Calcul de rendement

Nous utilisons PVsyst, logiciel de référence du marché, qui permet de calculer sur la base des statistiques d'ensoleillement le potentiel d'énergie solaire de toute surface sur terre. Le calcul tient compte des effets d'ombrages proches (obstacles) ou éloignés (montagnes).

Le rapport de 6 à 20 pages suivant les détails calculés permet d'évaluer précisément les rendements et l'amortissement du projet.

Le rapport en exemple (pdf) présente la simulation d'une terrasse équipée de 70 modules de 485 W liés à un onduleur de 30 kW en tenant compte des ombrages locaux d'immeubles proches.

Pages extraites de la simulation

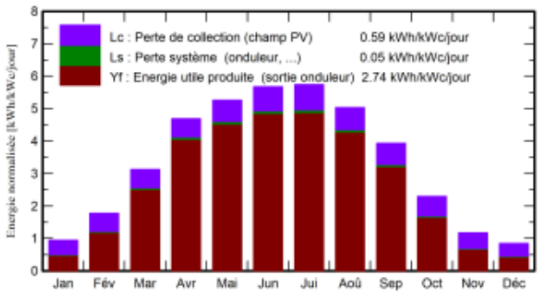
Résultats de la production : les colonnes du tableau présentent par mois l'énergie reçue, globale et diffuse, la température ambiante, l'énergie reçue prenant en compte les inclinaisons et orientations des modules, l'énergie reçue après ombrages et pertes optiques, l'énergie solaire finale et après transformation en alternatif ainsi qu'un calcul de performance. Ce dernier calcul montre ici clairement que les ombrages importants en hiver font baisser la performance lorsque le soleil est bas à l'horizon.

Résultats principaux

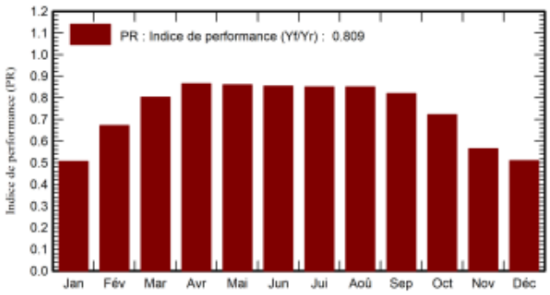
Production du système

Energie produite	33938 kWh/an	Productible	1000 kWh/kWc/an
		Indice perf. PR	80.90 %

Productions normalisées (par kWp installé)



Indice de performance (PR)



Bilans et résultats principaux

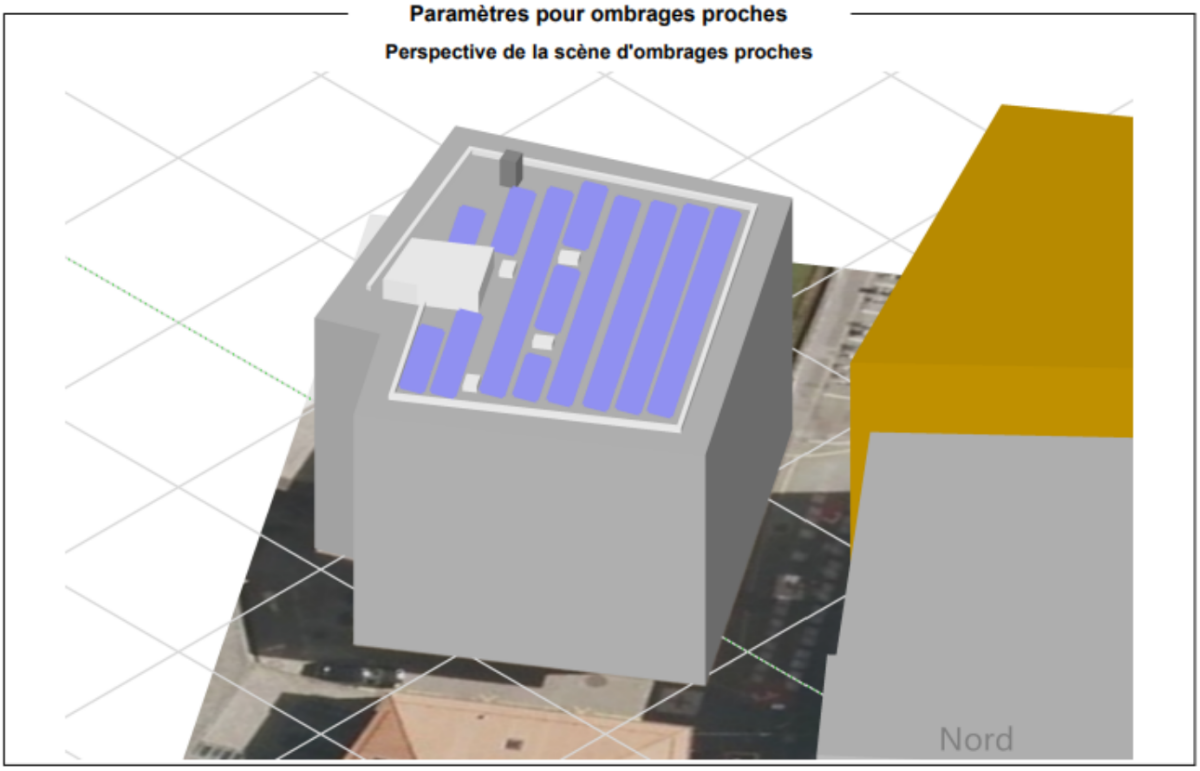
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
Janvier	24.6	15.69	5.05	29.4	17.9	530	506	0.506
Février	43.7	25.65	5.51	49.8	37.5	1165	1135	0.672
Mars	88.4	45.94	8.56	97.1	85.7	2700	2648	0.803
Avril	133.4	67.49	11.64	140.7	131.5	4207	4135	0.865
Mai	158.8	83.30	15.18	163.2	153.2	4851	4766	0.860
Juin	167.4	93.56	18.45	170.4	159.9	5030	4943	0.854
Juillet	174.5	79.53	20.74	178.1	168.2	5233	5139	0.850
Août	149.6	69.97	20.10	156.1	146.9	4588	4506	0.850
Septembre	108.9	52.47	16.47	118.0	107.5	3343	3282	0.819
Octobre	63.5	36.38	12.99	71.2	58.1	1786	1746	0.722
Novembre	30.6	20.58	8.33	35.3	23.3	703	678	0.565
Décembre	22.2	15.15	5.74	26.4	16.2	479	457	0.510
Année	1165.5	605.71	12.44	1235.7	1105.8	34615	33938	0.809

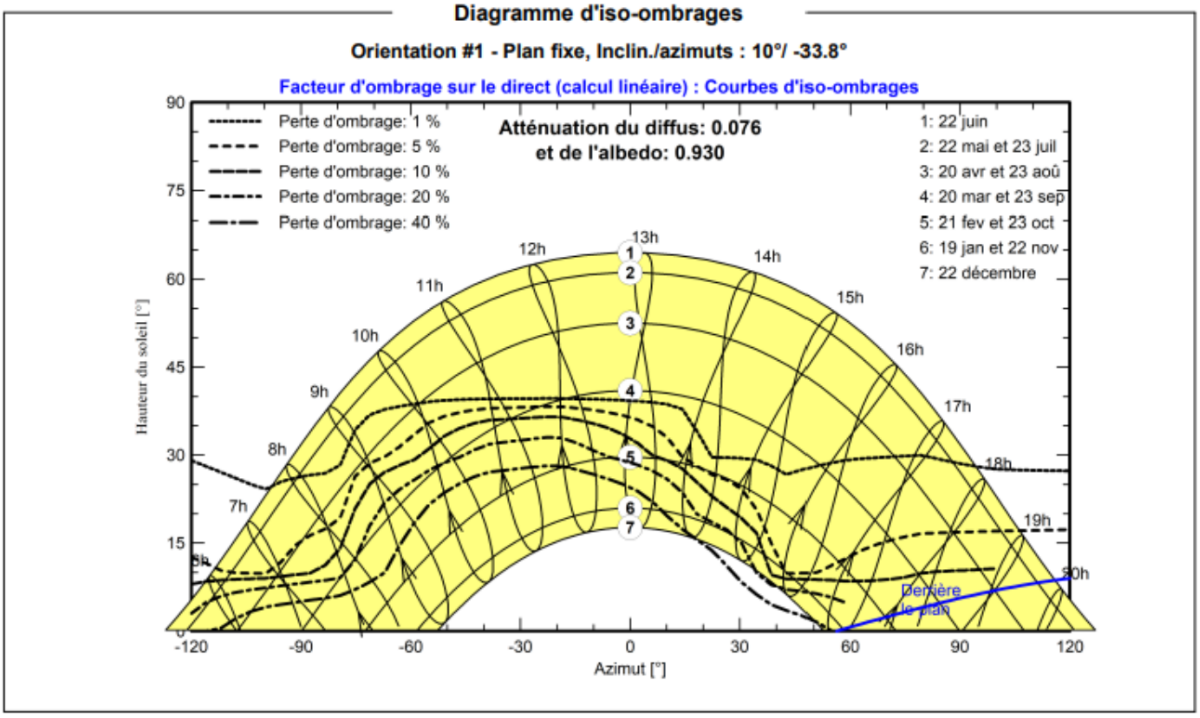
Légendes

GlobHor	Irradiation globale horizontale	EArray	Energie effective sortie champ
DiffHor	Irradiation diffuse horizontale	E_Grid	Energie injectée dans le réseau
T_Amb	Température ambiante	PR	Indice de performance
GlobInc	Global incident plan capteurs		
GlobEff	Global "effectif", corr. pour IAM et ombrages		

La page suivante présente le dessin 3D simplifié et utilisant en image de base la photo de la rue pour disposer les obstacles importants au sud-ouest de l'immeuble.

Dessin 3D et courbes d'ombrages





Le rapport des pertes est un outil très précieux lors du design du projet pour chercher l'optimum et décider d'apporter de possibles améliorations.

Rapport des pertes

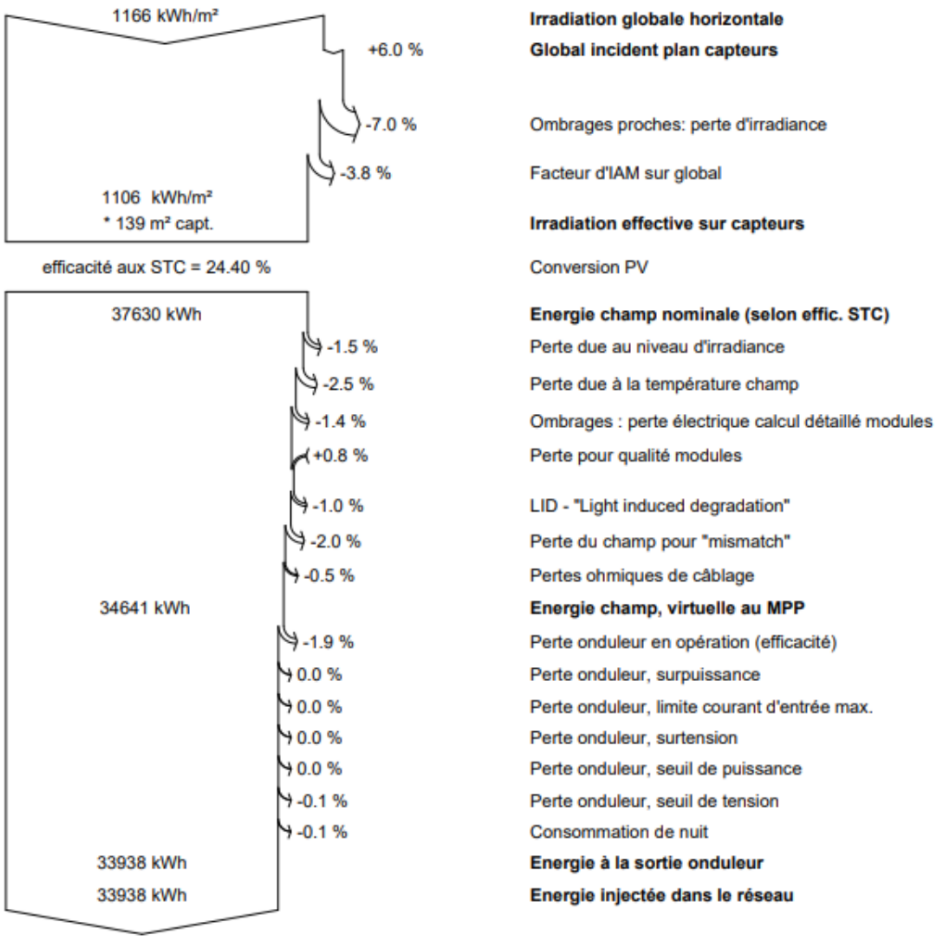



Diagramme des pertes