



Aérogénérateur multi-sources à régulation de flux

Porteur du projet d'entreprise: Frédéric CARRE

Conseillers scientifiques: Pr JL. KUENY, Pr D.ROYE

Partenariats industriels

ADAPTECH, ANTHEOS-ONERA, MEREM, PETITJEAN, OROS,
SCHNEIDER-ELECTRIC.

Installateurs : SOLIECO, SURTEC....

Partenariats scientifiques et institutionnelles



Descriptions des produits

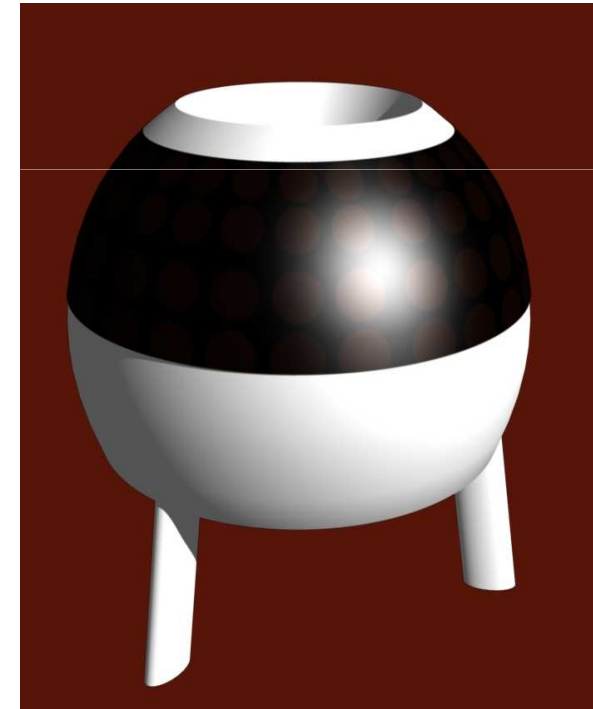
Les produits de base de la future entreprise ELENA Energie sont des aérogénérateurs multi-sources, multi rotors, à axe vertical ou horizontal, de faibles dimensions, carénés, dont l'aérodynamique a été optimisée et les flux traversants régulés. Eléna augmente significativement le rendement global annuel et la plage d'utilisation des aérogénérateurs tout en limitant les nuisances sonores. L'application principale est la production d'énergie électrique pour l'habitat, individuel ou collectif, relié ou non à un réseau



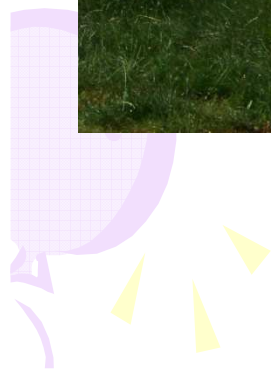
Eléna H1000



Eléna VH400



Eléna VS400




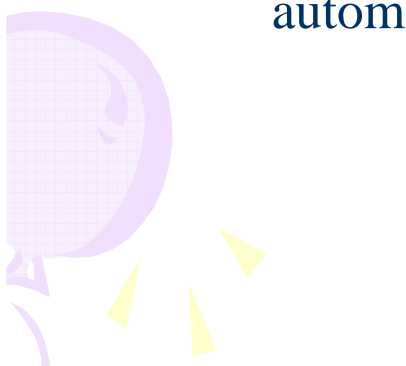


Descriptions des produits

- Conçus pour des puissances de quelques kilowatts à quelques dizaines de kilowatts, les aérogénérateurs seront positionnés sur les toits ou à proximité des habitations auxquelles elles sont destinées.
- La conversion de l'énergie est assurée par des génératrices axiales et/ou en couronnes.
- Le système de commande réalise la régulation des rotors et la gestion des sources d'énergie (solaire, réseau, autres).
- Les objectifs sont de fournir une autonomie énergétique optimum en lien avec les autres sources et de distribuer la production d'électricité au plus près des lieux de consommation.

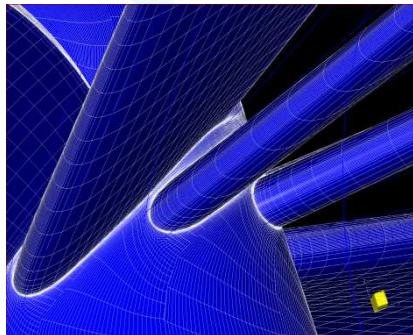
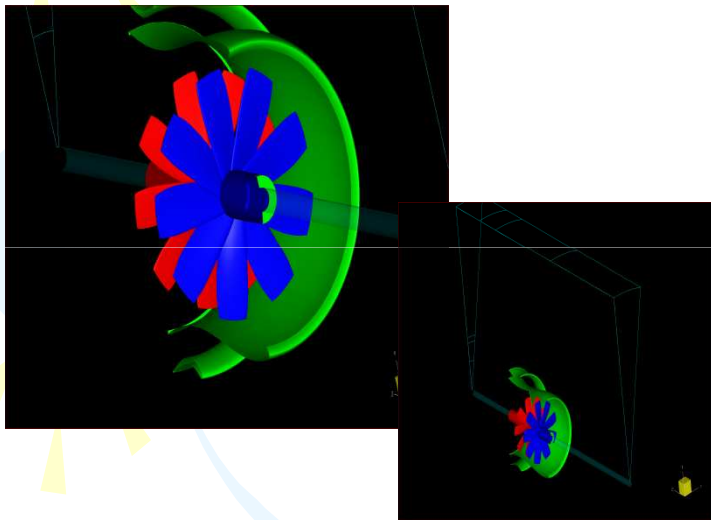


Caractère innovant de la technologie

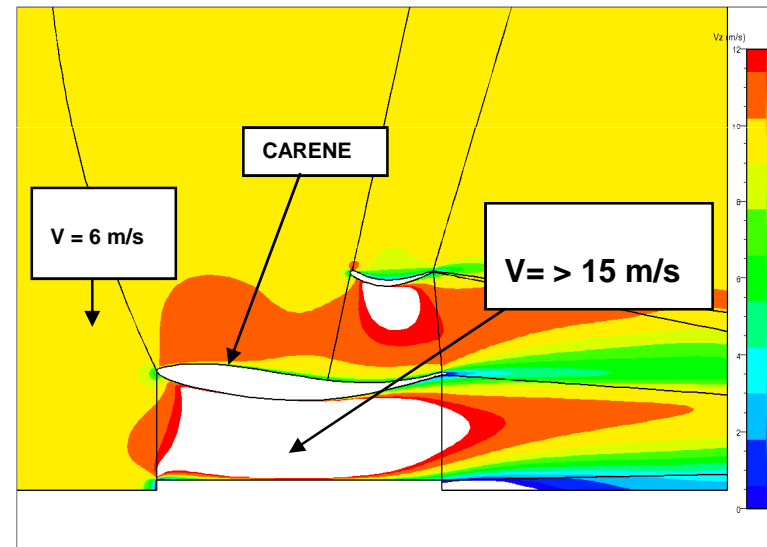
- La géométrie des profils aérodynamiques internes et externes de la carène augmentent la vitesse du flux interne et externe ainsi que la pression du flux interne.
 - Le produit est muni d'un système de régulation des rotors et de gestion des sources d'énergie. La qualité du courant fourni est améliorée
 - Deux rotors fonctionnant à contre rotation permettent en association avec la carène d'atténuer le bruit et les vibrations tout en favorisant un meilleur rendement
 - Le mat ne perturbe pas le flux éolien et permet le positionnement automatique de l'aérogénérateur.
- 
- 

Caractère innovant de la technologie

Ces figures qui sont issues du simulateur développé par les laboratoires partenaires, elles illustrent le caractère innovant de la technologie.



Simulation numérique de l'écoulement aérodynamique
Elena-Energie H1000



Echelle de vitesse : V en m/s

$V_{ext} = 6 \text{ m/s}$, accélération du fluide en zone blanche $V > 15 \text{ m/s}$

Marché

Contexte:

- un épuisement progressif des énergies fossiles.
- un changement climatique lié aux émissions de gaz à effet de serre, en particulier les émissions de CO₂.
- une évolution du marché mondial de l'énergie en particulier des énergies renouvelables.

World Wind Energy - Total Installed Capacity (MW) and Prediction 1997-2010



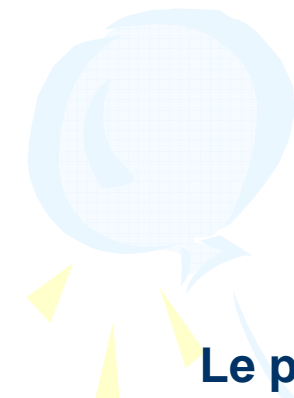
Marché



Marché visé

Le marché des petites éoliennes pour l'habitat, individuel ou collectif, relié ou non à un réseau, en zone rurale ou urbaine.

Les transports maritimes, terrestres seront aussi des cibles commerciales intéressantes.



D'autres applications pour assurer la production d'énergie d'équipements isolés tels que les antennes de télécommunications, la signalisation routière, les loisirs seront aussi abordées.

Le positionnement

La future entreprise ELENA Energie se positionnera en B to B.



Liberté d'exploitation

Brevets déposés et totale liberté d'exploitation des produits.



Marché

Le marché mondial des petites éoliennes (puissance inférieure à 10 kW) est de 80 M€ (39 M€ pour les USA et 41 M€ hors USA).

Les petites éoliennes représentent moins de 1% du marché éolien total.

Le marché des petites éoliennes est pour l'instant étroit, les freins identifiés à ce jour sont :

- Retour sur investissement trop long
- Irrégularité et faiblesse du rendement
- Contraintes d'installation et nuisances sonores (notamment en ville)

Sur tous ces points Elena apporte une réponse innovante.