

# Le réseau électrique mondial : pilier de la transition énergétique ou goulot d'étranglement?


**Gregory Payne, Ph.D., CFA**

 Vice-président principal et gestionnaire de portefeuille,  
 cochef de l'équipe Mackenzie Greenchip

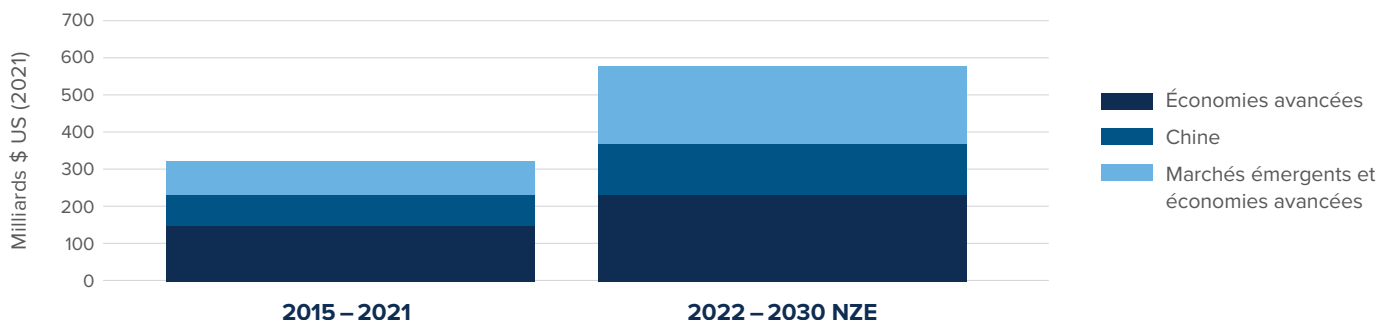
**Johnathan Prestwich**

 Analyste en placement,  
 équipe Mackenzie Greenchip

Le mois dernier, Johnathan Prestwich, analyste de l'équipe Mackenzie Greenchip, était à Madrid pour une visite d'Iberdrola, la plus grande compagnie d'électricité d'Espagne, lorsque les lumières se sont éteintes. Le courant a été rétabli en quelques secondes, mais la panne régionale a manifestement mis dans l'embarras les dirigeants assis autour de la table. Une autre panne, plus grave, survenue au Texas en 2021, a privé de chauffage 4,5 millions de foyers et d'entreprises, causé plus de 200 milliards de dollars de dégâts et entraîné la mort d'au moins 200 personnes.<sup>1</sup> Il est impossible de trop insister sur l'importance d'une distribution régionale d'électricité robuste et fiable. Au cours des prochaines décennies, le réseau mondial deviendra soit le pilier de la transition énergétique, soit son principal goulot d'étranglement. Cet article explore l'étendue des occasions d'investissement dans le réseau et les raisons pour lesquelles Greenchip croit que les investisseurs devraient augmenter leur exposition.

Selon Thomas Friedman, le réseau électrique mondial est « la plus grande machine jamais construite ». L'Agence internationale de l'énergie (AIE) estime qu'il y a environ 80 millions de kilomètres de câbles (aériens et enfouis) dans le monde, soit l'équivalent d'environ 100 allers-retours entre la Terre et la Lune.<sup>2</sup> Pour que les pays atteignent leurs objectifs nationaux en matière d'énergie et de climat d'ici 2040, il faudra au moins doubler la longueur des câbles installés. Dans son important rapport intitulé *Electricity Grids and Secure Energy Transitions*, l'AIE estime que l'investissement annuel actuel d'environ 300 milliards de dollars américains devra passer à environ 600 milliards de dollars d'ici 2030, puis atteindre 800 milliards de dollars par an entre 2040 et 2050.<sup>3</sup>

**Dépenses annuelles moyennes d'investissement dans les réseaux électriques**  
**Scénario de carboneutralité de l'AIE, 2015 – 2030**





Tout cela repose sur une demande croissante. Dans son scénario de base, l'AIE prévoit que la demande mondiale totale d'électricité fera plus que doubler, passant de 25 000 TWh en 2021 à 54 000 TWh en 2050 (le scénario de carboneutralité de l'AIE est plus élevé).<sup>3</sup> Cela équivaut à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 2,7 %, ce qui est semblable à la croissance enregistrée au cours de la période allant de 1991 à 2021. Alors que les dernières décennies ont été plutôt marquées par l'arrivée de l'électricité dans des foyers des économies en développement, les moteurs de la croissance sont aujourd'hui l'électrification de secteurs qui utilisaient auparavant d'autres sources d'énergie, comme les transports (pétrole) ou le chauffage industriel et résidentiel (gaz naturel), et l'intensification des services numériques modernes, qui consomment de l'électricité. Dans cette dernière catégorie, la principale source de demande est l'explosion des investissements dans l'intelligence artificielle (IA) et, de façon plus générale, les centres de données.

L'enthousiasme pour l'IA, suscité par le lancement de ChatGPT et l'envolée boursière de Nvidia, a lancé une course mondiale pour accélérer le développement déjà rapide des capacités de stockage et de traitement des données. Bank of America prévoit que les centres de données ajouteront un demi-point de pourcentage au TCAC de la demande d'électricité au cours de la prochaine décennie, soit un apport comparable à celui de l'électrification des transports.<sup>4</sup> Le groupe d'études de marché Dell'Oro estime que les investissements mondiaux dans les centres de données vont presque doubler, passant de 240 milliards de dollars à plus de 400 milliards de dollars entre 2022 et 2027.<sup>5</sup> Compte tenu des annonces récentes des géants technologiques, ces estimations pourraient être basses. Amazon compte investir 150 milliards de dollars dans les centres de données au cours des 15 prochaines années, tandis que Microsoft, en association avec OpenAI, planifie un super centre de données de nouvelle génération dont la valeur s'élève à plus de 100 milliards de dollars.<sup>6,7</sup>



**Lorsque la poussière sera retombée, les besoins en électricité des États-Unis et les dépenses en capital qui en résulteront seront stupéfiants. – Warren Buffett<sup>8</sup>**

Nous ne commenterons pas aujourd'hui les questions relatives aux rendements des investissements – ou aux avantages pour l'humanité – provenant de l'IA qui peuvent justifier une attribution aussi massive de capitaux. Quoi qu'il en soit, Greenchip s'attend à voir se matérialiser l'énorme investissement en capital requis pour reconstruire et étendre le réseau. La classe politique est consciente que les pannes d'électricité peuvent être fatales pour leur mandat. Au cours de la dernière année, nous avons observé que les grandes compagnies d'électricité déplaçaient déjà leurs dépenses en capital des installations renouvelables vers le transport et la distribution. Les dirigeants des compagnies d'électricité croient comme nous que le rendement ajusté au risque des investissements dans les réseaux peut être très intéressant.

### Segmentation des occasions associées aux réseaux

À Greenchip, nous investissons dans les fournisseurs et les opérateurs de réseaux depuis la création de l'entreprise, parce que nous considérons qu'ils sont essentiels à l'intégration des nouvelles sources d'électricité renouvelable et aux arguments environnementaux en faveur de l'électrification des transports et d'autres industries énergivores. Il n'est pas surprenant qu'une machine aussi complexe nécessite de nombreux fournisseurs et opérateurs, et offre de nombreuses possibilités d'investissement. Le réseau, c'est bien plus que des fils, même si les fils présentent une occasion d'investissement intéressante.

Les possibilités d'investissement peuvent être divisées en trois catégories, selon la tension :

- 1. Lignes à haute tension**, environ de 345 kV à 1 100 kV;
- 2. Lignes à moyenne tension** pour la distribution et les applications commerciales et industrielles, de 2,4 kV à 230 kV; et
- 3. Lignes à basse tension** pour les consommateurs résidentiels et les petites entreprises, de 240V à 600 V.

Il y a de nombreux intervenants dans chacune de ces catégories : les entrepreneurs en ingénierie, approvisionnement et construction, les fabricants d'équipements (transformateurs et commutateurs), les producteurs de matériaux (principalement le cuivre et l'aluminium) et les exploitants (services aux collectivités).

### Fournisseurs d'équipements

Les investissements privés dans les centres de données, les entrepôts, les bornes de recharge, les nouvelles usines automatisées et d'autres constructions ont fait en sorte que les dépenses en produits à basse et à moyenne tension



ont connu un taux de croissance de plus de 20 % au cours des dernières années, particulièrement aux États-Unis. Étant donné qu'une grande partie de ces dépenses est attribuable au dynamisme des marchés financiers et des subventions gouvernementales telles que celles prévues par l'Inflation Reduction Act, cette croissance a été relativement peu sensible aux prix et les marges ont explosé. Par exemple, les marges nettes de Hubbell et d'Eaton, des fabricants américains d'équipements à basse et moyenne tension, ont augmenté de 10-15 % environ depuis 2019. Les ratios cours/bénéfices ont également gonflé, passant de moins de 20 à près de 30 pour ces deux sociétés. Les deux titres se sont envolés; leurs cours ont plus que doublé au cours de la période, et les évaluations semblent excessives.



**Les investissements dans les infrastructures à haute, moyenne et basse tension doivent suivre le même rythme pour éviter d'exacerber les déséquilibres du système. Malheureusement, jusqu'à présent, les investisseurs se sont concentrés de manière disproportionnée sur les occasions dans la basse et moyenne tension. – Greg Payne**

Nous avons déjà détenu Eaton et Schneider Electric, mais nous avons opté pour des sociétés aux évaluations plus attrayantes, principalement dans le segment de la haute tension. Des sociétés comme Siemens Energy, Hitachi and Mitsubishi Electric Corporation fabriquent toutes des équipements haute tension. Dans le cas de Siemens Energy, deuxième fournisseur mondial de ce type d'équipement (après Hitachi-ABB, toutes deux des investissements de Greenchip), le carnet de commandes a plus que doublé depuis 2021 et équivaut à quatre ans de ventes aux taux actuels. La société a récemment relevé à 20 % ses prévisions de croissance du chiffre d'affaires de sa division de réseau et investit dans une nouvelle usine de fabrication de transformateurs à Charlotte, en Caroline du Nord. Entre-temps, Hitachi-ABB et Verona, société essaimée de GE et numéro trois mondial, lui emboîtent le pas.

### Services aux collectivités

Les organismes de réglementation et les producteurs d'électricité mondiaux s'intéressent aux projets à haute tension à la fois en tant qu'occasion d'investissement et par nécessité. Greenchip investit dans plusieurs entreprises diversifiées du secteur, telles que Engie, EDP, Enel, SSE, Avangrid et Eletrobras. Même s'il s'agit d'importants promoteurs et exploitants de centrales électriques, environ 40 % de leurs revenus, en moyenne, proviennent du transport et de la distribution. La réussite de la division commerciale est une question de symbiose. Selon les estimations de l'AIE, à l'échelle mondiale, près de 1 TW de projets éoliens et solaires avancés attendent d'être raccordés au réseau, ce qui représente environ trois ans de retard. Les coûts de congestion du réseau ont plus que triplé entre 2019 et 2022.



**Cela n'a pas été une surprise pour nous de voir que les sociétés de ce secteur dans lesquelles nous investissons consacrent davantage de dépenses d'investissement aux équipements à haute tension – des équipements pour lesquels la liste d'attente s'allonge, dans certains cas jusqu'à quatre ans. – Johnathan Prestwich**

### Câbles et fils

En plus de l'achat d'équipements de transport, les entreprises de services aux collectivités ont besoin de câbles lourds pour raccorder les parcs éoliens extracôtiers, remplacer les lignes de transport aériennes, enterrer les lignes afin de réduire les pannes dues aux intempéries, et pour les interconnexions des différents réseaux de distribution d'électricité. Ces interconnexions permettent d'accroître l'importation et l'exportation d'électricité et sont utilisées pour équilibrer les variations régionales de la production d'énergie renouvelable intermittente (par exemple, en acheminant l'énergie solaire du nord de l'Afrique vers l'Europe par la Méditerranée). Les principaux joueurs du secteur de la fabrication et de l'installation de câbles sont tous européens, avec en tête Prysmian, une société italienne, suivie de près par l'entreprise française Nexans. Les deux sociétés ont des marges nettes légèrement inférieures à 5 % et, compte tenu des moteurs de la demande à long terme et des barrières à l'entrée, nous estimons qu'il existe des possibilités d'expansion des marges.



Même si le câblage peut sembler être un produit de base, nous suivons de près plusieurs avancées technologiques. Par exemple, les câbles de transport à haute tension dotés d'une âme en fibre de carbone, plus petite et plus légère qu'une âme en acier, qui permet d'accroître la portion en aluminium, qui est le matériau conducteur. En remplaçant les lignes de transport existantes par cette technologie plus récente, on peut augmenter le courant et cela pourrait faciliter l'approbation de nouveaux corridors. Les câbles supraconducteurs à haute température sont un autre exemple de technologie à surveiller. Ces câbles sont composés de fils fabriqués à partir de matériaux conducteurs composites, enfermés dans un tube d'azote liquide ou d'un autre liquide super réfrigérant, qui permet aux électrons de circuler avec une résistance presque nulle.

Selon le New York Times, les États-Unis ont ajouté 403 kilomètres de lignes haute tension en 2023. Cela dit, il semble peu probable, même si cela est théoriquement possible, que ce type de câblage remplace de sitôt l'aluminium et le cuivre en raison de son coût prohibitif. Pour Greenchip, le cuivre constitue une occasion de placement plus intéressante que les matériaux supraconducteurs. Nous constatons déjà que 25 millions de tonnes de cuivre sont produites annuellement, ce qui représente environ la moitié de la quantité sera nécessaire pour répondre aux besoins croissants de la transition énergétique.

## Ingénierie et construction

Les divisions de transport et de distribution étaient jusqu'ici les plus petites divisions dans les grandes firmes d'ingénierie, approvisionnement et construction. De plus en plus, les travaux pour le réseau sont effectués par ces entreprises hautement spécialisées, qui bénéficient d'importantes barrières à l'entrée. Des sociétés telles que Quanta Services et Mastec (un titre en portefeuille de Greenchip) sont en train de consolider le secteur. Même si les moteurs d'activités sont semblables à ceux des entreprises de transport de l'énergie, les revenus des firmes d'ingénierie, approvisionnement et construction sont perçus en amont et peuvent être assortis de marges bénéficiaires nettement plus élevées. Cela dit, ces revenus peuvent fluctuer davantage, d'où l'importance de la diversification.

## Conclusion

La reconstruction et le développement du réseau électrique mondial sont essentiels à la réussite de la transition énergétique. Ces changements présentent également un ensemble incroyablement riche et diversifié d'occasions d'investissement, avec de multiples points d'entrée et la possibilité de diversifier les risques et les rendements potentiels. Environ un tiers du portefeuille de Greenchip est actuellement exposé à des investissements directs dans les réseaux électriques.

<sup>1</sup> Source : Texas Tribune (février 2021), New York Times (février 2021).

<sup>2</sup> Source : Rapport de l'AIE, Electricity Grids and Secure Energy Transitions, novembre 2023.

<sup>3</sup> Source : [Net Zero by 2050 – Analysis – Rapport de l'AIE](#).

<sup>4</sup> Source : Rapport de recherche de Bank of America.

<sup>5</sup> Source : [Data Center IT Capex - Dell'Oro Group \(delloro.com\)](#).

<sup>6</sup> Source : [Amazon Bets \\$150 Billion on Data Centers Required for AI Boom - BNN Bloomberg](#).

<sup>7</sup> Source : [Microsoft's \\$100 billion 'Stargate' datacenter for OpenAI may be AI's 'Star Wars' moment | Fortune](#).

<sup>8</sup> Source : Lettre annuelle 2024 de Berkshire Hathway.

Les placements dans les fonds communs peuvent donner lieu à des commissions de vente et de suivi, ainsi qu'à des frais de gestion et autres. Veuillez lire le prospectus avant d'investir. Les fonds communs ne sont pas des placements garantis, leur valeur varie fréquemment et leur rendement antérieur peut ne pas se reproduire.

Le contenu de ce document (y compris les faits, les perspectives, les opinions, les recommandations, les descriptions de produits ou titres ou les références à des produits ou titres) ne doit pas être pris ni être interprété comme un conseil en matière de placement, ni comme une offre de vente ou une sollicitation d'offre d'achat, ou une promotion, recommandation ou commandite de toute entité ou de tout titre cité. Bien que nous nous efforcions d'assurer son exactitude et son intégralité, nous ne sommes aucunement responsables de son utilisation.