



Annexes

Sébastien CHÉRY

Nino MORVANHECKEL

Lycée Henri Loritz

29 Rue des Jardiniers





Annexe :



Annexe 1 : Biographie Sigurd Savonius

Sigurd Savonius (1884/1931) est un architecte et un inventeur finlandais C'est en observant un bateau propulser par de gros cylindres verticaux en rotation (Buckau). Que lui est venue l'idée en 1924 de l'invention de l'éolienne verticale Savonius

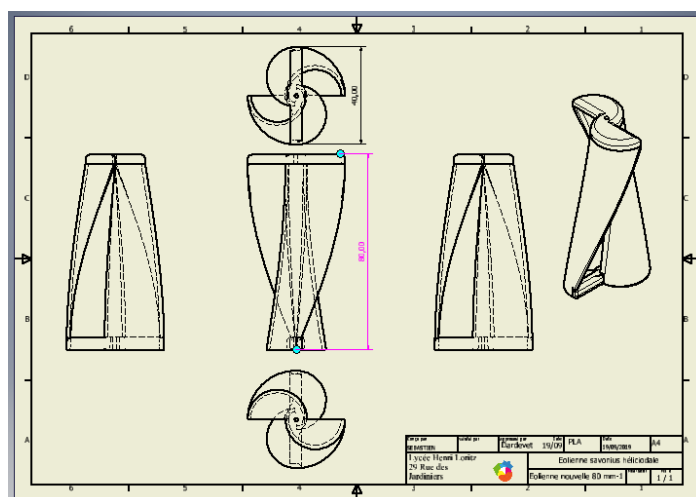
Annexe 2 : eolienne Savonius hélicoïdal

Rotor de Savonius hélicoïdal vendu par la société finlandaise. Winside qui est le spécialiste de la fabrication d'éolienne à axe vertical robuste et fiable

Fondé en 1982 l'entreprise fait partie des leaders mondiaux des systèmes de turbine à axe vertical



Annexe 3 : plan de l'éolienne



Annexe 4 : compilation des données et courbe de la vitesse générée en fonction de la tension.

| Tension en V | Première mesure | Deuxièmes mesure | | Moyenne | Vitesse moyenne en km/h |
|--------------|-----------------|------------------|------|---------|-------------------------|
| | Vitesse en m/s | Vitesse en m/s | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 2,16 |
| 2 | 1,7 | 1,6 | 1,65 | 1,65 | 5,94 |
| 3 | 2,7 | 2,4 | 2,55 | 2,55 | 9,18 |
| 4 | 3,3 | 3,2 | 3,25 | 3,25 | 11,7 |
| 5 | 4,2 | 4 | 4,1 | 4,1 | 14,76 |
| 6 | 5,2 | 4,6 | 4,9 | 4,9 | 17,64 |
| 7 | 5,9 | 5,2 | 5,55 | 5,55 | 19,98 |
| 8 | 6,6 | 6 | 6,3 | 6,3 | 22,68 |
| 9 | 7,2 | 6,6 | 6,9 | 6,9 | 24,84 |
| 10 | 8 | 7,2 | 7,6 | 7,6 | 27,36 |
| 11 | 8,6 | 7,7 | 8,15 | 8,15 | 29,34 |
| 12 | 9,2 | 8,3 | 8,75 | 8,75 | 31,5 |



Annexe 5 : compilation de toute les données recueillit

| Vitesse du vent | Vitesse angulaire | Couple | Puissance éolienne | puissance récupérable | Rendement |
|-----------------|-------------------|--------|--------------------|-----------------------|-----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0,01 | 0,1 | 0,001 | 0,01 | 0,11 |
| 1,5 | 0,06 | 0,2 | 0,01 | 0,05 | 0,26 |
| 2 | 0,10 | 0,27 | 0,02 | 0,12 | 0,22 |
| 2,5 | 0,22 | 0,37 | 0,08 | 0,24 | 0,34 |
| 3 | 0,34 | 0,47 | 0,1 | 0,42 | 0,39 |
| 3,5 | 0,47 | 0,51 | 0,2 | 0,67 | 0,36 |
| 4 | 0,61 | 0,55 | 0,3 | 1,00 | 0,33 |
| 4,5 | 0,74 | 0,6 | 0,4 | 1,42 | 0,31 |
| 5 | 0,87 | 0,65 | 0,5 | 1,96 | 0,28 |
| 5,5 | 1,02 | 0,715 | 0,7 | 2,60 | 0,28 |
| 6 | 1,15 | 0,77 | 0,8 | 3,38 | 0,26 |
| 6,5 | 1,25 | 0,85 | 1,0 | 4,30 | 0,24 |
| 7 | 1,39 | 1,7 | 2,3 | 5,37 | 0,44 |
| 7,5 | 1,48 | 2,0 | 3,0 | 6,61 | 0,45 |
| 8 | 1,55 | 2,4 | 3,7 | 8,02 | 0,46 |
| 8,5 | 1,65 | 2,5 | 4,1 | 9,62 | 0,43 |
| 9 | 1,72 | 2,6 | 4,5 | 11,4 | 0,40 |
| 9,5 | 1,79 | 2,8 | 5,0 | 13,4 | 0,37 |
| | | | 0 | Moyenne | 0,30 |



Bibliographie:

Type d'éolienne :

Futura-sciences, Quels sont les types d'éoliennes ?, <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/energie-renouvelable-sont-types-eoliennes-1226/>, [consulté le 27 septembre 2018]

COURTY, Jean-Michel, KIERLIK, Edouard, Les éoliennes verticales, *Pour la science* (N°440), Juin 2014, p.84-86, [consulté le 22 novembre 2018]

Le Comptoir Eolien, Les différents types d'éoliennes, <https://www.comptoireolien.fr/les-differentes-types-d-eoliennes/index.html>, [consulté le 4 octobre 2018]

Wikipédia, Éolienne, 21 novembre 2018, <https://fr.wikipedia.org/wiki/Éolienne>, [consulté le 11 octobre 2018]

Fraenkel, P.L., Les machines élévatoires, <http://www.fao.org/docrep/010/ah810f/AH810F10.htm>, [consulté le 13 décembre 2018]

Eolienne Savonius :

Enerlice, Tout savoir sur l'éolienne Savonius, <https://enerlice.fr/2017/06/24/savoir-leolienne-savonius/>, [consulté le 22 novembre 2018]

Wikipédia, Rotor de Savonius, 24 novembre 2018, https://fr.wikipedia.org/wiki/Rotor_de_Savonius [consulté le 18 octobre 2018]

Calcule : physagreg

physagreg, EM6 : Dipôle magnétique, <http://www.physagreg.fr/electromagnetisme-16-dipole-magnetique.php>, [consulté le 22 septembre 2019]

jancovici, Pourrait-on alimenter la France en électricité uniquement avec de l'éolien ?, <https://jancovici.com/transition-energetique/renouvelables/pourrait-on-alimenter-la-france-en-electricite-uniquement-avec-de-leolien/>, [consulté le 31 septembre 2019]

F4jr, Étude théorique d'une éolienne, https://eolienne.f4jr.org/eolienne_etude_theorique, [consulté le 31 septembre 2019]

odpf, Dans le vent !, https://eolienne.f4jr.org/eolienne_etude_theorique, [consulté le 21 octobre 2019]

Annexe :

Ces, eduparck [logiciel] version 2013 disponible sur les ordinateurs du lycée, [consulté le 22 novembre 2018]

Wikipédia, Sigurd Savonius, 16 juillet 2017, https://fr.wikipedia.org/wiki/Sigurd_Savonius, [Consulté le 22 novembre 2018]

Winside, Imaginez les possibilités. Imaginez le futur, <http://www.winside.com/company>, [consulté le 22 novembre 2018]