

Étude technique du projet d'autoconsommation d'Aygueblue

Avril 2023



Dans le cadre de la future installation d'ombrières photovoltaïques d'un potentiel de 500 kWc sur le centre aquatique d'Aygueblue, une étude d'autoconsommation ainsi qu'une analyse économique ont été réalisées afin de fixer la puissance optimale à installer. À partir des données de consommation pendant une année, différentes simulations techniques ont été menées pour dimensionner le projet d'autoconsommation sur le site d'Aygueblue.

Ce travail a été mené dans le cadre du développement des énergies renouvelables sur la communauté de communes Maremne-Adour Côte Sud.

Rédacteur : Samuel Tourvieille

Contenu du document :

- I. Analyse de la consommation
- II. Calcul du taux d'autoconsommation
- III. Dimensionnement selon un optimum économique

I. Analyse de la consommation

L'étude globale s'appuie sur les consommations d'électricité du site afin de déterminer le taux d'autoconsommation d'une part, la part du photovoltaïque dans la consommation électrique totale d'autre part, et enfin les bénéfices économiques couplé à la durée d'amortissement.

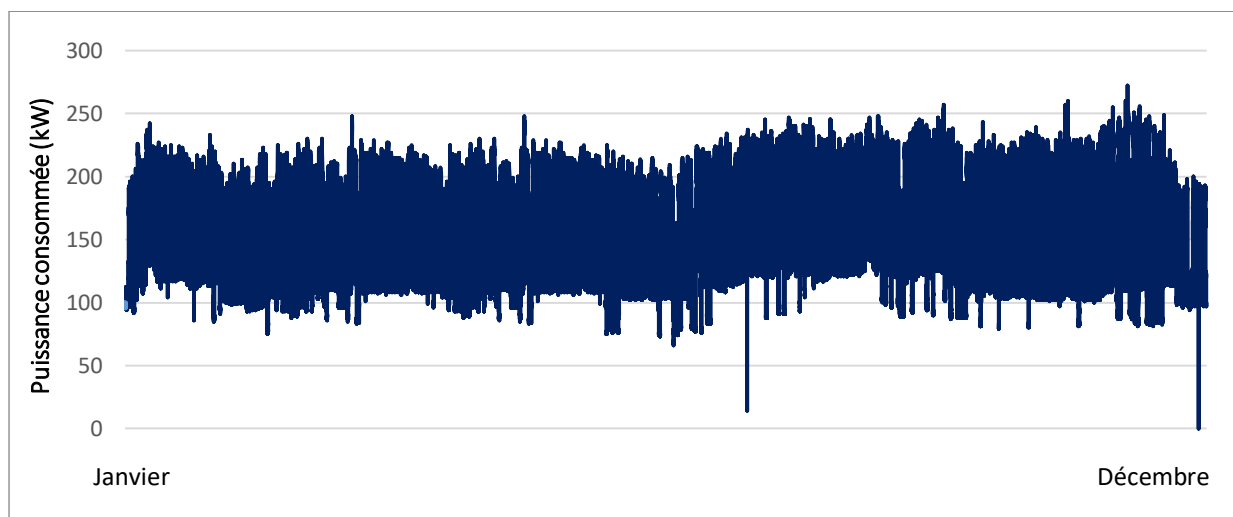


Figure 1 - Consommations d'électricité du site sur une année

La consommation du site en électricité sur l'année est globalement constante, avec un talon de consommation* d'environ 100kW [Figure 1] : ce modèle de consommation est propice à l'installation d'ombrières photovoltaïques.

Dans le cadre de ce projet :

- Le prix de l'électricité achetée par Aygueblue à son fournisseur : **25 c€/kWh** ;
- Le prix de l'électricité produite par le photovoltaïque vendue à EDF O.A** : **11,07 c€/kWh** ;
- Le coût de l'investissement en fonction de la puissance installée : **1500-2000 €/kWc** (varie en fonction de la puissance installée)

Considérant ces éléments et la différence de prix entre l'électricité achetée et l'électricité vendue. Il est nécessaire de calculer le taux d'autoconsommation afin d'évaluer la rentabilité du projet.

*Le talon de consommation est la puissance minimale consommée

**Obligation d'Achat

II. Calcul du taux d'autoconsommation

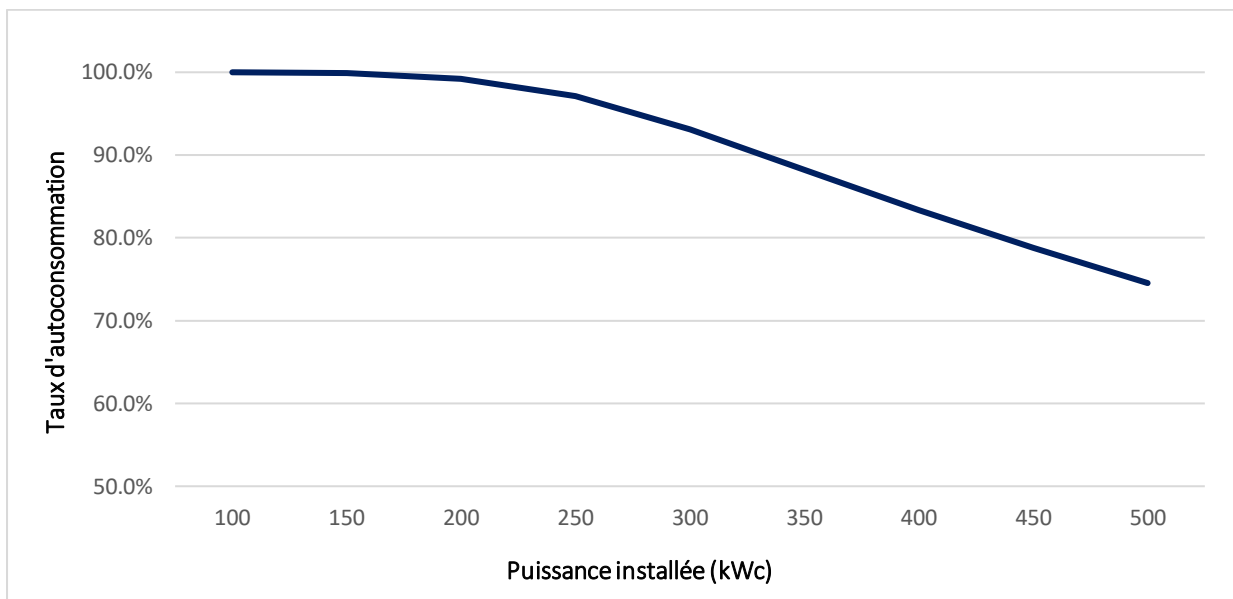


Figure 2 - Taux d'autoconsommation en fonction de la puissance installée

Le taux d'autoconsommation est de 100 % jusqu'à 200 kWc [Figure 2] : c'est un dimensionnement adapté à un mode d'autoconsommation sans revente d'électricité à EDF O.A.

Or, le mode de production retenu est une **autoconsommation avec revente de surplus** à EDF O.A.

Dans ce cas de revente partielle sur le réseau, la rentabilité plus faible de l'installation due à prix de revente à EDF est à relativiser par rapport aux économies d'échelles réalisées lors de l'installation de la centrale. L'amortissement de l'opération doit donc être calculé pour les différentes puissances, afin d'arriver à un optimum économique.

III. Dimensionnement selon un optimum économique

Le temps d'amortissement a été calculé selon l'hypothèse d'un taux d'inflation de 0% par an, d'un prix d'achat de l'électricité stable, et le mode de financement en investissement propre d'Aygueblue (pas de prêt bancaire à rembourser).

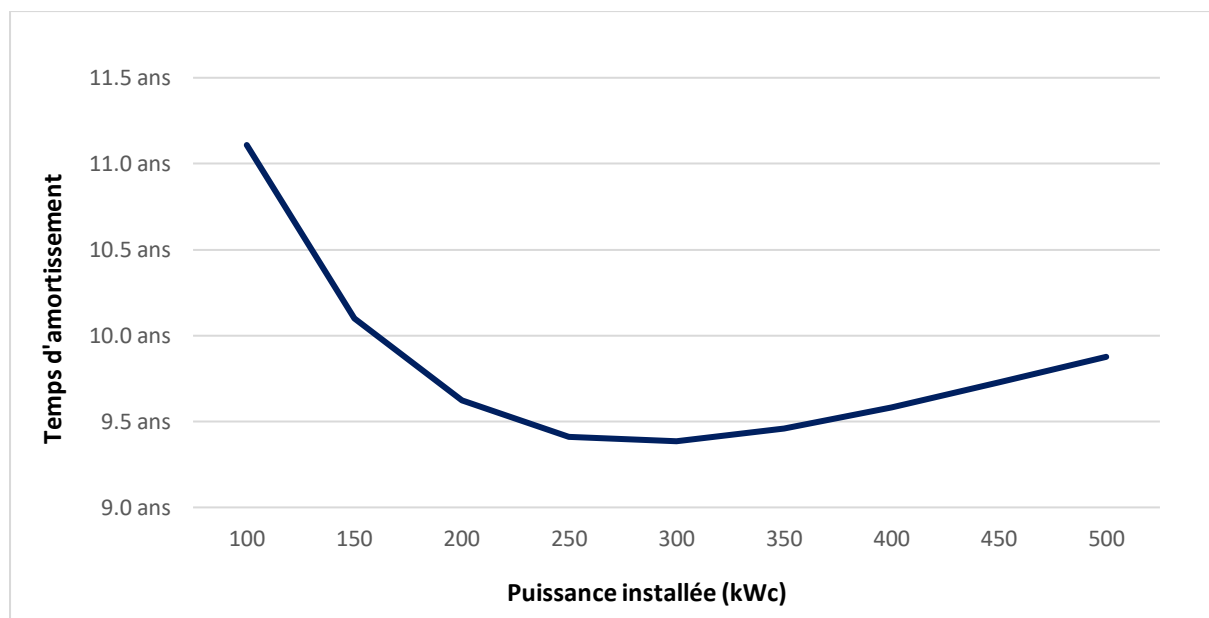


Figure 3 - Temps d'amortissement en fonction de la puissance installée

La puissance d'installation optimale d'un point de vue économique est donc située **entre 250 et 300 kWc** [Figure 3]. Au-delà de 300 kWc, les économies d'échelles ne sont plus assez importantes pour pallier les taux d'autoconsommation trop faibles.

N.B : Le but de l'exercice est d'aider à la décision quant au choix de la puissance installée. La durée d'amortissement en tant que telle dépend notamment du prix de matériaux, de l'inflation, du prix de l'électricité à venir (impossible à prévoir), du prêt bancaire éventuel, etc. Ce rapport ne substitue pas une analyse économique rigoureuse une fois les coûts d'installation connus afin d'établir la rentabilité du projet.