



Favoriser les opportunités et les résultats en matière d'énergies renouvelables

Des capacités éprouvées pour gérer les énergies renouvelables et faire avancer votre stratégie de décarbonisation



Croissance continue de la demande pour des énergies renouvelables



La nécessité de lutter contre les changements climatiques et d'autres macro-tendances continuent d'accroître la demande pour des énergies renouvelables – qu'il s'agisse de l'adoption de l'hydrogène, d'autres initiatives pour répondre à cette demande accrue ou de l'émergence des prosummateurs. Les sociétés d'énergie et de services publics ont besoin de solutions efficaces pour faciliter l'élaboration et la gestion de ces initiatives en vue d'accélérer la transition énergétique et la décarbonation, et de s'adapter à un écosystème en évolution où il leur faut rivaliser avec de nouveaux acteurs d'autres secteurs d'activité.

La lutte contre les changements climatiques

repose sur l'innovation et la transformation de l'industrie, ainsi que sur une participation accrue des consommateurs à l'écosystème énergétique.

L'électrification du secteur des transports et du chauffage

(thermopompes) continue de s'accroître à l'échelle mondiale, nécessitant un recours à des sources d'énergie plus durables.

L'urgence pressante en matière de sécurité énergétique

a incité les gouvernements de nombreux pays à réévaluer l'offre excédentaire et la production locale pour assurer la capacité nationale.

Le contexte réglementaire

évolue et se renforce, de mesures incitant à l'adoption de l'énergie verte à des exigences de production de rapports ESG et de divulgation de l'information financière relative aux changements climatiques.

81 %

des leaders du numérique du secteur de l'énergie et des services publics considèrent la lutte contre les changements climatiques, y compris la transition énergétique et l'accélération vers la décarbonation, comme des facteurs essentiels à la création de valeur future pour les parties prenantes

[La voix de nos clients CGI](#)

Augmentation de 460 GW

de la capacité d'énergies renouvelables annuelle prévue en 2027 afin d'atteindre un record et de faire des énergies renouvelables la source d'électricité la plus importante

[IEA](#)

100 millions

de ménages partout dans le monde dépendront de l'énergie solaire photovoltaïque sur toit d'ici 2030

[IEA](#)

Défis et occasions

Qu'il s'agisse de diversifier les sources d'énergie grâce à l'exploration de sources d'énergies propres ou d'accroître la fiabilité et la souplesse pour les consommateurs industriels et résidentiels, les organisations du secteur de l'énergie et des services publics ont un rôle unique à jouer dans l'accélération de la décarbonation de nos sociétés. Voici quelques exemples des défis et occasions qui les attendent.

Gestion d'actifs à grande échelle

- Réduire le coût actualisé de l'énergie en améliorant la disponibilité, l'efficacité, la durée de vie des actifs et les revenus de production globaux
- Améliorer la disponibilité pour réduire au minimum les interruptions de service
- Accroître l'efficacité en détectant les sous-performances et leurs causes, et agir rapidement
- Prolonger la durée de vie des actifs grâce à une maintenance prédictive et optimisée, et évaluer l'état des actifs par rapport à d'autres objectifs
- Maximiser le rendement du capital investi des portefeuilles hybrides en déterminant l'option la plus économique à tout moment
- Atténuer la pénurie de talents
- Se conformer aux réglementations en constante évolution

Hydrogène vert

- Soutenir les objectifs en matière de commerce de l'hydrogène vert fixés par les gouvernements
- Identifier les utilisateurs finaux et les acheteurs au début du cycle de vie du projet, idéalement pendant l'étude de faisabilité
- Envisager la production d'hydrogène vert près des sites de demande
- Trouver des façons de tirer parti des centrales éoliennes ou solaires existantes pour la production et le stockage d'hydrogène vert
- Développer un marché international de l'hydrogène pour promouvoir la diversité des fournisseurs et améliorer la sécurité énergétique des pays importateurs
- Envisager des moyens immédiats d'utiliser l'hydrogène vert, par exemple en mélangeant un faible pourcentage (<10 %) dans les gazoducs existants

Gestion d'actifs à petite échelle

- Adopter une approche axée sur les clients (et les prosummateurs) et déterminer les avantages dont ils vont tirer profit
- Recueillir, intégrer et analyser les données des actifs du réseau, qui sont de plus en plus complexes à gérer
- Intégrer et orchestrer les ressources énergétiques distribuées pour tirer parti de la souplesse tout en maintenant la sécurité et la fiabilité du réseau
- Optimiser les prévisions de production et les communiquer aux exploitants de marché de façon aussi détaillée que possible

Facilitation du marché énergétique

- Interagir avec tous les intervenants du marché et fournir des perspectives consolidées à l'échelle du marché
- Échanger avec les différents intervenants du marché des données sur les points de mesure, les contrats avec les consommateurs et les mesures énergétiques
- Prendre en charge un volume élevé de données de mesure et les traiter en temps quasi réel
- S'adapter en fonction de l'évolution du marché
- Accélérer la mise sur le marché
- Réduire les coûts de mise en œuvre
- Favoriser la préparation à l'établissement de communautés énergétiques

Croissance future et création de valeur durable

Une expertise et des capacités spécialisées sont requises pour stimuler la croissance future et la création de valeur. Qu'il s'agisse d'optimiser les actifs renouvelables, de moderniser les réseaux, d'encourager le recours à l'hydrogène vert ou de répondre aux exigences ESG, les pages suivantes expliquent comment nous pouvons appliquer des méthodes éprouvées et exploiter la technologie la mieux adaptée pour accélérer la transformation des organisations et optimiser leur performance.

Dans le contexte de changement actuel, nous aidons nos clients à définir leurs ambitions avec audace et à orienter leur avenir avec confiance. En alliant savoir et faire, nous les accompagnons dans leur transition énergétique afin de favoriser leur croissance future et la création de valeur durable.

Dans le rapport 2022 Hype Cycle^{MC} de Gartner, CGI est reconnue à titre de fournisseur d'excellence dans de nombreux secteurs d'importance, dont les systèmes de gestion d'énergies renouvelables, les canaux d'interactions mobiles, les investissements consacrés aux actifs et la planification des opérations de marché de gros.¹



Facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG)

Les données sur le développement durable deviennent un atout essentiel pour améliorer la performance et créer un avantage concurrentiel chez les clients, de plus en plus sensibilisés. Ces données sont également cruciales pour répondre aux exigences de production de rapports ESG, en particulier en ce qui concerne la portée 3 et les chaînes d'approvisionnement en amont et en aval. L'atteinte des objectifs repose sur la saisie de données provenant de nombreuses sources, sur la vérification, l'analyse et l'échange sécurisé de ces données, de même que sur la production de rapports. Nous offrons des services de conseil et des plateformes d'échange de données prêtes à l'emploi pour gérer efficacement les données sur le développement durable.

Gestion d'actifs à grande échelle

Une gestion efficace des actifs nécessite un accès à des perspectives stratégiques afin d'améliorer la performance et de favoriser l'atteinte des objectifs commerciaux. Nous aidons nos clients à exploiter le plein potentiel de leurs actifs en mettant à leur disposition des solutions et services de pointe.

Services

Stratégie et feuille de route adaptées pour une amélioration continue, quel que soit le niveau de maturité des clients dans leur parcours de transition énergétique

Stratégie de gestion des actifs d'entreprise pour l'intégration d'actifs centralisés à d'autres systèmes d'entreprise (p. ex. gestion de l'énergie, mobilité, système d'acquisition et de contrôle des données, système de gestion intégré, etc.)

Stratégie et mise en œuvre de systèmes de contrôle intelligents

Stratégie et mise en œuvre de solutions d'analyse de données (y compris l'Internet des objets et les données satellites), d'intelligence artificielle, de Machine Learning et de technologie Cloud pour mieux prédire les défaillances ou lacunes des actifs tout en minimisant les interruptions de service

Automatisation des processus d'affaires, y compris la gestion de la main-d'œuvre, pour faire gagner du temps aux professionnels, qui peuvent se concentrer sur des tâches stratégiques

Solutions d'affaires

Système de gestion des énergies renouvelables (RMS)

Ce système facilite la gestion proactive et efficace des actifs renouvelables en offrant une meilleure compréhension des opérations et en analysant les indicateurs clés de performance et leur évolution. Il permet aux organisations :

- de superviser, de contrôler et d'optimiser la performance des actifs renouvelables à l'échelle des services publics;
- de maximiser la souplesse en périphérie du réseau afin de réduire au minimum les investissements dans les infrastructures et d'assurer la fiabilité du réseau et des microréseaux;
- de gérer la complexité du réseau et les multiples intervenants;
- d'obtenir des renseignements intuitifs sur la performance pour une prise de décision en temps opportun grâce à une analyse des causes fondamentales et à des mesures clés dans un seul tableau de bord;
- de prolonger la durée de vie des actifs et de réduire les interruptions de service en anticipant les pannes potentielles.

Le RMS est utilisé aux fins de supervision, de contrôle, d'analyse de la performance et d'optimisation :

de 460

centrales d'énergie renouvelable;

de 8 622

générateurs d'énergie éolienne, solaire et hydroélectrique;

d'une puissance installée

de 17,5 GW.

Services

Accélération de la transition en comblant l'écart entre les fonctions d'affaires, de technologie de l'information (TI) et de technologies opérationnelles (TO), y compris la définition des principes architecturaux, des capacités, des processus, des données et des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles

Solutions d'affaires

Solution de gestion des actifs d'entreprise CGI OpenGrid

- Permet d'atteindre de nouveaux niveaux d'optimisation numérique pour les activités de transport et de distribution des services publics, en assurant une surveillance de bout en bout du cycle de vie complet des actifs.
- Fournit des diagnostics prédictifs avancés pour analyser les données et résoudre rapidement les problèmes ou les détecter avant qu'ils ne surviennent.

IDC MarketScape classe CGI parmi les «leaders» 2022 des fournisseurs de services d'Internet des objets industriel dans le secteur des services publics

Cas probant :

Rationalisation des activités pour stimuler la croissance d'une société européenne d'énergie verte

Une entreprise énergétique européenne au portefeuille diversifié et croissant construit et exploite des centrales d'énergie renouvelable depuis plus de trois décennies. Grâce à notre RMS, nous avons aidé l'entreprise à améliorer son excellence opérationnelle en assurant un contrôle centralisé de la production d'énergie, un contrôle et un diagnostic rapide des interruptions, une réduction des temps d'arrêt, l'automatisation des tâches chronophages, l'amélioration de l'optimisation des ressources et la prise de décisions fondées sur des données et des perspectives stratégiques.

Gestion des actifs à petite échelle

Les communautés locales jouent un rôle essentiel dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les ressources énergétiques distribuées, les unités de production éolienne, les batteries de stockage ou le chargement des véhicules électriques, ainsi que la gestion de la demande, habilitent les consommateurs à faire partie du réseau électrique. Des modèles comme les microréseaux aident les communautés à définir une vision à long terme de la transition énergétique. Pour concrétiser cette vision, elles doivent adopter une approche globale de gestion de l'infrastructure réseau.

Services

Stratégies de gestion des ressources énergétiques distribuées, des microréseaux, des quartiers à énergie positive, etc., favorisant le développement durable et la résilience du réseau

Stratégies d'électrification du transport pour les véhicules électriques commerciaux et résidentiels en soutien aux renseignements préliminaires, locaux et fondés sur la demande, de l'optimisation de l'énergie de recharge et des programmes de recharge gérés et passifs

Évaluation indépendante des fournisseurs de l'état de préparation et des activités en cours, prestation de conseils et mise en œuvre du réseau intelligent, de la gestion des données de compteurs, du système de gestion des ressources énergétiques distribuées, du modèle de réseau et du système de gestion avancée de la distribution

Gouvernance des données, gestion des données, architecture de données moderne et modélisation de réseau intégré

Stratégie et mise en œuvre pour permettre une surveillance et un contrôle sécurisés des périphériques du réseau, et gestion des données sur les appareils et le marché afin de soutenir les transactions

Collaboration avec les équipes des clients afin de définir ou d'améliorer leur stratégie de réseau de sorte qu'ils puissent continuer de fournir une énergie résiliente, fiable et sûre

Stratégie et mise en œuvre pour combler l'écart entre le système de gestion des ressources énergétiques distribuées et d'autres systèmes centraux (p. ex. le système de gestion avancée de la distribution, le système de gestion de la main-d'œuvre ou le système de facturation)

Solutions d'affaires

[CGI OpenGrid DERMS](#)

Aide les sociétés de services publics à connecter, à surveiller, à répartir, à planifier et à optimiser leurs ressources énergétiques distribuées afin d'améliorer la fiabilité, l'efficacité et la performance du réseau.

[CGI OpenGrid Foundation](#)

Fournit un modèle de réseau et une couche d'intégration permettant d'obtenir une vue d'ensemble des systèmes de TI et de TO du réseau d'un fournisseur de services publics, ce qui constitue un catalyseur clé de la mise en œuvre d'une stratégie de gouvernance des données

[CGI OpenGrid Work](#)

Aide à optimiser le processus et les coûts de gestion de l'ensemble des travaux, qu'il s'agisse de travaux d'entretien simples ou de travaux de construction complexes.

Services

Stratégie de sécurité des TI et des TO; architecture, conception, intégration et gestion de la sécurité des TI et des TO; découverte des actifs; formation

Solutions d'affaires

[Calculateur de production d'énergie solaire sur toit](#)

Combine des données issues de capteurs à distance et de l'observation de la Terre avec des informations telles que les tendances météorologiques historiques pour déterminer la meilleure zone du toit sur laquelle installer les panneaux solaires et la quantité d'énergie maximale qu'un propriétaire peut espérer générer.

Cas probant :

Exploitation de renseignements issus des données pour soutenir la transition vers un réseau durable

Au Royaume-Uni, la société de services publics National Grid ESO s'est associée à CGI pour élaborer un modèle de données de réseau numérique pour l'avenir. Le modèle place les données du réseau au cœur de la solution en fournissant une plateforme d'intégration des données qui présente un modèle de référence numérique du réseau de la société en continu. La plateforme de données contribue à améliorer la performance et l'efficacité du réseau électrique et à répondre aux futures demandes énergétiques des clients en gérant les flux d'énergie en temps réel et en tirant parti des renseignements issus des données pour optimiser la capacité du réseau existant.

Amélioration de systèmes énergétiques contrôlés et équilibrés localement

Les microréseaux sont des systèmes énergétiques locaux conçus et contrôlés pour une zone communautaire ou industrielle qui cherchent à équilibrer la consommation et la production d'énergie à l'échelle locale. Aux Pays-Bas, les « îles énergétiques » regroupent des emplacements équipés d'un compteur intelligent qui, idéalement, interconnectent pour permettre de surveiller et d'équilibrer la production d'énergie à l'échelle locale. Les quartiers à énergie positive désignent les zones qui produisent plus d'énergie qu'elles ne consomment. En tant que partenaire du consortium MAKING-CITY pour la création de quartiers à énergie positive à Groningen, CGI a développé une plateforme d'îles énergétiques pour fournir des perspectives en temps réel sur l'équilibre énergétique local.

Hydrogène vert



Certaines entreprises accélèrent leur transition énergétique en se taillant une place de chef de file dans les secteurs de l'exploitation et de la distribution de l'hydrogène vert. Une telle approche nécessite l'accès à des données exploitables et à des solutions numériques intelligentes. Nous offrons une expérience éprouvée en matière de déploiement de systèmes de commande de centrales d'hydrogène vert et de plateformes d'échange de données sur l'hydrogène.

Services

- Stratégie et mise en œuvre de systèmes d'acquisition et de contrôle des données (SCADA) et de contrôle de la production pour les centrales hybrides
- Intégration de systèmes de contrôle au sein des systèmes centraux de gestion de la production des centrales industrielles
- Stratégies de gestion des données sur les actifs
- Normalisation et unification des données générées dans les centrales de production pour faciliter l'intégration et la gestion
- Conception d'un marché de l'hydrogène
- Stratégie et mise en œuvre de plateformes d'échange de données sur l'écosystème de l'hydrogène
- Mise en œuvre de solutions d'équilibrage et de facturation pour les exploitants de réseaux de transport et de distribution d'hydrogène

Solutions d'affaires

Exploitation d'une centrale hybride

- Solution de bout en bout et cadre de gestion pour superviser le processus de production d'hydrogène provenant d'une source d'énergie renouvelable

[CGI AgileDX-Hydrogen](#)

Plateforme d'échange de données qui soutient les cas d'utilisations :

- Remplacer les systèmes de TI existants de l'entreprise pour composer avec la complexité qu'ajoute l'hydrogène. Le recours à une approche nécessitant peu de code permet aux exploitants de réseaux de transport et de distribution d'intégrer facilement l'hydrogène à leur environnement de TI et de produire des rapports d'équilibrage et de facturation personnalisés.
- Favoriser une collaboration efficace au sein des écosystèmes de l'hydrogène en réunissant les parties prenantes aux fins de surveillance, de collaboration et de communication. Les précieuses données recueillies peuvent appuyer les demandes de financement pour des projets en cours, générer de nouvelles initiatives et contribuer à l'adoption de mesures législatives progressistes.

Cas probant :

Solution de bout en bout pour contrôler l'une des plus grandes centrales d'hydrogène vert à usage industriel d'Europe

Une société énergétique européenne de premier plan a choisi CGI pour mettre en œuvre une solution de bout en bout qui permet de surveiller le processus de production d'hydrogène de sa centrale. La solution fournit aux exploitants les outils, les indicateurs et les alarmes nécessaires pour garantir le processus de fabrication complet. Elle s'intègre aux systèmes qui contrôlent la production d'énergie de la centrale photovoltaïque ainsi que la production et l'approvisionnement en hydrogène de la centrale.

Mise à l'essai d'une plateforme d'échange de données pour un exploitant de système de transport européen en cinq semaines

Un important opérateur européen dans le transit de gaz naturel souhaitait intégrer l'hydrogène à sa chaîne de valeur actuelle. La gestion de l'établissement d'une plateforme d'échange de données pour les activités commerciales était trop complexe par feuille de calcul et trop coûteuse à intégrer directement à leur environnement informatique existant. Grâce à notre plateforme intelligente d'échange de données, CGI AgileDX-Hydrogen, nous avons effectué conjointement une validation de concept et réussi à adapter la capacité de traitement en seulement cinq semaines.



Facilitation du marché énergétique

La transition énergétique et la croissance rapide des ressources énergétiques renouvelables ont créé un urgent besoin pour de nouveaux services, une flexibilité et de l'information en temps réel afin d'assurer le fonctionnement efficient du marché de l'énergie. Depuis plus de 20 ans, nous sommes à l'avant-plan pour la conception, la mise en œuvre et l'exploitation d'infrastructures de marchés centraux complexes et à volume élevé. Celles-ci permettent de réduire les coûts, d'améliorer la fiabilité et la résilience et d'offrir des technologies flexibles et extensibles.

Services

Conception du marché

- Processus éprouvé de conception de solutions générant des spécifications de système claires et concises qui intègrent entièrement les exigences du client
- Méthodologie de conception regroupant les meilleures pratiques pour convenir des spécifications avec le client et les décrire
- Processus de traçabilité des exigences en vue de les déterminer et de les intégrer dans leur ensemble

Solutions d'affaires

Solutions pour les marchés centraux

Plateformes de données éprouvées qui échangent tous types de données à l'appui de la facilitation du marché dans les secteurs de l'électricité, du gaz naturel, de l'eau et de l'hydrogène :

- Facilitent l'échange de données et la communication entre tous les acteurs du marché
- Stockent l'information liée aux compteurs intelligents, aux contrats client et aux données sur la consommation d'énergie
- Offrent une fonctionnalité centralisée de facturation et de règlement des redevances liées à l'utilisation du réseau
- Sont compatibles avec des technologies tierces à standards ouverts pour permettre une intégration efficace

14 plateformes de données énergétiques

mises au point et maintenues dans 10 pays sans jamais perdre un seul message

Cas probant :

Mise en service de Datahub en collaboration avec Fingrid Datahub Oy

Le nouveau système d'échange d'information centralisé de la Finlande pour le marché de l'électricité de détail a été mis en service le 21 février 2022. Il s'agit d'une étape majeure pour la Finlande qui veut adopter un système énergétique plus intelligent, écologique et flexible. La centralisation de quelque 3,8 millions de points de données d'énergie sur une plateforme unique accélère l'échange d'information. Datahub, soutenu par Central Market Solutions (CMS) de CGI, offre une fondation pour les réseaux et compteurs intelligents, ainsi que de nouveaux services pour le suivi de l'efficacité énergétique, le chargement de véhicules électriques, la gestion de l'énergie axée sur la demande et la production d'énergie distribuée.

Avantages de mettre en œuvre des processus et solutions technologiques adaptées



Propriétaires d'actifs et investisseurs

- Disponibilité, efficacité et production améliorées
- Gestion de la main-d'œuvre optimisée pour la construction et la maintenance des actifs
- Satisfaction accrue de la clientèle grâce à la résilience accrue d'un réseau modernisé
- Meilleurs résultats financiers (rendement du capital investi plus élevé)
- Capacité de pénétration de nouveaux marchés accrue
- Durée de vie des actifs prolongée



Exploitants de réseaux

- Réseau plus équilibré, contribuant à la sécurité et à la sûreté énergétiques
- Amélioration de la gestion et de l'optimisation des ressources (p. ex. capacité de distribuer et de transporter de multiples sources d'énergie au sein du réseau)
- Visibilité complète du portefeuille et de la production du réseau
- Capacité de prévision et d'harmonisation de la production améliorée
- Accélération de l'innovation grâce à la gestion des données au moyen d'une plateforme unique



Clients/consommateurs/prosommateurs

- Temps de disponibilité des actifs accru pour un approvisionnement en énergie verte stable
- Expérience client améliorée grâce à la résilience accrue d'un réseau modernisé
- Énergie plus abordable, car les exploitants améliorent l'efficacité opérationnelle
- Accès simplifié des prosummateurs au marché
- Soutien aux grands acteurs et à la facilitation du marché entre pairs

Pourquoi choisir CGI?

Les enjeux en constante évolution de la transition énergétique sont complexes, mais peuvent être résolus. Ils exigent le recours à une approche globale axée sur les données qui englobe les talents et la culture, les processus d'affaires ainsi que la technologie. Les solutions seront propres à votre organisation, puisqu'elles dépendent du stade où vous en êtes dans votre parcours de transformation, ainsi que de variables distinctes et des différents résultats ciblés.

Une collaboration avec le bon partenaire stratégique peut vous aider à vous adapter aux dynamiques changeantes du marché et à transformer vos modèles d'affaires, systèmes et processus afin de répondre aux exigences actuelles et futures. Nous possédons une compréhension approfondie de la chaîne de valeur énergétique et une expérience éprouvée en gestion des énergies renouvelables, en intégration des ressources énergétiques distribuées, en contrôle de la production d'hydrogène vert, en gestion du marché de l'énergie, et plus encore.



**Communiquez avec nous
pour allier savoir et faire afin
d'accélérer les résultats et les
occasions en matière d'énergie
durable.**



About CGI

Allier savoir et faire

Fondée en 1976, CGI figure parmi les plus importantes entreprises de services-conseils en technologie de l'information (TI) et en management au monde.

Nous sommes guidés par les faits et axés sur les résultats afin d'accélérer le rendement de vos investissements. À partir de centaines de bureaux à l'échelle mondiale, nous offrons des services-conseils complets, adaptables et durables en TI et en management. Ces services s'appuient sur des analyses mondiales et sont mis en œuvre à l'échelle locale.

[cgi.com](https://www.cgi.com)

© 2023 CGI inc.

¹ Gartner ne soutient aucun fournisseur, produit ou service décrit dans ses publications de recherche et ne conseille pas aux utilisateurs de technologie de choisir uniquement les fournisseurs les mieux notés ou désignés. Les publications de recherche de Gartner représentent les opinions de l'organisation Research & Advisory de Gartner et ne doivent pas être interprétées comme des déclarations de fait. Gartner décline toute garantie, expresse ou implicite, concernant cette recherche, y compris toute garantie de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. GARTNER est une marque déposée et une marque de service de Gartner, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans le monde, et HYPE CYCLE est une marque déposée de Gartner, Inc. et/ou de ses filiales et est utilisée ici avec autorisation. Tous droits réservés.

