

Version 8



Isolé avec batteries

Tutoriel étape par étape

Sommaire

Chapitre 1 : VC0_Régulateur sans MPPT.....p.3

Chapitre 2 : VC1_Régulateur avec MPPT.....p.31

Chapitre 3 : VC2_ $P_{NomPV} = 1.6 \text{ kW}$p.38

Chapitre 4 : VC3_ $P_{NomPV} = 5.6 \text{ kW}$, stockage 37 kWh.....p.54

Chapitre 5 : VC4_ $P_{nomPV} = 12 \text{ kW}$, stockage.....p.64

Chapitre 1: VC0 - Création du projet

1

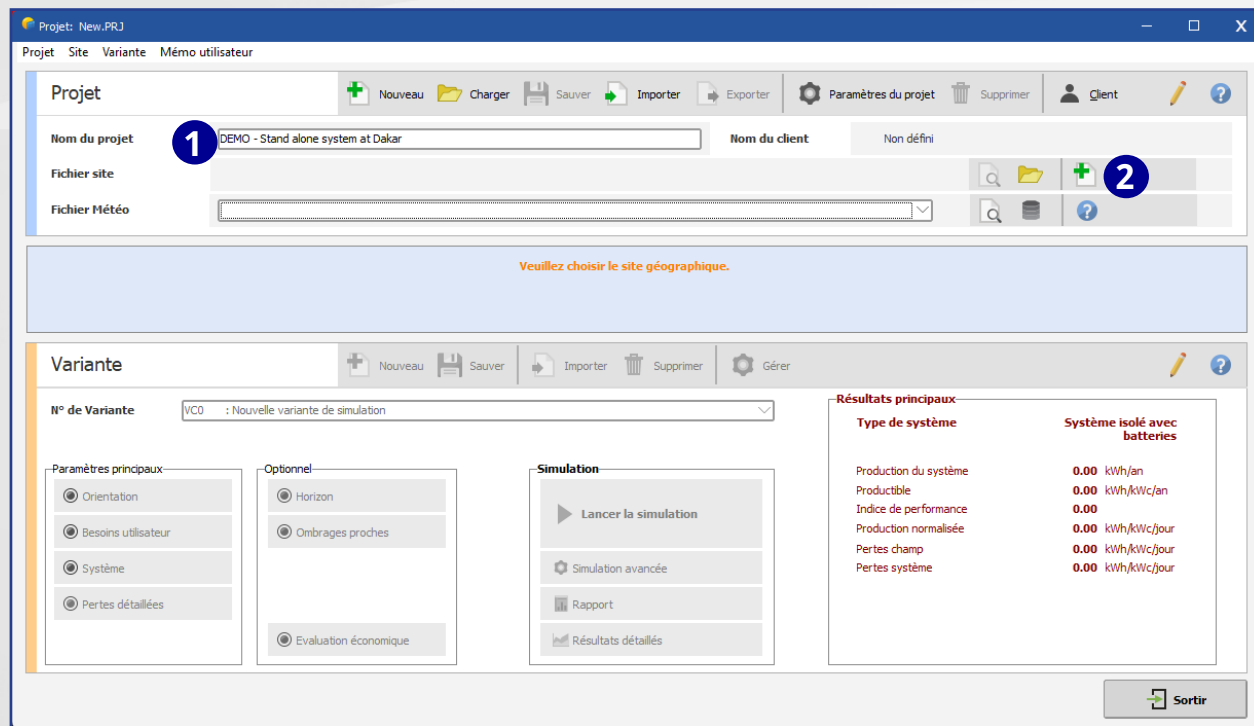
Donner un nom de projet

2

Choisir un site parmi 2500 sites dans la base de données en cliquant sur 

ou créer votre nouveau site en cliquant sur 

Cliquer sur créer un nouveau site



The screenshot shows the 'Projet' (Project) window in PVsyst. The 'Nom du projet' (Project name) field is highlighted with a blue circle and the number 1, containing the text 'DEMO - Stand alone system at Dakar'. The 'Fichier site' (Site file) field is highlighted with a blue circle and the number 2, showing a folder icon and a plus icon. Below the fields, a message says 'Veuillez choisir le site géographique.' (Please choose the geographical site). The 'Variante' (Variant) section shows 'N° de Variante' (Variant number) set to 'VC0 : Nouvelle variante de simulation'. The 'Paramètres principaux' (Main parameters) section has 'Orientation' selected. The 'Optionnel' (Optional) section has 'Horizon' selected. The 'Simulation' section has 'Lancer la simulation' (Launch simulation) highlighted. The 'Résultats principaux' (Main results) section shows a table of results for 'Type de système' (System type) and 'Système isolé avec batteries' (Isolated system with batteries).

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Créer un nouveau site

1

Écrire dans la barre de recherche

2

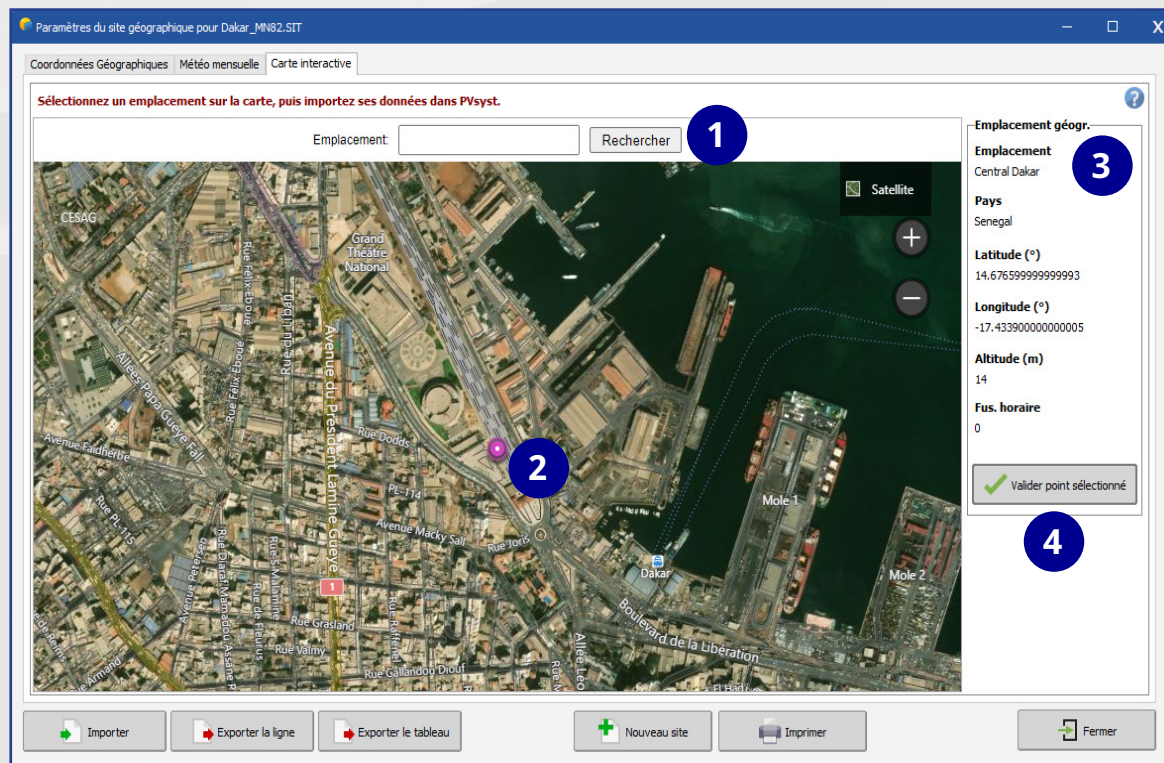
Où positionner le point sur la carte interactive

3

Vérifier les informations du point sélectionné

4

Valider en cliquant sur « Valider point sélectionné »



Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Importation de la météo

1

Une sélection de source météo de données météorologiques est disponible. Meteonorm 8.2 est inclus avec la licence PVsyst.

2

Importer météo en cliquant sur «Impoter»

Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Météo importée

1

Choisir les unités d'irradiation

2

Cliquer sur « OK » pour valider

Paramètres du site géographique pour Central Dakar_MN82.SIT (Base de données PVsyst originale)

Coordonnées Géographiques | Météo mensuelle | Carte interactive

Site: **Central Dakar (Sénégal)**

Source des données:

	Irradiation globale horizontale kWh/m²/mois	Irradiation diffuse horizontale kWh/m²/mois	Température °C	Vitesse du vent m/s	Turbidité Linke [-]	Humidité relative %
Janvier	140.8	69.3	21.8	4.80	6.196	62.9
Février	145.9	75.6	21.0	5.31	6.944	69.8
Mars	188.0	86.5	21.5	5.40	8.506	75.2
Avril	187.6	92.8	21.5	5.50	8.804	82.2
Mai	188.5	102.6	23.1	4.70	9.545	81.8
Juin	174.3	101.9	25.3	3.60	10.012	82.5
Juillet	186.5	97.2	27.4	3.30	8.793	78.5
Août	173.6	98.4	27.6	2.99	7.421	83.3
Septembre	154.7	89.5	27.5	2.69	6.911	86.1
Octobre	155.1	83.3	28.3	3.10	7.518	80.0
Novembre	139.2	66.4	26.1	4.30	6.004	72.1
Décembre	132.8	69.0	24.1	4.49	5.783	62.8
Année ?	1967.0	1032.5	24.6	4.2	7.703	76.4

Irradiation globale horizontale variabilité d'une année sur l'autre 4.2%

Données requises

- ☒ Irradiation globale horizontale
- ☒ Température ext. Moyenne

Données supplémentaires

- ☒ Irradiation diffuse horizontale
- ☒ Vitesse du vent
- ☒ Turbidité Linke
- ☒ Humidité relative

Unités d'irradiation

- ☐ kWh/m²/jour
- ☒ kWh/m²/mois
- ☐ MJ/m²/jour
- ☐ MJ/m²/mois
- ☐ W/m²
- ☐ Indice de clarté Kt

1

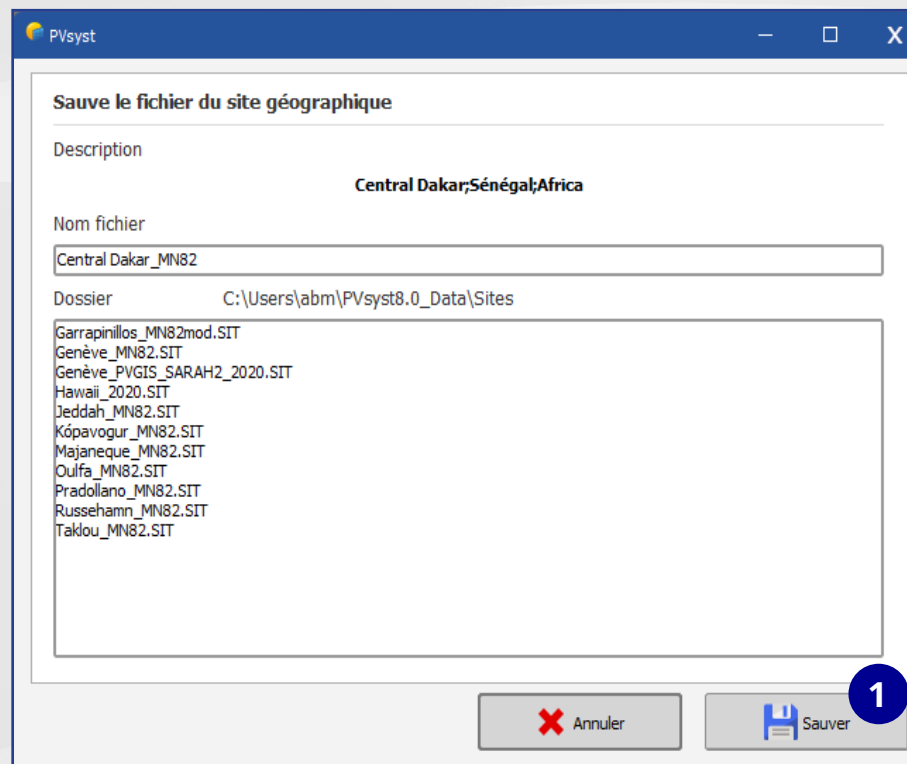
2

Importer Exporter la ligne Exporter le tableau Nouveau site Imprimer Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Enregistrement de la météo (1)

1

Cliquez sur « Sauver » pour valider l'enregistrement du site géographique



PVsyst

Sauve le fichier du site géographique

Description
Central Dakar;Sénégal;Africa

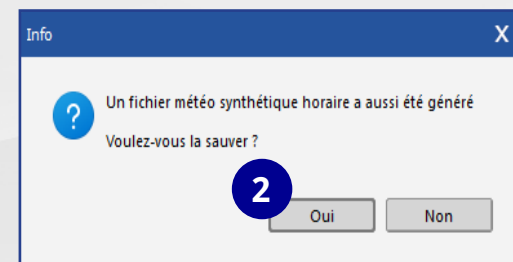
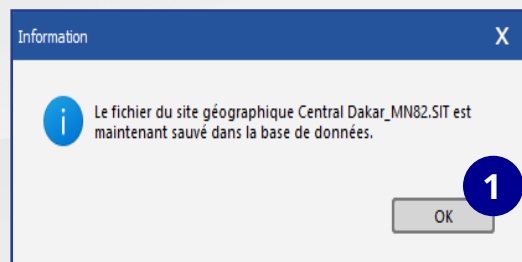
Nom fichier
Central Dakar_MN82

Dossier
C:\Users\abm\PVsyst8.0_Data\Sites

- Garrapinillos_MN82mod.SIT
- Genève_MN82.SIT
- Genève_PVGIS_SARAH2_2020.SIT
- Hawaii_2020.SIT
- Jeddah_MN82.SIT
- Kópavogur_MN82.SIT
- Majaneque_MN82.SIT
- Oulfa_MN82.SIT
- Pradollano_MN82.SIT
- Russehamn_MN82.SIT
- Taklou_MN82.SIT

1 Sauver

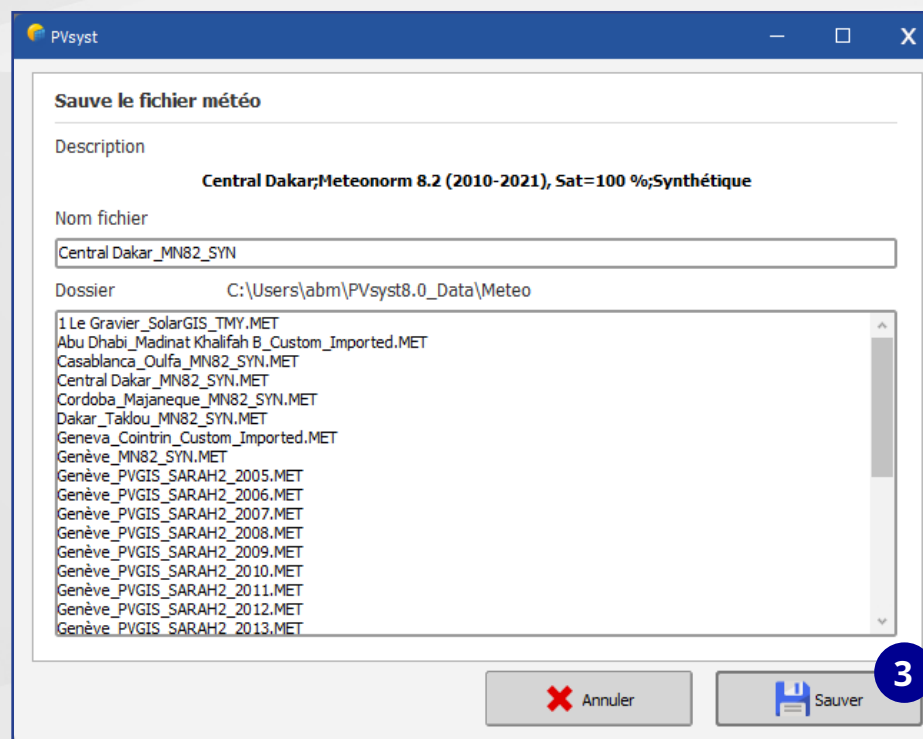
Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Enregistrement de la météo(2)



1 Cliquer sur «Ok»

2 Cliquer sur «oui» pour créer un fichier horaire synthétique pour le calcul de la simulation

3 Enregistrer le fichier météo synthétique



Chapitre 1: VC0 - Création du projet_Enregistrement de la météo

1 Enregistrer votre projet

2 Changer le nom de la variante «Controller with MPPT»

3 Définir l'orientation

The screenshot displays the PVsyst software interface for project registration and variant configuration. The window title is "Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ". The interface is divided into several sections:

- Projet Section:** Contains fields for "Nom du projet" (DEMO - Stand alone system at Dakar), "Nom du client" (Non défini), "Fichier site" (Dakar_MN82.SIT), "Fichier Météo" (Central Dakar_MN82_SYN.MET), and "Météonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique". A red message "Veuillez choisir l'orientation du plan !" is displayed below this section.
- Variante Section:** Contains a dropdown for "N° de Variante" (VC0 : Nouvelle variante de simulation). Below this are three panels:
 - Paramètres principaux:** Includes "Orientation" (selected), "Besoins utilisateur", "Système", and "Pertes détaillées".
 - Optionnel:** Includes "Horizon", "Ombrages proches", and "Evaluation économique".
 - Simulation:** Includes "Lancer la simulation", "Simulation avancée", "Rapport", and "Résultats détaillés".
- Résultats principaux:** A table showing system results for "Type de système" (Système isolé avec batteries):

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Numbered callouts indicate the steps: 1 points to the "Projet" section, 2 points to the "N° de Variante" dropdown, and 3 points to the "Orientation" radio button.

Chapitre 1: VC0 - Définition orientation_régulateur sans MPPT

1 Choix entre plusieurs configurations possibles : choisir « Plan incliné fixe ».

2 Définir des paramètres du champ : définir l'inclinaison du plan à 15° et l'azimut à 0°

Gestion des orientations

PVsyst utilise les orientations pour calculer le facteur de transposition.
Chaque orientation doit être liée à au moins un sous champ dans la partie système.
Lorsque une scène 3D est définie, la surface de chaque orientation doit correspondre avec celle définie dans le système!

Ajouter orientation ?

Orientation #1 - Fixée, Incl. 15.0°, Azim. 0.0° Statut : OK

Type de champ 1
Plan incliné fixe

Nom Fixée, Incl. 15.0°, Azim. 0.0°

Surface modules
Système 0 m² 0 modules
Scène 3D 0 m² 0 modules

Paramètres du champ 2
Inclinaison plan 15.0°
Azimut 0.0°
Inclinaison base 0.0°

Inclinaison 15.0° Azimut 0°

Optimisation rapide
Optimisation par rapport à
☐ Rendement annuel
☐ Été (Avr-Sept)
☒ Hiver (Oct-Mars)

Irradiance incidente hiver
Facteur de Transposition 1.11
Perte par rapport à l'optimum -4.2 %
Global sur plan capteurs 997 kWh/m²

Graphiques:
Inclinaison 15.0°: Graphique de l'irradiance incidente en fonction de l'inclinaison du plan (0 à 90°).
Azimut 0°: Graphique de l'irradiance incidente en fonction de l'orientation du plan (-90 à 90°).

Veillez définir le(s) orientation(s) et cliquer sur "OK"

Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Besoin de l'utilisateur_ régulateur sans MPPT

1

Le message en rouge signifie: **qu'il est nécessaire de définir les besoins des utilisateurs pour pouvoir avancer avec la simulation**

2

Définir les «Besoins de l'utilisateur»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteoronorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Les besoins de l'utilisateur ne sont pas définis.
Avec un système autonome, vous devez définir des besoins utilisateur valides (non nuls).

Variante

N° de Variante: VC0 : Nouvelle variante de simulation

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☐ Système
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 1: VC0 - Définition de la consommation _régulateur sans MPPT

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Été»

2

Définir la consommations journalières de l'été: «Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lamps (LED or fluo)->18W/lampe->4h/jour
- 1-TV/ PC/ Mobile-> 75W/app-> 3h/jour
- 1-Domestic appliances->200W/app-> 1h/jour
- 1-Fridge/ Deep-freeze-> 1kwh/jour->24h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens - variante "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT"

3 des usages domestiques journaliers pour Été (Juin-Août).

Consommation Distribution horaire

2 Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	18 W/lampe	4.0 h/jour	OK	432 Wh
1	TV / PC / Mobile	75 W/app	3.0 h/jour	OK	225 Wh
1	Domestic appliances	200 W/app	1.0 h/jour	OK	200 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	1.00 kWh/jour	24.0 h/jour	OK	1001 Wh
0	Machines à laver linge/vaisselle	0.0 W moy.	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		6 W tot	24 h/jour		144 Wh
Energie journalière totale					2002 Wh/jour
Énergie mensuelle					60.1 kWh/mois

1 Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☒ Été

☐ Automne

☐ Hiver

☐ Printemps

Copier valeurs

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

7 jours dans la semaine

Modèle

Charger Sauver Autre profil Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Définition de distribution horaire _ régulateur sans MPPT

1

Définir « 4h->Lamps (LED or fluo)»

2

Définir « 3h->TV/ PC/ Mobile»

3

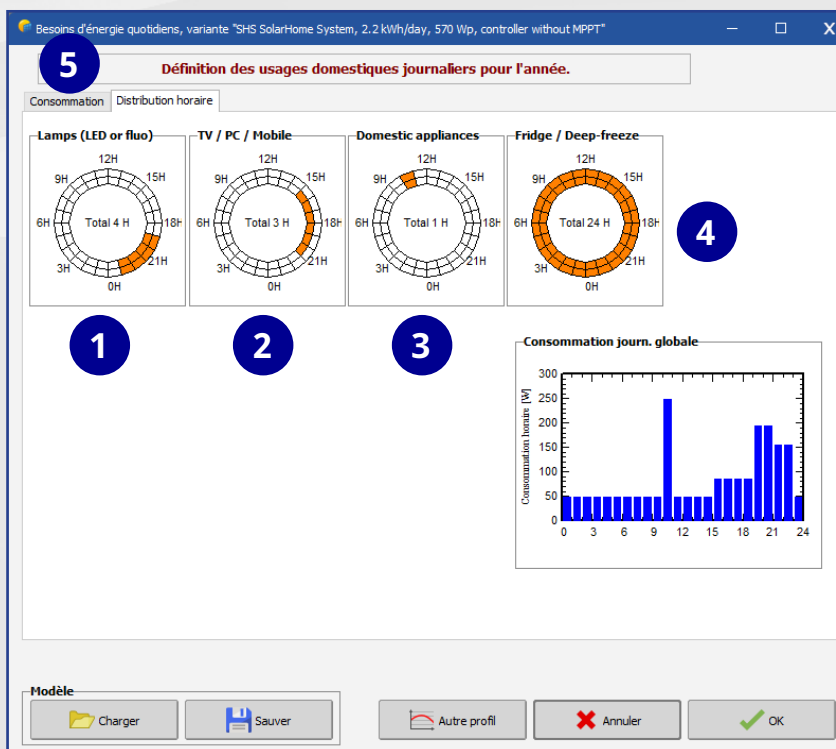
Définir « 1h->Domestic appliances »

4

Définir « 24h->Fridge/ Deep-freeze»

5

Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 1: VC0 - Définition de la consommation _ régulateur sans MPPT

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Automne»

2

Définir la consommations journalières de l'automne:
«Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lamps (LED or fluo)->18W/lampe->5h/jour
- 1-TV/ PC/ Mobile-> 75W/app-> 4h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT"

3 Définition des usages domestiques journaliers pour Automne (Sep-Nov).

Consommation Distribution horaire

2 Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	18 W/lampe	5.0 h/jour	OK	540 Wh
1	TV / PC / Mobile	75 W/app	4.0 h/jour	OK	300 Wh
1	Domestic appliances	200 W/app	1.0 h/jour	OK	200 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	1.00 kWh/jour	24.0	OK	1001 Wh
0	Machines à laver linge/vaisselle	0.0 W moy.	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		6 W tot	24 h/jour		144 Wh
Energie journalière totale					2185 Wh/jour
Energie mensuelle					65.5 kWh/mois

1 Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☒ Automne

☐ Hiver

☐ Printemps

Copier valeurs

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

☐ 7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

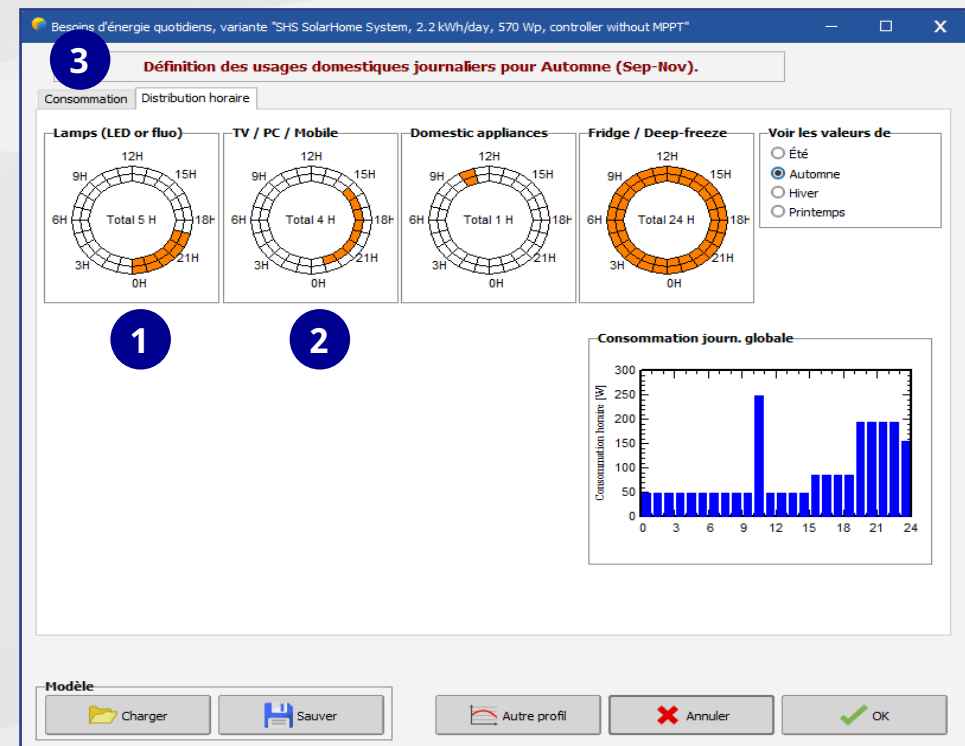
Charger **Sauver** **Autre profil** **Annuler** **OK**

Chapitre 1: VC0 - Définition de distribution horaire _ régulateur sans MPPT

1 Définir « 5h->Lamps (LED or fluo)»

2 Définir « 4h->TV/ PC/ Mobile»

3 Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 1: VC0 - Définition de la consommation_régulateur sans MPPT

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Hiver»

2

Définir la consommations journalières de l'hiver: «Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lamps (LED or fluo)->18W/lampe->6h/jour
- 1-TV/ PC/ Mobile-> 75W/app-> 6h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT"

3 des usages domestiques journaliers pour Hiver (Déc-Fév).

Consommation Distribution horaire

2 Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	18 W/lampe	6.0 h/jour	OK	648 Wh
1	TV / PC / Mobile	75 W/app	6.0 h/jour	OK	450 Wh
1	Domestic appliances	200 W/app	1.0 h/jour	OK	200 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	1.00 kWh/jour	24.0 h/jour	OK	1001 Wh
0	Machines à laver linge/vaisselle	0.0 W moy.	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		6 W tot	24 h/jour		144 Wh
Energie journalière totale					2443 Wh/jour
Energie mensuelle					73.3 kWh/mois

Info appareils

Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☐ Automne

☒ Hiver

☐ Printemps

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

☐ 7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

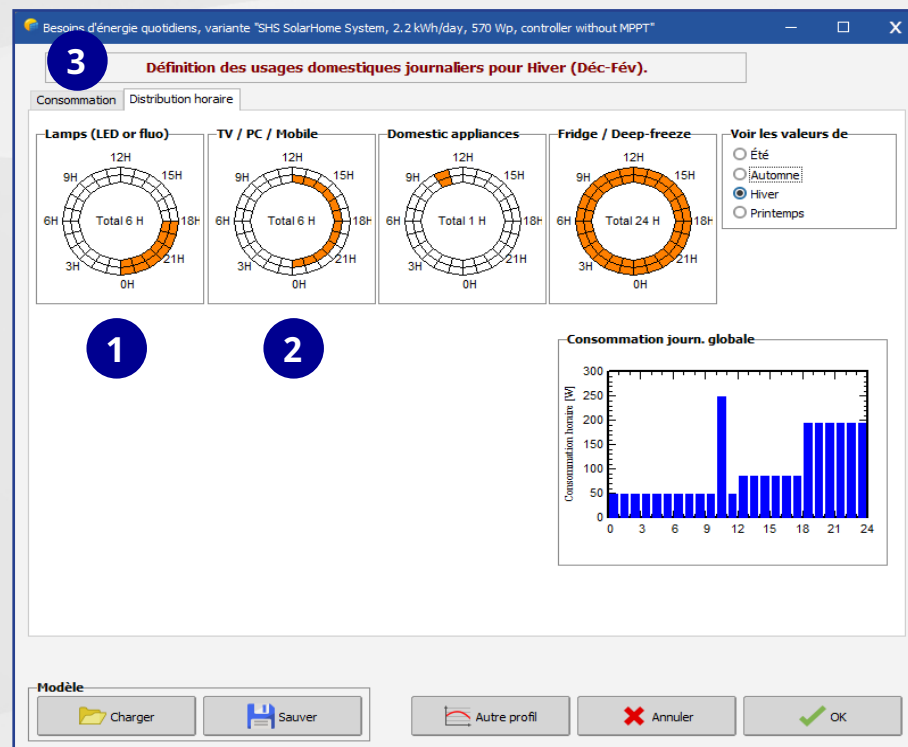
Charger Sauver Autre profil Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Définition de distribution horaire _ régulateur sans MPPT

1 Définir « 6h->Lamps (LED or fluo)»

2 Définir « 6h->TV/ PC/ Mobile»

3 Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 1: VC0 - Définition de la consommation _ régulateur sans MPPT

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Printemps»

2

Définir la consommations journalières du printemps:
«Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lamps (LED or fluo)->18W/lampe->5h/jour
- 1-TV/ PC/ Mobile-> 75W/app-> 4h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT"

Définir les usages domestiques journaliers pour Printemps (Mars-Mai).

Consommation Distribution horaire

Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	18 W/lampe	5.0 h/jour	OK	540 Wh
1	TV / PC / Mobile	75 W/app	4.0 h/jour	OK	300 Wh
1	Domestic appliances	200 W/app	1.0 h/jour	OK	200 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	1.00 kWh/jour	24.0	OK	1001 Wh
0	Machines à laver linge/vaisselle	0.0 W moy.	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		6 W tot	24 h/jour		144 Wh
Energie journalière totale					2185 Wh/jour
Energie mensuelle					65.5 kWh/mois

Info appareils

Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☐ Automne

☐ Hiver

☒ Printemps

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

☒ 7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

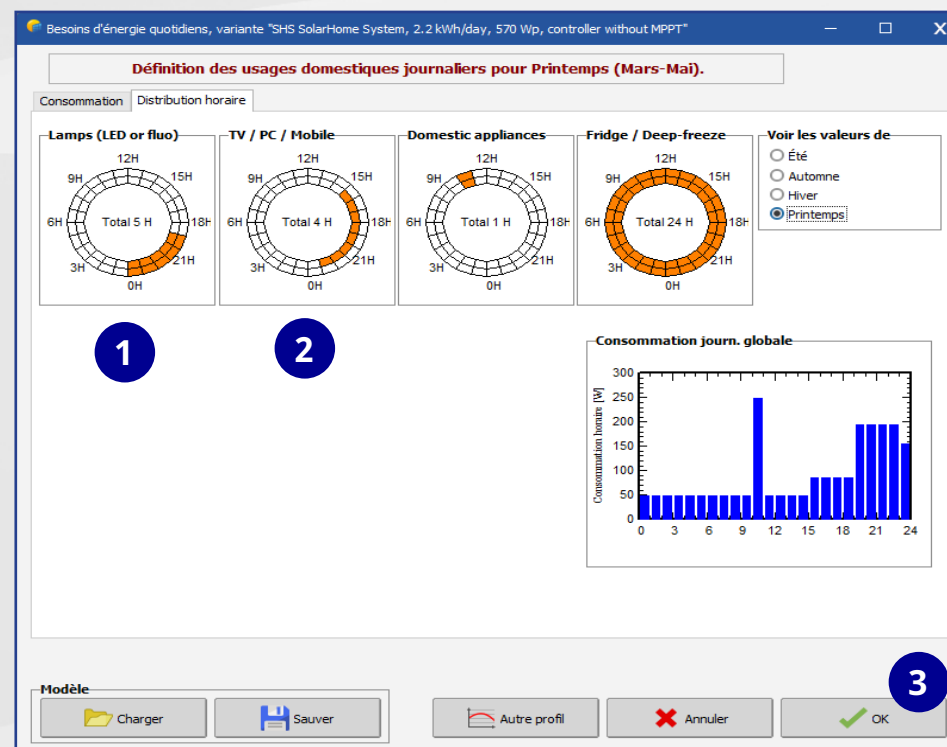
Charger Sauver Autre profil Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Définition de distribution horaire _ régulateur sans MPPT

1 Définir « 5h->Lamps (LED or fluo)»

2 Définir « 4h->TV/ PC/ Mobile»

3 Cliquer sur «Ok» pour valider



Chapitre 1: VC0 - Définition système _ régulateur sans MPPT

1

Le message en rouge: **Veillez définir le système**

2

Définir le «Système»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Veillez définir le système !

Variante

N° de Variante: VC0 : Nouvelle variante de simulation

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ **Système**
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 1: VC0 - Définition du Système régulateur sans MPPT

1 Choisir une batterie générique 12V160Ah au Pb Sealed

2 Le nombre de batteries en série (2) et en parallèle (2)

3 Une fois les paramètres définis pour déterminer la puissance nominale du système PV, un message en rouge indique qu'il est nécessaire de «choisir le module PV»

4 Cliquer sur «Conception du sous-champ»

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chaîne
Champ PV	1	1

Résumé système global

Nombre de modules	0
Surface modules	0 m²
Puissance PV nominale	0.0 kWc
Puissance PV maximale	0.0 kWdc
Nombre régulateurs	1
Nombre de batteries	4 (2 en série x 2 en parallèle)
Battery pack voltage	24 V

Besoins jour. moyens 2.31 kWh/jour

Déf. la P.L.O.L. acceptable 5.0 %

Autonomie requise 4.0 jour(s)

Tension batterie 24 V

Capacité conseillée 501 Ah

Puissance PV conseillée 600 Wc

Procédure

1. Pré-dimensionnement
2. Stockage
3. Conception champ PV
4. Appoint

Définissez le pack de batteries

Trier les batteries selon: ☒ tension ☐ capacité ☐ fabricant

12 V 160 Ah Pb Sealed Gel Solar 12V / 160 Ah Depuis 2000

batteries en série ☒ batteries en parallèle

Nombre de batteries: 4, Nombre d'éléments: 24

Etat d'usure initial (nb. de cycles) 100.0 %

Etat d'usure initial (statique) 100.0 %

Température batterie en opération

Mode température:

Température fixée: 20 °C

La température est importante pour la durée de vie de la batterie. Une augmentation de 10 °C diminue la durée de vie "statique" d'un facteur 2.

Veuillez choisir le module PV !

Annuler **OK**

Chapitre 1: VC0 - Définition du Système PV_régulateur sans MPPT

- 1 Choisir le module 285 Wc générique
300 Wc générique
- 2 Choisir le mode de régulateur universel
«couplage direct»
300 Wc générique
- 3 Choisir 1 modules en série et 2 chaînes
- 4 Cliquer «Ok»

Définition d'un système isolé avec batteries, Variante: "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT", Variant: "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT"

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chaî ne
New Collector array		
Generic_Poly_285W.PAN	1	2
Universal_Controller_LA_Direct.RLT	1	

Besoins jour. moyens 2.20 kWh/jour
Déf. la PL0L acceptable 5.0 %
Autonomie requise 4.0 jour(s)
Tension batterie 24 V
Capacité conseillée 479 Ah
Puissance PV conseillée 563 Wc

Stockage Conception du sous-champ Appoint Schéma simplifié

Nom et orientation du sous-champ
Nom: New Collector array
Orient.: Plan incliné fixe
Inclinaison: 15°
Azimut: 0°

Sélection du module PV
Disponibles: Tri modules par Puissance Technologie
Générique 285 Wp 30V Si-poly Poly 285 Wp 72 cells
Dimens. des tensions: Vmpp (60°C) 31.2 V
Vco (-10°C) 49.9 V

Choisissez le mode de régulation et le régulateur
Régulateur universel Générique
Couplage direct Champ PV to Battery
Courants max. de charge - décharge
Mode d'opération: Couplage direct
Conversion MPPT
Conversion DC-DC

Dimensionnement du champ
Nombre de modules et chaînes
Mod. en série: 1
Nb. chaînes: 2
Nbre modules: 2 Surface: 4 m²

Cond. de fonctionnement:
Vmpp (60°C) 31 V
Vmpp (20°C) 37 V
Vco (-10°C) 50 V
Irradiance plan 1000 W/m²
Imp (60°C) 15.8 A
Isc (60°C) 17.0 A
Isc (aux STC) 16.9 A

Puiss. max. en fonctionnement 0.52 kW
(à irrad. max. et 50°C)
Puiss. nom. champ (STC) 0.57 kW

Résumé système global

Nombre de modules	2
Surface modules	4 m²
Puissance PV nominale	0.6 kWc
Puissance PV maximale	0.5 kWdc
Nombre régulateurs	1
Nombre de batteries	4 (2 en série x 2 en parallèle)
Battery pack voltage	24 V

Annuler OK

Chapitre 1: VC0 - Définition des Pertes détaillées_régulateur sans MPPT

1

Cliquer «Pertes détaillées»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Simulation effectuée (version 8.0.1, date 14/11/24)

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC0 : Nouvelle variante de simulation

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système
- ☒ Pertes détaillées

Optionnel

- ☒ Horizon
- ☒ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	688 kWh/an
Productible	1208 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.599
Production normalisée	3.31 kWh/kWc/jour
Pertes champ	2.09 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.13 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 1: VC0 - Définition des Pertes détaillées_régulateur sans MPPT

1

Dans «Paramètres thermiques», cliquer la case «Capteurs *nus* avec circulation d'air tout autour»

2

Cliquer «Pertes ohmiques» pour continuer

Paramètres pour les pertes du champ PV

1 2

Paramètres thermiques Pertes ohmiques Qualité des modules - LID - Mismatch Perte d'encreusement Pertes IAM Correction spectrale

Vous pouvez définir soit le facteur de pertes thermiques, soit le coefficient NOCT :
le programme vous donnera l'équivalence !

Fact. de pertes thermiques du champ

Fact. de pertes thermiques $U = U_c + U_v * V_{it.vent}$

Fact. de pertes constant U_c 29.0 W/m²K

Fact. selon vitesse du vent U_v 0.0 W/m²K m/s

Valeurs par défaut selon le montage

☒ Capteurs *nus* avec circulation d'air tout autour

☐ Dômes

☐ Semi-intégré avec lame d'air

☐ Intégré avec isolation arrière

Facteur NOCT équivalent

NOCT (Nominal Operating Cell temperature) est souvent spécifié par les fabricants pour le module lui-même. C'est une définition alternative pour le facteur U , qui n'a pas beaucoup de sens lorsqu'il est appliqué au champ en fonctionnement.

N'utilisez pas l'approche NOCT. Elle amène beaucoup de confusion avec les champs !

Voir le NOCT quand même

Graph. pertes Annuler OK

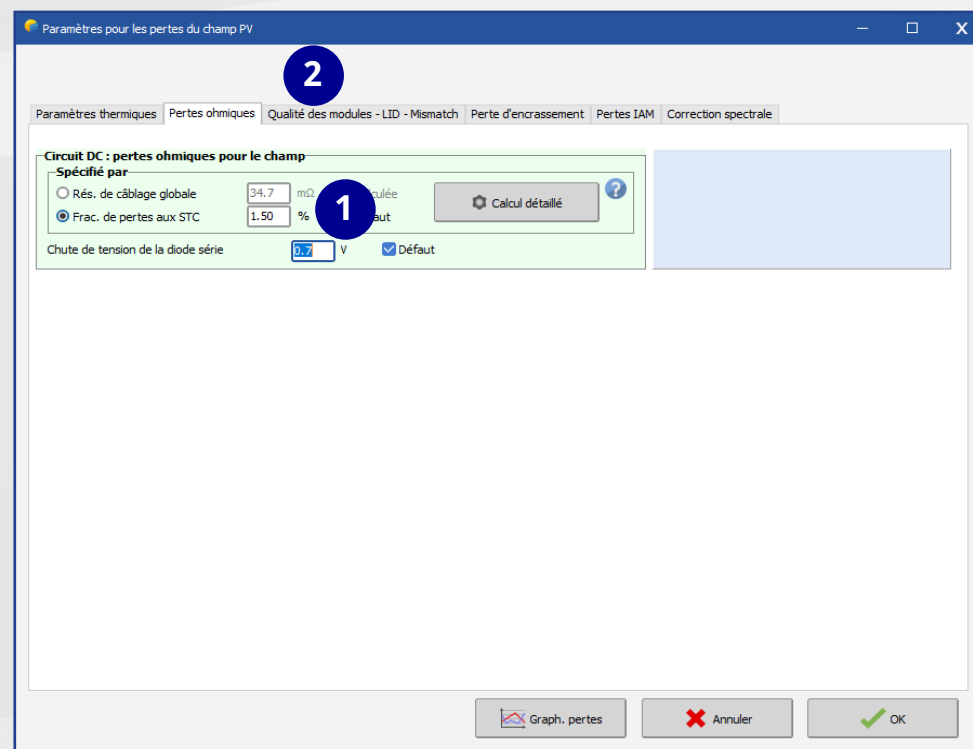
Chapitre 1: VC0 - Définition des Pertes détaillées_régulateur sans MPPT

1

Laisser la valeur par défaut 1,50%

2

Cliquer «Qualité des modules – LID - Mismatch» pour continuer



Chapitre 1: VC0 - Définition des Pertes détaillées_régulateur sans MPPT

1

«Perte d'efficacité modules»(-0.7V)

2

Laisser la valeur par défaut 0% «Perte puissance au mpp»

3

Cliquer «Perte d'encrassement» pour continuer

Paramètres pour les pertes du champ PV

Paramètres thermiques Pertes ohmiques Qualité des modules - LID - Mismatch Perte d'encrassement Pertes IAM Correction spectrale

Qualité des modules

Perte d'efficacité modules -0.7 % ☒ défaut ?

Déviation des performances effectives des modules par rapport aux spécifications du fabricant.

(valeur négative indique une meilleure performance)

Pertes de mismatch modules

Pertes puissance au mpp 0.00 % ☒ défaut ?

Calcul détaillé

LID - "light induced degradation"

Facteur de pertes LID 0.0 % ☐ défaut ?

Dégradation de modules au silicium cristallin dans les premières heures d'exposition par rapport aux mesures STC d'usine

Mismatch tension chaînes

Pertes puissance au mpp 0.00 % ☐ défaut ?

Etude détaillée

Graph. pertes Annuler OK

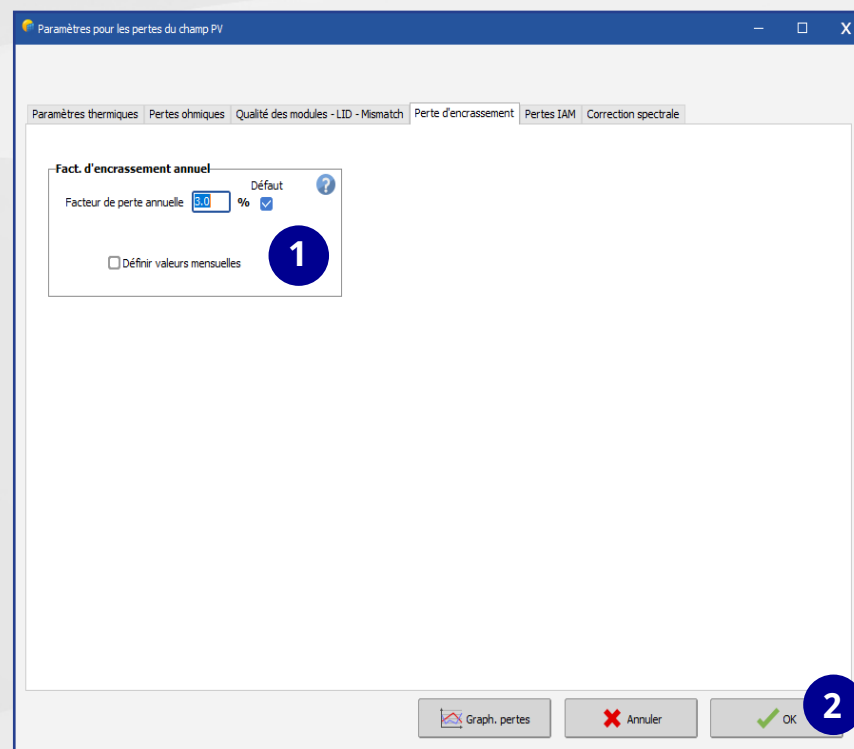
Chapitre 1: VC0 - Définition des Pertes détaillées_régulateur sans MPPT

1

Cliquer la case défaut de «Facteur de pertes annuelle»

2

Cliquer «Ok» pour sauver



Chapitre 1: VC0 - Lancer la simulation_régulateur sans MPPT

1

Cliquer sur «Lancer la simulation»

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Prêt pour la simulation

Variante

N° de Variante: VC0 : SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller without MPPT

Paramètres principaux

- Orientation
- Besoins utilisateur
- Système
- Pertes détaillées

Optionnel

- Horizon
- Ombrages proches
- Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation** 1
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

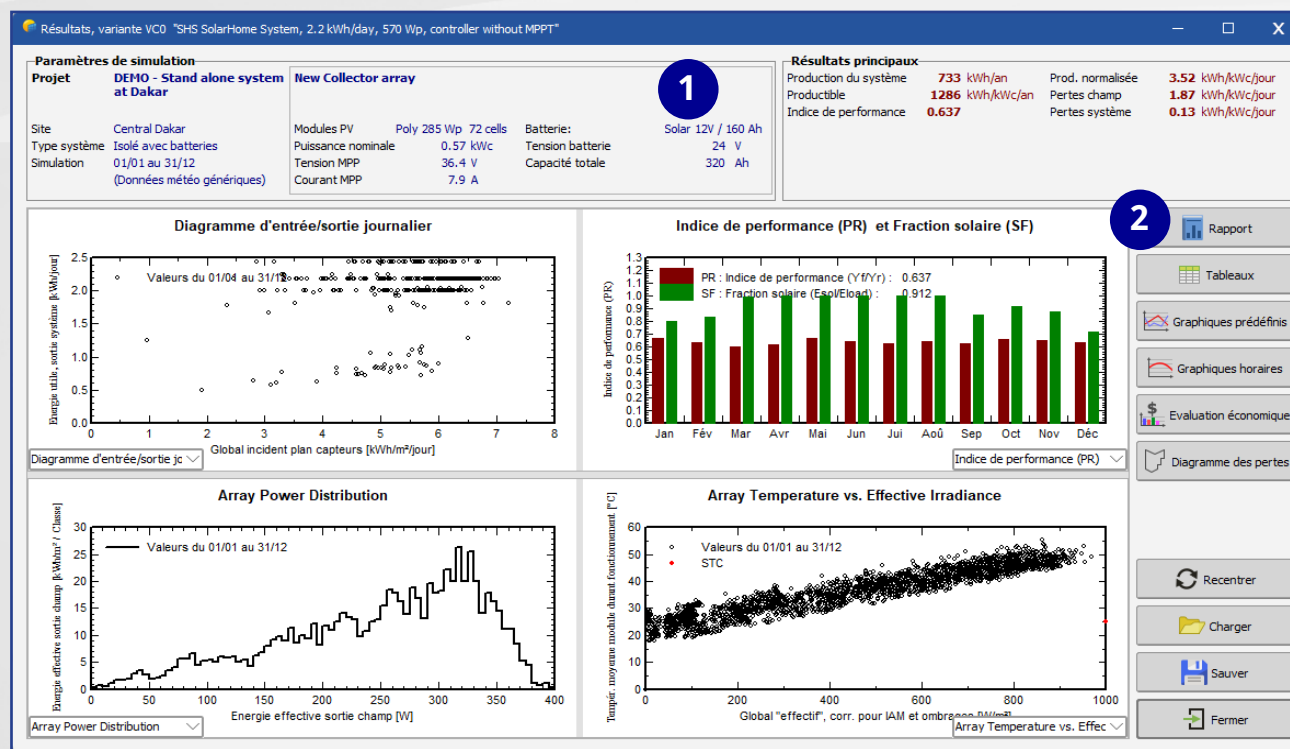
Chapitre 1: VC0 - Résultat de la simulation régulateur sans MPPT

1

Résultats principaux de la simulation

2

Cliquer sur «Rapport» pour générer et visualiser le rapport des résultats de la simulation



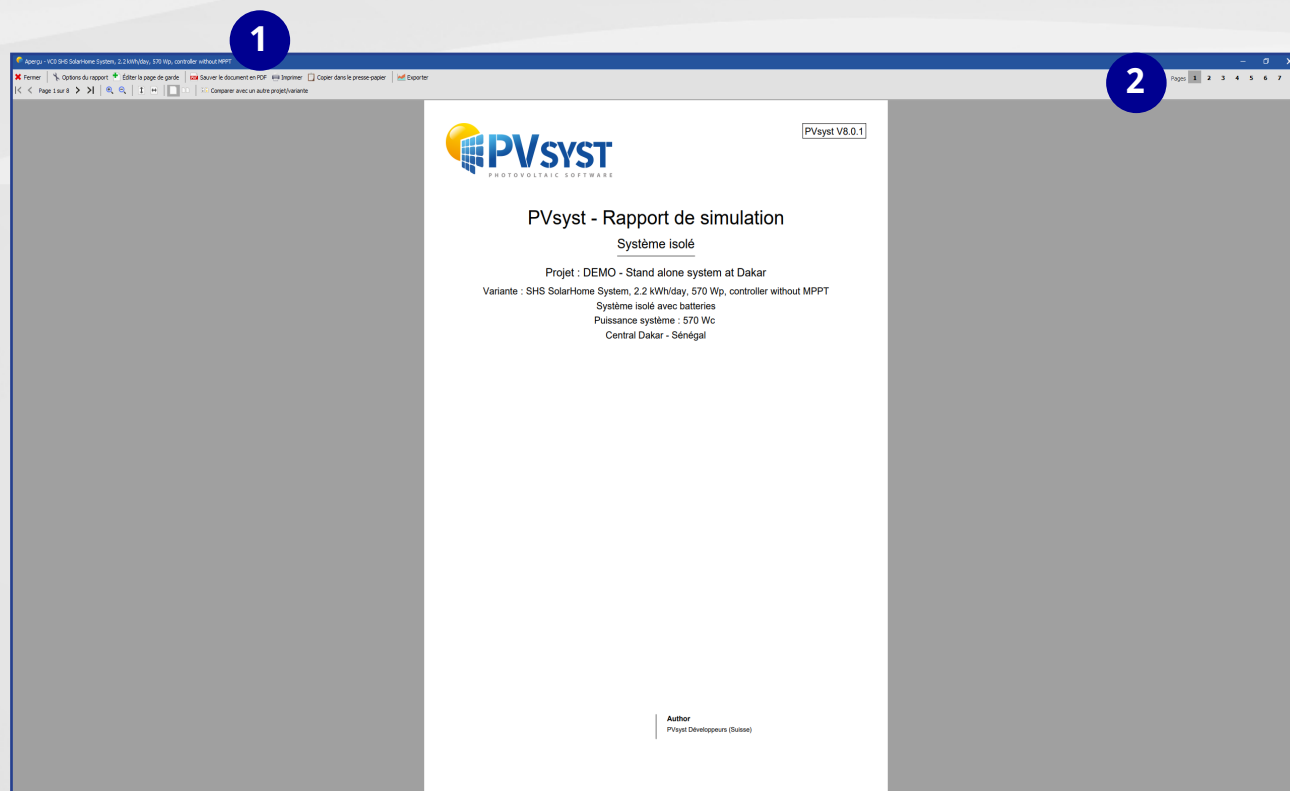
Chapitre 1: VC0 - Résultat de la simulation_Rapport

1

Sauvegarder le PDF ou l'imprimer

2

Visualiser les différentes pages du rapport



Chapitre 2: VC1 - Création du projet_régulateur avec MPPT

1

cliquer sur Sauver-Créer une nouvelle variante

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Simulation effectuée (version 8.0.0, date 28/10/24)

1

Variante

N° de Variante: VC1 : Simulation

Paramètres principaux:

- Orientation
- Besoins utilisateur
- Système
- Pertes détaillées

Optionnel:

- Horizon
- Ombrages proches
- Evaluation économique

Simulation:

- Lancer la simulation
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux:

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	800 kWh/an
Productible	1403 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.695
Production normalisée	3.84 kWh/kWc/jour
Pertes champ	1.36 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.32 kWh/kWc/jour

Sortir

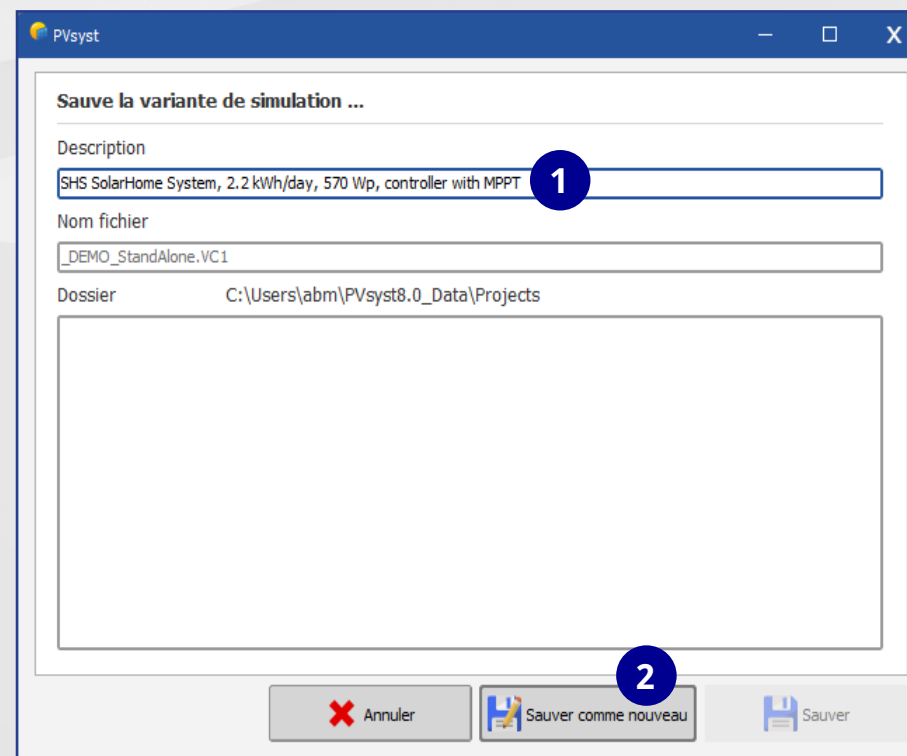
Chapitre 2: VC1 - SHS SolarHome System_régulateur avec MPPT

1

Donner un nouveau nom à la nouvelle variant «**SHS SolarHome System_controller with MPPT**»

2

Cliquer «Sauver comme nouveau» pour créer la nouvelle variante en reprenant les paramètres précédents



Chapitre 2: VC1 - Régulateur avec MPPT_Besoins d'utilisateur

1

Dans la variante VC1, nous éviterons de répéter les étapes déjà effectuées dans la variante VC0, car ce sont les mêmes besoins utilisateurs

2

Cliquer sur «système»

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Simulation effectuée (version 8.0.0, date 28/10/24)

Variante

N° de Variante: VC1 : SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller with MPPT

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système
- ☒ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système: Système isolé avec batteries

Production du système	800 kWh/an
Productible	1403 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.695
Production normalisée	3.84 kWh/kWc/jour
Pertes champ	1.36 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.32 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 2: VC1 - Régulateur avec MPPT_Besoins d'utilisateur

1

Choisir régulateur universel
«Convertisseur MPPT»

2

Cliquer «Ok» pour sauver

Définition d'un système isolé avec batteries, Variante: "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller with MPPT", Variant: "SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller with MPPT"

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chain e
New Collector array		
Generic_Poly_285W.PAN	1	2
Universal_Controller_LA_MPPT.RLT	1	

Besoins jour. moyens 2.20 kWh/jour
Déf. la PLOL acceptable 5.0 %
Autonomie requise 4.0 jour(s)
Tension batterie 24 V
Capacité conseillée 479 Ah
Puissance PV conseillée 564 Wc

Stockage **Conception du sous-champ** **Appoint** **Schéma simplifié**

Nom et orientation du sous-champ
Nom: New Collector array
Orient: Fixed, Tilt 15.0°, Azim. 0.0°

Sélection du module PV
Disponibles: Tri modules par Puissance Technologie
Générique 285 Wp 30V Si-poly Poly 285 Wp 72 cells Depuis 20
Dimens. des tensions: Vmpp (60°C) 31.2 V
Vco (-10°C) 49.9 V

Choisissez le mode de régulation et le régulateur
Régulateur universel Convertisseur de puissance MPPT
Mode d'opération: Couplage direct, Convertisseur MPPT, Convertisseur DC-DC
MPPT 1000 W 24 V 26 A 10 A Universal controller with MPPT conve

Dimensionnement du champ
Nombre de modules et chaînes: Mod. en série 1, Nb. chaînes 2
Cond. de fonctionnement: Vmpp (60°C) 31 V, Vmpp (20°C) 37 V, Vco (-10°C) 50 V
Irradiance plan 1000 W/m², Impp (60°C) 15.8 A, Isc (60°C) 17.0 A, Isc (aux STC) 16.9 A
Puis. max. en fonctionnement (à irrad. max. et 50°C) 0.52 kW
Puis. nom. champ (STC) 0.57 kWc

Résumé système global
Nombre de modules 2
Surface modules 4 m²
Puissance PV nominale 0.6 kWc
Puissance PV maximale 0.5 kWdc
Nombre régulateurs 1
Nombre de batteries 4 (2 en série x 2 en parallèle)
Battery pack voltage 24 V

Annuler OK

Chapitre 2: VC1 - Régulateur avec MPPT_Lancer la simulation

1

Cliquer sur «Lancer la simulation»

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Sénégal

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Synthetic 0

Prêt pour la simulation

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC1 : SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller with MPPT

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système
- ☒ Pertes détaillées

Optionnel

- ☒ Horizon
- ☒ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation** 1
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

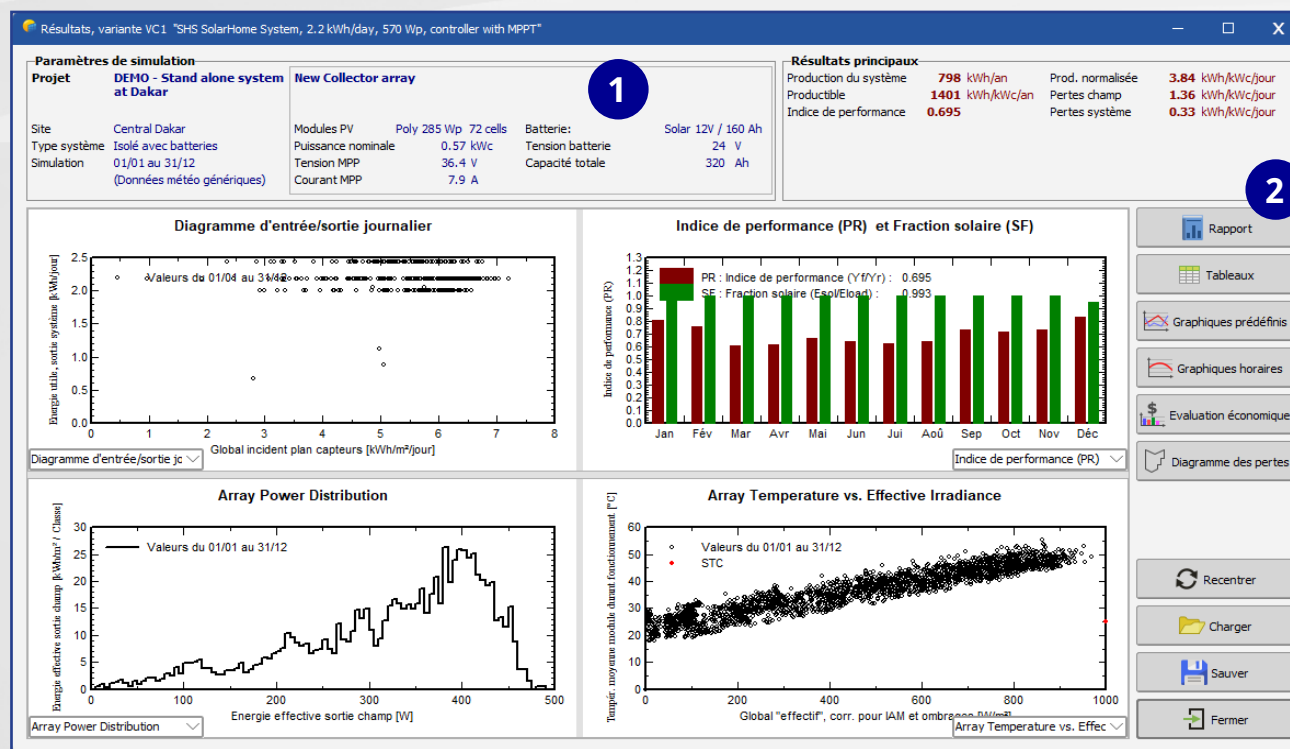
Chapitre 2: VC1 - Régulateur avec MPPT_Lancer la simulation

1

Résultats principaux de la simulation

2

Cliquer sur «Rapport» pour générer et visualiser le rapport des résultats de la simulation



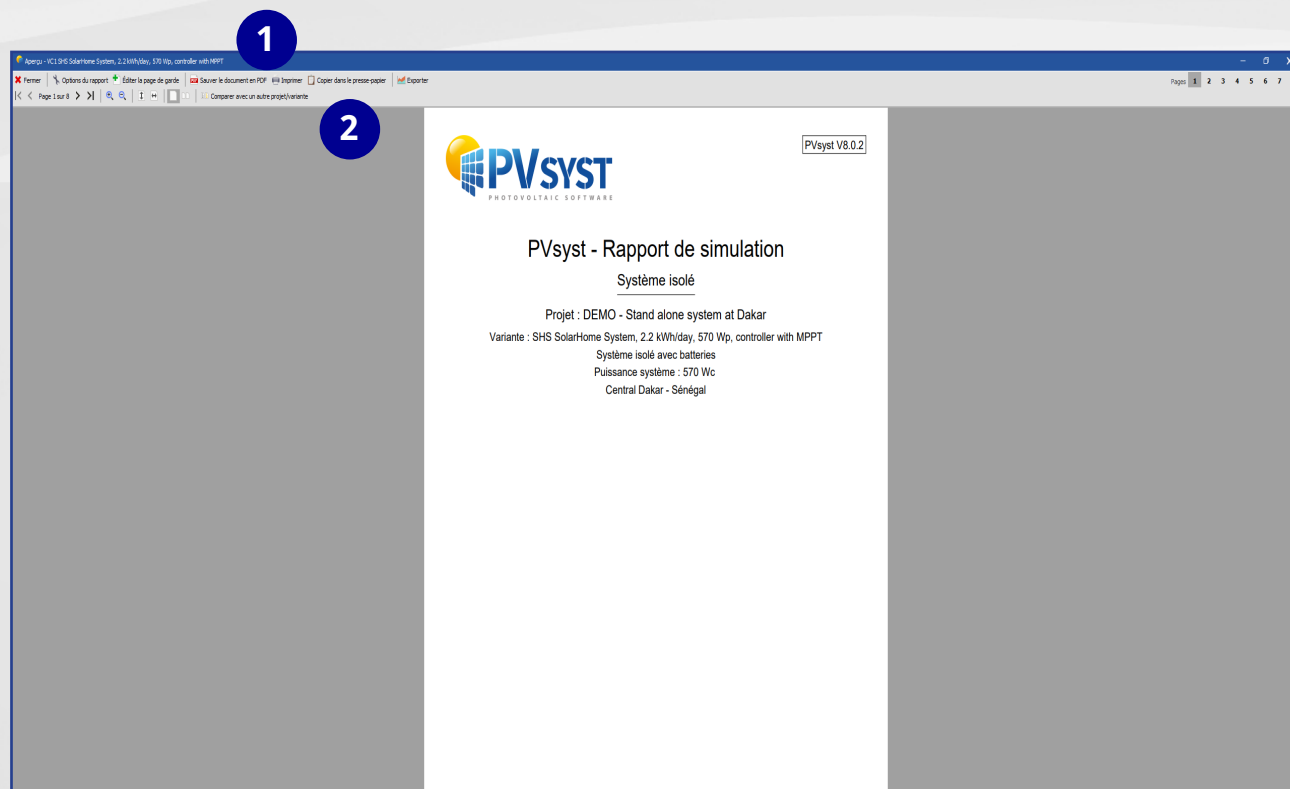
Chapitre 2: VC1 - Régulateur avec MPPT_Rapport de simulation

1

Sauvegarder le PDF ou l'imprimer

2

Comparer la variante «VC1» avec la «VC0»



Chapitre 3: VC2 - Créer une nouvelle variante_PNomPV = 1.6 kW

1

Créer une nouvelle variante, cliquer sur Sauver

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Meteororm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Sénégal

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET Meteororm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Synthetic 0

Simulation effectuée (version 8.0.0, date 28/10/24)

1

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC1 : SHS SolarHome System, 2.2 kWh/day, 570 Wp, controller with MPPT

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système
- ☒ Pertes détaillées

Optionnel

- ☒ Horizon
- ☒ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	800 kWh/an
Productible	1403 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.695
Production normalisée	3.84 kWh/kWc/jour
Pertes champ	1.36 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.32 kWh/kWc/jour

Sortir

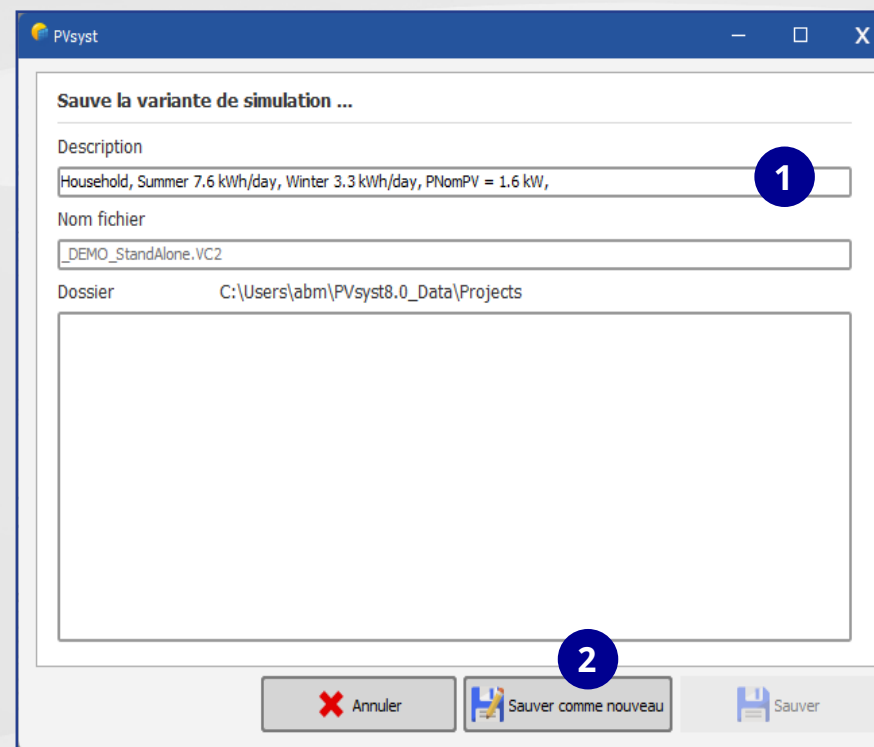
Chapitre 3: VC2 - Créer une nouvelle variante_PNomPV = 1.6 kW

1

Donner un nouveau nom à la nouvelle variante «PNomPV = 1.6 kW»

2

Cliquer «Sauver comme nouveau» pour créer la nouvelle variante en reprenant les paramètres précédents



Chapitre 3: VC2 - Définir les besoins des utilisateurs_PNomPV = 1.6 kW

1

Cliquer pour modifier les « Besoins utilisateurs »

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Simulation effectuée (version 8.0.0, date 28/10/24)

Variante

N° de Variante: VC2 : Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW

Paramètres principaux

- Orientation
- Besoins utilisateur
- Système
- Pertes détaillées

Optionnel

- Horizon
- Ombrages proches
- Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	2064 kWh/an
Productible	1290 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.640
Production normalisée	3.53 kWh/kWc/jour
Pertes champ	1.67 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.32 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 3: VC2 - Définir la consommation_PNomPV = 1.6 kW

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Été»

2

Définir la consommations journalières de l'été: «Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lampe (LED or fluo)-> 10 W/lampe->4h/jour
- 1-TV/PC/Mobile-> 120 W/app-> 3h/jour
- 2-Domestic appliances- 200 W/app->2h/jour
- 1-Fridge/ Deep-freeze- 2 kWh/jour-> 24h
- 1-Dish-and Cloth-washer->1000W/moy-> 1h/jour
- 1-Air conditioner-> 500W/app->6h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,"

Définition des usages domestiques journaliers pour Été (Juin-Août).

Consommation Distribution horaire

Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	10 W/lampe	4.0 h/jour	OK	240 Wh
1	TV / PC / Mobile	120 W/app	3.0 h/jour	OK	360 Wh
2	Domestic appliances	200 W/app	2.0 h/jour	OK	800 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	2.00 kWh/jour	24.0	OK	1999 Wh
1	Dish- and Cloth-washer	1000.0 W moy.	1.0 h/jour	OK	1000 Wh
1	Air conditioner	500 W/app	6.0 h/jour	OK	3000 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		10 W tot	24 h/jour		240 Wh
Energie journalière totale					7639 Wh/jour
Énergie mensuelle					229.2 kWh/mois

Info appareils

Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☒ Été

☐ Automne

☐ Hiver

☐ Printemps

Copier valeurs

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

Charger Sauver Autre profil Annuler OK

Chapitre 3: VC2 - Distribution horaire_PNomPV = 1.6 kW

1

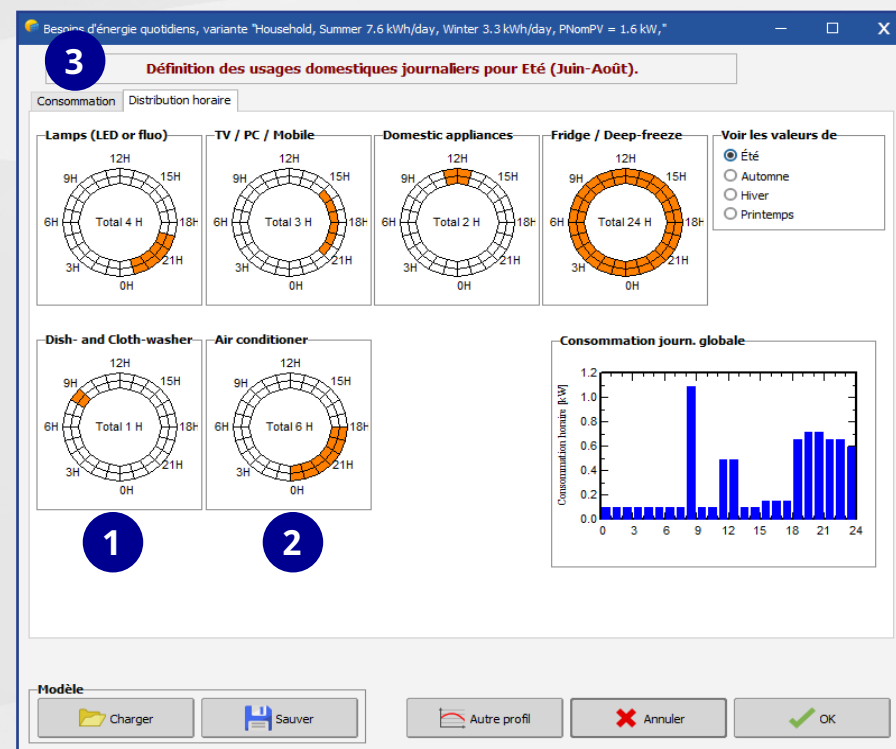
Définir: 1h= Dish-and Cloth-Washer

2

Définir: 6h= Air conditioner

3

Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 3: VC2 - Définir la consommation_PNomPV = 1.6 kW

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Automne»

2

Définir la consommations journalières de l'automne:
«Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 1-Air conditioner-> 500W/app->3h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,"

3 les usages domestiques journaliers pour Automne (Sep-Nov).

Consommation Distribution horaire

2 Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	10 W/lampe	4.0 h/jour	OK	240 Wh
1	TV / PC / Mobile	120 W/app	3.0 h/jour	OK	360 Wh
2	Domestic appliances	200 W/app	2.0 h/jour	OK	800 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	2.00 kWh/jour	24.0 h/jour	OK	1999 Wh
1	Dish- and Cloth-washer	1000.0 W moy.	1.0 h/jour	OK	1000 Wh
1	Air conditioner	500 W/app	3.0 h/jour	OK	1500 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		10 W tot	24 h/jour		240 Wh
Energie journalière totale					6139 Wh/jour
Energie mensuelle					184.2 kWh/mois

1 Info appareils

Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☒ Automne

☐ Hiver

☐ Printemps

1 Copier valeurs

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

7 jours dans la semaine

Daily global consumption

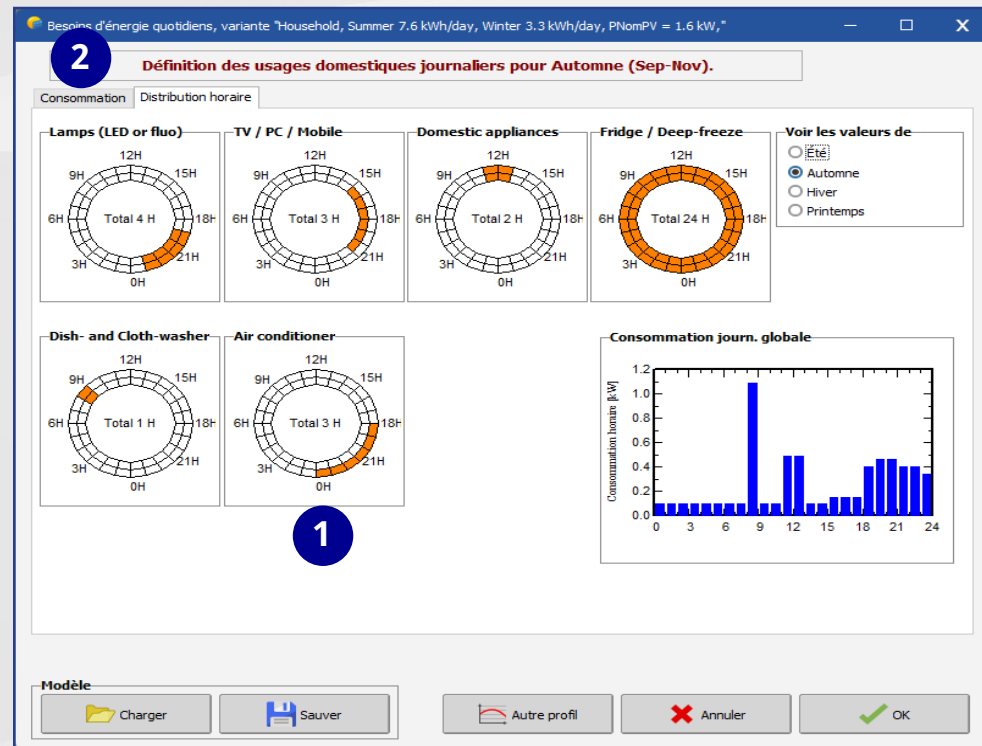
Modèle

Charger Sauver Autre profil Annuler OK

Chapitre 3: VC2 - Distribution horaire_PNomPV = 1.6 kW

1 Définir: 6h= Air conditioner

2 Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 3: VC2 - Définir la consommation_PNomPV = 1.6 kW

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Hiver»

2

Définir la consommations journalières de l'hiver: «Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lamps (LED or fluo)->18W/lampe->4h/jour
 - 1-TV/ PC/ Mobile-> 75W/app-> 3h/jour
 - 1-Domestic appliances->200W/app-> 1h/jour
 - 1-Fridge/ Deep-freeze-> 1kwh/jour->24h/jour
 - 1-Dish-and cloth-washer->1000W->1h/jour
- Supprimer la consommation journalière de l'hiver (Air Conditioner)

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante "Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,"

Définition des consommations domestiques journalières pour Hiver (Déc-Fév.)

Consommation Distribution horaire

Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	18 W/lampe	5.0 h/jour	OK	540 Wh
1	TV / PC / Mobile	75 W/app	3.0 h/jour	OK	225 Wh
1	Domestic appliances	200 W/app	2.0 h/jour	OK	400 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	1.00 kWh/jour	24.0 h/jour	OK	1001 Wh
1	Dish- and Cloth-washer	1000.0 W moy.	1.0 h/jour	OK	1000 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		6 W tot	24 h/jour		144 Wh
Energie journalière totale					3310 Wh/jour
Energie mensuelle					99.3 kWh/mois

Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☐ Automne

☒ Hiver

☐ Printemps

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

Charger Sauver Autre profil Annuler OK

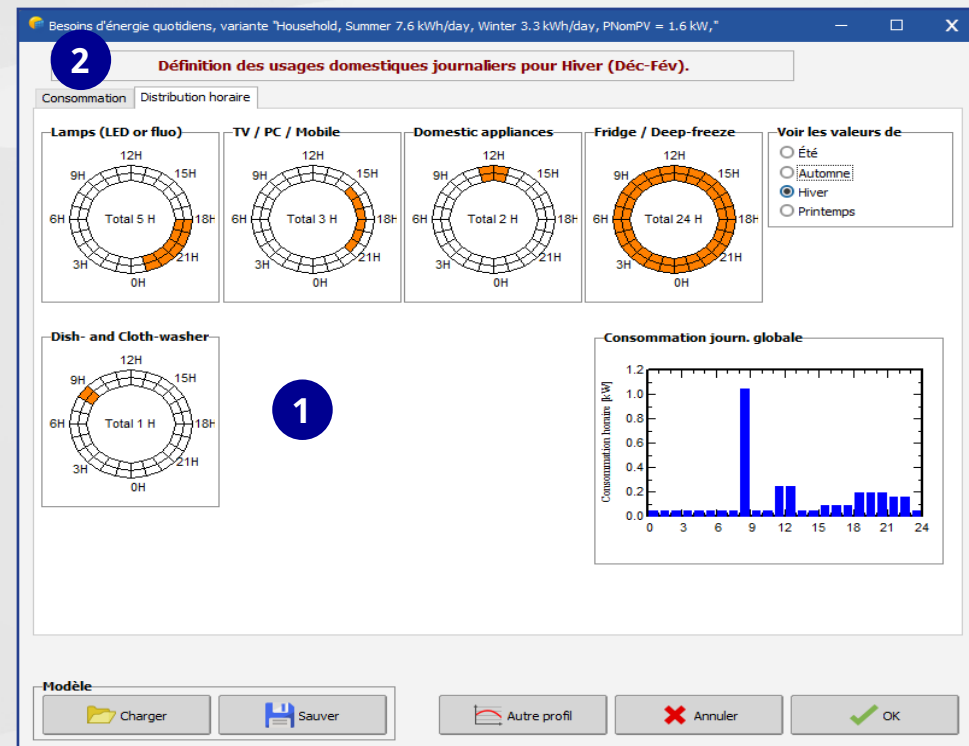
Chapitre 3: VC2 - Distribution horaire_PNomPV = 1.6 kW

1

Le « Air Conditioner » est automatiquement supprimé dès qu'il est retiré de la consommation.

2

Cliquer sur «Consommation»



Chapitre 3: VC2 - Définir la consommation_PNomPV = 1.6 kW

1

Définition de la consommation par «Saisons» et «Printemps»

2

Définir la consommation journalière pour le printemps:

«Nombre», «Appareil», «Puissance»

- 6-Lampe (LED or fluo)-> 10 W/lampe->4h/jour
- 1-TV/PC/Mobile-> 120 W/app-> 3h/jour
- 2-Domestic appliances- 200 W/app->2h/jour
- 1-Fridge/ Deep-freeze- 2 kWh/jour-> 24h
- 1-Dish-and Cloth-washer->1000W/moy-> 1h/jour
- 1-Air conditioner-> 500W/app->3h/jour

3

Cliquer sur «Distribution horaire»

Besoins d'énergie quotidiens, variante: Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,

3 Définir les usages domestiques journaliers pour Printemps (Mars-Mai).

Consommation Distribution horaire

2 Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
6	Lamps (LED or fluo)	10 W/lampe	4.0 h/jour	OK	240 Wh
1	TV / PC / Mobile	120 W/app	3.0 h/jour	OK	360 Wh
2	Domestic appliances	200 W/app	2.0 h/jour	OK	800 Wh
1	Fridge / Deep-freeze	2.00 kWh/jour	24.0 h/jour	OK	1999 Wh
1	Dish- and Cloth-washer	1000.0 W moy.	1.0 h/jour	OK	1000 Wh
1	Air conditioner	500 W/app	3.0 h/jour	OK	1500 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0.0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		10 W tot	24 h/jour		240 Wh
Energie journalière totale					6139 Wh/jour
Energie mensuelle					184.2 kWh/mois

1 Définition consommation par

☐ Années

☒ Saisons

☐ Mois

Voir les valeurs de

☐ Été

☐ Automne

☐ Hiver

☒ Printemps

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

Charger Sauver Autre profil Annuler OK

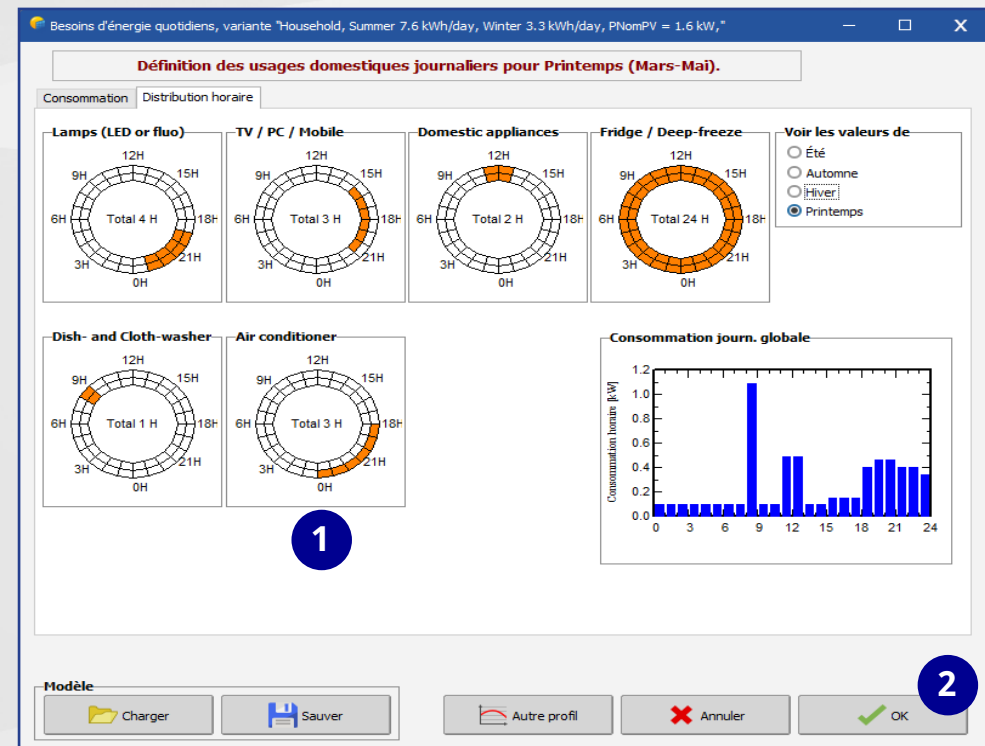
Chapitre 3: VC2 - Distribution horaire_PNomPV = 1.6 kW

1

Définir: 3h= Air conditioner

2

Cliquez sur « OK » pour valider cette fenêtre et la suivante



Chapitre 3: VC2 - Système_PNomPV = 1.6 kW

1

Définir le «système»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Veuillez définir le système !

Variante

N° de Variante: VC2 : Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ **Système** 1
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système: **Système isolé avec batteries**

Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 3: VC2 - Définition du stockage_PNomPV = 1.6 kW

1

Choisir une batterie générique 12V 160Ah au Pb Sealed

2

Le nombre de batteries en série (2) et en parallèle (5)

3

Cliquez sur « Conception de sous-champ » pour définir le système PV

Définition d'un système isolé avec batteries, Variante: "Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW, ", Variant: "Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV ...

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chain e
New Collector array		
Generic_Mono_400W.PAN	4	1
Universal_Controller_LA_MPPT.RLT	1	

Besoins jour. moyens 5.81 kWh/jour

Déf. la PLOL acceptable 4.0 %

Autonomie requise 5.1 jour(s)

Tension batterie 48 V

Capacité conseillée 961 Ah

Puissance PV conseillée 1.69 kWc

Pré-dimens. détaillé

Stockage Conception du sous-champ Appoint Schéma simplifié

Procédure

Les suggestions de pré-dimensionnement sont basées sur la météo mensuelle, et les besoins de l'utilisateur

1. Pré-dimensionnement Définissez les conditions de pré-dimensionnement (PLOL, autonomie, tension batterie)
2. Stockage Définissez le pack de batteries (les cases défaut approchent les suggestions du pré-dimensionnement)
3. Conception champ PV Définissez le champ PV (Module PV) et mode de contrôle. Conseil : commencez avec un régulateur universel
4. Appoint Définissez un éventuel groupe électrogène

Définissez le pack de batteries

Trier les batteries selon ☒ tension ☐ capacité ☐ fabricant

Générique 12 V 160 Ah Pb Sealed Gel Solar 12V / 160 Ah Depuis 2000

Pb-acide

2 batteries en série

5 batteries en parallèle

Nombre de batteries 10

Nombre d'éléments 60

100.0 % Etat d'usure initial (nb. de cycles)

100.0 % Etat d'usure initial (statique)

Tension du pack batteries 24 V

Capacité globale 800 Ah

Energie stockée (80 % DOD) 15.4 kWh

Poids total 742 kg

Nbre de cycles à 80 % DOD 1300

Energie totale stockée durant la vie de la batterie 21332 kWh

Température batterie en opération

Mode température

Fixée (local tempéré)

Température fixée 25 °C

La température est importante pour la durée de vie de la batterie. Une augmentation de 10 °C diminue la durée de vie "statique" d'un facteur 2.

Annuler OK

Chapitre 3: VC2 - Définition du système PV_PNomPV = 1.6 kW

- 1 Choisir le module 400 Wc générique
- 2 Choisir le mode de régulation «Convertisseur MPPT»
- 3 Choisir 4 modules en série et 1 chaînes
- 4 Cliquer «Ok»

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chaî e
New Collector array		
Generic_Mono_400W.PAN	4	1
Universal_Controller_1A_MPPT.RLT	1	

Résumé système global

Nombre de modules	4
Surface modules	9 m ²
Puissance PV nominale	1.6 kWc
Puissance PV maximale	0.0 kWdc
Nombre régulateurs	1
Nombre de batteries	10 (2 en série x 5 en parallèle)
Battery pack voltage	24 V

Configuration du système

Besoins jour. moyens: 5.81 kWh/jour
Déf. la PLOL acceptable: 4.0 %
Autonomie requise: 5.1 jour(s)
Tension batterie: 48 V
Capacité conseillée: 961 Ah
Puissance PV conseillée: 1.69 kWc

Stockage | Conception du sous-champ | Appoint | Schéma simplifié

Nom et orientation du sous-champ
Nom: New Collector array
Orient: Fixed, Tilt 15.0°, Azim. 0.0°

Sélection du module PV
Disponibles: _Générique
Tri modules par: Puissance
Mono 400 Wp 72 cells
Dimens. des tensions: Vmpp (60°C) 33.0 V, Vco (-10°C) 52.0 V

Choisissez le mode de régulation et le régulateur
Régulateur universel: _Générique
Mode d'opération: Convertisseur MPPT
Courants max. de charge - décharge: MPPT 1000 W 24 V 73 A 46 A
Universal controller with MPPT conve

Dimensionnement du champ
Nombre de modules et chaînes: Mod. en série 4, Nb. chaînes 1
Cond. de fonctionnement: Vmpp (60°C) 132 V, Vmpp (20°C) 156 V, Vco (-10°C) 208 V
Irradiance plan: 1000 W/m²
Imp (60°C) 10.5 A, Isc (60°C) 11.3 A, Isc (aux STC) 11.3 A
Puiss. max. en fonctionnement (à irr. max. et 50°C): 1.45 kW
Puiss. nom. champ (STC): 1.60 kWc

Annuler **OK**

Chapitre 3: VC2 - Lancer la simulation

1

Cliquer sur «Lancer la simulation»

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Meteororm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Sénégal

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET Meteororm 8.2 (2010-2021), Sat=100% Synthetic 0

Simulation effectuée (version 8.0.0, date 28/10/24)

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC2 : Household, Summer 7.6 kWh/day, Winter 3.3 kWh/day, PNomPV = 1.6 kW,

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système
- ☒ Pertes détaillées

Optionnel

- ☒ Horizon
- ☒ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation**
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système: Système isolé avec batteries

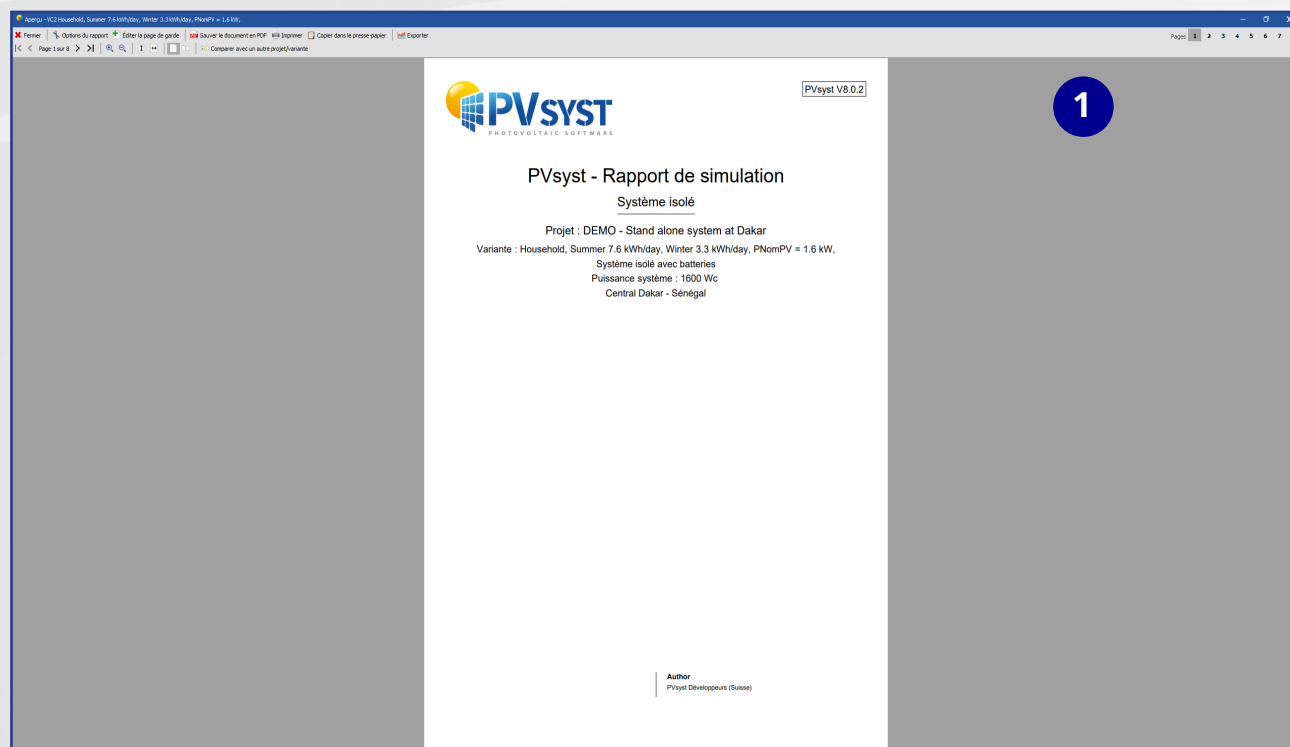
Production du système	2064 kWh/an
Productible	1290 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.640
Production normalisée	3.53 kWh/kWc/jour
Pertes champ	1.67 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.32 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 3: VC2 - Rapport de simulation

1

Rapport de simulation



Chapitre 4: VC3-nouvelle variante_PNomPV = 5.6 kW, stockage

1

Cliquer sur «Nouveau» pour crée une nouvelle variante: PNomPV = 5.6 kW, stockage = 37 kWh

2

Définir la même orientation que dans les autres variantes précédentes

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0 k

Veuillez choisir l'orientation du plan !

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer ?

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

Orientation (2) Besoins utilisateur Système Pertes détaillées

Optionnel

Horizon Ombrages proches Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation Simulation avancée Rapport Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système: Système isolé avec batteries

Production du système: 0.00 kWh/an

Productible: 0.00 kWh/kWc/an

Indice de performance: 0.00

Production normalisée: 0.00 kWh/kWc/jour

Pertes champ: 0.00 kWh/kWc/jour

Pertes système: 0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 4: VC3-Besoins utilisateur_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1

Définir «Besoins utilisateur»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0 k

Les besoins de l'utilisateur ne sont pas définis.
Avec un système autonome, vous devez définir des besoins utilisateur valides (non nuls).

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur 1
- ☐ Système
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 4: VC3- Profil de charge_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1

Cliquer sur « Autre profil » pour définir un nouveau type de profil de charge

Besoins d'énergie quotidiens, variante "Nouvelle variante de simulation"

Définition des usages domestiques journaliers pour l'année.

Consommation Distribution horaire

Consommations journalières

Nombre	Appareil	Puissance	Util. journ.	Distrib. horaire	Daily energy
0	Lampes (LED ou fluo)	0 W/lampe	0,0 h/jour		0 Wh
0	TV / PC / Mobile	0 W/app	0,0 h/jour		0 Wh
0	Appareils domestiques	0 W/app	0,0 h/jour		0 Wh
0	Frigo / Congélateur	0.00 kWh/jour	24.0		0 Wh
0	Machines à laver linge/vaisselle	0.0 W moy.	2.0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0,0 h/jour		0 Wh
0	Autres utilisations	0 W/app	0,0 h/jour		0 Wh
Consomm. de veille		1 W tot	24 h/jour		0 Wh
Energie journalière totale					0 Wh/jour
Energie mensuelle					0.0 kWh/mois

Info appareils

Définition consommation par

☒ Années

☐ Saisons

☐ Mois

Utilis. Week-end ou semaine

☐ Utilisation seulement pendant

☐ 7 jours dans la semaine

Daily global consumption

Modèle

Charger Sauver

1 Aucune appareil défini.

Autre profil Annuler OK

Chapitre 4: VC3- Profil de charge_PNomPV = 5.6 kW, stockage

1

Type de profil de charge «consommation constante fixée»

2

Définir «Consommation fixée = 1kW»

3

Cliquer sur «OK» pour valider

Définition des besoins de l'utilisateur Variante: "Nouvelle variante de simulation", Variant "Nouvelle variante de simulation"

Description: Nouveau Besoins de l'utilisateur

Caractéristiques générales

Type de profil de charge

- ☐ Charge illimitée (réseau)
- ☒ Consommation constante fixée
- ☐ Valeurs mensuelles
- ☐ Profils journaliers
- ☐ Profils de probabilités
- ☐ Consommations domestiques
- ☐ Données d'un fichier CSV horaire / journalier

Consommation constante fixée

Consommation fixée: 1.00

☒ kW ☐ kWh/an ☐ MWh/an

Info système : Champ PV défini

Puissance PV nominale	0.00 Wc
Production système estimée	0.00 kWh/an
PNomPV / PUser moyen	0.00 Rapport Pnom
PNomPV / PUser max	0.00 Rapport Pnom

Modèle

Chapitre 4: VC3-Système_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1

Définir « Système »

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Veuillez définir le système !

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ **Système**
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 4: VC3-Système_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1 Choisir une batterie générique 12V 160Ah au Pb Sealed

2 Choisir «4» batteries en série et «6» en parallèle

3 Définir «Température batterie (25°C)»

4 Cliquer sur «Conception de sous-champ» pour définir le système PV

Définition d'un système isolé avec batteries, Variante: "Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh", Variante: "Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV ..."

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chain e
Champ PV	1	1

Besoins jour. moyens 24.0 kWh/jour

Déf. la PLOL acceptable 5.0 %

Autonomie requise 3.0 jour(s)

Tension batterie 48 V

Capacité conseillée 1765 Ah

Puissance PV conseillée 6.46 kWc

Stockage Conception du sous-champ Appoint Schéma simplifié

Procédure

Les suggestions de pré-dimensionnement sont basées sur la météo mensuelle, et les besoins de l'utilisateur

1. Pré-dimensionnement Définissez les conditions de pré-dimensionnement (PLOL, autonomie, tension batterie)
2. Stockage Définissez le pack de batteries (les cases défaut approchent les suggestions du pré-dimensionnement)
3. Conception champ PV Définissez le champ PV (Module PV) et mode de contrôle. Conseil : commencez avec un régulateur universel
4. Appoint Définissez un éventuel groupe électrogène

Définissez le pack de batteries

Trier les batteries selon ☒ tension ☐ capacité ☐ fabricant

12 V 160 Ah Pb Sealed Gel Solar 12V / 160 Ah Depuis 2000

Toutes les techno.

4 batteries en série 6 batteries en parallèle

Nombre de batteries 24

Nombre d'éléments 144

100.0 % Etat d'usure initial (nb. de cycles)

100.0 % Etat d'usure initial (statique)

Tension du pack batteries 48 V

Capacité globale 960 Ah

Energie stockée (80 % DOD) 36.9 kWh

Poids total 1781 kg

Nbre de cycles à 80 % DOD 1300

Energie totale stockée durant la vie de la batterie 51 MWh

Température batterie en opération

Mode température

Fixée (local tempéré)

Température fixée 25 °C

La température est importante pour la durée de vie de la batterie. Une augmentation de 10 °C diminue la durée de vie "statique" d'un facteur 2.

Veillez choisir le module PV !

Annuler OK

Chapitre 4: VC3-Système_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1 Choisir le module 400 Wc générique

2 Choisir le mode de régulation «convertisseur MPPT»

3 Choisir 7 modules en série et 2 chaînes

4 Cliquer sur «Ok» pour valider

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chaîne
Champ PV		
Generic_Mono_400W.PAN	7	2
Universal_Controller_LA_MPPT.RLT	1	

Résumé système global

Nombre de modules	14
Surface modules	31 m²
Puissance PV nominale	5.6 kWc
Puissance PV maximale	5.3 kWdc
Nombre régulateurs	1
Nombre de batteries	24 (4 en série x 6 en parallèle)
Battery pack voltage	48 V

Besoins jour. moyens 24.0 kWh/jour
Déf. la PL0L acceptable 5.0 %
Autonomie requise 3.0 jour(s)
Tension batterie 48 V
Capacité conseillée 1765 Ah
Puissance PV conseillée 6.46 kWc

Stockage Conception du sous-champ Appoint Schéma simplifié

Nom et orientation du sous-champ
 Nom: Champ PV
 Orient. Fixée, Incl. 0.0°, Azim. 0.0°

Sélection du module PV
 Disponibles: Générique
 Tri modules par: Puissance
 400 Wp 32V Si-mono Mono 400 Wp 72 cells
 Dimens. des tensions: Vmpp (60°C) 33.0 V, Vco (-10°C) 52.0 V

Choisissez le mode de régulation et le régulateur
 Régulateur universel: Générique
 Convertisseur de puissance MPPT
 Mode d'opération: Convertisseur MPPT
 Courants max. de charge - décharge: MPPT 1000 W 48 V 128 A 21 A
 Universal controller with MPPT converte

Dimensionnement du champ
 Nombre de modules et chaînes: doit être: 7 modules en série, 2 chaînes
 Nb. modules: 14, Surface: 31 m²
 Cond. de fonctionnement: Vmpp (60°C) 231 V, Vmpp (20°C) 273 V, Vco (-10°C) 364 V
 Irradiance plan: 1000 W/m²
 Imp (60°C) 21.0 A, Isc (60°C) 22.7 A, Isc (aux STC) 22.5 A
 Puiss. max. en fonctionnement (à irrad. max. et 50°C) 5.1 kW
 Puiss. nom. champ (STC) 5.6 kWc

Annuler **OK**

Chapitre 4: VC3- Perte_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1

Définir les mêmes «Perte détaillées» que dans «VC0»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0 k

Prêt pour la simulation

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ Système *
- ☒ Pertes détaillées 1

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 4: VC3-Lancer la simulation_PNomPV = 5.6 kW, stockage 37kWh

1

Lancer la simulation

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Prêt pour la simulation

Variante

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PNomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

- Orientation
- Besoins utilisateur
- Système
- Pertes détaillées

Optionnel

- Horizon
- Ombrages proches
- Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation**
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

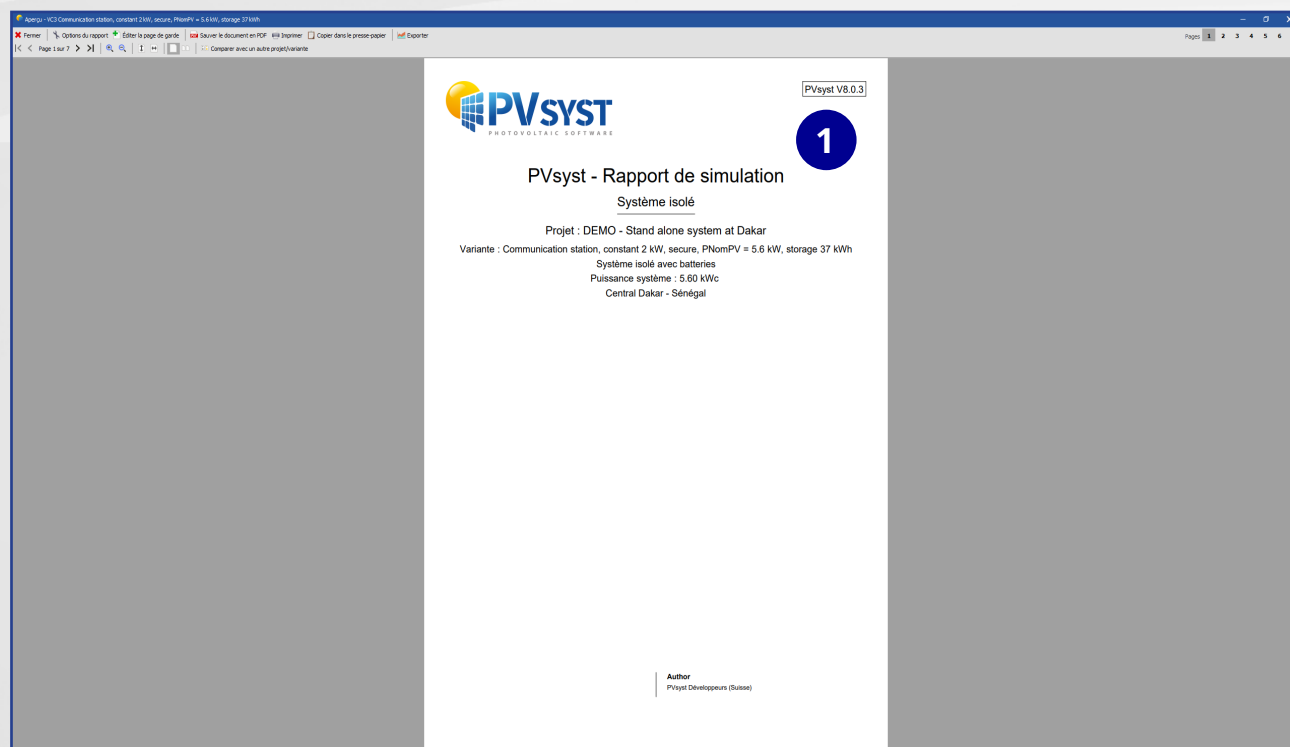
Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 4: VC3- Rapport_PNomPV = 5.6 kW, stockage

1

Rapport de simulation



Chapitre 5: VC4- nouvelle variante_ PnomPV =12 kW, stockage

1

Créer une nouvelle variante «PnomPV=12 kW, Storage»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nouveau Charger Sauver Importer Exporter Paramètres du projet Supprimer Client ?

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0 k

1 Veuillez choisir l'orientation du plan !

Variante

Nouveau Sauver Importer Supprimer Gérer ?

N° de Variante: VC3 : Communication station, constant 2 kW, secure, PnomPV = 5.6 kW, storage 37 kWh

Paramètres principaux

☒ Orientation

☒ Besoins utilisateur

☐ Système

☐ Pertes détaillées

Optionnel

☐ Horizon

☐ Ombrages proches

☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système: Système isolé avec batteries

Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 5: VC4- Besoins utilisateur_PnomPV = 12 kW, stockage

1

Définir la même orientation que dans les autres variantes précédentes.

2

Définir «Besoins utilisateur»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Les besoins de l'utilisateur ne sont pas définis.
Avec un système autonome, vous devez définir des besoins utilisateur valides (non nuls).

Variante

N° de Variante: VC4 : Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storage

Paramètres principaux

- ☒ Orientation
- ☒ Besoins utilisateur
- ☐ Système
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

Lancer la simulation

Simulation avancée

Rapport

Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 5: VC4- Besoins utilisateur_PnomPV = 12 kW, stockage

1

Type de profil de charge:

- Profils journaliers
- Modulation hebdomadaire
- Nombre de jours ouvrables «5»

2

Définir les valeurs du profil journalier
«Modulation hebdomadaire»

3

Nombre de jours ouvrables «5»

4

Cliquer sur «Profil journalier»

Définition des besoins de l'utilisateur Variante: *Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storag...

Description: Nouveau Besoins de l'utilisateur

Caractéristiques générales Profil journalier

Type de profil de charge

- ☐ Charge illimitée (réseau)
- ☐ Consommation constante fixée
- ☐ Valeurs mensuelles
- ☒ Profils journaliers
- ☐ Profils de probabilités
- ☐ Consommations domestiques
- ☐ Données d'un fichier CSV horaire / journalier

Profils journaliers

- ☐ Constants sur l'année
- ☐ Modulation saisonnière
- ☐ Normalisation mensuelle
- ☒ Modulation hebdomadaire

Nombre de jours "ouvrables" 5

Utilisateur : énergie annuelle définie

Puissance moyenne 0.08 W

Energie annuelle 0.72 kWh/an

Info système : Champ PV défini

Puissance PV nominale 0.00 Wc

Production système estimée 0.00 kWh/an

PNomPV / PUser moyen Rapport Pnom

PNomPV / PUser max Rapport Pnom

Veuillez définir les valeurs du profil journalier.

Modèle

Charger Sauver

Imprimer Annuler OK

Chapitre 5: VC4- Besoins utilisateur_PnomPV = 12 kW, stockage

1

Définir «Valeurs horaires»

2

Cliquer sur «Ok» pour valider

Définition des besoins de l'utilisateur Variante: *Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storag...

Description: Nouveau Besoins de l'utilisateur

Caractéristiques générales Profil journalier Graphique

Besoins utilisateurs : profils journaliers, modulation hebdomadaire

Opérateur (agit sur toutes les valeurs):

☒ Identiques Valeur: 0.00 kW

☐ Ajouter

☐ Multiplier

☐ Renormaliser à la somme

Exécuter

Voir les valeurs de:

Jours ouvrables

Copier valeurs

Imprimer Annuler OK

Valeurs horaires

h	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h
Valeur	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

Moyenne: 2.67 kW

Somme jour: 0.064 MWh/jour

Somme mois: 1.92 MWh/mois

kW

Chapitre 5: VC4- Système_PnomPV = 12 kW, stockage

1

Définir le «système»

Projet: DEMO - Stand alone system at Dakar_Project.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT Central Dakar_MN82.SIT Sénégal

Fichier Météo: Central Dakar_MN82_SYN.MET Meteonorm 8.2 (2010-2021), Sat=100 % Synthétique 0

Veuillez définir le système !

Variante

N° de Variante: VC4 : Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storage

Paramètres principaux

- ☒ Orientation *
- ☒ Besoins utilisateur
- ☒ **Système**
- ☐ Pertes détaillées

Optionnel

- ☐ Horizon
- ☐ Ombrages proches
- ☐ Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 5: VC4- Système_1 kW durant la nuit, PnomPV = 12 kW, stockage

1 Choisir une batterie générique 12V 160Ah au Pb Sealed

2 Choisir «4» batteries en série et «6» en parallèle

3 Température de la batterie en opération: (25°C)

4 Définir «Conception su sous-champ»

Définition d'un système isolé avec batteries, Variante: "Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storage", Variant: "Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, Pno..."

Liste des sous-champs

Nom	#Mod #Rég.	#Chain e
Champ PV	1	1

Besoins jour. moyens 45.7 kWh/jour

Déf. la PLOL acceptable 5.0 %

Autonomie requise 3.0 jour(s)

Tension batterie 48 V

Capacité conseillée 3361 Ah

Puissance PV conseillée 11.3 kWc

Stockage Conception du sous-champ Appoint Schéma simplifié

Procédure

Les suggestions de pré-dimensionnement sont basées sur la météo mensuelle, et les besoins de l'utilisateur

1. Pré-dimensionnement Définissez les conditions de pré-dimensionnement (PLOL, autonomie, tension batterie)
2. Stockage Définissez le pack de batteries (les cases défaut approchent les suggestions du pré-dimensionnement)
3. Conception champ PV Définissez le champ PV (Module PV) et mode de contrôle. Conseil : commencez avec un régulateur universel
4. Appoint Définissez un éventuel groupe électrogène

Définissez le pack de batteries

Trier les batteries selon ☒ tension ☐ capacité ☐ fabricant

12 V 160 Ah Pb Sealed Gel Solar 12V / 160 Ah Depuis 2000

Toutes les techno.

batteries en série ☒ batteries en série ☐ batteries en parallèle

batteries en parallèle

Nombre de batteries 24

Nombre d'éléments 144

Tension du pack batteries 48 V

Capacité globale 960 Ah

Energie stockée (80 % DOD) 36.9 kWh

Poids total 1781 kg

Nbre de cycles à 80 % DOD 1300

Energie totale stockée durant la vie de la batterie 51 MWh

Température batterie en opération

Mode température

Température fixée 25 °C

La température est importante pour la durée de vie de la batterie. Une augmentation de 10 °C diminue la durée de vie "statique" d'un facteur 2.

Résumé système global

Nombre de modules	1
Surface modules	0 m²
Puissance PV nominale	-10.0 kWc
Puissance PV maximale	0.0 kWdc
Nombre régulateurs	1
Nombre de batteries	24 (4 en série x 6 en parallèle)
Battery pack voltage	48 V

Annuler **OK**

Veillez choisir le module PV !

Chapitre 5: VC4- Système_1 kW durant la nuit, PnomPV = 12 kW, stockage

- 1 Choisir le module 400 Wc générique
- 2 Choisir le mode de régulation «Convertisseur MPPT»
- 3 Choisir 10 modules en série et 3 chaînes
- 4 Cliquer «Ok» pour sauver

Chapitre 5: VC4- Simulation_1 kW durant la nuit, PnomPV = 12 kW, stockage

1

Lancer la simulation

Projet: _DEMO_StandAlone.PRJ

Projet Site Variante Mémo utilisateur

Projet

Nom du projet: DEMO - Stand alone system at Dakar

Nom du client: Non défini

Fichier site: Dakar_MN82.SIT

Fichier Météo: Dakar_MN82_SYN.MET

Prêt pour la simulation

Variante

N° de Variante: VC4 : Rural little industry, 5 kW 10H/day, 1 kW during night, PnomPV = 12 kW, Storage

Paramètres principaux

- Orientation
- Besoins utilisateur
- Système
- Pertes détaillées

Optionnel

- Horizon
- Ombrages proches
- Evaluation économique

Simulation

- Lancer la simulation**
- Simulation avancée
- Rapport
- Résultats détaillés

Résultats principaux

Type de système	Système isolé avec batteries
Production du système	0.00 kWh/an
Productible	0.00 kWh/kWc/an
Indice de performance	0.00
Production normalisée	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes champ	0.00 kWh/kWc/jour
Pertes système	0.00 kWh/kWc/jour

Sortir

Chapitre 5: VC4- Rapport_1 kW durant la nuit, PnomPV = 12 kW, stockage

1

Rapport de simulation

