

Eoliennes EOLYS « Métronome » 6 - 12 - 35 KW par



L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Abondante, gratuite, inépuisable, disponible presque partout, elle permet grâce au vent de produire de l'électricité sans gaz à effet de serre ni rejet d'aucune sorte.

Acquérir une éolienne c'est adopter **un nouveau mode de vie**

Une éolienne va changer votre comportement et établir de nouvelles priorités : votre consommation d'électricité va s'adapter à sa production.

NOS PRODUITS

Nous vous proposons uniquement des éoliennes de conception et de fabrication française de chez EOLYS-RE. Nous vous proposons ainsi 3 niveaux de puissance dans la gamme METRONOME

Ces éoliennes sont le fruit de la rencontre entre l'esprit d'innovation et de nombreuses technologies industrielles confirmées. Dotées d'un système de gestion électronique à distance couplé à un automate « LE METRONOME », elles offrent une optimisation de la production même par vents faibles et turbulent. Un confort acoustique grâce à un fonctionnement silencieux. Une sécurité renforcée et des garanties solides.

FONCTIONNEMENT ET TECHNOLOGIE

Une éolienne permet de convertir l'énergie du vent en énergie mécanique, elle-même transformée en électricité par une génératrice.

De nombreuses étapes sont nécessaires à cette transformation, chacune d'elles faisant appel à des technologies très diverses.

Pour sa gamme d'éoliennes **Métronome** d'une puissance maximum de 35 KW à **axe horizontal**, EOLYS a principalement fait le choix d'une technologie active qui offre un meilleur contrôle de la vitesse de rotation de l'éolienne et permet ainsi d'optimiser le rendement de la génératrice, sur une plage d'exploitation plus étendue que les technologies concurrentes.

POURQUOI UN AXE HORIZONTAL ?

EOLYS a conçu ses éoliennes autour d'un axe horizontal. Cette technique, héritée des anciens moulins à vent et de l'aéronautique, utilise la force de portance du vent. Ce choix technologique présente de nombreux avantages par rapport à la technique de l'axe vertical :

- Conception simple entraînant une maintenance réduite.
- Technologie mature héritée de l'aéronautique.
- Rendement élevé même par vent faible.
- Prix raisonnable.

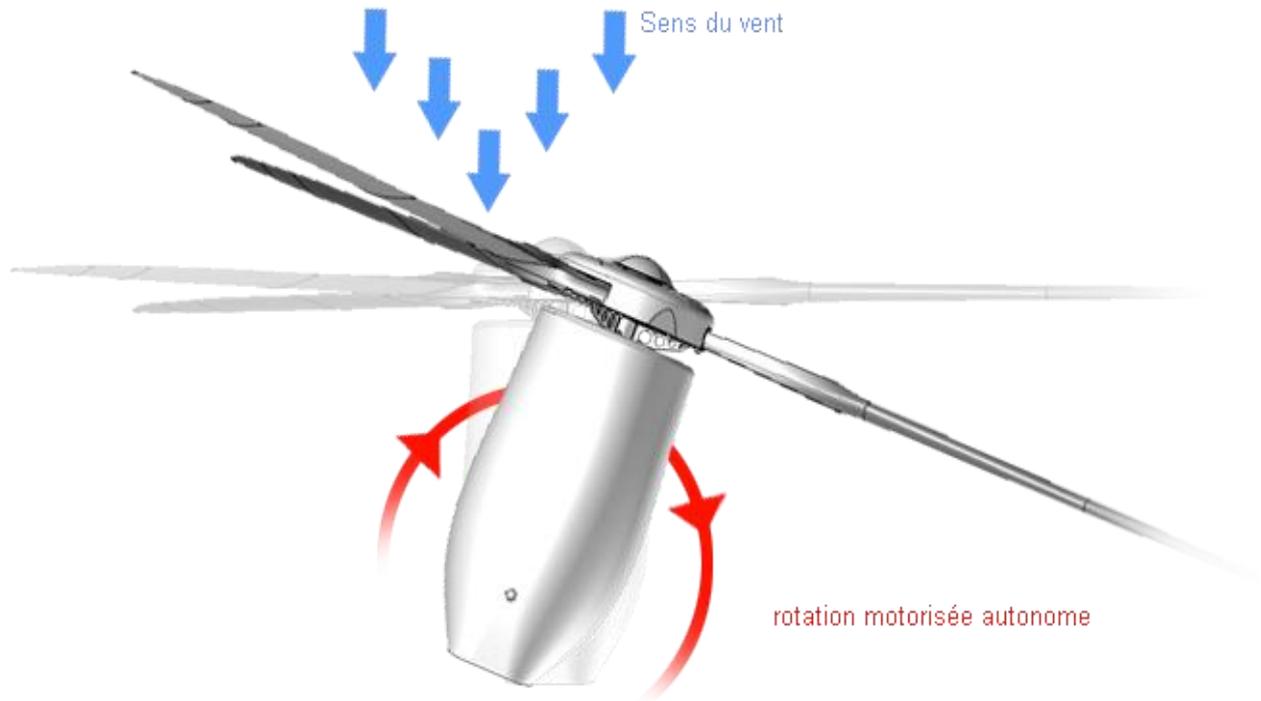
Le choix d'un axe horizontal permet également d'associer d'autres techniques telles que l'effacement latéral pour optimiser le rendement de l'installation.

En revanche, l'implantation sur un bâtiment d'une éolienne est déconseillée car les vibrations induisent nuisances sonores, fatigue du bâtiment et mauvais rendement.

FURLING ACTIF

L'un des problèmes récurrents dans la conception d'une éolienne, quelle que soit sa taille, est l'orientation optimale de son hélice face au vent, tout en évitant les risques de survitesse et de destruction lors de fortes rafales, et cela de manière autonome. Pour ce faire, on a recours à un système d'effacement (furling) partiel ou total permettant d'offrir moins de surface au vent.

Les concepteurs de petit éolien utilisent souvent une technologie passive. EOLYS a choisi d'implanter une technologie active sous la forme d'un automate pour piloter un effacement progressif de la nacelle en fonction de la vitesse du vent.



AUTOMATE DE CONTRÔLE

La philosophie adoptée par EOLYS pour la conception de ses éoliennes peut être résumée par la formule suivante : un minimum de mécanique et de maintenance au sommet du mat, et un maximum « d'intelligence » dans l'armoire électrique.

Cette « intelligence » est concentrée dans l'automate permettant le contrôle de l'orientation de la nacelle, ainsi que l'enregistrement de tous les paramètres : vitesse et direction du vent, paramètres machine et paramètres réseau.

La génératrice synchrone est pilotée par un variateur en vectoriel de flux sans capteur. La carte de commande externe reçoit par bus CAN les informations sur la vitesse et l'orientation du vent ainsi que la vitesse du rotor. Le contrôle de la génératrice est réalisé par gestion de couple, à l'aide d'une liaison communicante.



ORIENTATION MOTORISEE

Les éoliennes d'EOLYS sont à orientation motorisée, pilotée par l'« EOLYS Optical controller » qui gère en temps réel tous les paramètres nécessaires au bon fonctionnement de l'éolienne. Agissant comme un chef d'orchestre, il régule le fonctionnement dans les limites fixées, optimise la production en fonction des conditions de vent, évite les dysfonctionnements et réduit les efforts mécaniques.

Concrètement, une girouette et un anémomètre commandent l'orientation du rotor via un moteur électrique. Une gestion constante, rapide et en temps réel de la giration de la nacelle par le couple est opérée à l'aide d'un variateur de puissance et par le logiciel implanté dans l'automate de contrôle.

La gestion par le logiciel ajuste le couple à appliquer sur la génératrice et permet de maintenir une vitesse constante face au vent par ajustement de la puissance disponible.

La production peut ainsi démarrer dès 3 m/s, atteindre sa vitesse nominale à 9 m/s et s'y maintenir grâce à la gestion de couple.

L'effacement progressif de la nacelle n'est mis en œuvre qu'en dernier lieu pour étendre encore la plage de production par vents forts.



GESTION DE COUPLE

La gestion de couple permet de maîtriser la vitesse de rotation de la génératrice en fonction des conditions de vent, et de chercher le point de rendement optimum (mppt) en fonction des courbes de puissance de la génératrice et des pâles. A chaque palier des valeurs de vitesse du vent correspond un rendement optimum de la génératrice, que l'algorithme implanté dans l'électronique et le logiciel associés à l'éolienne permet d'atteindre. En association avec l'effacement latéral, la gestion de couple permet de poursuivre la recherche de performance, même en cas de conditions extrêmes. En cas de dépassement du seuil de vitesse de rotation (quelques centaines de tours / minute), l'éolienne est automatiquement placée en mode tempête. A noter que la plage d'exploitation de l'éolienne est plus étendue qu'un redresseur passif et nécessite moins de maintenance que les technologies concurrentes.

Pour se conformer à un cahier des charges international comportant des normes draconiennes concernant la sécurité des éoliennes dans des lieux publics, et également pour réduire le risque de pannes, le choix a été fait d'une redondance des capteurs. Cette redondance réduit au maximum les risques d'erreurs dans la mesure des différents paramètres et dans la gestion du couple et de l'orientation de la nacelle.



OPTICAL CONTROLER OU « METRONOME »

Le « **controller** » développé par EOLYS est un écran tactile avec une interface de conception ergonomique qui offre à l'utilisateur toutes les informations importantes en un coup d'œil. Il dispose de 3 modes d'utilisation :

- le mode « propriétaire » : pour accéder aux valeurs de production instantanée, de vitesse et de direction du vent, etc. Le propriétaire pourra connecter à sa machine n'importe où dans le monde ;
- le mode « installateur » : accessible par code secret, permettant aux installateurs de paramétrer et optimiser la production en fonction des caractéristiques du site d'implantation ;
- le mode « fabricant » : uniquement accessible par EOLYS, il agit comme une « boîte noire » et permet de récupérer l'ensemble des paramètres et des données.

Le temps de cycle pour la mesure des différents paramètres est de 5 millisecondes, et différentes courbes sont disponibles : courbe instantanée à la minute, courbe horaire et journalière.

Le propriétaire peut ainsi récupérer les données brutes et les traiter dans un tableur, utiliser ces données dans des applications domotiques, etc.



MÂT BASCULANT HYDRAULIQUE

Les éoliennes fabriquées par EOLYS sont installées au sommet de mâts de type tubulaire basculant hydraulique auto-porté de 3 hauteurs différentes : 11, 15 et 18 mètres. Ils offrent une résistance plus importante et présentent un avantage esthétique sur les autres solutions. Le système de levage est alimenté par une centrale hydraulique avec un moteur de 12V pouvant être alimenté par une batterie de véhicule.

Un mât basculant présente deux avantages majeurs :

Faciliter le montage et la maintenance : il est en effet moins contraignant (et plus sûr pour l'équipe d'intervention) de coucher le mât au sol pour effectuer des opérations de maintenance ou de réglage sur la nacelle et la génératrice, que d'atteindre celles-ci à l'aide d'une grue ;

Protéger l'installation en cas d'avis de tempête : en particulier dans le cas de conditions extrêmes telles que les « vents cinquantenaires » qui peuvent approcher 220 km/h ; le mât est alors couché au sol dès l'avis de tempête prononcé et toute l'installation est protégée des différents objets pouvant la heurter et l'endommager (particulièrement utilisé pour les zones cycloniques).

INSTALLATION SIMPLIFIÉE

Le kit de chaque modèle est conçu et paramétré pour un rendement optimum et une installation simplifiée

CERTIFICATIONS

De la conception à l'assemblage, en passant par le traitement de matériaux, les éoliennes de la gamme Métronome sont conformes aux normes internationales

GARANTIES

Les éoliennes de la gamme Métronome sont garanties 5 ans pièces et main-d'œuvre. De plus, le logiciel développé par **EOLYS** permet le paramétrage et le suivi à distance de chaque modèle installé.

CONTACT :

La société APBI basée à CORON (49690) met à votre disposition toute son expérience, sa maîtrise de l'installation et du génie civil, ses conseillers et techniciens pour vous accompagner dans tous vos projets liés aux énergies renouvelables.



Puits de lumière naturelle et gratuite

Eclairage et ampoules basse consommation

Solutions photovoltaïques et thermiques

Solutions éoliennes

Eclairages solaires autonomes

Récupération et traitement d'eau de pluie

*Maitrisez l'énergie c'est bien
Devenir autonome c'est mieux*

5, rue Gustave Eiffel - 49690 CORON
Tél: 02 41 30 54 14
Mail : sarlapbi49@orange.fr