



Dimensionner et caractériser les bénéfices d'un système de stockage d'électricité



Le stockage de l'électricité est appelé à jouer un rôle déterminant pour relever les défis liés à la maîtrise de la pointe électrique et au développement des énergies renouvelables. Il peut contribuer à relever ces défis en préservant la sécurité du système électrique, en permettant de :

- **sécuriser** l'équilibre offre demande
- **stabiliser** le système électrique en limitant les problématiques de pointes, de congestion et de dimensionnement du réseau électrique
- **faciliter l'intégration** des énergies renouvelables intermittentes

Toutefois, pour permettre l'investissement dans une solution de stockage dans un environnement complexe, une plus grande visibilité économique est nécessaire.

En effet, dimensionner une installation de stockage d'électricité est en effet un exercice délicat : quelle technologie choisir ? Cette technologie est-elle adaptée aux caractéristiques de ma production EnR ou à ma courbe de charge ? Quelle capacité de stockage dois-je prévoir ? Quelles seront les bénéfices associés sur mon site ?

L'outil « Key-storage » développé par Keynergie permet d'aider les investisseurs (développeurs de centrales EnR, propriétaires de site pour de l'autoconsommation) à faire **les choix technologiques optimaux** et à **caractériser les bénéfices économiques associés**.

Il est particulièrement utile pour un porteur de projet qui souhaite révéler les opportunités d'un investissement dans une solution de stockage en prenant en compte les dispositifs réglementaires particuliers.

Comment ça marche ?

Key-storage permet d'analyser un réseau électrique comportant :

- des **consommateurs** (par exemple des *process* industriels, des bâtiments tertiaires, etc.) avec leurs courbes de charge journalière, hebdomadaire ou saisonnière
- des **producteurs d'énergies renouvelables** (centrales éoliennes ou PV), des centrales thermiques, etc.
- des **systèmes de stockage d'électricité en incluant précisément leurs caractéristiques** : réactivité, rendements, taux de décharge, perte de performance et de capacité en raison du vieillissement, etc.

L'outil prend en compte les caractéristiques du marché, par exemple la saisonnalité des tarifs réglementés.

A quoi ça sert ?

Grâce à cet outil, il est possible de :

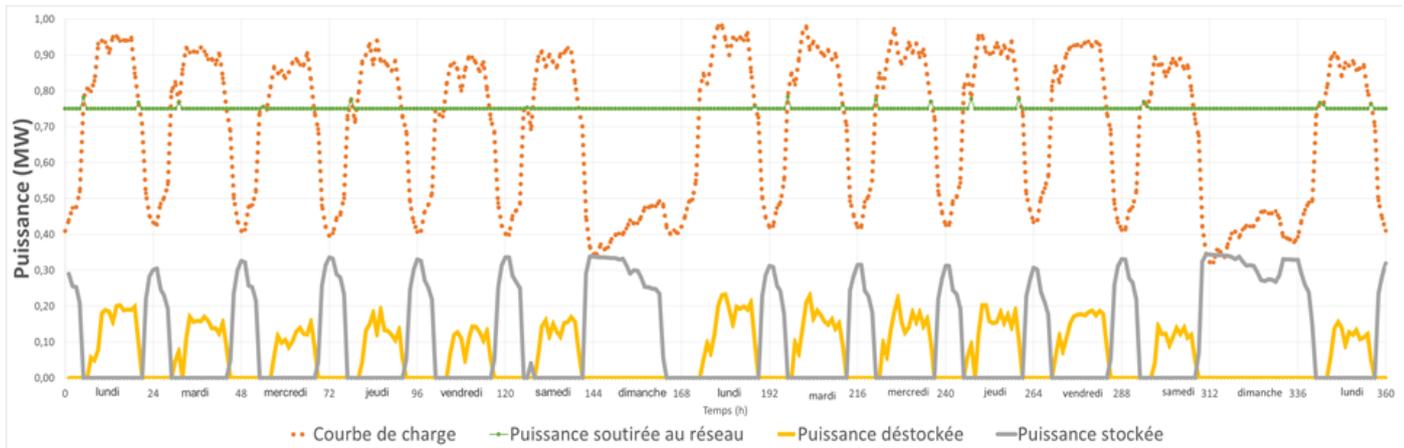
- **évaluer différentes technologies de stockage**, identifier les plus adéquates pour son site et d'optimiser leur dimensionnement. Il est par exemple possible de choisir entre deux technologies de batteries en tenant compte précisément de leurs **caractéristiques et des types de cyclage imposés**.
- **lisser sa courbe de charge**
- **optimiser l'insertion d'EnR** sur son site
- **réduire la puissance souscrite** auprès de son fournisseur
- **réduire sa facture d'électricité** en arbitrant vis-à-vis d'un prix d'achat/vente de l'électricité variable au cours de la journée (contrat tarifaire ou prix spot)

Cet outil permet de donner de la visibilité à un investisseur dans un environnement complexe.

Deux exemples de valorisation d'un système de stockage

Supermarché

Un supermarché est ouvert 6 jours sur 7. Du lundi au samedi, il consomme entre 600 kW et 1000 kW entre 5 h et 22 h, et entre 400 kW et 600 kW entre 22 h et 5 h (courbe orange). Le dimanche, il consomme entre 350 kW et 500 kW.

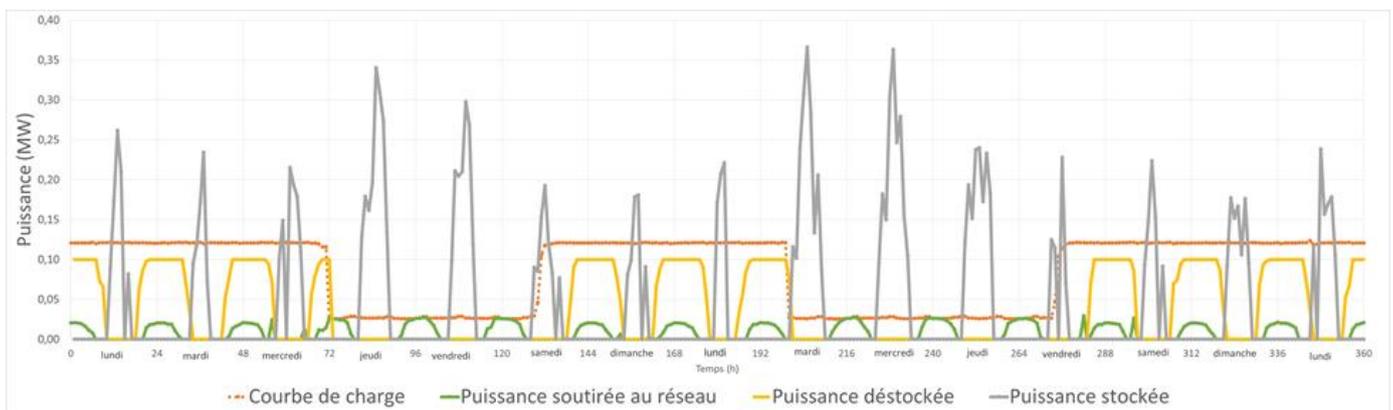


Un système de stockage permet de **lisser totalement la puissance appelée** par le supermarché auprès du fournisseur d'électricité (courbe verte).

En stockant l'électricité la nuit et le dimanche (courbe grise) et en déstockant en journée (courbe jaune), le client achète de l'électricité en heures creuses et diminue sa consommation en heures pleines/de pointe. Il peut aussi diminuer sa puissance souscrite et valoriser la régularité de sa courbe de charge auprès de son fournisseur.

Site industriel + PV

Un industriel opère un procédé sur une période de 3 jours à une puissance constante de 120 kW. Ensuite il fonctionne au ralenti sur une période équivalente à une puissance constante de 30 kW.



L'industriel s'équipe de **panneaux photovoltaïques et d'un système de stockage**. Il peut alors **diminuer sa puissance souscrite de 120 kW à 30 kW** avec un appel sur le réseau majoritairement nocturne.

Pour plus d'information et/ou tester

Contact : jf.leromancer@keynergie.com tel : +33 (0)6 23 48 12 71