

SIAPARTNERS

 **agregio** solutions  
GROUPE edf



DÉCRYPTAGE – VOLET III

# Les offres des agrégateurs destinées aux consommateurs

*Étude de cas – Offre de modelage d'un Power Purchase Agreement signé par un consommateur*

Climate  
Analysis  
Center

CONSULTING  
FOR GOOD

# Prenons le cas d'un centre de données dans les Bouches-du-Rhône qui consomme 62 GWh d'électricité en moyenne tous les ans



**Nom de l'entreprise :** ÉclairData

**Activité :** centre de données (*data centre*)

**Nombre de site(s) :** un site de 12 000 m<sup>2</sup> près de Marseille

**Puissance maximum :** 30 MW

**Consommation annuelle à date :** 62 GWh en moyenne (plus élevée en moyenne l'été du fait des consommations de climatisation)

**Consommation journalière :** en moyenne 174 MWh

**Décomposition de la consommation d'électricité :**



# ÉclairData souhaite couvrir un tiers de ses consommations d'électricité avec un *Power Purchase Agreement* (PPA) solaire

**Contexte** : l'entreprise ÉclairData, comme ses concurrents, fait l'objet d'une pression croissante du fait des importantes consommations électriques de son activité, pression notamment exercée par des élus locaux. De nombreux centres de données sont installés près de Marseille, nœud majeur de raccordement de télécommunications avec 17 câbles sous-marin. Pour démontrer sa bonne volonté et sécuriser une électricité d'origine renouvelable, ÉclairData a donc décidé de signer un PPA couvrant un tiers de sa consommation.



## LES CARACTÉRISTIQUES DU PPA EN COURS DE NÉGOCIATION



**Technologie** : solaire photovoltaïque

**Type d'actif** : *greenfield*, c'est-à-dire une nouvelle infrastructure. Les travaux sont presque terminés.

**Type de PPA** : physique, la centrale solaire est localisée en France, en Ardèche.

**Date de début de livraison de l'électricité prévue à ÉclairData** : 1<sup>er</sup> février 2025

**Durée du contrat** : 15 ans

**Prix** : 78€/MWh (garanties d'origine comprises)

**Structure de livraison de l'électricité** : *pay-as-produced* (cf. page 5)

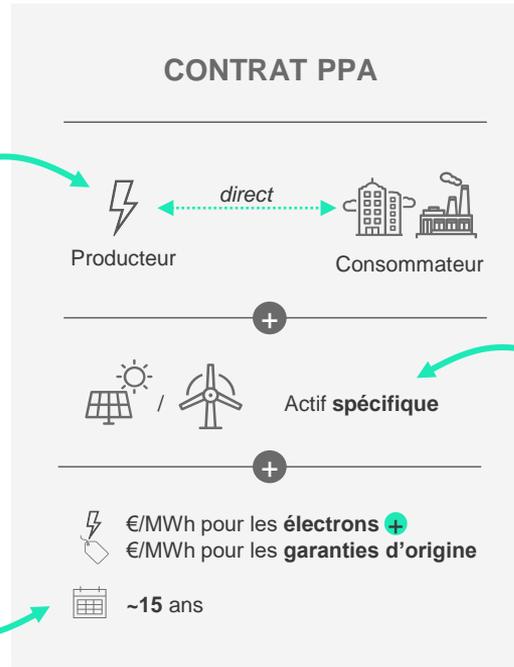
**Puissance installée** : 13,5 MW

**Production estimée (P50)** : 17,8 GWh par an

**Taux de couverture de la consommation avec ce PPA** : 29%

# ÉclairData négocie un *Power Purchase Agreement (PPA)* ou contrat de vente directe d'électricité, c'est à dire un accord contractuel...

...signé entre un producteur d'électricité renouvelable et un consommateur d'électricité.



... à un certain prix et **pour une durée longue** : 3 à 20 ans.



Pour en savoir plus sur les PPA : découvrez notre guide **Les essentiels des PPA**

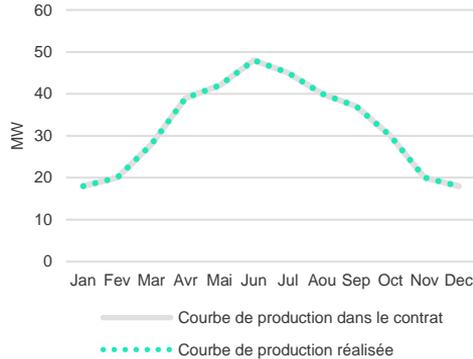
Le producteur vend l'électricité verte **d'une centrale de production renouvelable déterminée** (solaire, éolien, hydro, biomasse) ainsi que **les garanties d'origine associées...**

# Le PPA en discussion est un PPA *pay-as-produced* : soit un approvisionnement en électricité irrégulier et peu prévisible

ÉclairData est dans ce cas

## PPA PAY-AS-PRODUCED

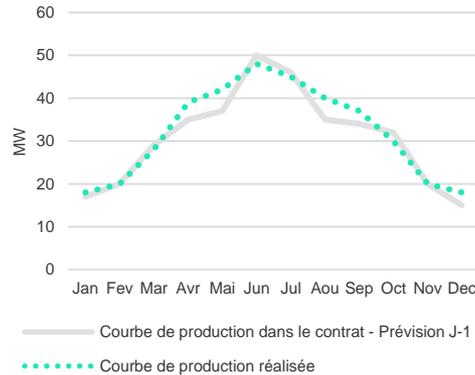
Exemple avec un actif solaire



ÉclairData s'engage à payer la **production horaire effective de la centrale de production renouvelable** sur l'année.

## PPA PAY-AS-NOMINATED

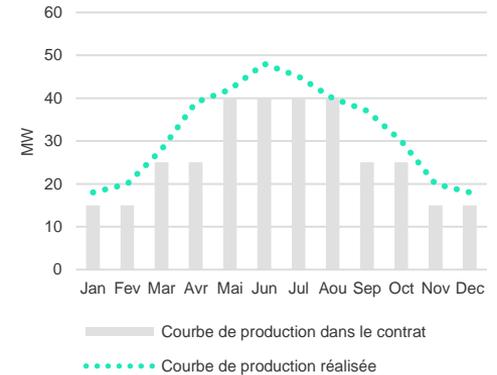
Exemple avec un actif solaire



ÉclairData s'engage à payer la **prévision en J-1 de la production horaire\***, prévision fournie par l'agrégateur ou le vendeur du PPA.

## PPA AVEC PROFIL PRÉDÉFINI

Exemple avec un actif solaire



ÉclairData s'engage à payer **une production horaire lissée et définie pour chaque heure de l'année dans le contrat\***.

\* Les garanties d'origine sont, elles, généralement vendues en *pay-as-produced* : les volumes de garanties correspondent aux volumes de production effective de la centrale de production renouvelable (arrondi à l'entier inférieur).

# Actuellement, ÉclairData a une offre de fourniture d'électricité classique sans exposition au spot

De manière simplifiée, il existe deux grands types d'offre de fourniture d'électricité :

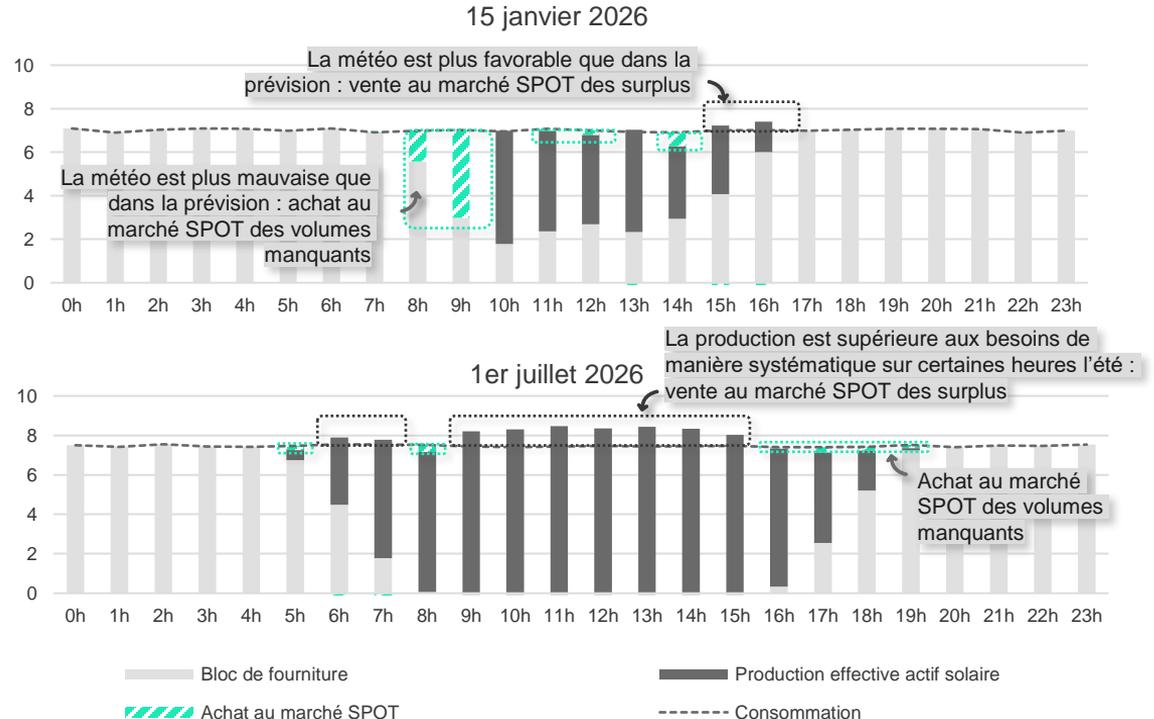
	DESCRIPTION	INTÉGRATION DU PPA
<b>Classique</b>	ÉclairData paye sa consommation à un prix fixe et/ou indexé, <b>sans exposition au spot</b> même s'il y a sous ou surconsommation par rapport aux prévisions (des minimums et maximums de consommation peuvent être fixés).	Le fournisseur proposera de basculer sur une offre bloc + spot, ou demandera que la courbe de charge du PPA soit modelée ( <i>shapée</i> ). Souvent, il fixe un plafond (en % du volume de consommation) pour le PPA. <i>ÉclairData est dans ce cas</i>
<b>Bloc + spot ou offre « à clic », « à top »</b>	Le consommateur s'approvisionne via des blocs de MW achetés à l'avance auprès de son fournisseur et <b>complète sur un volume de MW au spot horaire J-1 pour ajuster à sa consommation au fil de l'eau.</b>	Un <i>pay-as-produced</i> peut être intégré tel quel, il fait alors partie de la stratégie de <i>hedge</i> : il est porteur d'une part d'opportunité ou de risque pour le consommateur : exposition aux variations du marché spot. Le consommateur doit comparer les coûts et risques d'une gestion de l'intermittence au spot avec une offre de modelage d'un agrégateur.

# Sans modelage du PPA, ÉclairData devrait passer à une offre de fourniture incluant une exposition au marché spot

Pour définir les blocs achetés en amont auprès de son fournisseur, ÉclairData n'aura d'autres alternatives que d'utiliser la prévision annuelle de production horaire de son PPA.

Or la météo au pas horaire ne peut pas être anticipée un an à l'avance : **incertitudes à la baisse et à la hausse sur les volumes de production horaire du parc solaire du PPA.**

ÉclairData devra gérer un approvisionnement peu prévisible et s'exposera en partie à la variabilité du spot : complexification de sa gestion énergétique et moindre visibilité budgétaire.



# Illustration: imprévisibilité et variabilité des prix spot de l'électricité

Évolution des prix spot hebdomadaires moyens d'électricité en France au cours de l'année

Source : EPEX



Dernière mise à jour le : 29 février 2024 à 15:28



Légende et filtres

- 2023
- 2020

En moyenne sur l'année 2023, le prix spot J-1 était de 97€/MWh et a évolué entre 23,9 son minimum en décembre et 175,6 son maximum en début d'année en moyenne hebdomadaire.

Le pic horaire sur l'année a atteint 204,9€/MWh.

**Sur l'année 2022, le pic était de plus de 700€/MWh.**

Du fait de la situation des finances publiques, les consommateurs ne peuvent pas miser sur un soutien de l'Etat en cas de nouvelle forte hausse des prix de l'énergie.

# ÉclairData ne souhaite pas basculer sur une offre de fourniture avec exposition au spot et sollicite un agrégateur



## Anticiper l'intégration du PPA dans la fourniture

ÉclairData souhaite rester sur son offre de fourniture sans exposition au spot, afin de ne pas complexifier la gestion de son approvisionnement en électricité et de **ne pas s'exposer à de nouveaux risques pour lesquels elle n'a pas l'expertise nécessaire.**



## Se renseigner auprès d'un agrégateur

ÉclairData **partage à un agrégateur les caractéristiques de la centrale de production du PPA.** L'agrégateur explique son offre de *shaping* et fournit une estimation de prix. Il peut proposer également de valoriser les garanties d'origine\*.



## Signer une offre de *shaping*

Plus proche de la date du début du PPA, le producteur confirme les caractéristiques de la centrale de production. L'agrégateur d'ÉclairData lui fournit **un devis plus précis avec un prix en €/MWh ainsi qu'une proposition de contrat.**

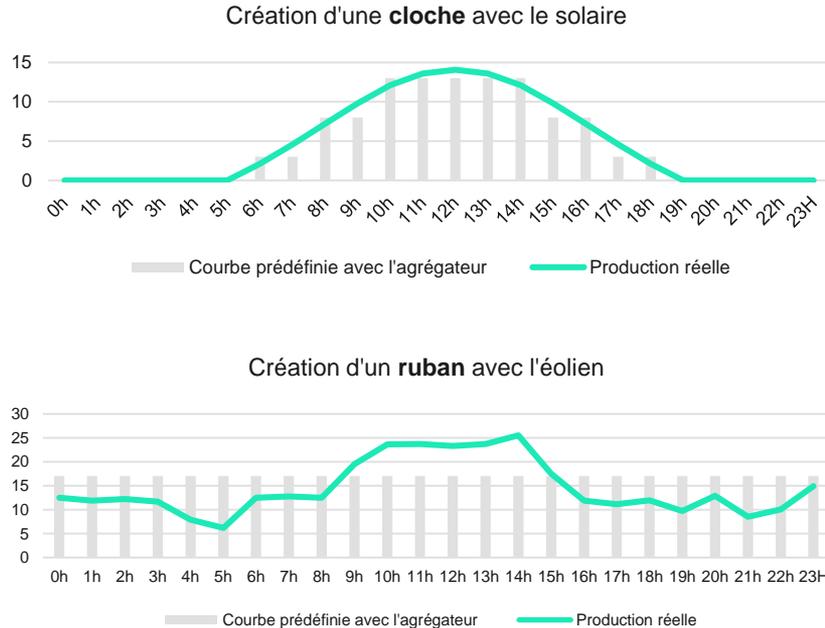


## Renouveler le contrat sur la durée du PPA

Un contrat d'agrégation dure en moyenne 3 ans. Sa durée peut être éventuellement calée sur la durée du PPA, mais le prix du *shaping* sera revu environ tous les 3 ans\*\*. **Le contrat doit être renouvelé**, et pourra intégrer des PPA supplémentaires.

\* L'agrégateur peut transférer les garanties d'origine du PPA au fournisseur du client pour son intégration dans le contrat de fourniture ou les valoriser sur le marché (i.e. les revendre), selon le souhait du client. \*\* L'agrégateur peut difficilement s'engager au-delà de trois ans sur les évolutions et risques marché.

## Avec son service de *shaping* du PPA, l'agrégateur d'ÉclairData propose à ce dernier de porter le risque d'intermittence (de volume et de prix)



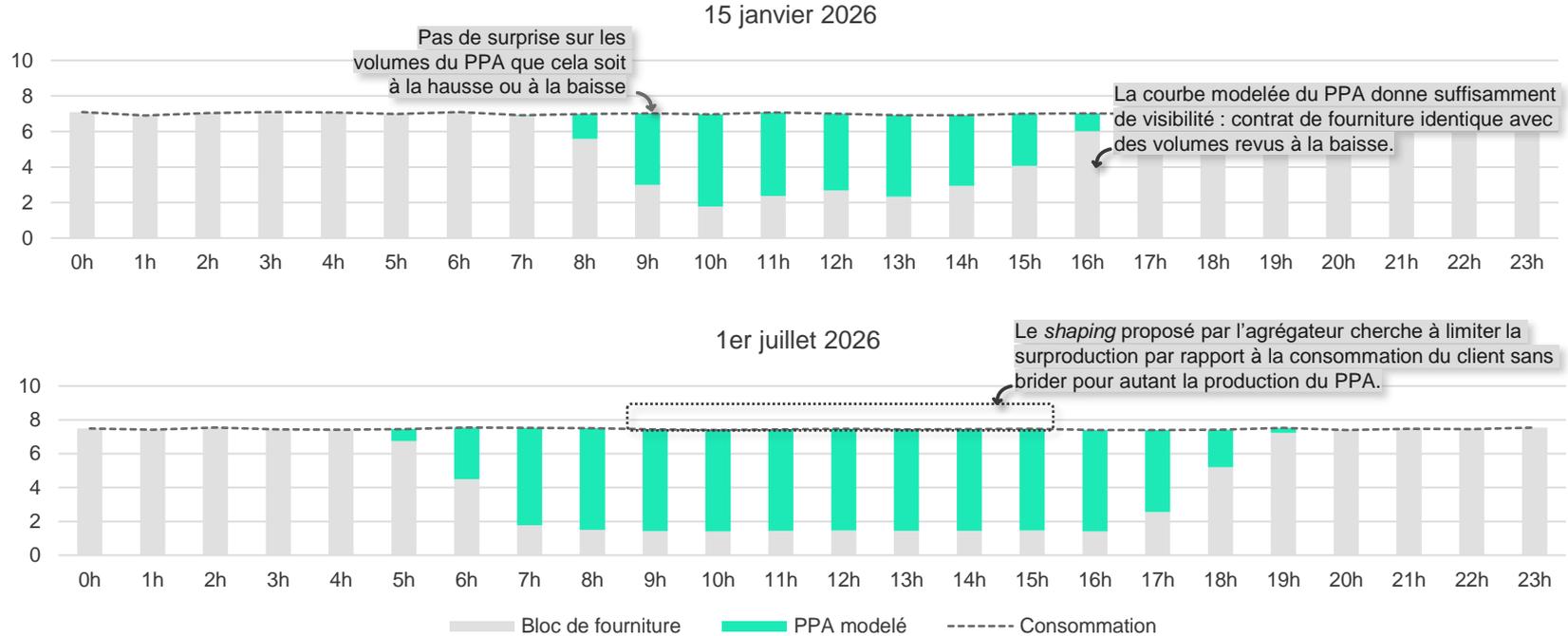
En fonction du profil de la courbe de production horaire estimée sur l'année, l'agrégateur va proposer à ÉclairData **une courbe de production prédéfinie et lissée, selon un profil horaire garanti, quelles que soient les conditions météo et la situation sur le marché\***. ÉclairData peut donc garder son offre de fourniture sans exposition au marché spot.

**Un MW de production est défini pour chaque heure de l'année dans le contrat.** L'agrégateur gère les écarts avec la production effective au cours de l'année sur le marché spot ou via ses autres approvisionnements : **achat et revente d'électrons.**

*Exemple : pour 13h le 5 avril, l'agrégateur s'engage à 10 MW dans son contrat avec ÉclairData. Si la centrale n'en produit que 8, l'agrégateur achète les 2 manquants. Si elle en produit 11, l'agrégateur vend le 1 MW de trop.*

\* En revanche, la disponibilité de l'actif de production est un risque industriel qui est pris en charge par le producteur (via un engagement sur un taux de disponibilité défini dans le contrat du PPA). Chaque agrégateur peut éventuellement accepter de prendre une part plus ou moins importante de risque industriel également.

# Avec le modelage du PPA, ÉclairData peut gérer sa fourniture avec une part de PPA sans s'exposer au spot



Note 1 : pour rappel, c'est le fournisseur qui s'assure que l'approvisionnement global du consommateur correspond à sa consommation.

Note 2 : cas fictif d'entreprise.

## Contacts et remerciements

Sia Partners remercie chaleureusement son partenaire sur cette publication en trois volets, Agregio Solutions.

### Contact SIAPARTNERS



**Stéphanie RUAUDEL**

Senior Manager Energy,  
Environment & Utilities

+ 33 (0)6 89 54 86 13

stephanie.ruauzel@sia-partners.com

---

**Pilotage de la réalisation :** Venise PLET-SERVANT,  
Manager Energy & Utilities

### Contact **agregio solutions** GROUPE EDF



**Marc DEBEVER**

Directeur Commercial

+ 33 (0)6 13 40 32 54

marc.debever@agregio-solutions.com