

NYER
J Solaire

Système couplé au réseau: Paramètres de simulation

Projet : Projet PV couplé au réseau at Nyer				
Site géographique	Nyer-moy	Pays	France	
Situation	Latitude	42.5°N	Longitude	2.3°E
Temps défini comme	Temps légal	Fus. horaire TU+1	Altitude	1070 m
	Albédo	0.20		
Données météo:	Nyer-moy	Synthétique - PVGIS_SAF 1998-2011		

Variante de simulation : J solaire	
Date de la simulation	27/02/15 à 17h28

Paramètres de simulation				
Orientation plan capteurs	Inclinaison	18°	Azimut	0°
Modèles utilisés	Transposition	Perez	Diffus	Erbs, Meteonorm
Horizon	Hauteur moyenne	12.1°		
Ombrages proches	Sans ombrages			

Caractéristiques du champ de capteurs					
Module PV	Si-mono	Modèle	PM096B00_330		
		Fabricant	BenQ Solar		
Nombre de modules PV		En série	10 modules	En parallèle	58 chaînes
Nombre total de modules PV		Nbre modules	580	Puissance unitaire	330 Wc
Puissance globale du champ		Nominale (STC)	191 kWc	Aux cond. de fonct.	174 kWc (50°C)
Caractéristiques de fonct. du champ (50°C)		U mpp	482 V	I mpp	361 A
Surface totale		Surface modules	946 m²	Surface cellule	848 m²
Onduleur					
		Modèle	TRIO-27_6-TL-OUTD-S2X-400		
		Fabricant	Power-One		
Caractéristiques	Tension de fonctionnement	175-800 V	Puissance unitaire	27.6 kWac	
Batterie d'onduleurs	Nbre d'onduleurs	6 unités	Puissance totale	165.6 kWac	

Facteurs de perte du champ PV				
Encrassement du champ			Frac. pertes	1.5 %
Fact. de pertes thermiques	Uc (const)	20.0 W/m²K	Uv (vent)	0.0 W/m²K / m/s
Perte ohmique de câblage	Rés. globale champ	15 mOhm	Frac. pertes	1.0 % aux STC
Perte de qualité module			Frac. pertes	-0.8 %
Perte de "mismatch" modules			Frac. pertes	1.2 % au MPP
Effet d'incidence, paramétrisation ASHRAE	IAM =	1 - bo (1/cos i - 1)	Param. bo	0.05

Facteurs de perte du système				
Perte ohmique de câblage	Conducteurs	80 m 3x120 mm²	Frac. pertes	1.5 % aux STC

Besoins de l'utilisateur : Charge illimitée (réseau)

NYER
J Solaire

Système couplé au réseau: Définition de l'horizon

Projet : **Projet PV couplé au réseau at Nyer**

Variante de simulation : **J solaire**

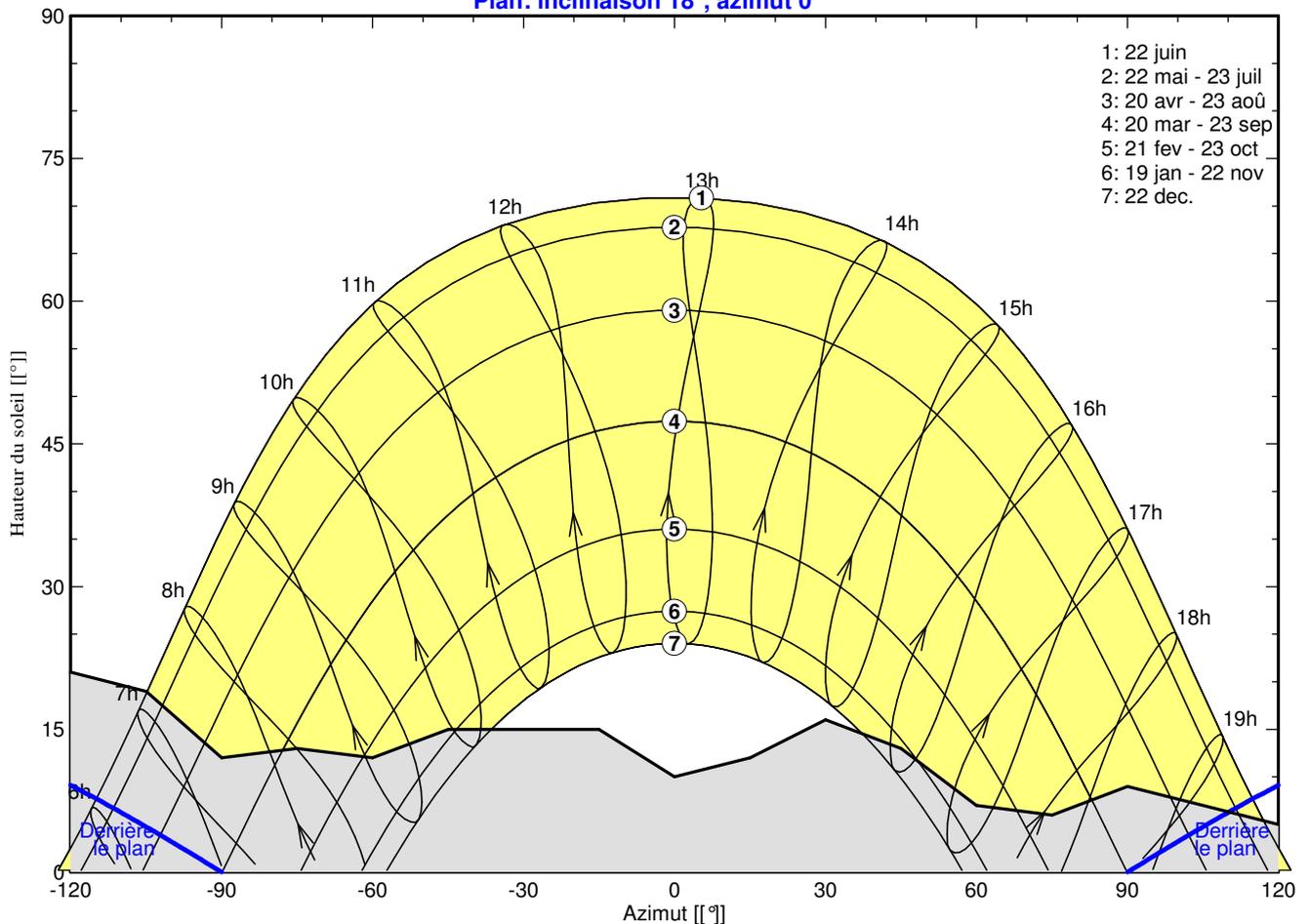
Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Horizon	Hauteur moyenne	12.1°		
Ombres proches	Sans ombres			
Orientation plan capteurs	inclinaison	18°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	PM096B00_330	Pnom	330 Wc
Champ PV	Nombre de modules	580	Pnom total	191 kWc
Onduleur	Modèle	TRIO-27_6-TL-OUTD-S2X-400	Pnom total	27.60 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	6.0	Pnom total	166 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

Horizon	Hauteur moyenne	12.1°	Facteur sur diffus	0.93
	Facteur sur albédo	100 %	Fraction d'albédo	0.35

Hauteur [°]	21.0	19.0	12.0	13.0	12.0	15.0	15.0	10.0
Azimut [°]	-120	-105	-90	-75	-60	-45	-15	0
Hauteur [°]	12.0	16.0	13.0	7.0	6.0	9.0	5.0	
Azimut [°]	15	30	45	60	75	90	120	

Horizon Nyer

Plan: inclinaison 18°, azimut 0°



NYER J Solaire

Système couplé au réseau: Résultats principaux

Projet : **Projet PV couplé au réseau at Nyer**

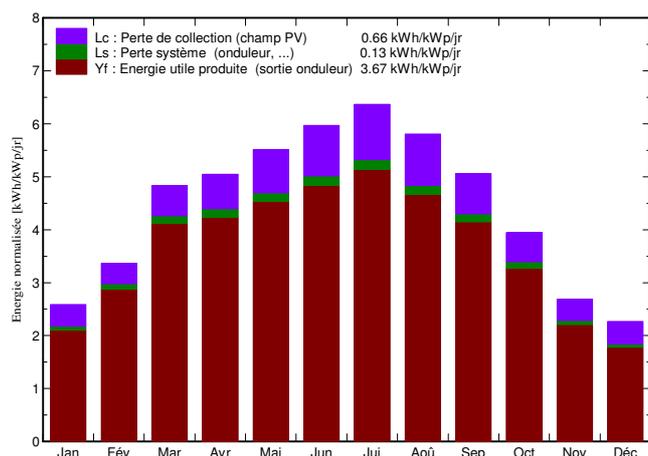
Variante de simulation : **J solaire**

Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Horizon	Hauteur moyenne	12.1°		
Ombrages proches	Sans ombrages			
Orientation plan capteurs	inclinaison	18°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	PM096B00_330	Pnom	330 Wc
Champ PV	Nombre de modules	580	Pnom total	191 kWc
Onduleur	Modèle	TRIO-27_6-TL-OUTD-S2X-400	Pnom total	27.60 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	6.0	Pnom total	166 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

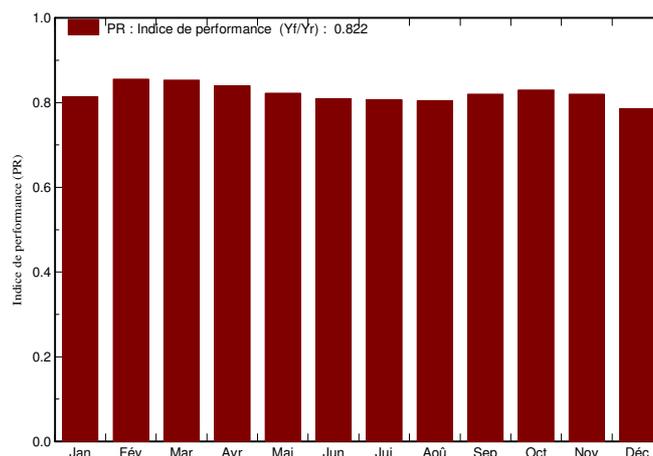
Principaux résultats de la simulation

Production du système	Energie produite	256.1 MWh/an	Productible	1338 kWh/kWc/an
	Indice de performance (PR)	82.2 %		

Productions normalisées (par kWp installé): Puissance nominale 191 kWc



Indice de performance (PR)



J solaire

Bilans et résultats principaux

	GlobHor	T Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	EffArrR	EffSysR
	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	MWh	MWh	%	%
Janvier	56.1	2.80	80.2	68.0	12.90	12.49	17.01	16.47
Février	72.6	3.10	94.2	85.3	15.95	15.43	17.90	17.31
Mars	126.1	5.90	149.8	137.3	25.31	24.46	17.86	17.26
Avril	139.5	8.30	151.5	139.2	25.23	24.35	17.61	17.00
Mai	167.7	12.40	170.8	157.2	27.89	26.89	17.26	16.65
Juin	180.3	16.60	179.1	164.9	28.82	27.76	17.01	16.39
Juillet	196.0	18.60	197.4	181.3	31.61	30.48	16.93	16.32
Août	170.7	18.70	180.1	166.0	28.74	27.71	16.88	16.27
Septembre	132.5	15.00	151.8	139.8	24.69	23.83	17.20	16.59
Octobre	95.9	11.50	122.3	111.7	20.14	19.44	17.41	16.80
Novembre	57.8	6.00	80.8	70.1	13.11	12.68	17.16	16.60
Décembre	47.4	3.50	70.2	57.3	10.91	10.56	16.43	15.90
Année	1442.6	10.24	1628.3	1478.0	265.30	256.07	17.23	16.63

Légendes:	GlobHor	Irradiation globale horizontale	EArray	Energie effective sortie champ
	T Amb	Température ambiante	E_Grid	Energie injectée dans le réseau
	GlobInc	Global incident plan capteurs	EffArrR	Effic. Eout champ / surf. brute
	GlobEff	Global "effectif", corr. pour IAM et ombrages	EffSysR	Effic. Eout système / surf. brute

NYER
J Solaire

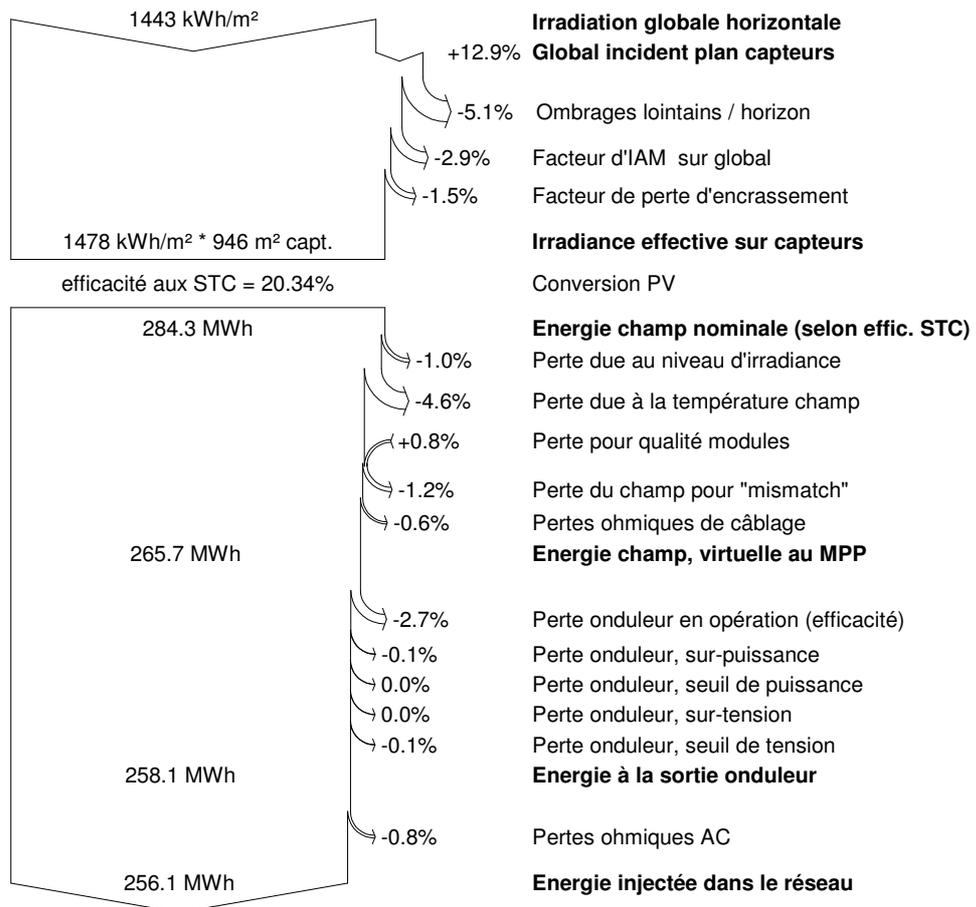
Système couplé au réseau: Diagramme des pertes

Projet : **Projet PV couplé au réseau at Nyer**

Variante de simulation : **J solaire**

Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Horizon	Hauteur moyenne	12.1°		
Ombrages proches	Sans ombrages			
Orientation plan capteurs	inclinaison	18°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	PM096B00_330	Pnom	330 Wc
Champ PV	Nombre de modules	580	Pnom total	191 kWc
Onduleur	Modèle	TRIO-27_6-TL-OUTD-S2X-400	Pnom total	27.60 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	6.0	Pnom total	166 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

Diagramme des pertes sur l'année entière



NYER
J Solaire

Système couplé au réseau: P50 - P90 evaluation

Projet : **Projet PV couplé au réseau at Nyer**

Variante de simulation : **J solaire**

Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Horizon	Hauteur moyenne	12.1°		
Ombrages proches	Sans ombrages			
Orientation plan capteurs	inclinaison	18°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	PM096B00_330	Pnom	330 Wc
Champ PV	Nombre de modules	580	Pnom total	191 kWc
Onduleur	Modèle	TRIO-27_6-TL-OUTD-S2X-400	Pnom total	27.60 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	6.0	Pnom total	166 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

Evaluation de la prévision de probabilité de production

La distribution de probabilité de production du systèmes pour différentes années dépend principalement des données météo utilisées pour la simulation, et dépend des choix suivants:

Source des données météo	PVGIS_SAF 1998-2011		
Données météo	Type	Moyennes mensuellesSynthétique	Moyenne pluri-annuelle
Déviatoin spécifiée	Changement dans le climat	2.5 %	
Variabilité d'une année sur l'autre	Variance	4.3 %	

La variance de la distribution de prob. dépend aussi des incertitudes sur certains paramètres du système

Déviatoin spécifiée	Params/modèle du module PV	2.0 %	
	Incertitude efficacité onduleur	0.5 %	
	Incertitudes encrassement et mismatch	1.0 %	
	Incertitude sur la dégradation	1.0 %	
Variabilité globale (météo et système)	Variance	4.9 %	(somme quadratique)

Probabilité de production annuelle	Variabilité	13.0 MWh
	P50	262.5 MWh
	P90	245.8 MWh
	P95	241.1 MWh

Probability distribution

