**MATIERE :**

TP-APPLICATIONS & DIMENSIONNEMENT DES SER

**TP.2+TP.3**

**Dimensionnement d’un SPV autonome**

**Nom & Prénom**

**……………………………………………………………………………………………………………………………**

**Année 2020/2021**

**Semestre : 3**

**TRAVAIL A REALISER**

On veut dimensionner un SPV destiné à alimenter une maison se trouvant dans la localité de M’sila (35.7°N, 4.54°E). Cette maison est à occupation temporaire 3 mois/an (période d’été). Le tableau (ci-dessous) regroupe tous les besoins énergétiques relatifs à cette maison solaire.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Equipement en courant continu (DC)** | **P(W)** | **Nb.** | **Nombre d’heures de fonctionnement/jour** |
| Lampes (DC) | 20 | 4 | 8 |
| TV + Démo. (AC) | 150 | 1 | 6 |
| Machine à laver (AC) | 400 | 1 | 1/2 |
| Fer à repasser (AC) | 1000 | 1 | 1/6 |
| Ventilateur (AC) | 200 | 2 | 6 |
| Réfrigérateur (AC) | 500 | 1 | 6 |
| Pompe d’eau (DC) | 1000 | 1 | 1 |

**Données de base :**

1/ Les valeurs optimales de l’irradiation journalière moyenne mensuelle et de l’angle sont respectivement : **HGt = 6550 Wh/m2/j et βopt = 15°**

2/ Les rendements de certains équipements de la chaîne PV (BOS : Balance Of System) à utiliser sont les suivants : Le rendement de l’onduleur = **90%**, le rendement de la batterie = **95%,** le rendement du régulateur =**100%,** la tension nominale de la batterie = **24V, Le ‘**performance ratio’ du système **PR=75%**

**Ecrire un programme Matlab-Simulink permettant le dimensionnement des éléments constituant le SPV en question.**