



Electrical and mechanical services
department headquarters photovoltaics.
Crédit : Wikimedia Commons

Évolution des marchés du stockage dans le monde et perspectives

Corentin Baschet

Michael Salomon

Clean Horizon

This article tackles the evolution of the stationary storage markets globally based on Clean Horizon's understanding of the applications and contracts that storage systems benefit from. In the past five years, a couple of markets have demonstrated the interest of having energy storage systems such as PJM, Germany and California. During these years, the electricity market has become more structured as proven by the purchase by large companies of integrators or software companies providing energy management solutions such as Younicos and Greensmith. On the hardware side, the building block of stationary storage solutions became a commodity: lithium ion cells and modules manufacturers have standardized their products which represent more than 98% of the installed capacity in 2017. In the past year, a large number of markets have opened to energy storage solutions and the applications have diversified significantly, shifting from frequency regulation to renewable energy integration and capacity firming as the regulations evolved to adopt these solutions. Additionally, two main mechanisms have emerged to remunerate storage systems: *Power Purchase Agreements* for storage coupled to renewable power plants on the one hand, that pays for each kWh injected into the grid, and, on the other hand, *capacity contracts* that remunerate storage systems for their availability to deliver a service to the grid (such as reserves or capacity mechanisms).

Finally, if lithium ion batteries are set to lead the stationary market for the 5 years to come, this time frame could enable other technologies to mature and position themselves as competitors. Indeed, in five years time, Clean Horizon believes that lithium ion batteries price could reach a plateau due to the increasing cost of material, therefore leaving room for other technologies to take over.

Cet article traite de l'évolution des marchés du stockage fixe à l'échelle mondiale, en s'appuyant sur la compréhension de Clean Horizon des applications et des contrats bénéficiant de systèmes de stockage. Au cours des cinq dernières années, plusieurs marchés ont démontré l'intérêt de disposer de systèmes de stockage d'énergie, notamment PJM, l'Allemagne et la Californie. Au cours de cette période, le marché de l'électricité s'est davantage structuré, comme le prouve l'achat par de grandes entreprises d'intégrateurs ou de sociétés de logiciels fournissant des solutions de gestion de l'énergie, telles que Younicos et Greensmith. Du côté matériel, les modules constitutifs des solutions de stockage fixes sont devenus une commodité: les fabricants de modules et de cellules lithium-ion ont normalisé leurs produits, qui ont représenté plus de 98 % de la capacité installée en 2017.

Au cours de l'année écoulée, un grand nombre de marchés s'est ouvert aux solutions de stockage d'énergie et les applications se sont considérablement diversifiées, passant de la régulation de fréquence à l'intégration des énergies renouvelables et à la consolidation des capacités au fur et à mesure que l'évolution des réglementations permettait d'adopter ces solutions. De plus, deux mécanismes principaux sont apparus pour rémunérer les systèmes de stockage : d'une part les contrats d'achat d'électricité pour des systèmes de stockage couplés à des centrales d'énergie renouvelable, rémunérés pour chaque kWh injecté dans le réseau, d'autre part, les contrats de capacité rémunérant les systèmes de stockage à hauteur de leur capacité et de leur disponibilité à fournir des services au réseau tels que des mécanismes de réserve ou de capacité.

Enfin, si les batteries lithium-ion sont censées dominer le marché des applications stationnaires pour les cinq prochaines années, ce laps de temps pourrait permettre à d'autres technologies de mûrir et de se positionner en tant que concurrents. En effet, dans cinq ans, Clean Horizon estime que le prix des batteries au lithium ionique pourrait atteindre un plateau en raison du coût croissant des matériaux, laissant ainsi la place à d'autres technologies pour prendre le relais.