

# GUIDE HELLO WATT

NUMÉRO 3 :  
QUELLE PUISSANCE CHOISIR POUR VOS PANNEAUX  
SOLAIRES ?

TOUTES LES CLÉS POUR TROUVER LA PRODUCTION ANNUELLE OU  
QUOTIDIENNE DE VOS PANNEAUX SOLAIRES GRÂCE À PVGIS



# UTILISATION DE PVGIS

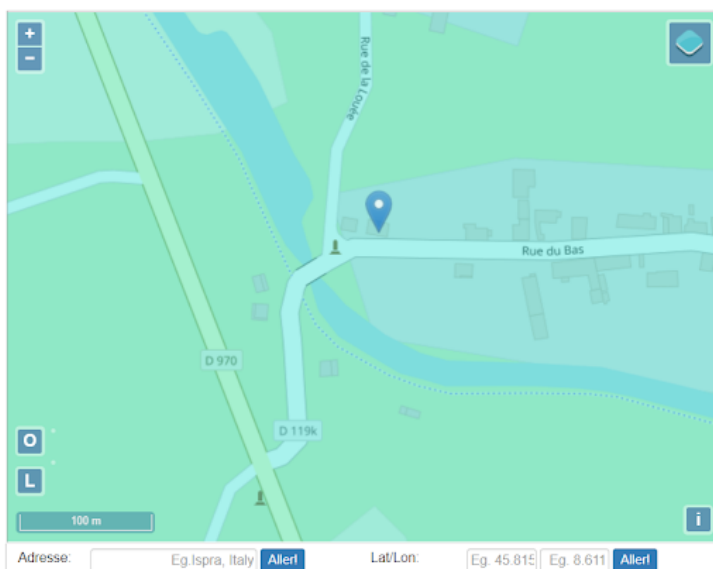
PVGis est un outil mis en place par la Commission Européenne qui cartographie l'irradiation solaire et qui vous permettra de trouver la production de votre installation. Voici les étapes clés pour savoir l'utiliser.

1

Rendez-vous sur le site [PVGis](#)

2

Indiquez votre adresse sur la carte dans la partie gauche de l'écran. Vous pouvez entrer le nom de votre ville dans la case de gauche et cliquez sur "Aller" pour vous en approcher. Il faudra ensuite cliquer précisément sur votre toiture sur le plan cadastral.



hello watt

# UTILISATION DE PVGIS



Vous obtenez ensuite sur la partie droite de l'écran ceci :

The screenshot shows the PVGIS interface for a grid-connected PV system. At the top, it displays cursor coordinates (46.603, 1.888) and elevation (214 m). Below this, there are options for terrain shading, with 'Horizon calculé' checked. The main section is titled 'PERFORMANCE DU SYSTÈME PV COUPLÉ AU RÉSEAU' and includes a sidebar with navigation options: 'COUPLÉ AU RÉSEAU', 'PV SUIVEUR', 'HORS RÉSEAU', 'DONNÉES MENSUELLES', 'DONNÉES QUOTIDIENNES', 'DONNÉES HORAIRES', and 'TMY'. The main content area contains the following settings:

- Base de données de rayonnement solaire\*: PVGIS-CMSAF
- Technologie PV\*: Silicium cristallin
- Puissance PV crête installée [kWp]\*: 1
- Pertes du système [%]\*: 14
- Options montage fixe:
  - Position de montage\*: Intégré au bâtiment
  - Inclinaison [°]\*: 35
  - Azimut [°]\*: 0
  - Prix de l'électricité PV
- Coût du système PV [votre devise]: [input field]
- Intérêt [%/an]: [input field]
- Vie [années]: [input field]

At the bottom, there are two buttons: 'Visualiser résultats' and 'Télécharger csv'.



Passage en revue des différentes données :

- **Base de données de rayonnement solaire** : PVGIS-CMSAF est un bon choix par défaut



hello watt

# UTILISATION DE PVGIS

- **Technologie PV** : généralement, c'est quasiment toujours du silicium cristallin pour les panneaux solaires en France pour les particuliers. Le CIS (Cuivre Indium Silicium) et CdTe (le Tellurure de Cadmium) sont des matériaux semi-conducteurs utilisés dans certains rares panneaux solaires.
- **Puissance PV crête installée (kWp)** : Le nombre kWc que votre installation va compter. Pour avoir le productible, la production de chacun des kWc, on mettra une valeur de 1. (En anglais, on ne dit pas kiloWatt crête mais kiloWatt peak).
- **Pertes du système (%)** : Par défaut, le site propose 14% de pertes. Ce qui est généralement un peu surévalué par rapport au matériel moderne. Les pertes du système se font au niveau du câblage mais plus essentiellement au niveau de l'onduleur. Si on prend les onduleurs couramment utilisés par nos installateurs, on a des rendements affichés de 96,5%, soit une perte de 3,5% seulement au niveau de l'onduleur. Si vous avez les fiches techniques des produits, vous pouvez calculer ce chiffre vous-même. Sinon, nous vous recommandons de choisir une valeur de 10%.



# UTILISATION DE PVGIS

- **Position de montage** : position libre signifie la surimposition, ce qui représente la plupart des modes d'installation aujourd'hui. L'Intégré au bâtiment est une technique dans laquelle on remplace l'élément de couverture, les tuiles par exemple, par les panneaux. Elle était plus courante avant car encouragée par la législation.
- **Inclinaison** : c'est la pente de votre toiture. Les toitures méditerranéennes ont généralement des inclinaisons de 15°. Les toitures normandes ou alsaciennes typiques sont plus pentues, aux alentours de 45°. Pour ce qui concerne la majeure partie des toits en France, la pente est plutôt de 30°. Si la toiture est plate, on mettra rarement les panneaux à 0° d'inclinaison, on préférera alors les incliner à 20° pour augmenter leur production sans qu'ils ne fassent trop de prise au vent.
- **Azimut** : C'est l'orientation de la toiture en ° avec le sud étant 0° comme référence. On aura donc comme différentes orientations :

| Orientation | Azimut en ° |
|-------------|-------------|
| Est         | -90         |
| Sud-est     | -45         |
| Sud         | 0           |
| Sud-ouest   | 45          |
| Ouest       | 90          |

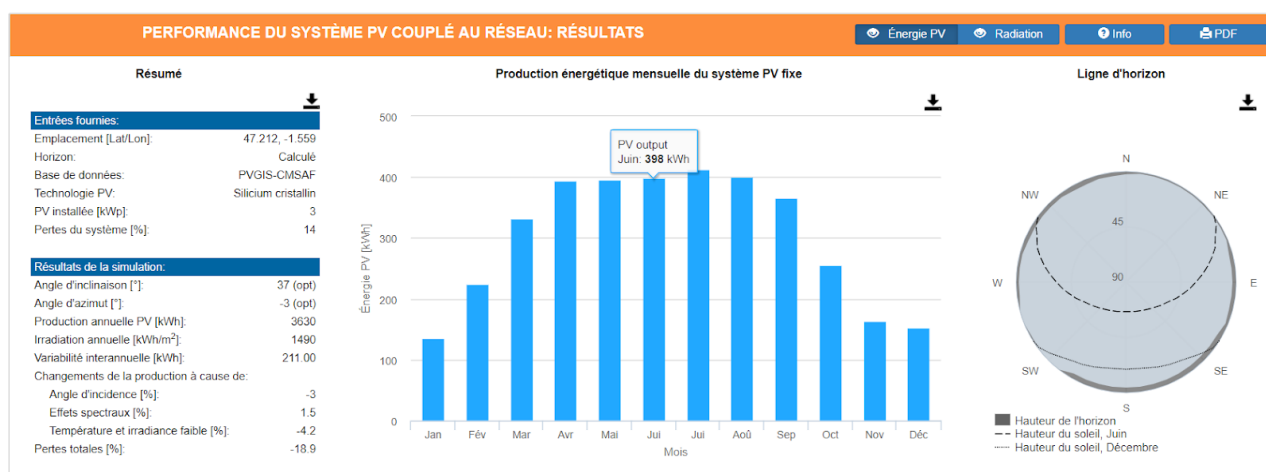


# UTILISATION DE PVGIS



## Analyse des résultats

En cliquant sur “Visualiser les résultats”, vous obtiendrez les résultats en bas de votre écran.



Parmi les résultats donnés, on regardera la production annuelle en kWh. Le graphique central montre l'évolution de la production par mois. Le schéma de ligne d'horizon à droite met en évidence les ombrages du relief qu'il peut y avoir à cet endroit. Un ombrage dû à des montagnes par exemple aura un impact négatif important sur la production.



hello watt

# UTILISATION DE PVGIS

Pour les données à la journée, il faudra revenir dans la partie supérieure (celle des données) et cliquer sur “Données quotidiennes”.

On devra valider le mois pour lequel on veut les courbes de production journalière et entrer l’inclinaison et l’azimut après avoir coché “Sur plan fixe”. “Sur plan suiveur” correspond à des installations moins courantes dite “tracker” qui s’orientent vers le soleil afin de maximiser la production.



The screenshot shows the 'DONNÉES DU RAYONNEMENT MOYEN QUOTIDIEN' (Average Daily Radiation Data) section of the PVGIS application. On the left, a sidebar contains navigation options: 'COUPLÉ AU RÉSEAU', 'PV SUIVEUR' (highlighted in orange), 'HORS RÉSEAU', 'DONNÉES MENSUELLES', 'DONNÉES QUOTIDIENNES', 'DONNÉES HORAIRES', and 'TMY'. The main panel is titled 'DONNÉES DU RAYONNEMENT MOYEN QUOTIDIEN' and includes the following settings:

- Base de données de rayonnement solaire\*: PVGIS-CMSAF
- Mois\*: Juin
- Heure UTC (selected) / Heure local
- Sur plan fixe:**
  - Rayonnement
  - Rayonnement ciel clair
  - Inclinaison [°]: 35
  - Azimut [°]: 0
- Sur plan suiveur:**
  - Rayonnement
  - Rayonnement ciel clair
- Température:**
  - Profil température journalière

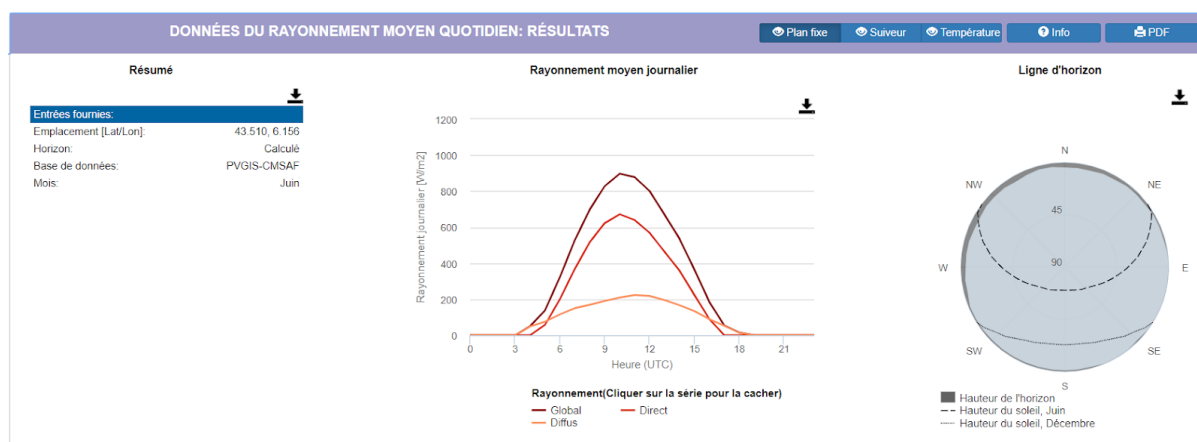
Vous pouvez ensuite cliquer sur "Visualiser les résultats", ils apparaîtront en bas de votre écran.



hello watt

# UTILISATION DE PVGIS

Vous obtenez ceci :



Le rayonnement moyen journalier est présenté alors sur le graphique du milieu en 3 courbes. Le **rayonnement direct** correspond à l'ensoleillement en journée avec ciel dégagé. Le **rayonnement diffus** correspond au rayonnement renvoyé par l'atmosphère, comprenant les nuages et l'ensemble du ciel. Le **rayonnement global** correspond à la somme de ces deux rayonnements.

N.b : Le rayonnement global réel est en réalité la somme de 3 rayonnements : le direct, le diffus et l'albedo qui correspond à la réflexion du soleil sur le sol. Il est négligeable dans la plupart des cas (donc considéré comme nul ici). Il peut avoir une influence si le sol renvoie beaucoup de lumière comme c'est le cas des paysages enneigés.



hello watt