



ines
INSTITUT NATIONAL
DE L'ENERGIE SOLAIRE

Bertrand THERMOZ-LORCIERE – Technico-commercial
Plateforme Formation & Évaluation INES

bertrand.tl@ines-solaire.org

04 79 26 44 33 - 06 38 19 83 64



Conférence régionale Autoconsommation photovoltaïque Présentation de l'outil AutoCalSol



- ▶ Partenariat avec GMPV pour le développement de l'outil
- ▶ Logiciel de pré-dimensionnement d'installations solaires pour l'autoconsommation
- ▶ Base de données production solaire : [PVGIS-CMSAF](#) (pas de temps horaire) (moyenne 2007 à 2015)
- ▶ Base de données profil de consommation : [Enedis](#) (1ère version basée sur l'année 2012)
- ▶ Etude écologique basée sur les travaux de recherche conduite à INES Recherche

<http://www.ines-solaire.org/autocalsol>

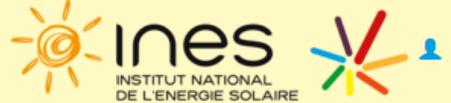
[Contact : autocalsol@ines-solaire.org](mailto:autocalsol@ines-solaire.org)

Fonctionnalités de l'outil - AutoCalSol

1. Installation PV : Placer des champs PV à l'aide d'une carte Google Map

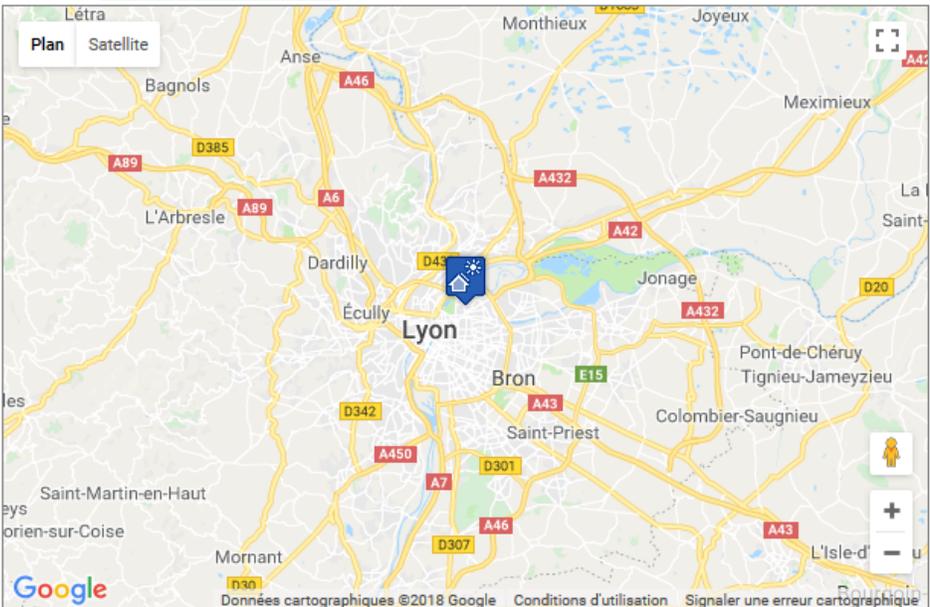
AUTOCALSOL ACCUEIL **1. INSTALLATION PV** 2. PRODUCTION SOLAIRE 3. CONSOMMATION 4. AUTOCONSOMMATION

5. BATTERIE 6. ÉTUDE ÉCONOMIQUE 7. ÉTUDE ÉCOLOGIQUE 8. RAPPORT



Vous pouvez utiliser la carte pour localiser vos installations !

ADRESSE :



TITRE DU PROJET

INSTALLATION N° 1

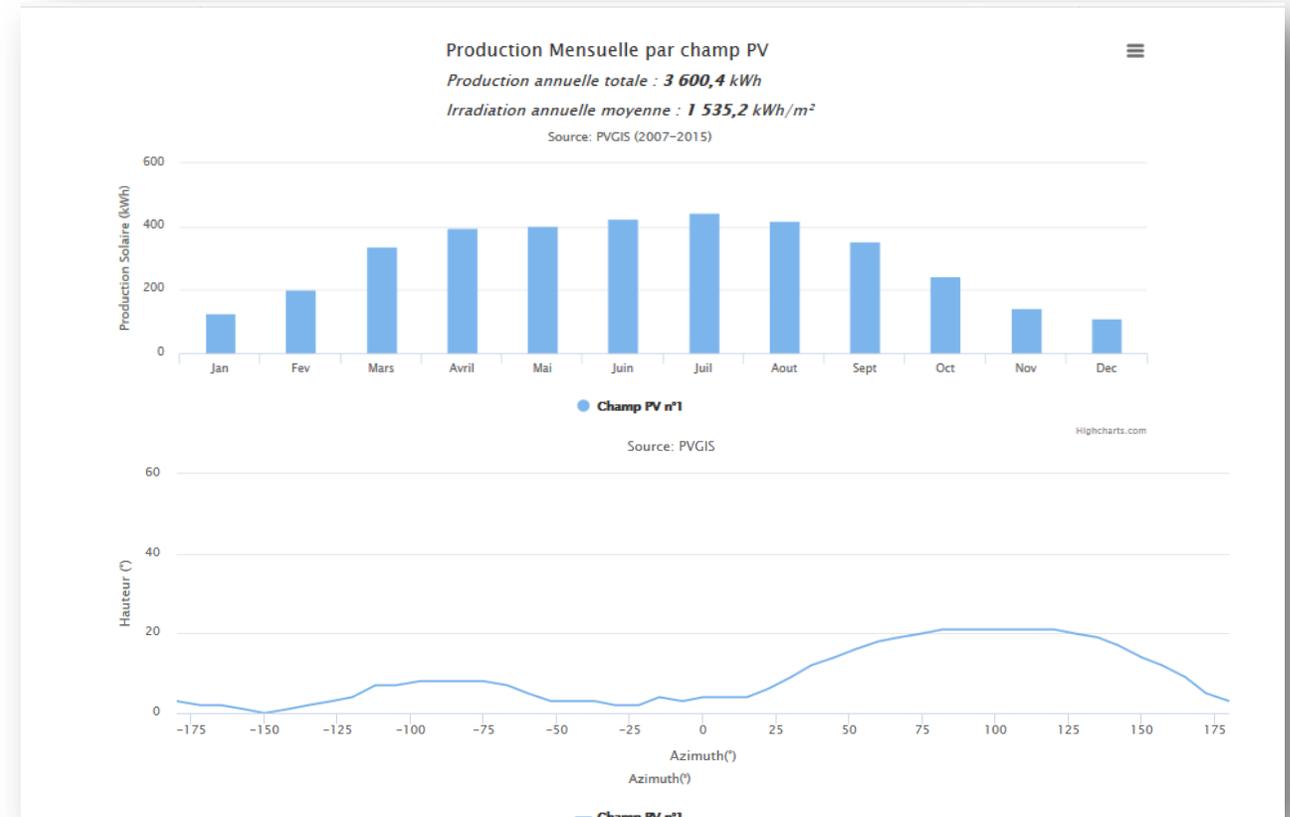
NOM CHAMPS PV	LATITUDE	LONGITUDE
<input type="text" value="Champ PV n°1"/>	<input type="text" value="45.7766595"/>	<input type="text" value="4.867831099999989"/>
INCLINAISON EN	ORIENTATION EN	PUISSANCE CRÊTE
<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>
Inclinaison des panneaux	0 = Sud, -90 = E, 90 = O	Puissance totale (kW)

SURIMPOSÉ **INTÉGRÉ AU BÂTI**

FICHER HORIZON ↓
 Aucun fichier sélectionné.

2. Production PV

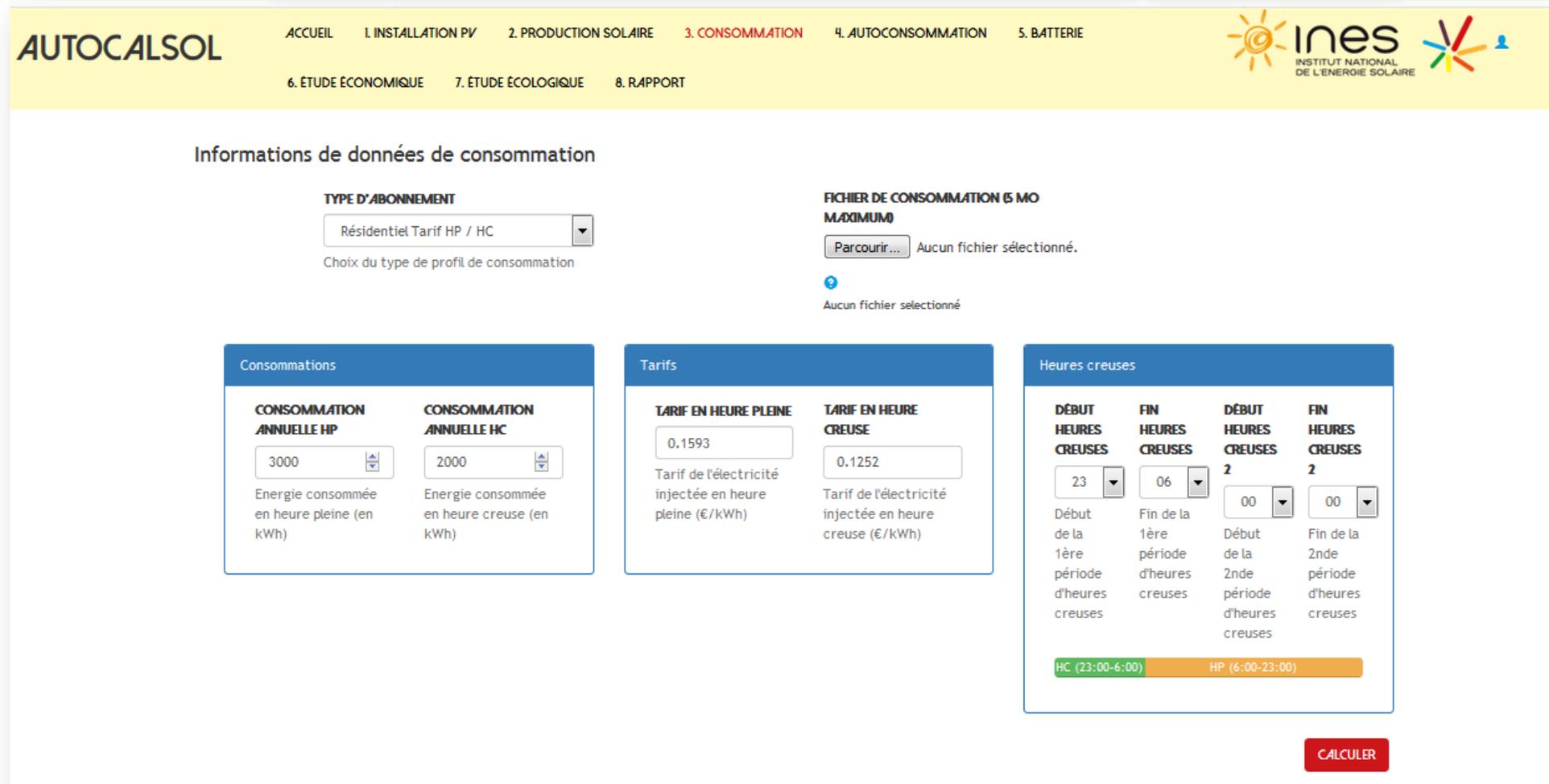
- ▶ Afficher graphiquement la production mensuelle de chaque champ PV (exportable en PDF, JPEG, PNG, SVG)
- ▶ Afficher l'irradiation et la production mensuelle de l'année simulée (1 tableau par champ PV)
- ▶ Afficher graphiquement l'horizon de chaque champ PV
- ▶ Comparer l'année simulée avec la moyenne de 2007 à 2015
- ▶ Exporter les résultats d'irradiation/production sous fichier csv



Fonctionnalités de l'outil - AutoCalSol

3. Consommation

- Sélectionner entre 6 profils de consommation différents (résidentiel, pro, entreprise)



AUTOCALSOL ACCUEIL 1. INSTALLATION PV 2. PRODUCTION SOLAIRE 3. CONSOMMATION 4. AUTOCONSOMMATION 5. BATTERIE 6. ÉTUDE ÉCONOMIQUE 7. ÉTUDE ÉCOLOGIQUE 8. RAPPORT

ines INSTITUT NATIONAL DE L'ENERGIE SOLAIRE

Informations de données de consommation

TYPE D'ABONNEMENT
Résidentiel Tarif HP / HC
Choix du type de profil de consommation

FICHER DE CONSOMMATION (5 MO MAXIMUM)
Parcourir... Aucun fichier sélectionné.
Aucun fichier sélectionné

Consommations	
CONSOMMATION ANNUELLE HP	CONSOMMATION ANNUELLE HC
3000	2000
Energie consommée en heure pleine (en kWh)	Energie consommée en heure creuse (en kWh)

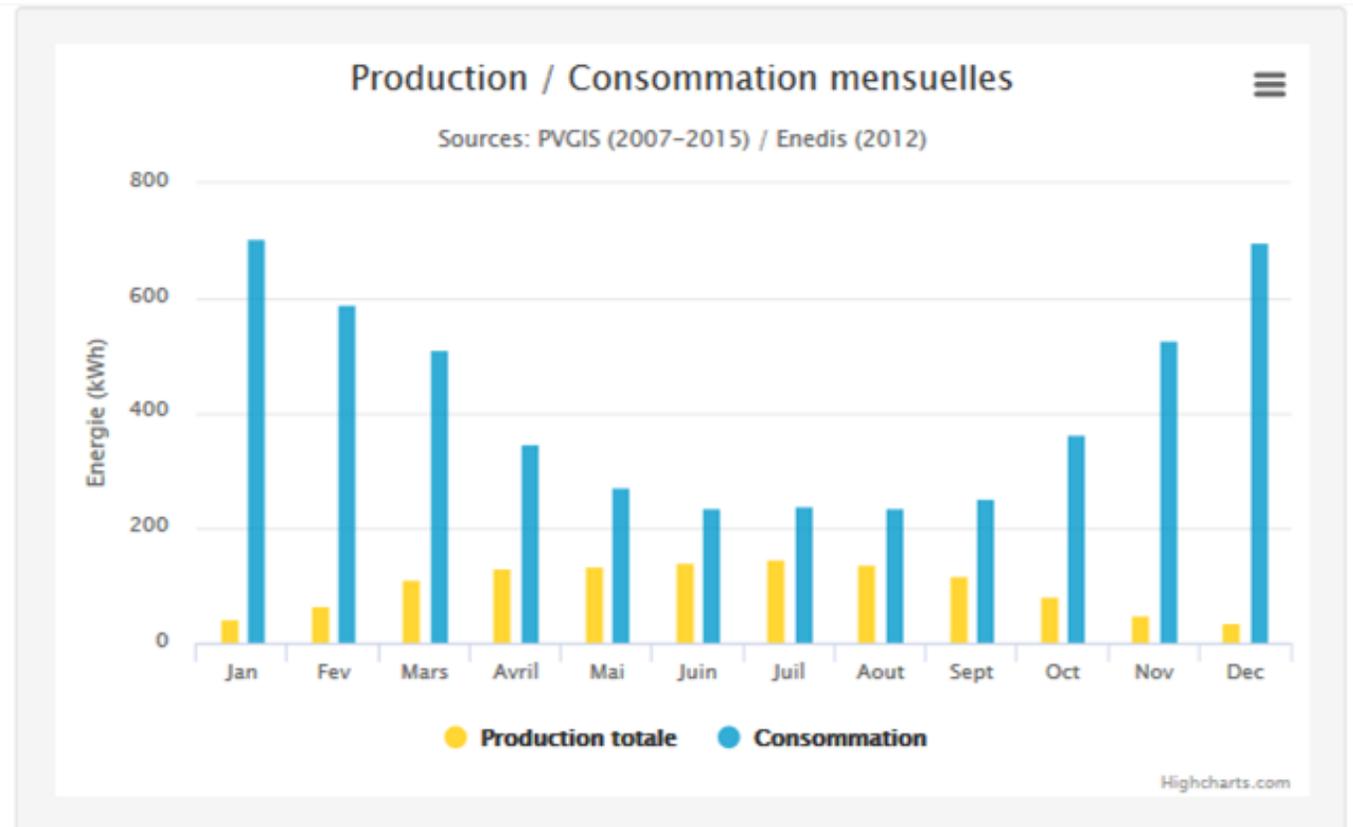
Tarifs	
TARIF EN HEURE PLEINE	TARIF EN HEURE CREUSE
0.1593	0.1252
Tarif de l'électricité injectée en heure pleine (€/kWh)	Tarif de l'électricité injectée en heure creuse (€/kWh)

Heures creuses			
DÉBUT HEURES CREUSES	FIN HEURES CREUSES	DÉBUT HEURES CREUSES	FIN HEURES CREUSES
23	06	2	2
00	00		
Début de la 1ère période d'heures creuses	Fin de la 1ère période d'heures creuses	Début de la 2nde période d'heures creuses	Fin de la 2nde période d'heures creuses
HC (23:00-6:00)		HP (6:00-23:00)	

CALCULER

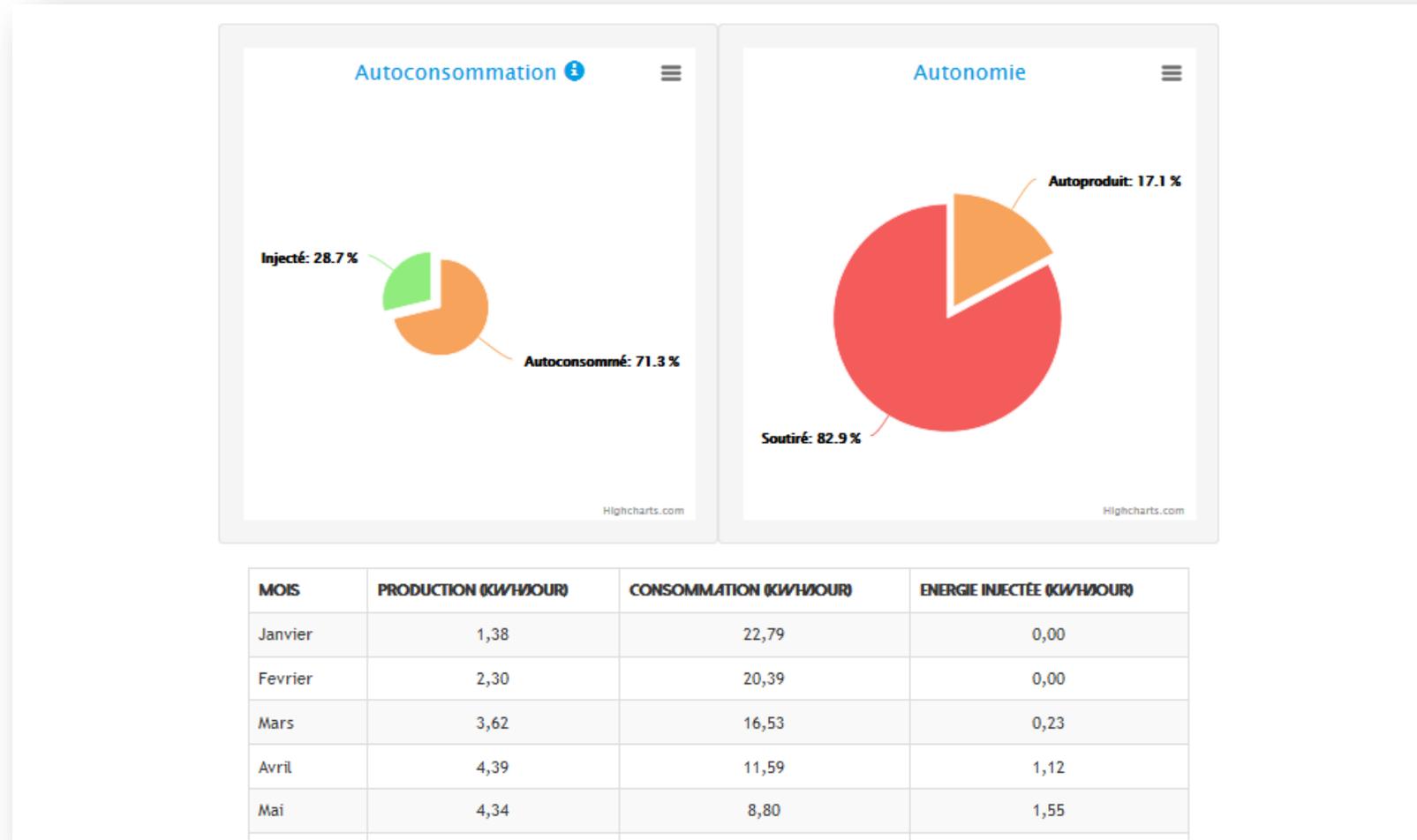
4. Production / consommation mensuelle

- ▶ Afficher graphiquement les taux d'autoconsommation et d'autoproduction (exportable en PDF, JPEG, PNG, SVG)
- ▶ Superposer graphiquement la production totale et la consommation au pas de temps horaire (exportable en PDF, JPEG, PNG, SVG)
- ▶ Calculer les taux d'autoproduction et d'autoconsommation selon une période sélectionnée
- ▶ Prendre en compte l'ajout de batteries
- ▶ Importer son propre profil de consommation (Enedis)



Fonctionnalités de l'outil - AutoCaSol

4. Calculer les taux d'autoproduction et d'autoconsommation selon une période sélectionnée



Fonctionnalités de l'outil - AutoCaSol

4. Possibilité de naviguer sur le graphique de la production PV et la consommation au pas de temps horaire

Résultats des calculs d'autoconsommation

PÉRIODE D'ÉTUDE

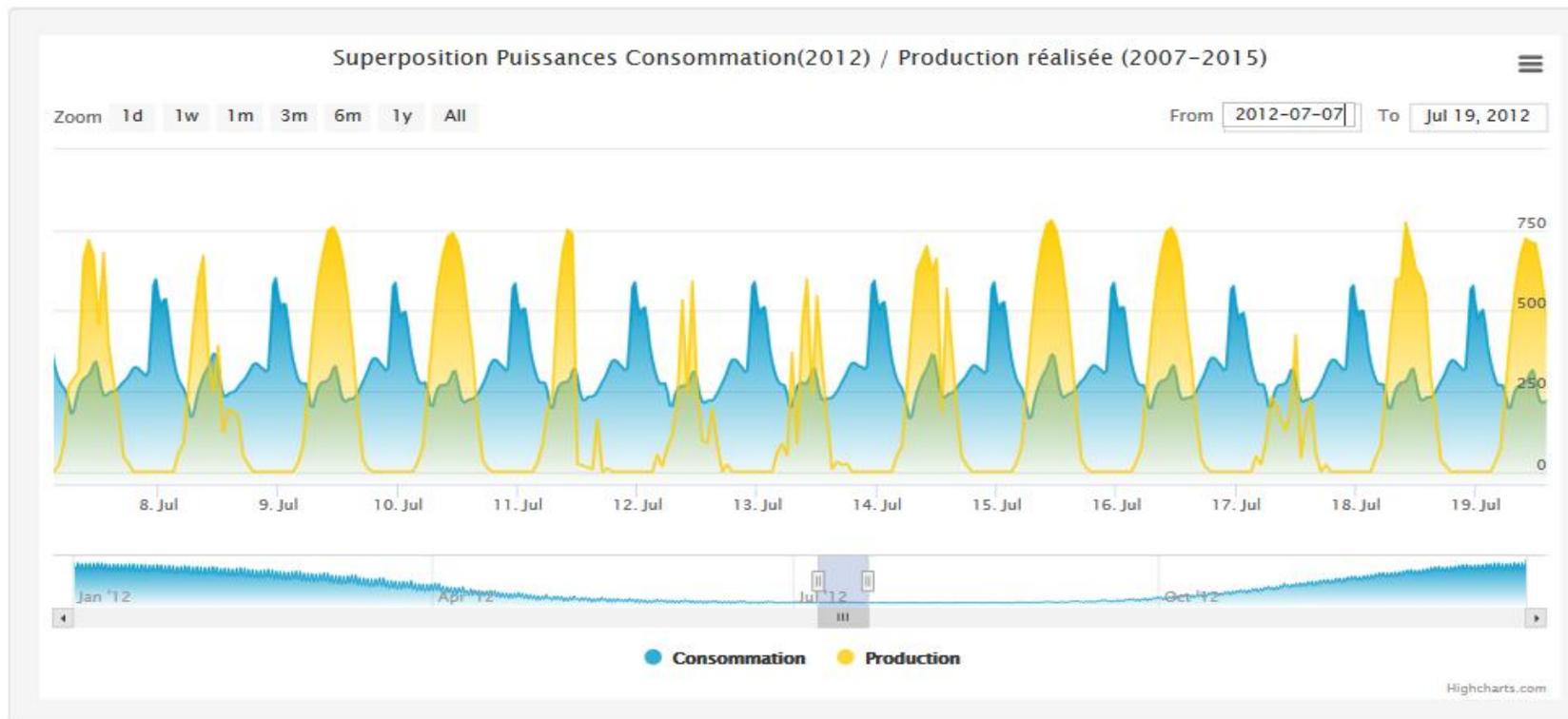
DATE DE DÉBUT

01 May

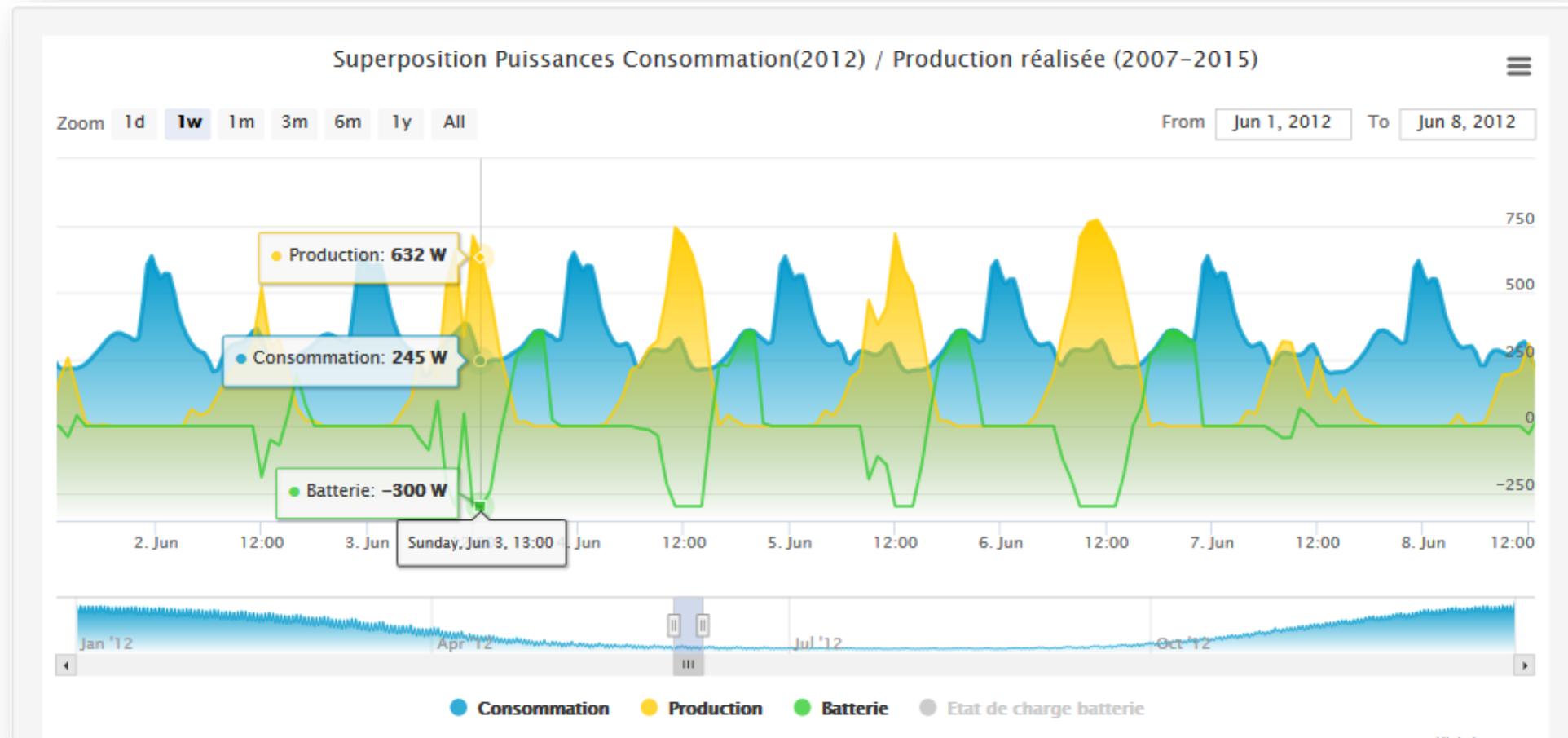
DATE DE FIN

31 Jun

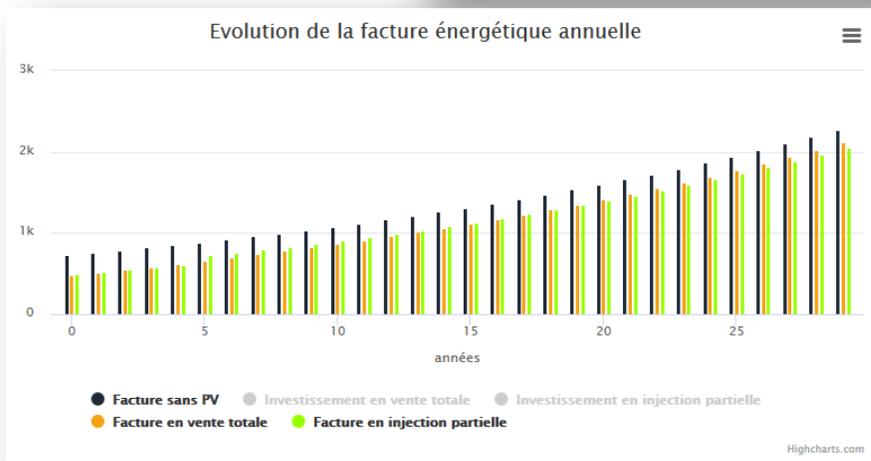
ACTUALISER



Possibilité de prendre en compte l'ajout de batteries



Etude économique



	INVESTISSEMENTS (CAPEX)	DÉPENSES D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE (OPEX)	AIDES	GAINS		FACTURE ÉNERGÉTIQUE ANNUELLE MOYENNE SUR 30 ANS	LCOE
				REVENTE	ECONOMIE		
Consommateur sans PV	0 €	0€	0 €	0 €	0 €	1362 €/an	
Consommateur en vente totale	3000 €	450 €	881 €	5493 €	0 €	1264 €/an	0.076 €/kWh
Consomm'Acteur en injection partielle (Autoconsommation)	3000 €	450 €	400 €	856 €	5068 €	1266 €/an	0.091 €/kWh

Etude écologique

Empreinte carbone de la fabrication

42.15 g CO₂ éq/kWh

Temps de retour énergétique - Energy Payback Time (EPBT)

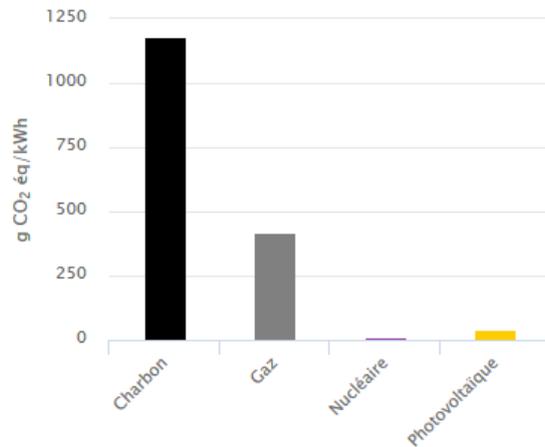
1.48 ans

Retour sur investissement énergétique - Energy Return On Investment (EROI)

20.75

Bilan carbone

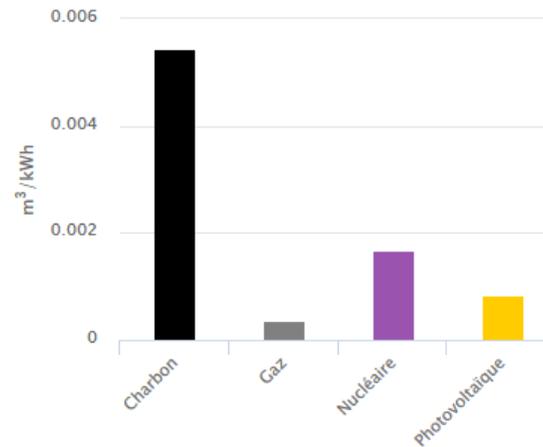
Source: SimaPro 8.01 (Method : IPCC2013, GWP 100ans, V1.1)



Highcharts.com

Consommation d'eau

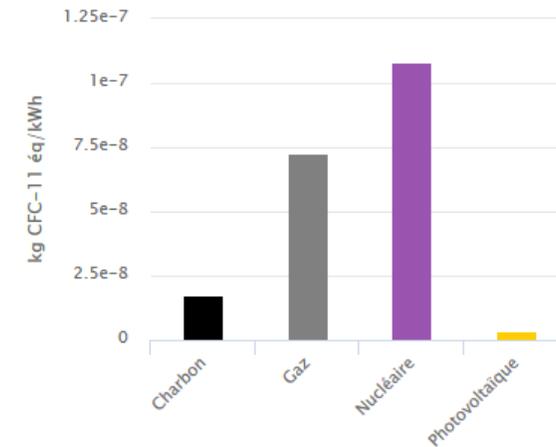
Source: SimaPro 8.01 (Method : Pfister et al 2009 (Water Scarcity))



Highcharts.com

Impact sur la couche d'ozone

Source: SimaPro 8.01 (Method : ILCD 2011 Midpoint+, V1.06)



Highcharts.com

CONTINUER

- ▶ **Importer son propre profil de consommation (Enedis)**

- ▶ **Etude économique**
 - ▶ Calculer la rentabilité de l'installation avec injection partielle / sans installation PV / avec injection totale

- ▶ **Etude écologique**
 - ▶ Calculer le bilan carbone, l'économie de ressources primaires réalisée et retour sur investissement
 - ▶ Calculer le bilan carbone selon la méthode simplifiée de l'appel d'offres de la CRE

- ▶ **Rapport**
 - ▶ Résumer les principaux résultats de l'étude et visualiser plusieurs graphiques
 - ▶ Exporter le rapport (pdf,xls)
 - ▶ Personnaliser le rapport avec vos coordonnées, votre logo.
 - ▶ Proposer une liste des installateurs partenaires les plus proches

Merci de votre attention



<http://www.ines-solaire.org/autocalsol>

[Contact : autocalsol@ines-solaire.org](mailto:autocalsol@ines-solaire.org)