

# Projet photovoltaïque tertiaire 36 kWp / 60 kWh stockage / 30 kVA

*Analyse de rentabilité et de performance*



**SAS PERMA BATTERIES**  
contact@perma-batteries.com  
+33 (0)6 61 85 16 08

# Présentation du matériel

## Panneaux photovoltaïques

Marque : *Jinko Solar*

Modèle : *Tiger Neo Half-cut 440W*

Technologie : *demi-cellule N-Type*

Garantie : *25 ans à 87% de puissance*

[Documentation technique \(PDF\)](#)



## Onduleur batteries & accessoires

Marques : *1x DEYE SUN-30K-SG01HP3-EU*

Configuration : *Triphasée*

Puissance disponible : *30KVA en continu*

Garantie : *10 ans*

Fonction back-up : *intégrée, 0ms, jusqu'à 30KVA*



## Système de stockage

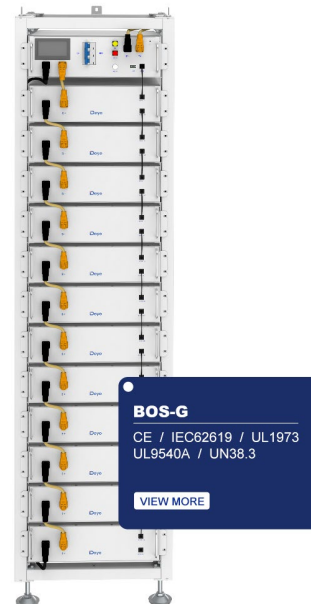
Capacité : *1x rack de 12x modules batteries DEYE BOS G-51*

Garantie : *10 ans*

Technologie : *LiFePO4, batterie haute-tension*

Capacité totale batterie : *61 KWh*

Marque : *EVE 100 Ah.*



## Caractéristiques techniques du système :

- **36 kWp de panneaux solaires installés**
- **60 kWh de stockage batterie** lithium déployé
- Pilotage de l'ensemble via un **onduleur-hybride 30KVA triphasé.**
- Modularité système : **rajout ultérieur de capacité batterie possible !**

Coût total de la fourniture matériel (hors pose et installation) : **45 000 € TTC.**

# De fortes consommations type PME (tarif C4)

Nous prenons comme exemple un profil de charge d'une entreprise **PME consommant 36 MWh d'énergie annuelle** et disposant d'un contrat C4. ([extrait CRE](#)). Nous utilisons comme base de calcul un **coût du MWh d'environ 150 €**.

Fourchettes de prix de référence moyens sur l'année (€/MWh)

€/MWh	Client type-moyen			Client type-saisonnalisé		
	Prix de marché bas (quantile 10%)	Prix référence	Prix de marché haut (quantile 90%)	Prix de marché bas (quantile 10%)	Prix référence	Prix de marché haut (quantile 90%)
Client "profil bleu" option base	187	188	190	187	188	190
Client "profil bleu" option HPHC	159	161	163	168	170	171
Client "profil jaune" option base	148	149	151	172	174	175
Client "profil vert" A5 base	125	126	127	139	140	141

NB : la définition des profils associés à ces consommateurs se trouve en [annexe](#).

Adresse : Nice, France.

Type de raccordement : C4 / > 45 Kva

Consommation annuelle : 36 MWh

Type de tarification : *EDF C4 offre de marché*

Coût du kWh (2023) : ~ 150 € du MWh

Coûts fixes d'abonnement mensuels (Abonnement HC, TCFE & taxes) : non inclus

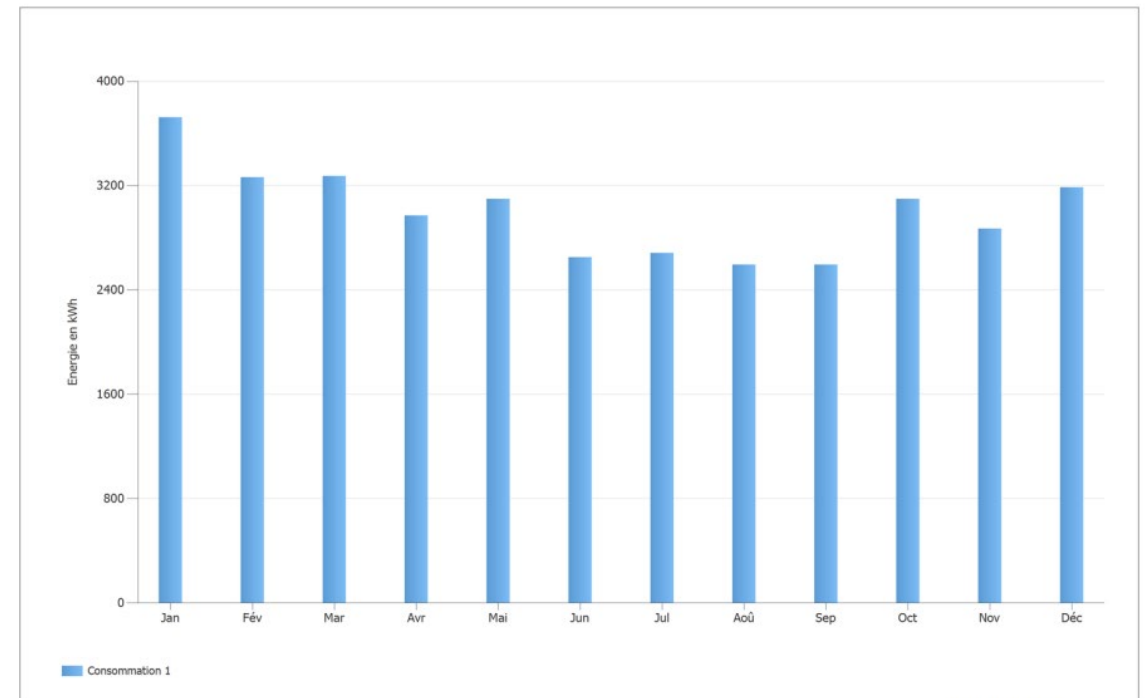


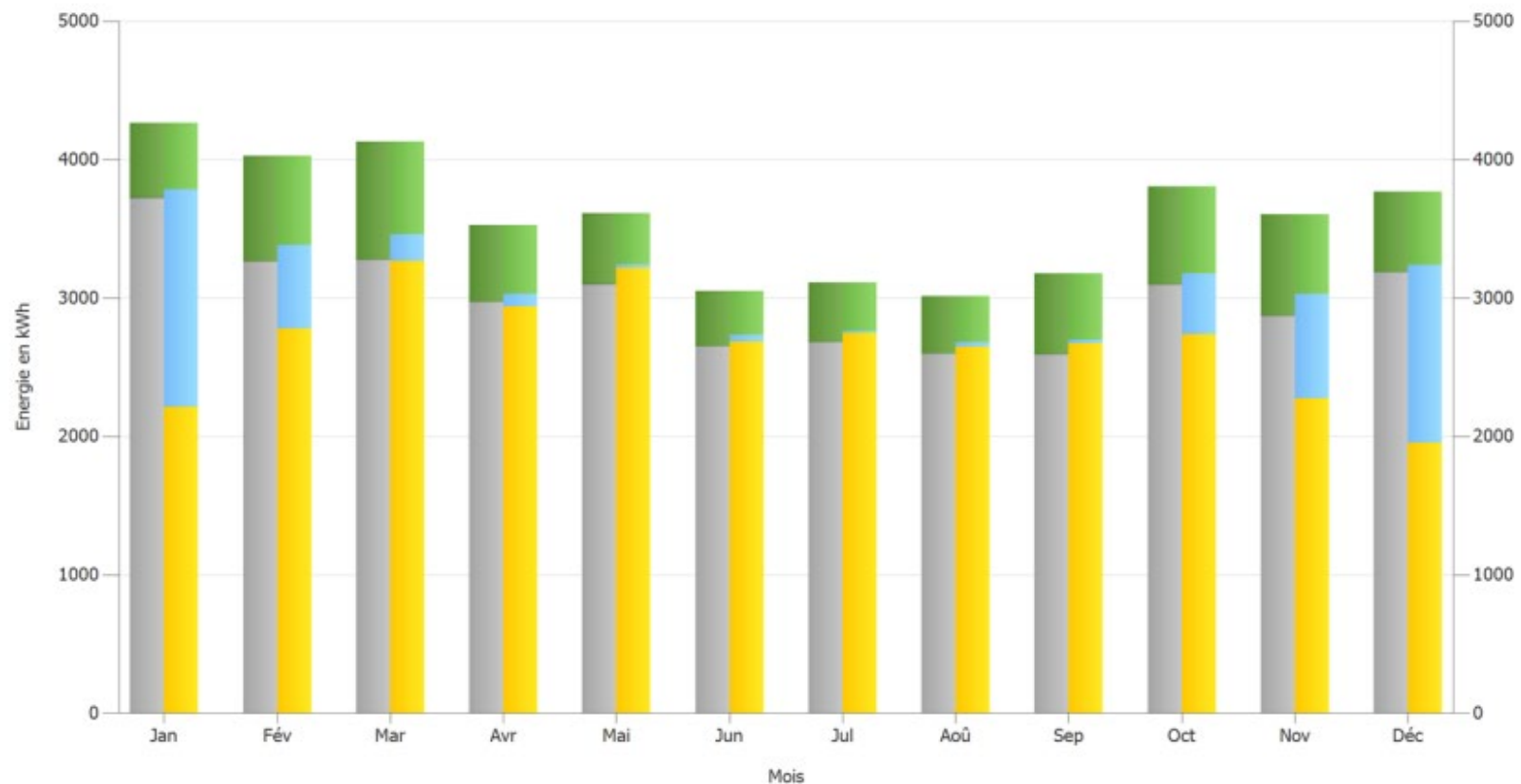
Figure: Consommation



# Analyse de la couverture de la consommation totale

Nombre de panneaux photovoltaïques : 80  
Puissance des panneaux : 440 Wc  
Puissance totale installée : 35 kWc  
Orientation envisagée : plein sud  
Production annuelle estimée : 53 150 kWh

Couverture de la consommation totale



Consommateurs  
Consommation de veille (Onduleur)  
Chargement des batterie (Réseau)  
Chargement des batterie (Installations PV)  
couvert par l'installation PV  
couvert par le réseau  
couvert par la batterie

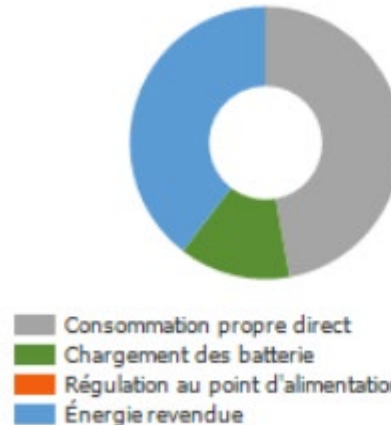
# Une auto-consommation maximisée, et une autarcie solaire élevée

Deux notions à distinguer :

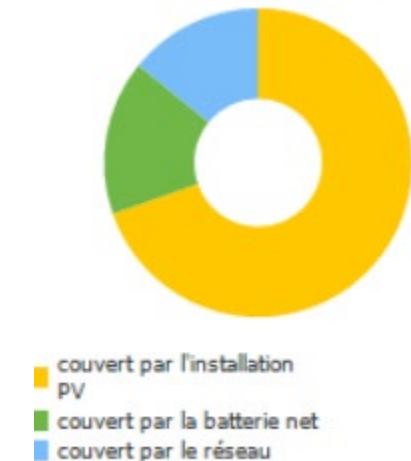
- **Le taux d'auto-consommation** correspond à la part d'énergie produite sur site (non réinjectée)
- **Le taux d'autarcie** correspond au degré d'auto-suffisance en énergie du site, indépendamment du réseau.

Ratios clefs	
Energie du générateur PV / an	53 150 kWh
Tarif d'achat du surplus*	0,08 cts
Taux d'auto-consommation*	~ 60%
Consommation totale	36 022 kWh
- Couverte par le réseau	5088 kWh
Degré d'auto-suffisance (autarcie)	>86%

Énergie du générateur PV (réseau CA)



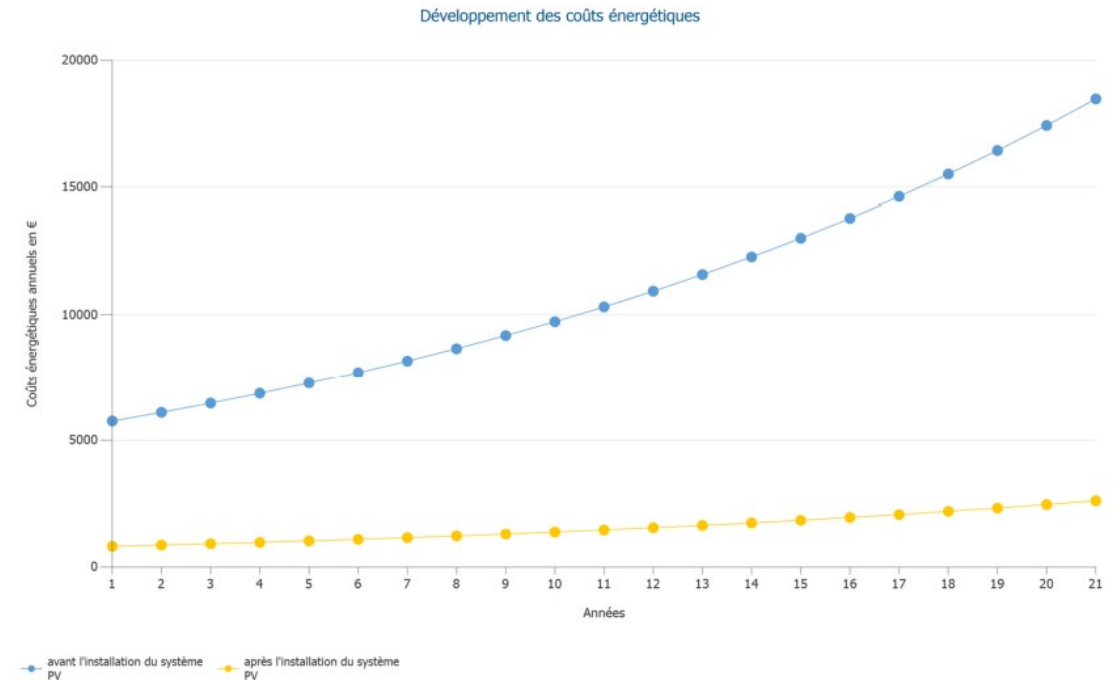
Consommation totale



# L'analyse économique révèle un investissement rentable sur le long terme

Avec un coût de production du KWh photovoltaïque fixe sur 20 ans à 4 cts d'€, soit 4x inférieur aux tarifs actuels fin 2023 (cf CRE 150 €/MWh), le coût énergétique d'une PME est sécurisé sur le long terme, car protégé contre les hausses futures.

Ratios clefs	
TRI (taux de rentabilité interne)*	17,94%
Durée d'amortissement	6,3 ans
Coût au KwhC*	1293 €
Tarif de rachat	8 cts d'€
Tarif de vente (Contrat C4, tarifs CRE)	15 cts d'€
Taux d'inflation annuelle prévue	4%
Coût de production du courant sur 20 ans	4,69 cts €



# Prévisionnel de cash-flow

- Taux d'intérêt du capital : 1%

