

Principe de la chaîne cinématique de ma machine. L'ensemble des organes de la machine, permettant le mouvement de celle-ci = « chaîne cinématique ».

Le concept comprend.

1. Une turbine à axe vertical comprenant trois pales de forme spécifique, fixées sur deux plateaux.
2. Un support fixe où sont placés quatre alternateurs, un à chaque point cardinal, dont l'un d'eux, peut-être commuté en moteur électrique.
3. Une couronne fixe externe, en forme d'aile d'avion qui permet :
 - **D'optimiser l'écoulement et l'accélération de l'air. Elle a une forme d'aile d'avion.**
 - D'être le support d'inducteurs de vortex (aubes de guidage), qui orientent l'air vers les pales et optimisent le système
 - D'être le support des panneaux photovoltaïques qui fournissent l'énergie électrique aux moyens de stockage. Les moyens de stockage, alimentent un alternateur commuté en moteur électrique en cas de vent nul à faible.
 - Un anémomètre à contact.

CHAÎNE CINÉMATIQUE :

1er mode de fonctionnement : vent fort

- En cas de vent fort, par exemple de plus de 20 kts (\pm 40 km/h), le vent entre dans le rotor et le fait tourner en poussant sur les pales, entraînant ainsi en rotation les arbres des moyens générateurs. L'énergie électrique ainsi produite est injectée dans le réseau.
- L'éolienne tourne suivant la puissance du vent et la production d'énergie de l'éolienne est maximale.
- Dans la journée, les panneaux photovoltaïques collectent l'énergie solaire, qui recharge les moyens de stockage.

2ème mode de fonctionnement : vent modéré à faible.

- En cas de vent modéré à faible, condition : que la vitesse du vent soit supérieure en tout temps à 10 Kts (18,52 km/h), alors le fonctionnement est analogue au 1er mode. Là encore, pendant la journée, les panneaux photovoltaïques rechargent les moyens de stockage.

NB : *il est envisageable que le moteur électrique tourne tout le temps, en application et suivant les conclusions du rapport d'études de la mise en évidence de l'influence de la portance.*

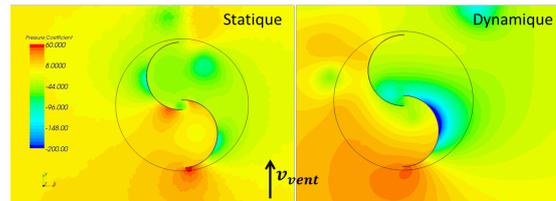
3ème mode de fonctionnement : vent faible à nul.

- Dans le cas où la vitesse du vent est inférieure à 10 Kts (18,52 km/h), l'anémomètre à relais enclenche le relais/basculeur pour activer les moyens moteurs, alimentés par les (batteries) moyens de stockage.
- Le moteur entraîne alors la couronne dentée, le rotor.
- Les moyens moteurs sont commandés de façon à obtenir une vitesse de rotation du rotor, égale à celle à laquelle il tourne sous la seule action d'un vent à une vitesse $<$ à 10 kts.

- Les moyens générateurs continuent ainsi de produire de l'énergie électrique d'une manière optimale, notamment en permettant de collecter l'énergie du vent bien que celui-ci ne soit pas suffisant pour faire tourner seul le rotor.
- L'état de charge des moyens de stockage d'énergie électrique, qui alimentent les moyens moteurs, est communiqué en temps réel au système de gestion informatique.

Les forces agissantes pour le fonctionnement de la turbine :

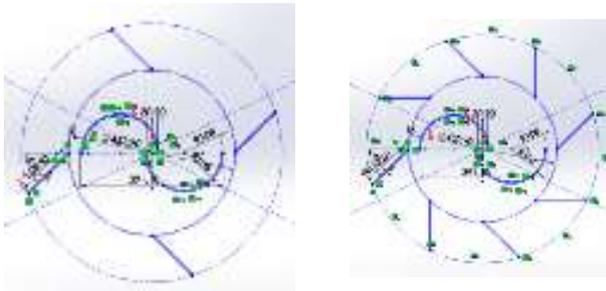
1. La force électromécanique fournie par le moteur électrique, alimenté par les moyens de stockage;
2. La dépression (et/ou succion) sur l'extrados des pales.
3. L'inertie cinétique de la machine



L'énergie non consommée alimente un électrolyseur = Une production d'hydrogène.

Étude sur les aubes de guidage et/ou Guides Vanes de :

Budi Sugiharto*‡, Sudjito Soeparman**, Denny Widhiyanuriawan**, Slamet Wahyudi**



NB : La dépression sur l'extrados des pales est nettement supérieure à la traînée.

Étude aérodynamique instationnaire d'un rotor - mise en évidence de l'influence de la portance, de :

Pauline BUTAUD^a, Aurélien BESNARD^b, Thibaud MARCEL^c et

Michel MAYA^c a. Institut FEMTO-ST - Département de Mécanique Appliquée, F-25000 Besançon, France b. Arts et Métiers ParisTech, LABOMAP, F-71250 Cluny, France c. Arts et Métiers ParisTech, F-71250 Cluny, France

