



CONSEIL DE DEVELOPPEMENT " PAYS DES MOULINS DE FLANDRE "

GROUPE 3 : Accueil / Attractivité

Commission accueil-attractivité-environnement.

Réunion du 1er février 2007

Thème du jour : Le petit éolien familial

La commission a convié M. Sylvain Blarel, installateur d'éoliennes individuelles, afin d'exposer les potentialités pour ce type d'équipement dans notre secteur géographique. Le sujet devait sembler séduisant, car environ 55 personnes se sont présentées pour écouter l'exposé. Cela doit représenter un record d'audience.

Madame Frédérique Chiloup, animatrice de cette commission, a commencé par présenter le Conseil de développement et rappeler brièvement les rôles des commissions, ouvertes à tous.

Monsieur Christophe Delbecq, animateur au Pays, a présenté à l'aide d'un montage vidéo et de cartes, le potentiel énergétique du vent dans la région. Celui-ci est déjà exploité (modestement) par quelques grandes éoliennes (Wormhout, Grande-Synthe..., projet à Hondshoote...). Ce potentiel dépend de plusieurs facteurs : géographie, paysage, existence de réseaux, routes (distance de sécurité), densité de population /villes/habitation (distance de sécurité). Et de rappeler que la population n'accueille pas forcément favorablement l'arrivée de ces machines dans son voisinage ! (références cartographiques : « Schéma éolien du Nord-Pas-de-Calais »)

Monsieur Sylvain Blarel est un jeune créateur d'entreprise, souhaitant se spécialiser dans l'installation d'éoliennes individuelles. Il a commencé son exposé en nous livrant quelques chiffres (source ADEME). L'énergie électrique en France est fournie à 78 % par les centrales nucléaires, à 10 % par les centrales thermiques (énergies fossiles) et à 12 % par les énergies renouvelables. 78 % de l'électricité produite sont consommés en France, 12 % sont exportés, le reste est perdu sur les réseaux. Sur la part correspondant aux énergies renouvelables, 2 % seulement sont produits par les éoliennes ; la plus grande partie revient aux centrales hydrauliques (92 %).

Quelques généralités.

Chaque source d'énergie possède ses avantages et inconvénients. Les matières fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel) libèrent une grande quantité de CO₂, l'un des gaz responsables de l'effet de serre. Les ressources, bien qu'en quantité gigantesque, sont néanmoins limitées. Leur coût est fluctuant selon l'approvisionnement, car nous dépendons de fournisseurs étrangers. Les centrales nucléaires produisent des déchets radioactifs dont on ne sait que faire et qui restent dangereux pendant des siècles, voire des millénaires. De plus, elles représentent un risque permanent pour les populations et l'environnement. Elles n'émettent pas de CO₂ pendant leur fonctionnement ce qui est un aspect positif en leur faveur. Les énergies renouvelables ont pour intérêt d'avoir un fonctionnement non polluant et d'avoir peu d'impact sur l'environnement (hormis certains barrages hydro-électriques) ; la ressource est illimitée et gratuite (vent, soleil, eau...). Les principaux inconvénients sont leur coût relativement élevé à l'installation et la grande variabilité de la production (notamment pour le vent et le soleil), ce qui en fait souvent des installations d'appoint, l'électricité ne pouvant pas être stockée dans des conditions intéressantes.

Alors qu'EDF détenait, il y a quelques années encore, le monopole de la production, du transport et de la commercialisation de l'électricité, elle est contrainte aujourd'hui de faire face à la concurrence. La production et la commercialisation sont partagées entre différents opérateurs. RTE détient le monopole

du transport (réseau de lignes). Les particuliers pourront choisir leur fournisseur à partir du 1er juillet 2007.

Le monopole d'EDF, soutenu par l'Etat français, permettait de fournir de l'électricité à un prix inférieur à sa juste valeur, avoisinant les 7 cts/kWh hors taxes. Les autres fournisseurs la proposent à environ 10 cts. Le prix moyen dans les pays voisins est d'environ 12 cts. Les prix seront donc vraisemblablement harmonisés à la hausse.

En 2006, la France disposait d'installations éoliennes produisant 1300 Mégawatts, l'Allemagne 18000 MW. Les appareils atteignent une puissance rentable quand le vent dépasse 7 m/seconde, soit 25 km/heure.

Produire son énergie : quel intérêt ?

Les intérêts peuvent être multiples : produire et consommer son énergie localement, c'est déjà réduire les pertes ; cela permet aussi de diversifier les sources, de valoriser les ressources locales... Les petites installations ont l'avantage de nécessiter une maintenance facile et réduite tout en bénéficiant d'une technicité élevée.

Les éoliennes individuelles se présentent dans une large gamme, d'une puissance de 50 watts à 20 kW, pour un diamètre de 0,80 m à 10 m et avec un mat de 10 m à 30 m. Elles fonctionnent dès que le vent atteint 4,5 km/heure, en moyenne. Leur durée de vie peut-être largement supérieure à 20 ans si elles sont correctement entretenues.

Néanmoins, l'investissement est important : de 4000 à 6000 € / kWh installé (ce qui est plus onéreux que pour les grandes machines).

Description du dispositif.

L'appareil comprend une hélice à 2 ou 3 pales, montée en amont ou en aval sur un axe horizontal qui peut pivoter dans la direction du vent grâce à une dérive. L'hélice actionne un alternateur synchrone qui produit du courant continu. Celui-ci passe par un onduleur pour devenir alternatif et peut alors être envoyé sur le réseau électrique.

La machine elle-même est montée sur un mat basculant (pour l'entretien), fixé au sol par de bonnes fondations et haubané. La maintenance comprend un graissage régulier des axes, et le changement des pales quand elles s'usent (frottement dans l'air). Car l'hélice tourne à 500 tours/minute ! Il existe plusieurs types d'hélices, adaptées aux types de vent (faible ou fort...).

Le choix du lieu d'installation est important : choisir un endroit bien exposé et dégagé. Par conséquent, il faut éviter les zones arborées (coupe-vent) et les bâtiments (turbulences). Les nuisances sonores sont extrêmement limitées. Le bruit de l'éolienne se confond avec le bruit environnant quand il y a du vent, à moins d'être en dessous. Il est fortement déconseillé d'installer la machine sur une construction (maison), car son fonctionnement entraîne des vibrations.

On ne peut pas stocker dans de bonnes conditions le courant produit. Il est donc conseillé de revendre l'excédent afin de réduire les factures. L'éolienne ne fournissant pas de l'électricité en permanence (jours sans vent), il est utile de rester raccordé au réseau collectif. Dans ce cas, l'utilisateur doit faire installer un deuxième compteur indépendant. En cas de coupure sur le réseau, la machine s'arrête automatiquement, pour des raisons de sécurité bien compréhensibles.

Pour les machines de moins de 12 m, une demande de travaux suffit. Au-delà, il faut envisager un permis de construire. Il faut également établir un dossier administratif pour le raccordement au réseau. Néanmoins, ce raccordement est facultatif, car la nouvelle réglementation n'oblige plus à « vendre » son électricité à EDF, celle-ci ayant perdu son monopole. La société installatrice s'occupe des démarches.

Aspect économique, seuil de rentabilité.

Le tarif de rachat de l'électricité est calqué sur le prix en vigueur sur le marché. L'investissement sera donc amorti en fonction du coût de l'énergie (revente, ou, le cas échéant, l'absence d'achat si on produit sa propre énergie). Il faut tenir compte aussi des crédits d'impôt dont on peut bénéficier (barème selon le nombre de personnes du foyer...).

Le coût de l'appareil lui-même varie naturellement selon ses dimensions et donc de ses performances, de sa puissance et de son rendement, le tout étant intimement lié. Mais il y a aussi l'aspect environnemental qui entre en ligne de compte. Produire de l'électricité à partir du vent est 100 % naturel et sans effet nocif sur l'environnement...

Rappelons qu'on ne peut ni stocker l'électricité (sauf batteries), ni consommer plus qu'on ne produit. Il faut essayer de calquer sa consommation sur la production. La revente du surplus et l'achat en cas de déficit (manque de vent) constituent une solution raisonnable généralement proposée et adoptée.

M. Blarel nous propose une simulation :

Exemple : une machine de 18 m d'une puissance de 6 kWh, avec raccordement au réseau (donc revente...).

Coût de la machine : 35000 € dont TVA 5,5%, démarches et installation comprises.

50 % de crédit d'impôt soit 8750 €.

Coût de l'investissement : 26250 €

Amortissement en moins de 12 ans (seuil de rentabilité).

Quelques remarques.

Il existe plusieurs fabricants d'éoliennes de type « familial » de par le monde. Il n'est pas forcément facile de trouver du matériel fiable, sérieux et d'un bon rapport qualité/prix. Il vaut mieux passer par un installateur ayant « pignon sur rue ».

L'autonomie électrique complète est possible, à condition d'acquérir une machine performante et d'adapter son mode de vie aux fluctuations de la production. Proscrire alors le chauffage électrique (cela semble aller de soi !), ainsi que la production d'eau chaude, qui sont évidemment des postes gourmands.

Une famille française moyenne consommerait de 7000 à 8000 kWh/an. En enlevant le chauffage et l'eau chaude, on chute à 3000 kWh/an environ.

Réflexions et propositions aux élus.

- Il semble que la région 59/62 subventionne les installations solaires, mais pas les autres sources d'énergie. Le Pays pourrait soutenir d'autres énergies, en faciliter le subventionnement et/ou inciter le Conseil Régional à le faire également. Soutenir l'énergie éolienne familiale pourrait être pour le pays des moulins une formidable carte de visite.
- Certains PLU sont défavorables à ce type d'installation (panneaux solaires visibles de la rue...). Il faut absolument inverser ce processus et encourager les habitants à utiliser les énergies renouvelables (soleil et vent, air notamment). Malheureusement, les PLU ne sont révisables que tous les 10 ans. Certains assouplissements devraient être possible en attendant : ainsi des panneaux solaires sont bien moins visibles sur des tuiles vernissées noires.
- Le Pays ou son Conseil de Développement pourrait organiser des visites sur des sites opérationnels ou expérimentaux.

- Les élus du Pays pourraient montrer l'exemple, en développant des équipements collectifs, ou des installations sur des bâtiments publics... Ils doivent aussi inciter aux économies d'énergie.
- Le Pays pourrait provoquer l'élaboration d'un projet de « lotissement pilote », comme il en existe dans d'autres régions de France et d'Europe. Ce lotissement serait une vitrine et montrerait l'ambition du Pays, sa volonté de relever les défis et en ferait une structure pionnière.
- Le Pays pourrait organiser un « séminaire » à l'intention des élus, en faisant intervenir des techniciens (AGUR, DDE...). Tous les élus ne sont pas forcément sensibilisés et formés, mais il serait intéressant que le Pays leur donne l'occasion de le devenir.
- On pourrait envisager la création d'un « éco-festival » sur le territoire du Pays des Moulins. Il s'agirait d'une manifestation (sorte de foire spécialisée) avec animations, informations..., où on pourrait se faire rencontrer « l'offre et la demande ».

Pour en savoir plus :

www.planete-eolienne.fr <<http://www.planete-eolienne.fr>>

www.suivi-eolien.com <<http://www.suivi-eolien.com>>

sylvain@captivent.fr <<mailto:sylvain@captivent.fr>> (adresse de notre intervenant-installateur)