

Des nouvelles de nos éoliennes

L'éolienne type PIGGOTT installée à Stavelot chez CAPTERRE, inaugurée le 11 septembre 2021, continue son bonhomme de chemin avec succès. Voir bulletin « A Tout Vent » de janvier 2022.

Il y a bien eu quelques tribulations de jeunesse comme le remplacement de l'onduleur SMA 1700 par dépannage en usine suite à un malencontreux geste de court-circuit sur l'entrée DC.

Il y a eu aussi une production intermittente décelée tardivement suite à un défaut d'isolation électrique dans une serre de jardinage, lequel défaut a également impacté la production photovoltaïque de cette ASBL d'insertion socio-professionnelle.

La ligne électrique impliquée a été corrigée.

La légère coiffe en aluminium couvrant l'alternateur a dû être consolidée après une année d'exposition au vent et un nouveau câble a été acheté afin de remplacer l'originel dégradé et difficilement manipulable dans le tirefort de levage.

Aucune plainte du voisinage n'est à notifier et les résidents CAPTERRE ne semblent pas non plus intrigués par la présence de l'éolienne. Pas de bruit, pas d'effet stroboscopique, pas d'intervention technique ultérieure de la part des résidents, on en oublie presque sa présence.

La régulation par effacement latéral du rotor donne entière satisfaction jusqu'à présent et, au vu des résultats obtenus, a permis une bonne production par vent fort. Il faut dire que les pointes de puissance occasionnelles sont absorbées efficacement de deux façons :

- Par la présence d'une SMA Box résistive de 5 kW enclenchée lorsque la tension continue dépasse les 350 V.
- Par la substitution d'un onduleur de 1,7 kW par un autre de 3,6 kW (puissance max utile de 2,2 kW pour l'alternateur).

Qu'en est-il de cette production ?

Sur une année complète de fonctionnement correct, allant du 9 janvier 2023 au 9 janvier 2024, l'énergie produite est de **1.759 kWh**.

Compte tenu d'une superficie de rotor de 13,85 m² pour un diamètre de 4,3 m et un pylône de 18 m, l'énergie spécifique annuelle fournie par m² est de **127 kWh/m²**. Cette valeur est remarquablement haute pour une machine domestique.

La moyenne s'établissait en effet vers les 100 kWh/m² pour les relevés réalisés par Antoine HIDE au cours des années 90. En ces temps là, des valeurs atteignant les 150 kWh/m² étaient toutefois mentionnées (Chez Jacques DEVENIN à Ellezelles, chez Samuel BRAGARD à Charneux, propriété d'ENERSOL). Par exemple, entre le 22 décembre 2023 et le 9 janvier 2024, production de 286 kWh soit 19 kWh par jour en moyenne.

Une preuve de plus s'il en faut que l'éolienne est bien complémentaire au solaire en période hivernale, lequel faiblit alors sévèrement !

Et chez Nicolas DELHEZ à Pepinster ?

Il semble que l'année 2023 ait été venteuse globalement, mais surtout en novembre et décembre. Sa production a atteint les **570 kWh** avec la petite machine PIGGOTT âgée de 15 ans, toujours vaillante, bravant les tempêtes sans broncher.

Sa production spécifique annuelle est de **88 kWh/m²**. Généralement, la moyenne est voisine de 70.

Et chez Fabian DANIEL à Hélécinne ?

Aux dernières nouvelles, son éolienne semblable à celle de Stavelot donne une fort bonne satisfaction. Il n'y a pas de compteur d'énergie installé, donc pas de chiffre à indiquer.

Une remarque toutefois, de par l'environnement très dégagé, les coups de vent sont violents et provoquent des arrêts par surtension. L'effacement latéral est trop lent à réagir dans ces cas là et Fabian est tenu de relancer la machine manuellement (via le bouton reset du chargeur).

Il est demandeur d'un système pouvant soulager ces brusques pointes de puissance. Nous pensons à un LOGO SIEMENS opérant par MLI (Modulation Largeur Impulsion) ou PWM en appellation anglaise. Cette régulation agirait en D.C. sur une résistance unique de puissance.

Et chez ENERSOL à Battice ?

Une éolienne XANT/Eocycle de fabrication belge de 90 kW de puissance, pales de 10,5 m, mât de 40 m a été installée début 2021. Elle est destinée à charger leur flotte de véhicules électriques en tandem avec des panneaux solaires. La production électrique est de 160.000 kWh en 2023, soit **460 kWh/m²**

Soit +/- 3,5 m/sec de vent moyen annuel à cette hauteur. POLESE Lino