Etude panneau solaire Terre avec Tracker

Hypothèse de départ :

* Puissance visée dans condition optimum : 400w
* Alimente une batterie dont les caractéristiques seront à déterminer en fonction de l’usage
* Données latitude 48° N (voir graphique ci-après)
* Rotation max azimut retenue : -100° vers l’est et + 100° vers l’ouest
* Rotation max hauteur par rapport au zénith (0°) : de 10° à 70°
* Protection des vents fort (> à 60 km/h) par mise à plat du panneau et orientation par rapport au vent dans la limite de l’azimut
* Hauteur maxi de l’ensemble 1800 mm pour pouvoir l’installer sans demande de travaux
* Cout maximum (pièces uniquement) : 600€
* Tenue mécanique de l’ensemble calculé avec 10° par rapport au zénith et azimut axe du vent pour vent de 100 km/h max
* Protection corrosion : choix des matériaux pour minimum d’entretien
* Protection poussière/humidité : IP64
* Mise en mouvement : utilisation de solutions que l’on peut trouver facilement dans le commerce avec prix raisonnables (moteurs – vérins électriques)
* Mécanisme optimisé au niveau des frottements pour minimiser la consommation de mise en mouvement (inertie de mise en œuvre du mouvement non pris en compte)
* Fréquence de mise en mouvement à adapter à la vitesse de rotation de la terre par rapport au soleil : tous les 4/5° par exemple => voir si on différencie pour les saisons

Autres données :

* Gain tracker 2 axes : 40% => multiples sources internet
* Gain tracker 1 axe : 25% => multiples sources internet

Les composants de l’installation :

* Panneau solaire adaptable sur châssis (1700x1100mm)
* Transformateur de courant
* Centrale et capteur du tracker (à détailler)
* Anémomètre (vitesse et direction du vent)
* Batterie de stokage
* Châssis fixe (profilés, roulements, axes, vis,…)
* Châssis mobile (profilés, roulements, axes, vis,…)
* Réducteur roue/vis sans fin pour déplacement azimut +100° \_ -100° : 1 tour moteur = 4°
* Moteur NEMA 23
* Vérin hauteur
* Câbles

Annexe 1

