

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

*Université Mohamed Khider Biskra
Faculté des Sciences et de la Technologie*

3^{eme} électrotechnique

TP dimensionnement

Dimensionnement d'un système photovoltaïque

Autonome à batterie

TP 1 Détermination des données préliminaires

But de tp : nous allons préparer un cahier de charge d'un dimensionnement pv pour une charge bien définie.

Comparer la méthode de dimensionnement par excel avec celle par PVSYS.5

Rappelle théorique

On distingue plusieurs méthodes de dimensionnement qui se basent sur différents facteurs, pour simplifier les calculs on choisit une parmi ces méthodes. Par la suite on entame les autres méthodes dont d'atteindre les meilleurs résultats.

Les données de site géographique ou on va installer notre projet nous aident à déterminer :

L'angle d'inclinaison et l'orientation des panneaux, et climat.

Les différentes charges électriques, leurs puissances et le nombre d'heure d'utilisation nous orientent à déterminer la tension de système et la puissance crête totale ainsi que la capacité totale des batteries

1- Informations météo du site de Biskra

Site géographique	latitude	longitude	L'altitude	orientation	Nombre d'heures ensoleillées
biskra					

2- Besoins énergétiques journalières :

Ce tableau représente les besoins énergétiques de notre installation :

Energie (wh) = Nombre d'appareils * puissance * Durée d'utilisation.

Puissance totale (w)= Nombre d'appareils * puissance

Nom de l'appareil	NB	puissance(w)	N(h)	Puissance totale (w)	Energie (Wh)
Lampes	03	9	04		
TV	02	100	05		

Réfrigérateur	01	150	06		
Chargeur mobile	01	20	01		
				Puissance totale journalière	Energie total journalière

3- Calculer de la puissance crête totale:

$$p_{Ct} = \frac{Etj}{Ens * FC}$$

Ens : l'enseillement.

FC : facteur de correction.

Etj : Energie totale journalière.

4- Choix de la tension du système :

Le choix de la tension nominale d'un système dépend des niveaux de puissance crête selon le tableau suivant :

la puissance crête	$p_{Ct} < 500 \text{ Wc}$	$500 \text{ Wc} < p_{Ct} < 2 \text{ kWc}$	$2 \text{ kWc} < p_{Ct}$
tension de système	12 v	24v	48v

5- Travail à faire

- Remplir les tableaux ci-dessus
- Faire l'étude par l'ECXEL puis par PVSYS.5