

LE STOCKAGE D'ÉNERGIE ENTRE DANS L'ÂGE ADULTE

*par Ruxandra Lazar, Associée en Droit public/Énergie et infrastructures, DLA Piper,
Eric Villateau, Associé en Financement de Projets/Énergie et infrastructures, DLA Piper,
et Jean-Philippe Minaud, Counsel en droit de l'Énergie, DLA Piper*



Ruxandra Lazar



Eric Villateau



Jean-Philippe Minaud

Le marché mondial du stockage d'énergie connaît aujourd'hui une profonde mutation et entre dans une nouvelle phase de maturité. Longtemps porté par des perspectives de croissance soutenue et des objectifs ambitieux de déploiement, le secteur adopte désormais une approche plus sélective, davantage fondée sur les fondamentaux économiques et financiers.

Selon le rapport *Capital Unlocks Capacity* publié par DLA Piper en juin 2026 et fondé sur une enquête menée auprès de 550 investisseurs, prêteurs, développeurs et acteurs de l'énergie répartis dans onze marchés clés, les investisseurs ne recherchent plus prioritairement des volumes de capacité installée. Ils privilégient désormais des projets offrant une plus grande visibilité sur les risques à long terme, des modèles de revenus robustes et une capacité d'exécution démontrée des porteurs de projets.

Cette évolution a pour conséquence de transformer les

stratégies d'investissement, influencer les structures de financement et redéfinir progressivement les critères de valorisation et les logiques d'acquisition au sein de l'écosystème mondial du stockage d'énergie. Elle a également une influence sur les développeurs qui vont devoir s'adapter à ces nouvelles exigences des investisseurs afin de maintenir l'attractivité de leurs projets.

Du pari technologique à l'actif d'infrastructure

L'industrie du stockage d'énergie, et plus particulièrement celle des batteries (*Battery Energy Storage Systems* ou BESS), bénéficie aujourd'hui de bases solides. La poursuite de l'électrification des usages, l'accélération du déploiement des énergies renouvelables et les besoins croissants de flexibilité des réseaux électriques renforcent le rôle stratégique du stockage dans les systèmes énergétiques modernes.

L'une des principales conclusions du rapport *Capital Unlocks Capacity* est que le secteur entre dans une phase de maturité caractérisée par une allocation du capital plus structurée. Près de 43 % des investisseurs interrogés déclarent privilégier les projets prêts à construire (*Ready-to-Build* ou RtB), contre seulement 28 % qui ciblent prioritairement des projets en phase initiale de développement.

Cette mutation traduit un changement profond. Au cours des dernières années, la croissance du secteur reposait principalement sur les progrès technologiques, la baisse rapide du coût des batteries et les perspectives de développement des différents marchés. Aujourd'hui, à mesure que les technologies se standardisent et que les chaînes d'approvisionnement gagnent en maturité, les investisseurs privilégient plutôt la visibilité des revenus générés par les actifs, à la qualité des contreparties, aux conditions de raccordement et à la maîtrise des risques opérationnels.

Le stockage tend ainsi à rejoindre le cercle des infrastructures énergétiques matures. La création de valeur ne repose plus uniquement sur l'innovation technologique ou l'augmentation des capacités installées, mais également sur la qualité de la structuration financière et contractuelle des projets, leur capacité à générer des revenus récurrents et la robustesse de leur modèle économique.

Pour les investisseurs institutionnels comme pour les acteurs du M&A, cette évolution est essentielle. Elle modifie les critères de sélection des actifs et les méthodes de valorisation des entreprises. Dans un marché devenu plus concurrentiel et plus exigeant, la valeur réside de moins en moins dans des capacités théoriques de développement et de plus en plus dans la capacité à convertir un portefeuille de projets en actifs opérationnels avec un cumul des revenus (*revenue stacking*) attractif.

Les marchés les plus attractifs : la prime à la prévisibilité

Les États-Unis demeurent la destination privilégiée des investissements dans les projets de stockage d'énergie, cités par 25 % des répondants, devant le Royaume-Uni (19 %) et la Chine (14 %). L'Allemagne, le Canada et l'Australie figurent également parmi les juridictions les plus attractives.

Le critère numéro un n'est ni le niveau des subventions ni le potentiel théorique de croissance, mais la prévisibilité des règles du marché. Les investisseurs recherchent des cadres réglementaires stables, des mécanismes de rémunération lisibles et un accès sécurisé au réseau.

Cette tendance éclaire notamment l'attrait persistant du Royaume-Uni, bien que la taille du marché reste inférieure à celle des États-Unis ou de la Chine, qui bénéficie d'une forte visibilité réglementaire et d'un historique favorable pour les investisseurs institutionnels.

Les investisseurs ne se dirigent donc plus systématiquement vers les marchés présentant le plus fort besoin de stockage ou offrant la meilleure perspective de revenus, mais de plus en plus vers ceux offrant la meilleure visibilité réglementaire. Cela répond à la nécessité d'aligner le temps long du financement de projets avec le risque que le modèle économique des projets soit affecté par des évolutions qui interviendraient postérieurement à la sécurisation du financement.

Parallèlement aux arbitrages géographiques, les investisseurs reconsidèrent également la nature même des actifs qu'ils financent. Le développement du secteur s'accompagne ainsi d'une évolution profonde des modèles industriels et des configurations de stockage privilégiées.

Une nouvelle géographie du stockage : du standalone aux plateformes intégrées

Une évolution significative des modèles industriels est également à l'œuvre dans le secteur du stockage d'énergie. Si les actifs de stockage autonomes (*standalone*) continuent de constituer un pilier du marché et conservent leur attractivité dans certaines juridictions, les investisseurs s'orientent de plus en plus vers des modèles intégrés associant production d'électricité renouvelable, stockage et consommation finale (co-localisation et hybridation).

Cette tendance traduit une recherche croissante de sécurisation des revenus et d'optimisation de la valeur énergétique produite. Ainsi, plus de 70 % des répondants à l'enquête *Capital Unlocks Capacity* considèrent comme attractifs les modèles hybrides ou les installations de stockage couplées à des parcs solaires ou éoliens.

Cette orientation des investissements s'explique notamment par les défis auxquels sont confrontés les producteurs d'énergies renouvelables. Dans de nombreux marchés, la multiplication des capacités solaires et éoliennes (aussi parfois appelée « cannibalisation des énergies renouvelables ») entraîne des épisodes de congestion du réseau et une pression à la baisse sur les prix de l'électricité, qui peuvent ponctuellement devenir négatifs lorsque l'offre dépasse largement la demande (avec une tendance générale à l'augmentation significative du nombre d'heures où les prix sont négatifs). Le stockage apparaît alors comme un outil essentiel pour lisser la

production, réduire les phénomènes de cannibalisation des prix et maximiser la valeur des actifs renouvelables.

Parallèlement, la croissance rapide des centres de données, portée notamment par l'essor de l'intelligence artificielle, fait émerger de nouvelles opportunités. Les solutions de stockage dites *behind-the-meter*, directement raccordées à de grands consommateurs industriels ou numériques, suscitent un intérêt croissant. Elles permettent de répondre à des besoins de consommation élevés tout en offrant des flux de revenus plus prévisibles et en réduisant la dépendance aux contraintes du réseau électrique.

En conséquence, la réflexion des investisseurs dépasse désormais la seule dimension technologique, pour une logique de plateforme. L'objectif n'est plus simplement d'acquérir des batteries ou des capacités de stockage, mais de développer de véritables écosystèmes énergétiques intégrés capables de combiner production, stockage, consommation et optimisation des flux énergétiques. Cette approche permet d'optimiser l'allocation et la gestion des risques via une diversification des sources de revenus et une création de valeur plus durable, ce qui explique l'intérêt croissant des fonds d'investissement et des acteurs industriels pour ces modèles intégrés.

La consolidation du stockage d'énergie : vers un M&A de plateforme

Ce gain en maturité du secteur se reflète directement dans les stratégies des fusions-acquisitions.

Alors que les premières vagues d'investissement étaient largement guidées par une logique de constitution rapide de portefeuilles et de sécurisation de capacités futures, les acquéreurs adoptent désormais une approche beaucoup plus sélective. L'enjeu n'est plus d'accumuler des mégawatts de projets en développement, mais d'acquérir des plateformes capables de générer et d'exécuter des projets de manière récurrente.

Dans ce contexte, les opérations de M&A visent de plus en plus des développeurs disposant d'équipes expérimentées, d'un solide historique de développement, d'une maîtrise des processus d'autorisation et d'un accès privilégié aux réseaux électriques. Les investisseurs recherchent ainsi des cibles capables de transformer un pipeline de projets en actifs opérationnels et générateurs de revenus, dans un environnement où les contraintes de raccordement, les exigences réglementaires et la sophistication croissante des modèles de revenus font de l'expérience opérationnelle un avantage concurrentiel déterminant.

Cette tendance favorise également l'émergence de plateformes intégrées d'*Independent Power Producers* (IPP) combinant, directement ou indirectement, développement, financement, construction et exploitation des actifs de stockage. Pour les fonds d'infrastructure, les acteurs du capital-investissement et les énergéticiens, ces plateformes offrent un accès à des flux d'opportunités récurrents, tout en permettant de mutualiser les compétences techniques, commerciales et réglementaires. La création de valeur ne réside ainsi plus uniquement dans les actifs détenus mais dans la capacité à industrialiser le développement et à déployer le capital à grande échelle.

Dans les marchés encore émergents, cette stratégie s'accompagne fréquemment de partenariats avec des développeurs locaux au travers de *Joint Development Agreements* (JDA), partenariats stratégiques qui permettent aux investisseurs internationaux d'accéder à des opportunités de développement tout en bénéficiant de l'expertise locale en matière de sécurisation des autorisations administratives, de raccordement et d'échanges avec les autorités (ce dernier aspect ayant été négligé pendant longtemps par les développeurs de projets).

Parallèlement, de nombreux investisseurs choisissent d'internaliser davantage de compétences afin de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur et de réduire leur dépendance à des partenaires externes.

Au final, le marché du stockage d'énergie semble suivre une trajectoire déjà observée dans d'autres segments des infrastructures énergétiques. Après une phase de développement rapide et parfois spéculative, le secteur entre dans une période de consolidation où les opérations de M&A privilégient la qualité des équipes, le caractère multimodal des plateformes et la capacité d'exécution plutôt que la simple taille des portefeuilles de projets. Dans ce nouvel environnement, les acquéreurs valorisent avant tout les acteurs capables de transformer des opportunités de développement en actifs bancables.

Cette nouvelle approche devrait également avoir un impact direct sur les valorisations. À mesure que les investisseurs privilégient ces plateformes intégrées, les écarts de valorisation entre projets précoces et actifs RtB devraient se creuser davantage.

Des investisseurs plus sélectifs mais toujours ambitieux

Contrairement à certaines idées reçues, la maturité du marché du stockage d'énergie ne se traduit pas par une diminution de l'appétit pour les risques, mais par une montée en compétences des investisseurs se traduisant par une meilleure capacité à identifier, évaluer et gérer lesdits

risques. Le secteur entre ainsi dans une phase où la sophistication des structures financières et contractuelles prime sur la simple recherche de sécurité.

Cette sophistication croissante du marché se reflète notamment dans l'acceptation d'une exposition partielle aux revenus de marché (*merchant exposure*). Alors que les premières générations de projets reposaient largement sur des revenus sécurisés ou réglementés, les investisseurs se montrent désormais disposés à accepter une part plus importante de revenus liés aux marchés de l'électricité, à condition que cette exposition soit correctement encadrée et intégrée dans une stratégie globale de gestion des risques.

La majorité des répondants considère ainsi qu'une exposition comprise entre 21 % et 60 % des revenus constitue un niveau acceptable, traduisant une confiance accrue dans leur capacité à anticiper et absorber la volatilité des marchés.

Cette acceptation du risque marchand s'accompagne d'une attention accrue des investisseurs à la solidité des partenaires commerciaux, à la diversification des sources de revenus, à la robustesse des contrats d'exploitation ainsi qu'à la capacité des développeurs à livrer les projets dans les délais annoncés. L'objectif n'est plus d'éliminer les risques, mais d'optimiser leur allocation entre les différents acteurs et de les rémunérer de manière appropriée.

Dans le même temps, le marché semble converger vers une forme de consensus en matière de rendement. Près de la moitié des investisseurs interrogés visent désormais des taux de rendement interne (TRI) compris entre 11 % et 12 %, signe d'une meilleure compréhension du profil risque-rendement des actifs de stockage.

Plus largement, les résultats de l'étude montrent que le stockage d'énergie n'est plus appréhendé comme une activité spéculative reposant sur des hypothèses de croissance ou des évolutions technologiques incertaines. Il s'affirme progressivement comme une véritable classe d'actifs d'infrastructure, susceptible d'attirer des capitaux à long terme dès lors que les risques techniques, réglementaires et commerciaux sont identifiés, contractualisés et répartis entre les parties prenantes les mieux à même de les absorber. La création de valeur repose désormais autant sur la qualité de la structuration financière et contractuelle que sur la performance des actifs eux-mêmes.

Vers une nouvelle génération d'actifs de stockage

Au-delà des batteries lithium-ion conventionnelles, qui dominent aujourd'hui le marché du stockage d'énergie, les

investisseurs commencent à se positionner sur une nouvelle génération d'actifs : le stockage longue durée (*Long Duration Energy Storage* ou LDES). Ces technologies, capables de restituer de l'électricité pendant huit heures ou davantage, sont appelées à jouer un rôle clé dans les systèmes électriques fortement décarbonés, où la part des énergies renouvelables intermittentes continue de progresser.

L'intérêt des investisseurs pour ce segment est déjà tangible. Selon l'étude *Capital Unlocks Capacity*, près des deux tiers des répondants déclarent poursuivre activement des opportunités d'investissement dans le stockage longue durée, tandis que 31 % le considèrent d'ores et déjà comme une priorité stratégique. Cette dynamique témoigne d'une prise de conscience croissante du risque de saturation du marché par les solutions de stockage de courte durée, mais également des limites de ces solutions de stockage, particulièrement dans les marchés où l'intégration massive du solaire et de l'éolien nécessite des capacités accrues de flexibilité et de sécurisation de l'approvisionnement.

Le développement du LDES repose néanmoins sur des technologies plus complexes et souvent plus coûteuses que les batteries lithium-ion traditionnelles (batteries à flux, stockage hydraulique par pompage, air comprimé ou encore nouvelles générations de batteries). Ces nouvelles technologies représentent des solutions aux cycles d'investissement plus longs et avec des profils de risque encore moins balisés.

L'enjeu du développement de ces technologies réside dans la capacité des marchés à mettre en place des mécanismes de rémunération adaptés pour accélérer leur déploiement (mécanismes d'aides dédiés ou incitations financières et/ou fiscales). Les investisseurs soulignent notamment la nécessité de disposer de signaux économiques clairs permettant de valoriser les services rendus au réseau, qu'il s'agisse de flexibilité, de sécurité d'approvisionnement ou d'optimisation des infrastructures électriques existantes.

À l'instar de ce qui a été observé pour les énergies renouvelables au cours des dernières décennies, le développement du stockage longue durée dépendra probablement d'un équilibre entre capitaux privés, dispositifs de soutien public et modèles contractuels de long terme. Si ces conditions sont réunies, le LDES pourrait constituer la prochaine grande classe d'actifs de la transition énergétique et ouvrir un nouveau cycle d'investissement pour les acteurs du secteur.