

STOCKER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : un enjeu stratégique pour la transition énergétique

Acteur historique et incontournable du monde du stockage de l'énergie par batteries, Saft est aujourd'hui positionné sur l'ensemble de ses applications, des plus innovantes à celles qui feront le futur du stockage des énergies renouvelables. Focus sur trois projets emblématiques qui illustrent l'ambition de Saft en matière de renouvelables dans ce secteur en pleine expansion.

Le projet Dunkerque : le plus grand projet de stockage d'énergie par batterie en France

« Le transporteur d'électricité RTE a confié à Total le plus grand projet de stockage d'électricité par batterie de France. Le projet est situé sur une ancienne raffinerie Total du port de Dunkerque et est mené par Total Solar International et Total Flex en collaboration avec Saft. La première phase de la solution de stockage d'énergie par batterie à grande échelle a été mise en service en janvier dernier, soit 12 mois après l'attribution du projet », rappelle Hervé Amossé avant de poursuivre, « c'est actuellement la plus grande batterie en service sur le sol français. Cela illustre, par ailleurs, la capacité de Total et de Saft de livrer rapidement des projets de stockage d'énergie malgré la pandémie et un environnement économique complexe ».

Les onze containers Saft Intensium® Max 20 High Energy d'une capacité de 25MW/25MWh ont tout récemment été mis en service. Ils vont permettre de fournir des services de réseau 24/24 et 7/7 afin non seulement de contribuer à la stabilisation du réseau national de transport d'électricité français, mais aussi de faciliter l'intégration des énergies renouvelables.

Le projet Ringo ou comment réduire les pertes d'énergie renouvelable

Selon les conditions météorologiques (ensoleillement important, vents forts), la production locale d'électricité solaire ou éolienne peut connaître des pics ponctuels, et être trop abondante pour être transportée par le réseau électrique. Le surplus d'électricité est alors perdu. « Pour le projet Ringo, RTE a choisi Saft pour mener une des trois expérimentations en France visant à tester le stockage du surplus ponctuel

de la production des énergies renouvelables aux points où sont positionnées les batteries. L'enjeu est d'éviter la perte de cette énergie propre quand l'opérateur de transmission n'est pas en mesure de l'utiliser à un instant T. Dans ce cadre, Saft intervient plus précisément sur le site de Bellac en Haute-Vienne », explique Hervé Amossé.

Les douze containers Saft Intensium® Max 20 High Energy représentent une capacité de stockage de 10MW/30MWh, soit l'équivalent de la production de cinq éoliennes ou de la consommation de 10 000 foyers. Ils ont été conçus et assemblés sur le site de production de Saft à Bordeaux, un des trois pôles mondiaux de fabrication de Saft pour le stockage d'énergie. Sur un plan opérationnel, la batterie va permettre de réduire les pertes d'énergie produite en

faisant travailler simultanément l'ensemble des sites où seront installées les batteries. Ainsi à un moment donné, si une batterie est chargée sur un site, les autres sites pourront relâcher simultanément la même quantité d'énergie sur le réseau électrique là où on en a besoin.

En parallèle, RTE travaille sur un logiciel de gestion automatique de la charge et de la décharge afin de garantir l'équilibre entre la production et la consommation. Contrairement à la mise en place de nouvelles lignes de transmission, ce système de déploiement de batteries est beaucoup plus rapide. La mise en service de l'ensemble des batteries et du logiciel de contrôle de l'équilibre de la consommation et de la production est actuellement prévue pour mi-2022.



Le projet Dunkerque ©Total.

Le projet Agnew : le stockage d'énergies renouvelables au service d'une exploitation minière plus durable

« Aujourd'hui, de plus en plus, les exploitations minières cherchent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre en se tournant vers les énergies renouvelables, solaire et éolienne. Pour les accompagner à relever ce défi technologique et notamment palier l'intermittence des EnR, Saft met à leur disposition des solutions de stockage innovantes », note Hervé Amossé. C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet Agnew mis en place en 2018 dans la mine d'or de Gold Fields au cœur du désert australien et à plus de 1 000 km au nord-est de Perth. Il s'agit, en effet, d'un projet qui agrège un grand nombre d'applications avec un rendement maximal dans un environnement hostile.

Pour la mine de Gold Fields, Saft a fourni une solution de stockage pour le plus important micro-réseau d'énergie hybride renouvelable d'Australie opéré par EDL, un producteur mondial d'énergie. La centrale d'énergie hybride renouvelable consiste, au-delà du système de stockage d'énergie Saft de 13MW/4MWh, d'une ferme solaire de 4MW, d'une centrale à gaz et au diesel de 21MW et de cinq éoliennes générant 18MW. « Mis en service mi-2020, le micro-réseau a déjà fourni jusqu'à 85 % des besoins en électricité du site grâce à l'énergie renouvelable. Le système de stockage d'énergie par batterie lithium-ion Saft est une composante essentielle de cette réussite », précise Hervé Amossé.

Pour le projet, Saft a déployé une solution clé-en-main composée de six Intensium® Max+ 20M Saft, un système de conversion électrique, un transformateur et un appareillage à moyenne tension. « Utilisée à plusieurs reprises au cours des neuf derniers mois, la batterie permet aussi de solutionner le problème de perte d'énergie et de coupures d'électricité », ajoute Hervé Amossé.

« Par le développement de batteries pour le stockage des énergies renouvelables et le positionnement de Total comme un groupe multi-énergies, notre ambition est de renforcer notre engagement en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le réchauffement climatique en France, mais aussi dans le monde entier. Ces trois projets de stockage d'énergie renouvelable illustrent parfaitement cette ambition », conclut Hervé Amossé. ×



Hervé Amossé (87)

Quel regard portez-vous sur le marché du stockage d'énergie renouvelable ?

Élément clé de la lutte contre le réchauffement climatique, ce marché est actuellement en plein essor. Il attire de nombreux acteurs qui participent à cette dynamique : les développeurs et les opérateurs de projets renouvelables, les opérateurs de réseaux électriques qui interviennent sur les lignes de transmission et de distribution, mais aussi les campus privés militaires, les sites industriels ou commerciaux qui, pour utiliser au mieux leurs installations de production d'énergie solaire ou éolienne, ont aussi besoin de batteries.

Concrètement, le développement du stockage d'énergie stationnaire apporte des solutions et moyens efficaces pour gérer l'intermittence de production des EnR, réguler la fréquence pour prévenir les coupures électriques, optimiser la gestion des capacités de réserves du réseau électrique, mais aussi innover pour aider les clients à réduire leurs investissements en infrastructure.

Ces évolutions et innovations technologiques boostent la croissance du marché mondial du stockage d'énergie renouvelable par batteries. Ce dernier devrait être multiplié par 4 pour atteindre une capacité installée de 37 GWh d'ici 2025, soit l'équivalent des besoins énergétiques annuels de 11 millions de foyers. Nous nous attendons également à une baisse du prix des batteries lithium-ion qui a déjà été divisé par 4 en 10 ans. En parallèle, nous assistons aussi à un changement d'échelle des projets qui passent de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de MWh.

La crise de la Covid-19 n'a d'ailleurs pas impacté la croissance de ce segment. Après une période légitime de questionnement, le marché est reparti à la hausse aux États-Unis, ainsi qu'en Europe et en Asie où de très

Hervé Amossé (87), directeur de la division solutions de stockage d'énergie au sein de Saft, dresse un bilan du marché du stockage des énergies renouvelables et nous en dit plus sur le positionnement de Saft sur ce segment en forte croissance.

beaux projets sont en cours de réalisation. Aujourd'hui, il est évident que la viabilité économique de ces projets n'est plus à prouver.

Depuis son intégration à Total en 2016, Saft contribue à la dynamique de ce marché. Qu'en est-il concrètement ?

Historiquement Saft était spécialisé sur les applications de régulation de fréquence et ne proposait qu'une partie de l'ensemble des équipements nécessaires à la connexion au réseau. Ce rapprochement nous a permis d'étendre notre périmètre d'action. Depuis, nous couvrons l'ensemble de la chaîne de valeur et répondons ainsi à l'ensemble des besoins de ces projets de stockage, et cela jusqu'aux points de connexion sur le réseau électrique.

Nous avons aussi mis en place une nouvelle chaîne d'approvisionnement qui s'appuie notamment sur des partenariats en Europe, mais aussi en Chine où nous avons créé une coentreprise avec le groupe Tianneng, un des leaders chinois de la batterie. En plus de la coentreprise, en 2020 nous avons lancé une nouvelle usine de production de batteries à Zhuhai en Chine. C'est notre troisième pôle mondial de fabrication après Bordeaux et Jacksonville aux États-Unis. L'objectif est d'y fabriquer chaque année environ 200 containers, soit l'équivalent de 500 MWh. Saft va ainsi accroître sa capacité de production globale de solutions de stockage à 300 conteneurs, soit 700 MWh. En parallèle, il ne faut pas oublier que Total est aussi un de nos clients. Nous travaillons ainsi avec Total Solar International, Total Eren et Total Quadran sur leurs projets qui nécessitent des batteries de stockage.

Enfin, Saft accompagne l'ambition de Total dans les renouvelables : atteindre 35 GW de capacités électriques renouvelables en 2025 puis 100 GW en 2030, l'équivalent d'une centaine de réacteurs nucléaires.