

**TRAVAUX DIRIGES**

**EXERCICE N°1**

Une installation PV contient les récepteurs suivants illustrés sur le **tableau1**

tableau1 : récepteurs de l'installation PV

Appareils	Nombre	Puissance unitaire	Durée d'utilisation
Tube fluo	2	18W	10h/jour
Lampes fluo compactes	3	20W	8h/jour
Lampes fluo compacte	1	20W	2.1 h/semaine
Congélateur	1	110W	12h/jour
Spot fluo resto	1	30W	1h/jour

1. Calculer le besoin journalier d'après le **tableau1**
  2. Calculer la puissance crête totale, en déduire la tension du système.
  3. Calculer le nombre de panneaux nécessaires (Série et Parallèle)
  4. Donner la puissance finale du champ PV
  5. Calculer le nombre des batteries nécessaires (Série et Parallèle), avec Batterie **(100Ah/12V)**.
  6. Choisir l'onduleur et le régulateur.
- Les données :  $C_p=0.65$ ,  $E_m=5Wh/m^2$ ,  $P_D=0.7$ ,  $N_a= 5 \text{ jours}$ , Module PV(100w/12V),**

**EXERCICE N°2**

On désire alimenter un oasis de palmiers par un système de pompage PV au fil de soleil les besoins journaliers en moyens en eau des palmiers est données sur **Tableau 2**.

1. Choisir le besoin d'eau nécessaire sachant que le nombre d'heure d'ensoleillement maximale est:  **$h=7\text{heures}$**  .
2. Choisir la pompe adéquate pour  **$HMT=32 \text{ m}$**  (voir le **tableau 3**)
3. Calculer le nombre de panneaux (Série et Parallèle) avec :  **$E_m=5.5Wh/m^2$ ,  $C_p=0.6$ , Module PV (220W/24V)**
4. Donner la puissance finale du champ PV

Tableau2 : Besoins d'eau journaliers

Période	L'hiver			Le printemps			L'été			L'automne		
	Mois	Déc	jan	Fév	Mar	Avr	Mai	juin	juil	Aout	Sep	Oct
Eau (m <sup>3</sup> /j)	12	10	22	36	40	45	60	57	55	50	35	18

Tableau3 Différentes pompes

Pompe	P(KW)	Rendement (%)	Q (m <sup>3</sup> /h)	H(m)
95 PR15N/7	0.37	60	2.5	38
95 PR15N/10	0.55	60	3.33	48
95 PR15N/13	0.75	60	5	42
95 PR15N/18	1.5	60	9	32
95 PR12N/9	2.2	60	10.5	45
95 PR12N/12	3	60	12	55
95 PR12N/16	4	60	13.5	68