grand que l'auteur de l'étude appelle de ses vœux une amélioration de la procédure.

Les experts allemands sont arrivés à des conclusions diamétralement opposées à celles de l'Empa, forts de leur expérience – l'Allemagne compte plus de 20 000 éoliennes – et en se référant à des mesures faites sur le terrain. Un rapport de 40 pages établi également en Rhénanie-du-Nord-Westphalie documente les mesures faites sur une Enercon E-70. Le bruit légèrement oscillant produit par l'éolienne n'a pas été classé comme tonal ou impulsif et ce, autant sur la base de la perception subjective que sur celle d'une procédure de mesure standardisée (point de référence distant de 134 m du niveau du rotor; différence entre le niveau maximal et le niveau moyen). Transposé à la réalité suisse, cela signifie tout simplement que la correction à apporter est de 0 dB. Point barre.

La proposition de l'Empa vise à rendre encore plus strictes des directives actuelles déjà sévères en abaissant le plafond de 4 dB supplémentaires, ce qui est tout à fait disproportionné. Imposer des corrections de niveau fondées sur des bases contestables et des distances minimales arbitraires et uniformes, cela revient tout simplement à être plus royaliste que le roi!

Les prescriptions et valeurs limites en vigueur sont tout à fait acceptables. Grâce à elles, on peut construire des éoliennes en tenant compte des données locales et en respectant l'environnement et la santé des riverains. Les citoyens, les pouvoirs publics et les associations disposent de toute une palette d'instruments de contrôle comme les études d'impact sur l'environnement et les voies de recours. Notre pays ne serait-il pas gagnant si, au lieu d'amonceler les réglementations, on essayait de produire davantage de courant vert?

### Quatre questions à ...

#### Dominique Luy

53 ans, ingénieur physicien EPFL, adjoint au chef du SEVEN (Service de l'environnement et de l'énergie VD).

#### 1. A quels types de problèmes de bruit votre service est-il le plus confronté?

Les types de bruits sur lesquels nous sommes le plus amenés à travailler se répartissent principalement en trois catégories: les bruits industriels, ceux qui sont générés par les établissements publics et ceux qui sont liés au trafic routier. Le bruit des éoliennes, appartient à la première catégorie, comme toutes les installations de production d'énergie. Dans le Canton de Vaud, le SEVEN est intervenu principalement dans le cadre de procédures d'affectation pour des parcs éoliens.

#### 2. Quelle importance a l'aspect subjectif lorsque l'on juge une source de bruit?

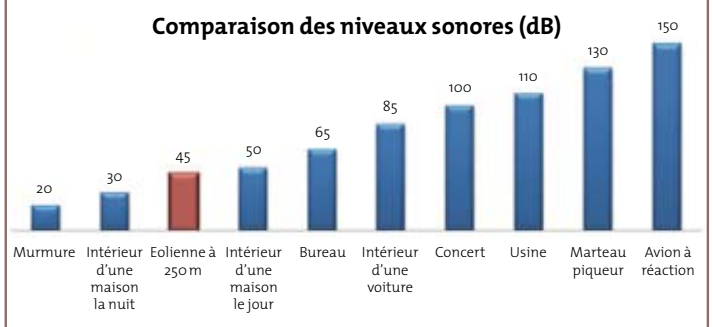
Le facteur psychologique est très important, il est pris en compte dans la détermination des valeurs limites d'exposition au bruit de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB). Un bruit sera plus ou moins bien supporté selon qu'il sera continu ou non, que son intensité est variable ou pas et s'il possède d'éventuelles fréquences particulières.

#### 3. L'ordonnance sur le bruit est moins sévère avec le trafic routier qu'avec les éoliennes. Une différence de 5 dB se justifie-t-elle?

Les valeurs limite d'exposition au bruit ont été fixées sur la base d'études socio-psychologiques qui ont permis de définir des seuils à partir desquels une part importante de la population est dérangée. Avec cette manière de faire, on ne peut donc pas dire que l'OPB est plus sévère avec les éoliennes qu'avec le trafic routier.

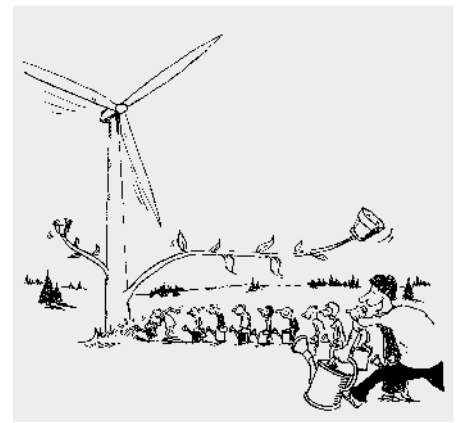
#### 4. L'Empa propose d'élever de 4 dB supplémentaires le seuil toléré pour le bruit des éoliennes. Son argumentation – qui tient en deux lignes – est-elle suffisante?

Dans la méthode de détermination du niveau d'évaluation du bruit qui se base directement sur l'OPB, il y a lieu de fixer pour chaque emplacement de mesure les corrections de niveau prenant en compte l'audibilité des composantes tonales et impulsives de chaque phase de bruit. Ainsi, il n'est certainement pas correct de fixer une valeur unique pour l'ensemble du voisinage d'une éolienne. De plus, en fonction du type d'éolienne finalement choisie, il est fort probable que ces facteurs de correction varient et que la correction liée au caractère impulsif soit inférieure à 4 dB, sachant que la correction est au maxima de 6 dB pour des bruits très impulsifs.



### Le cas de Saint-Brais

Les éoliennes de Saint-Brais présentent un cas spécial qui ne doit pas fournir un prétexte pour remettre en question une technologie qui a fait ses preuves. Normalement, le bruit des installations est couvert par des sons naturels produits par le vent, comme celui des feuilles des arbres. A Saint-Brais, l'acoustique est particulière. Selon les conditions atmosphériques, le vent souffle en direction du village au-dessus du sommet où se trouvent les éoliennes. La nuit, on n'entend ni les bruits qui accompagnent habituellement le vent ni celui du trafic routier, qui domine pendant la journée (voir [Eole-info 20](#)). Force est de constater que le parc éolien a été conçu dans les règles de l'art. Les prescriptions de l'ordonnance sur la protection contre le bruit sont respectées de jour comme de nuit. Par ailleurs, l'exploitant a volontairement diminué la vitesse de rotation des pales pour aller dans le sens de la minorité de la population qui se plaint des éoliennes. L'opposition fait beaucoup... de bruit mais sa représentativité est insignifiante. Le maire Frédy Froidevaux l'estime à 5% des habitants de la commune. Dans leur majorité, ses concitoyens soutiennent le projet car ils voient l'intérêt de produire du courant vert, tant pour l'environnement et que pour les finances communales.



Eléments de la campagne de Suisse Eole

# éole-info

Brèves

## L'objectif de production de SuisseEnergie est atteint

Cette année, l'éolien suisse a battu un record: grâce à l'extension du Mont-Crosin, du Güttsch et à la mise en service du Peuchapatte, la production devrait passer de 27 à 72 millions de kWh. Ce chiffre multiplié par deux et demi correspond à la consommation de 20 000 ménages.

Lors du lancement de la première étape, en 2001, le programme SuisseEnergie de l'Office fédéral de l'énergie et l'association Suisse Eole, sa mandataire, visait une production de 50 à 100 mil-

lions de kWh en 2010. Cet objectif est désormais atteint. L'année prochaine, le programme entamera sa seconde décennie. En raison de la rétribution au prix coûtant, entrée en vigueur en 2008, les ressources investies dans les énergies renouvelables diminueront.

- **Statistiques de Suisse Eole**
- [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch)

## Neuchâtel: dépôt de l'initiative anti-éolienne

Réagissant à la fronde anti-éolienne orchestrée depuis la publication du concept éolien neuchâtelois ainsi qu'au dépôt ce lundi de l'initiative «Avenir des crêtes», Suisse Eole entend développer un dialogue constructif avec tous les citoyens neuchâtelois. Suisse Eole publie ainsi ce lundi une documentation sur l'éolien en général et dans le canton de Neuchâtel, rappelant ou rétablissant un certain nombre de faits. Outre un nouveau dépliant, Suisse Eole met en ligne une page dédiée au canton de Neuchâtel sur son site [www.suisse-eole.ch](http://www.suisse-eole.ch).

Le concept éolien neuchâtelois, qui permettra au canton d'exploiter son gisement d'électricité renouvelable le plus important, résulte d'une pesée raisonnée d'intérêts multiples. Contre tout développement anarchique, il prévoit cinq parcs éoliens au maximum en dehors desquels tout développement sera exclu et qui seront regroupés dans deux zones définies au terme de nombreuses études sur l'environnement naturel et paysager, selon des critères légaux d'impact minimal. Ces cinq parcs assureront à terme 20 % de l'énergie électrique utilisée dans le canton, ce qui équivaut à un doublement de la production cantonale d'énergie renouvelable indigène et constitue donc un accroissement significatif de l'autonomie énergétique en terre neuchâteloise.

L'initiative «Avenir des crêtes: au peuple de décider» bloquerait tout développement dans ce sens en exigeant que l'ensemble des projets éoliens sur les crêtes du Jura neuchâtelois, de même que chaque modification apportée à un projet, soient soumis au référendum populaire obligatoire.

Le comité d'initiative se base sur le décret de protection des crêtes et forêts de 1966, qui s'applique à 60 % du territoire neuchâtelois et qui est entré en vigueur à une époque où n'existait aucun des instruments de planification territoriale actuels (loi sur l'aménagement du territoire, plan directeur, délai d'opposition, droit de recours des associations).

Le peuple neuchâtelois aurait donc à voter à tout propos, par exemple sur la position ou la taille d'une éolienne. Or, un projet éolien évolue au fil des nombreuses études exigées (vent, impact sonore, faune et avifaune, géologie, etc.) et en fonction de demandes des milieux concernés (propriétaires, communes, autres utilisateurs du site). Des procédures interminables, coûteuses pour le canton, reviendraient à étouffer tout projet et rendre impossible la construction d'éoliennes, privant ainsi le canton de Neuchâtel d'un précieux apport d'énergie renouvelable.

Suisse Eole invite le Conseil d'Etat à examiner les possibilités légales permettant de donner à la population l'opportunité de s'exprimer sans pour autant bloquer tout développement éolien dans le canton. Suisse Eole reste confiante dans l'adhésion de la population à un développement raisonné de l'énergie éolienne sur le territoire cantonal, par des installations concentrées sur 5 sites bien choisis à même d'assurer 20 % de la consommation neuchâteloise d'électricité.



Bénédictio pour le plus haut parc éolien d'Europe

Le chantier du Peuchapatte

## UR: le plus haut parc éolien d'Europe mis en service

Ce n'est pas par ses chiffres de production que la Suisse se distingue dans le domaine éolien, mais en exploitant des installations dans des conditions extrêmes: le site du Güttsch, où une grande éolienne isolée fonctionnait déjà depuis plusieurs années à 2332 m d'altitude, est devenu le plus haut parc éolien d'Europe. Les deux nouvelles installations de type Enercon E-44, montées à la fin de l'été, sont dimensionnées pour tirer profit de vents soufflant en rafales: 55 m de hauteur au moyeu, 44 m de diamètre et 900 kW de puissance chacune. Les trois éoliennes exploitées par la société Elektrizitätswerk Ursern (EWU) totalisent une puissance de 2400 kW et généreront annuellement quelque 3,25 millions de kWh de courant vert labellisé «naturemade star». Une partie de la production est utilisée pour couvrir les besoins de la société EWU, le reste étant vendu à des clients comme les Services industriels de Zurich (EWZ), Repower (anciennement Rätia Energie) et les SI d'Altdorf. La totalité correspond à la consommation de quelque 900 ménages.

Montées à la mi-septembre, les nouvelles éoliennes ont été mises en service le 1er octobre, avec la bénédiction du curé d'Andermatt, Marzell Camenzind. Malgré la neige, Markus Russi, directeur

d'EWU, se réjouit de l'augmentation de la production de courant vert: «L'énergie éolienne offre un complément idéal à l'hydroélectricité.» Le projet touristique de l'investisseur Samih Sawiri, soumis à des exigences environnementales pointues, pourrait également fournir un débouché important.

Prévue sur les plans, une quatrième éolienne n'a pu être érigée car son emplacement se trouve dans la ligne de tir d'un canon des fortifications du Saint-Gothard. Le développement du site du Güttsch ne s'en poursuivra pas moins: deux autres installations sont projetées sur le terrain voisin de la Corporation d'Uri.

Le Güttsch ravit ainsi le record européen d'altitude au parc éolien des Tauern, qui aligne 11 Vestas V66 à 1900 m dans le massif autrichien de l'Oberzeiring. Et donne à la Suisse un nouveau symbole: les deux nouvelles installations trônant loin au-dessus de l'entrée nord du tunnel du Saint-Gothard sont bien visibles par temps clair. Le signe de l'entrée dans une nouvelle ère énergétique?

## JU: le parc éolien du Peuchapatte en construction

Après les fondations l'été dernier, ce sont les tours des éoliennes du Peuchapatte (commune de Muriaux, JU) qui ont été posées récemment. Les trois Enercon E-82 d'une puissance totale de 6,9 MW devraient produire assez pour couvrir la consommation de 10% des ménages jurassiens. Alpiq devrait mettre en service son premier

parc éolien à la fin de cette année. Pour sa communication, l'exploitant innove en proposant de suivre l'avancement des travaux sur vidéo.

● [Vidéos](#)

## AG: bientôt la première grande éolienne du Plateau?

La première grande éolienne du Plateau suisse devrait tourner sur la colline du Heitersberg, près de Remetschwil (AG). Après trois ans de mise au point, l'association IG Wind plus, une initiative citoyenne locale, a demandé à la fin septembre un permis de construire pour une installation de 2,3 MW. L'éolienne, une Enercon E-82 de 82 m de diamètre et 108 m de hauteur au moyeu, devrait produire 3,5 GWh de courant vert. De quoi couvrir la consommation de 1000 ménages. Et Remetschwil en compte 800.

Le canton n'ayant pas encore modifié son plan directeur pour y intégrer l'énergie éolienne, les pionniers de Remetschwil ont de-

mandé une dérogation pour atteindre leur but dans les meilleurs délais. Selon un premier préavis, le canton ne semble pas avoir l'intention de la leur accorder.

Jusqu'ici, on considérait généralement qu'il n'y avait pas assez de vent sur le Plateau suisse. Mais le moment est venu, au moins pour certains sites, de reconsidérer ce point de vue à l'aune de nouvelles mesures et des progrès de la technologie éolienne.

● [www.windenergie-heitersberg.ch](http://www.windenergie-heitersberg.ch)



Echanges de vues entre 200 personnes au Rathaus



Les animateurs, L. Favre et O. Sieber



La discussion se poursuit à la pause

## Les conflits autour des sites peuvent être résolus

Le conseiller national argovien Geri Müller n'a pas caché son enthousiasme: «J'ai des années de médiation derrière moi, mais je n'avais encore jamais assisté à une rencontre avec une telle présentation mutuelle d'arguments pour et contre.» Le congrès organisé conjointement par Pro Natura et Suisse Eole et intitulé «L'éolien, c'est tout naturel» a réuni quelque 200 personnes le 31 août dernier au Rathaus de Berne. Décideurs, militants de la protection de l'environnement et des paysages et adhérents à la cause de l'éolien ont échangé leurs vues sur la manière de produire de l'énergie éolienne en limitant les atteintes à la nature. Malgré une communauté d'objectifs – produire davantage d'électricité à partir de sources renouvelables – les intérêts divergent souvent. Pourtant, la volonté de trouver des solutions existe. Les moyens d'y parvenir s'appellent transparence, dialogue et règles de planification claires.

Pour les représentants de l'éolien, la Suisse ne peut guère se permettre de renoncer à un potentiel de 1500 gigawattheures (GWh) de courant vert à l'horizon 2030 (4000 GWh à l'horizon 2050, soit 7% de la consommation suisse d'électricité en 2009). De leur côté, les organisations environnementales voient le maintien de la diversité biologique et de paysages protégés en danger, si le développement de l'éolien se fait de façon non équilibrée. Un dialogue approfondi mené en toute transparence est bien lancé. En se basant sur les objectifs énergétiques et climatiques des pouvoirs publics et des organisations environnementales ainsi que sur la

mise en œuvre de techniques de pointe, on y parlera surtout des règles applicables en matière d'aménagement du territoire, de sécurité de planification accrue et de choix de sites appropriés pour les grandes éoliennes. Les exemples présentés au congrès ont montré comment on peut résoudre des conflits d'intérêts et trouver des solutions pour des implantations tenant compte à la fois de la protection de la nature et des exigences de rendement. Des intervenants comme la conseillère d'Etat bernoise Barbara Egger-Jenzer, le municipal lausannois Jean-Yves Pidoux ou encore le conseiller national Geri Müller ont esquissé une orientation plus écologique de la politique énergétique suisse, quand bien même de nombreuses questions restent en attente de réponses. Des réponses attendues, notamment, aussi de la part des pouvoirs publics et des consommateurs.

Otto Sieber, secrétaire central de Pro Natura, et le conseiller national Laurent Favre, président de Suisse Eole, ont salué eux aussi cette rencontre. Ils y voient un pas prometteur de rapprochement entre la protection de la nature et le secteur de l'éolien. Le dialogue continue. Il s'agit désormais de définir des critères fiables et mutuellement reconnus s'appliquant à la planification d'éoliennes en Suisse.

### ● [Galerie photo](#)

## Les technologies propres à l'agenda politique

Le marché des technologies propres (cleantech) est en plein boom dans le monde entier. Peu de branches économiques ont un tel potentiel de croissance. La Suisse en profite peu actuellement: le secteur n'emploie que 160 000 personnes, soit 4,5% des actifs. Avec une plus-value brute de 18 à 20 milliards de francs, les technologies propres ont contribué à hauteur de 3 à 3,5% au produit intérieur brut en 2008. Ces chiffres ne doivent toutefois pas masquer une réalité moins rose: durant la dernière décennie, la Suisse a laissé fondre son avance dans ce domaine d'avenir. Sa part a diminué aussi bien dans les brevets déposés que dans les exportations.

Le Conseil fédéral est conscient de ce problème. A la mi-octobre, il a présenté son plan pour les technologies propres. Comme l'écrivent les départements concernés (DFE, DETEC), le Conseil fédéral s'est donné pour objectif de «ramener la consommation des ressources à une proportion respectueuse de la nature tout en renfor-

çant le pôle économique suisse et, en particulier, d'inverser la tendance dans le domaine des cleantechs». Il entend «inscrire de manière permanente l'encouragement des technologies propres et de l'efficacité des ressources sur l'agenda politique».

L'initiative Cleantech va plus loin en exigeant que l'approvisionnement énergétique repose exclusivement sur les renouvelables. Elle réclame à la fois l'encouragement de l'innovation dans le domaine de l'énergie et l'application de prescriptions strictes à la consommation. Son but: «Libérer la Suisse de sa dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables, créer des emplois et assurer la prospérité de l'ensemble de la population à long terme.»

### ● [Documentation DETEC/DFE](#)

### ● [Initiative Cleantech](#)



Participation citoyenne à Madagascar

## Mad'Eole: 4 villages alimentés en électricité

Le projet de développement Mad'Eole porté par Stefan Frey, d'Olten, a franchi une étape importante vers son objectif final d'alimenter en électricité 15 villages situés à la pointe nord de Madagascar. Après le village pilote de Sahasifotra en 2007, trois autres communautés de pêcheurs ont mis en service leur propre réseau électrique. Les réseaux locaux fonctionnent principalement grâce à de petites éoliennes de 5 à 10 kW, complétées par des installations photovoltaïques assistées par des batteries. Dans deux localités, un générateur diesel fournit l'alimentation de secours alors qu'un autre village participe à un projet pilote «zéro émission» (éolien et photovoltaïque).

Plus de 5000 personnes sont désormais approvisionnées 24 heures sur 24 dans la région. L'électricité permettra d'exploiter des installations frigorifiques pour les produits de la pêche, d'améliorer le rendement du petit artisanat et de développer le tourisme doux. De nombreux dons en provenance de Suisse et d'autres pays d'Europe ainsi que les moyens de l'Agence de développement de l'électrification rurale, un organisme public malgache, ont permis au projet de réaliser cet objectif intermédiaire malgré les répercussions de la crise financière.

● [Pour en savoir plus](#)

## Un rôle clé pour les grands fournisseurs d'électricité

L'étude «Energies renouvelables: du marché de niche au marché de masse» publiée par la Banque Sarasin s'intéresse aux divers aspects en relation avec les énergies renouvelables. Le rôle dominant est attribué à l'éolien. La capacité mondiale cumulée de production d'énergie éolienne a augmenté en moyenne de 25 % par an ces cinq dernières années et totalisait, malgré le contexte économique difficile, 159 gigawatts à la fin 2009. Les éoliennes constituent ainsi plus de la moitié de la capacité des énergies renouvelables. Globalement et jusqu'en 2015, un taux de croissance annuel d'environ 13 % est attendu pour l'éolien. Selon l'étude, la capacité éolienne totale exploitée dans le monde atteindra plus de 500 GW en 2015.

Une consolidation a déjà eu lieu dans le secteur. En effet, les cinq principaux producteurs détiennent à eux seuls une part de marché supérieure à 85 % et des poids lourds de l'industrie comme Siemens et General Electric sont déjà présents sur le marché. Comme dans le secteur du photovoltaïque, les fabricants chinois

d'éoliennes ne cessent de grignoter des parts de marché. La mondialisation des structures de production va se poursuivre. En effet, les principaux fabricants font déjà construire une grande partie des turbines et des composants comme les pales, le mât, la génératrice et la nacelle à divers emplacements dans le monde.

En 2009, les grands fournisseurs d'électricité ont augmenté considérablement leurs investissements dans les énergies renouvelables, comme en témoigne l'accroissement de 25 % de leur capacité de production éolienne. Ils jouent d'ailleurs un rôle clé pour l'injection de la production dans le réseau électrique et la stabilisation de celui-ci. Les réseaux intelligents nécessaires à cette fin ne peuvent être mis en service qu'en collaboration avec eux.

● [Pour en savoir plus](#)

## Recyclage

En Suisse, le recyclage des éoliennes en fin de vie n'est pas (encore) un sujet d'actualité. Les plus anciennes installations de grande taille, celles de la première tranche du Mont-Crosin, ont été mises en service en 1996. Mais en Allemagne, numéro 1 européen de l'éolien, la filière de valorisation est déjà en discussion.

Tout d'abord, il faut savoir qu'une installation éolienne complète, fondations comprises, est composée à 60% de béton armé et à 30% d'acier. La fibre de verre, dont sont faites les pales, représente quant à elle 2% du total. Pris isolément, les autres matériaux (cuivre, aluminium, composants électroniques, liquides), entrent pour moins de 1% chacun dans la composition.

Les pales sont déchiquetées ou réduites en poudre pour être réutilisées dans la fabrication de nouvelles pales ou d'autres matières synthétiques. Et si cette filière ne s'avère pas rentable, en raison

par exemple de la longueur des déplacements, il reste la possibilité de valoriser les anciennes pales comme combustible dans les incinérateurs de déchets ou les cimenteries.

Le béton des fondations et, le cas échéant, de la tour peut lui être employé comme matériau additionnel dans la construction de routes. Les composants électroniques peuvent être récupérés par des entreprises spécialisées. Enfin, tout le métal est recyclable en fonderie. Une filière particulièrement rentable, même si la crise a – provisoirement – réduit la demande.

On le voit, une éolienne en fin de vie est donc un produit qui peut être valorisé à presque 100%.

● **Source**

## Impressum

éole-info est envoyé par courriel trois fois par an aux membres de Suisse Eole et aux personnes intéressées.

**S'abonner gratuitement et télécharger les anciens numéros**

**Anciens numéros:** [Archives](#)

**Editeur:** Suisse Eole – Association pour la promotion de l'énergie éolienne en Suisse. [www.suisse-eole.ch](http://www.suisse-eole.ch).

**Rédaction et mise en page:** ideja, Bâle, tél. 061 333 23 02, [vent@ideja.ch](mailto:vent@ideja.ch). En collaboration avec Adequa Communication, La Chaux-de-Fonds.

**Photos:** page 1: Pierre Berger; page 2: mise à disposition par D. Luy, graphique: Suisse Eole; page 3: Suisse Eole/Tony; page 4: Bernard Gutknecht, Alpiq; page 5: Alain Meyrat; page 6: Stefan Frey

© 2010 Suisse Eole. Tous droits réservés.