



CONTRATS DE SERVICE

POUR LES POSTES ÉLECTRIQUES

Améliore la performance
opérationnelle et les
résultats commerciaux

LES RÉSULTATS DE VOTRE ENTREPRISE AU CŒUR DE NOTRE DEMARCHE

Les exploitants et propriétaires de sous-stations sont constamment confrontés à de nouveaux défis, mais la nécessité de fournir des résultats cohérents demeure. C'est là que les contrats flexibles de service peuvent être utiles. En s'associant avec GE dans le cadre d'une approche à long terme axée sur les résultats, les clients peuvent réaliser le plein potentiel de leurs postes électriques et des actifs connectés au réseau. Les performances, les ressources et les investissements s'équilibrent plus efficacement permettant aux opérateurs de se concentrer sur ce qui compte le plus pour eux.

Jusqu'à **50%** du coût initial du projet est généralement consacré à l'exploitation et la maintenance pendant le cycle de vie d'une sous-station

35% des techniciens spécialisés en électricité sont âgés de plus de 53 ans

1% de temps d'arrêt non planifié due à une panne de courant peut coûter jusqu'à 5 millions de dollars

LA SOLUTION GE

DISPONIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET RÉDUCTION DES COÛTS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

Grâce à une équipe dédiée d'ingénieurs et de techniciens de service spécialisés possédant des compétences et des connaissances techniques approfondies, GE fournit à ses clients des services d'exploitation et de maintenance (O&M) par le biais de contrats flexibles de service (FlexSA) personnalisés. Ces contrats de service sont basés sur une expertise spécialisée et des systèmes de gestion des performances des actifs (APM) afin de réduire les risques opérationnels et financiers pour les propriétaires et les exploitants d'actifs de réseau.

Les contrats de service de GE permettent une planification avancée et une réduction des coûts jusqu'à des résultats opérationnels garantis couvrant une large gamme d'actifs de sous-stations, notamment des équipements haute et moyenne tension, des sous-stations et des parcs d'équipements de GE ou d'autres fabricants, ainsi que des systèmes de protection et de contrôle.

Chaque contrat est adapté pour répondre aux besoins et aux objectifs des opérateurs de sous-stations et de réseaux. Un large éventail d'options est proposé en tenant compte des conditions et de la criticité des actifs, de leur localisation, de l'expertise du client et de la disponibilité des ressources. La durée des contrats peut varier d'un an à plusieurs décennies.

LES CONTRATS DE SERVICE FLEXSA S'APPLIQUENT AUX SYSTÈMES ÉLECTRIQUES

Production
d'énergie
renouvelables

Centrales
thermiques

Transport &
Distribution de
l'énergie

Industries

Infrastructures

UNE EXPÉRIENCE MONDIALE DE FOURNITURE DE SERVICES ET PRODUITS

GE dispose d'une base de connaissances unique en matière d'équipements T&D, acquise par la conception, la fabrication, l'installation, la maintenance, la réparation et la modernisation de projets haute tension depuis plus d'un siècle. Cette vaste expertise acquise au fil des décennies a permis aux ingénieurs de service de GE de mieux comprendre les processus de vieillissement et les modes de défaillance des équipements, ce qui leur permet de recommander les meilleures options de contrat de service pour répondre aux besoins et résultats spécifiques de chaque client.



Solutions sur mesure

Le contrat de service est adapté à la stratégie d'exploitation et de maintenance de chaque client. La solution personnalisée est construite à partir d'une sélection unique d'options



Disponibilité accrue

Grâce aux solutions APM et à l'expertise de GE en matière de comportement des produits, le nombre de défaillances peut être réduit jusqu'à 50 %, limitant ainsi la fréquence et la durée des pannes



Basé sur les résultats

Grâce à des contrats basés sur les résultats associant l'APM et l'expertise d'un fabricant, GE peut s'engager sur la disponibilité, la fiabilité ou d'autres paramètres de performance convenus mutuellement



Coût fixe et arrêt planifié

Les coûts sont garantis contractuellement avec la possibilité de planifier les travaux des mois à l'avance lors des arrêts programmés avec le client



Mobilisation sécurisée

Le temps de mobilisation peut être réduit jusqu'à 85% par rapport aux services transactionnels, en fournissant les ressources nécessaires au bon moment, quel que soit le lieu

UN CONTRAT DE SERVICE SUR MESURE EN FONCTION DES RÉSULTATS VISÉS ET DU PROFIL DE RISQUE DU CLIENT

L'équipe Grid Solutions Services de GE s'associe aux opérateurs T&D et aux industriels pour sélectionner uniquement les options de support dont ils ont besoin. Nos spécialistes de terrain prennent en compte la criticité des actifs, la taille du parc, la localisation, les capacités internes, la complexité du système et le profil de l'entreprise pour construire et définir une solution adaptée aux besoins de chaque client.

Les contrats flexibles de service de GE peuvent couvrir des équipements d'autres fabricants, ce qui réduit la complexité et les coûts associés à l'établissement et à la gestion des contrats de service. Avec GE, chaque client travaille sous un seul contrat avec un seul fournisseur de services, ce qui permet de réduire les coûts administratifs et de réduire le temps de réponse.



MAINTENANCE PREVENTIVE

Minimise les pannes imprévues



MAINTENANCE CORRECTIVE

Répare les incidents inattendus



EXPLOITATION LOCALE

Prévient les défaillances



GESTION DES PIÈCES DE RECHANGE STRATEGIQUES

Sécurise la chaîne d'approvisionnement



SUPPORT 24/7

Réduit le temps de réponse



GESTION DE LA PERFORMANCE DES ACTIFS

Améliore la performance



FORMATION TECHNIQUE

Optimise la gestion des compétences



CYBERSECURITY SOLUTIONS

Mise en conformité

Grâce à des contrats basés sur les résultats, GE peut garantir la performance et la disponibilité du système. En offrant des garanties substantielles et un partage équilibré des risques, GE personnalise chaque contrat en fonction des résultats et des objectifs commerciaux de chaque opérateur et de chaque sous-station.

OPTIONS DE GARANTIE DE RÉSULTAT



Disponibilité et coût des pièces de rechange

Composants nécessaires à la réparation des pièces défectueuses



Disponibilité, niveau et coût de la main-d'œuvre

Ressources nécessaires pour effectuer les réparations



Temps de réponse

Disponibilité des experts à distance



Performance du système

Services supplémentaires pour garantir la fiabilité et la disponibilité du système



Gestion de l'obsolescence

Pour le maintien de la chaîne d'approvisionnement pour se procurer des pièces GE

LES SERVICES EN DÉTAILS



MAINTENANCE PRÉVENTIVE Réduction des arrêts non planifiés

Les services d'inspection planifiée comprennent :

- La planification et la programmation avec les équipes locales et centrales en charge de l'exploitation de la sous-station, selon le calendrier de maintenance programmée.
- Les travaux de maintenance préventive
- La gestion des arrêts liés aux tests et mesures
- La préparation et livraison du rapport d'entretien
- Les recommandations de remplacement ou de réparation si nécessaire



OPÉRATIONS LOCALES Amélioration de la disponibilité et de la fiabilité

Le support technique est activé par le biais de l'accusé de réception des journaux d'alarmes et d'événements. Il comprend :

- La planification et la programmation des patrouilles d'inspection
- Le remplacement des consommables standard conformément aux manuels des fabricants
- Les tâches mineures de maintenance corrective selon le manuel
- La préparation des rapports de patrouille d'inspection

Les problèmes sont communiqués aux spécialistes de terrain de GE dans les 30 minutes. Les opérations de commutation sont effectuées conformément aux instructions du centre de dispatching et les procédures de dégagement sont suivies pendant les activités de maintenance et de réparation.



MAINTENANCE CORRECTIVE Réparation des défaillances inattendues

La maintenance corrective en cas de défaillance peut inclure les tâches suivantes :

- Diagnostics et des tests en atelier et en laboratoire
- Réparation sur site à l'aide d'équipements d'essai de haute précision pour résoudre les problèmes complexes qui peuvent survenir.
- Dépannage et test
- Dépannage des systèmes de protection et d'automatisation par le biais d'une liaison à distance sécurisée depuis le centre d'expertise GE.
- Remplacement de pièces critiques et remise sous tension du poste.



GESTION STRATÉGIQUE DES PIÈCES DE RECHANGE Sécurisation de la chaîne d'approvisionnement

Les programmes et options se concentrent sur les composants principaux et critiques. Ces programmes garantissent la disponibilité des pièces et la gestion de l'obsolescence.

Pour les pièces obsolètes, un dernier achat en gros est disponible, permettant aux clients de couvrir les remplacements futurs.

Un programme de mise en commun des pièces de rechange peut être mis en place par le biais d'un contrat spécifique, par lequel un groupe de clients peut partager une réserve de pièces de rechange et de composants critiques pour les postes blindés et les disjoncteurs de génération, avec un spécialiste déployé sur votre site dans les 24 heures suivant la déclaration de la panne.



SUPPORT 24x7 Des temps de réponse rapides

L'assistance 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 comprend l'accès à l'expertise technique requise en matière d'exploitation des équipements primaires et secondaires, ainsi que des rapports périodiques sur toutes les interventions sur site, les activités de maintenance non planifiées et les problèmes en suspens. Deux options sont proposées :

- L'assistance à distance avec un point de contact unique pour une assistance technique téléphonique 24x7 pour les équipements GE, avec un spécialiste de la maintenance qui évalue le problème et recommande des mesures correctives.
- L'assistance sur site par le biais d'un patrouilleur disponible 24x7 et d'ingénieurs de terrain mis à disposition en fonction du planning ou suivant le temps de réponse garanti par le contrat de service.



FORMATION Développement du savoir-faire et de la productivité

Les centres de formation technique de GE dispensent des formations une vaste gamme de méthodologies comme des sessions virtuelles, de l'e-learning, des cours théoriques, des formations pratiques utilisant des équipements réels, et des programmes de développement des compétences qui vous aident à :

- Construire un plan de formation le mieux adapté aux besoins des équipes clients.
- Réaliser des activités de services sur site de manière autonome
- Maintenir les performances optimales des équipements dans un environnement sûr

Notre offre de formation technique comprend des programmes de développement des compétences, des formations sur les produits et des cours sur la sécurité.



GESTION DE LA PERFORMANCE DES ACTIFS Pour des résultats garantis

EnergyAPM, la plateforme logicielle de Grid Solutions de GE, fournit un portefeuille d'applications et de services de gestion de la performance des actifs, et notamment :

- Une gestion centralisée des données historiques et d'état qui sont stockées, organisées et normalisées. Il s'agit notamment des données collectées lors des inspections sur le terrain, par le biais de capteurs en ligne et de dispositifs de surveillance.
- Des diagnostics et des pronostics automatisés accélérant l'analyse des données pour prévoir les défaillances avant qu'elles ne se produisent.
- Des évaluations des risques pour hiérarchiser les activités de maintenance, en se concentrant sur ce qui importe le plus en fonction de l'état et du comportement des actifs, permettant de proposer des contrats basés sur les résultats.



SOLUTIONS DE CYBERSÉCURITÉ Mise en conformité

Les solutions de cybersécurité de GE aident à gérer les cyber-risques dans l'ensemble de la base installée d'actifs qui peuvent ou non être en mesure de relever les défis actuels liés à la sécurité, tout en respectant les exigences réglementaires en constante évolution. Les services peuvent inclure :

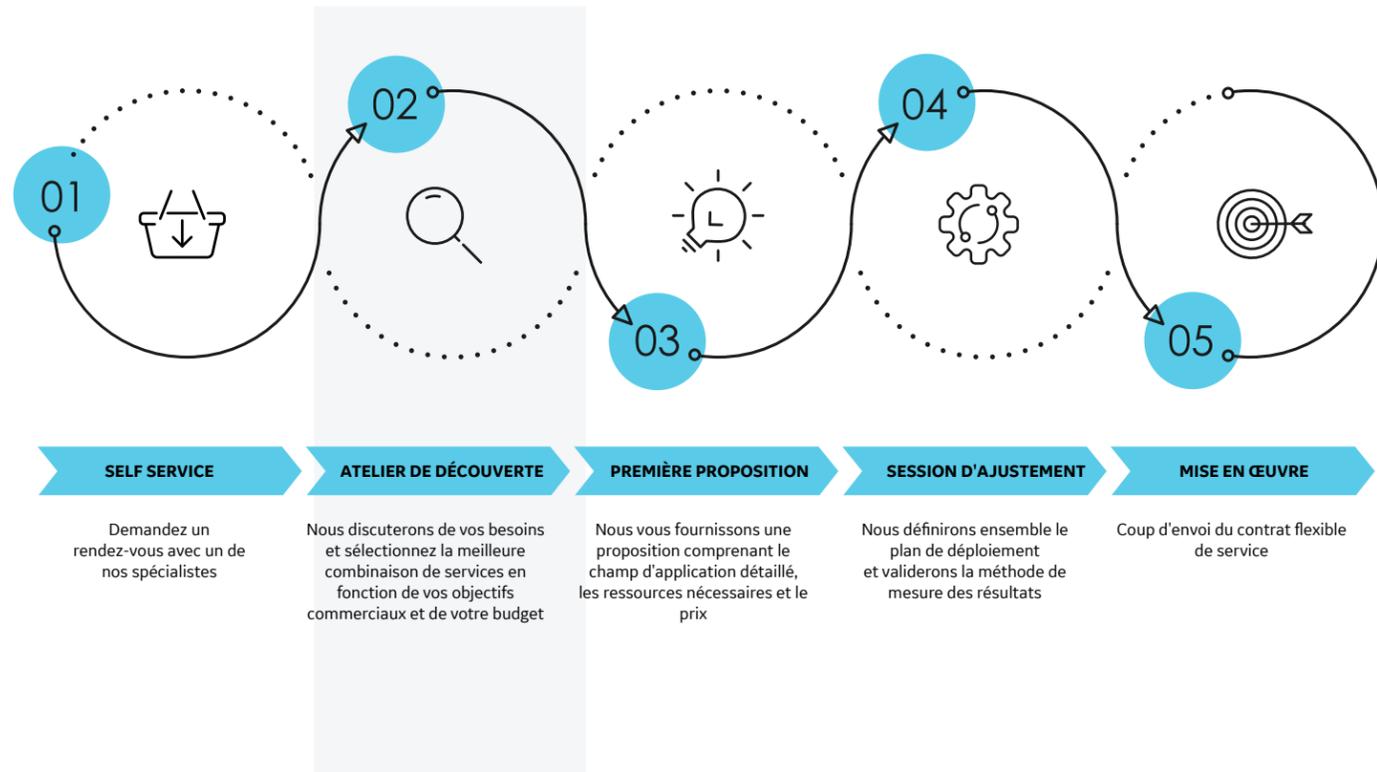
- L'évaluation sans perturbation de la sécurité, y compris la fourniture d'un bilan de santé, l'évaluation de la conformité et l'évaluation des risques.
- L'amélioration de la sécurité, y compris le conseil, l'intégration, la mise en service et les tests, la gestion des correctifs et la conformité à la norme NERC-CIP.
- La formation à la cybersécurité couvrant la sensibilisation, la compréhension des risques et les contrôles.

EN ETROITE COLLABORATION AVEC NOS CLIENTS

Dans le cadre du contrat de service GE, les clients sont mis en relation avec des experts GE pour les aider à atteindre les objectifs de leur entreprise. Les experts GE fournissent des informations sur le comportement des actifs, les processus et les procédures afin d'améliorer la productivité des opérations et de la maintenance.

GE collabore étroitement avec chaque client et les principales parties prenantes associées pour identifier les résultats cibles dans le cadre d'une première session de travail. Le processus commence par la compréhension de la situation actuelle, des capacités mises en jeu, l'identification des défis et des points sensibles. Ensuite, les écarts pour atteindre les résultats cibles sont identifiés et le retour sur investissement (ROI) évalué afin de vérifier la viabilité de la solution proposée.

Notre approche vers la tranquillité opérationnelle



MAINTENANCE DES SOUS-STATIONS OFFSHORE ET ONSHORE

ÉTUDE DE CAS



Client : Service public de T&D



Application : Parc éolien



Pays : Allemagne

Le défi du client

L'Allemagne souhaite générer 80 % de sa consommation d'énergie à partir de sources renouvelables d'ici 2050. Tennet est chargé d'étendre le parc éolien à la mer du Nord allemande notamment grâce au projet Dolwin3 incluant un convertisseur source de tension (SVC) de 900 MW, mis en service par GE en novembre 2020.

La solution de GE

Un accord de cinq ans pour la maintenance à la fois d'une sous-station offshore de 155kV en courant alternatif et d'une station de conversion CC/CA terrestre de 380kV utilisant la technologie VSC. Le contrat de service couvre plus de 33 000 équipements, et comprend notamment les prestations suivantes :

- La maintenance des systèmes HT, MT, BT et auxiliaires, ainsi que de la structure en acier et du revêtement de la sous-station offshore.
- Les inspections et l'évaluation de l'état des équipements
- La maintenance préventive et corrective
- La gestion des réparations et des pièces de rechange
- La gestion d'une ligne directe d'assistance technique avec réponse rapide

Avantages pour le client

- Performance optimisée du système CCHT
- La gestion du projet GE inclut la gestion des arrêts, du matériel et des déchets avec une intervention de maintenance mensuelle et une campagne d'arrêts annuelle programmée
- Une stratégie de maintenance basée sur l'état est mise en œuvre, prévenant les pannes inattendues.

ASSISTANCE 24/7 POUR AUGMENTER LA DISPONIBILITÉ DU SYSTÈME DE TRANSMISSION EN COURANT ALTERNATIF

ÉTUDE DE CAS



Client : T&D Utility



Application : Système FACT



Pays : USA

EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION AÉROPORTUAIRE

ÉTUDE DE CAS



Client : Infrastructure



Application : Aéroport



Pays : Inde

Le défi du client

Le système STATCOM installé en 2004 souffrait d'un manque de fiabilité dû à une maintenance réduite, à une pénurie de pièces de rechange et à l'obsolescence des cartes électroniques. Le client a choisi d'investir dans un plan visant à restaurer la disponibilité du système.

La solution de GE

Un contrat de service de 10 ans comprenant :

- Une assistance technique 24h/24 et 7j/7 avec une intervention sur site garantie en 5 heures.
- L'analyse des défaillances
- La remise à neuf des cartes obsolètes et le remplacement des pièces obsolètes
- La gestion des pièces détachées avec maintenance des pièces obsolètes et livraison à la demande.

Avantages pour le client

- Les performances du système FACTS sont revenues au niveau requis, atteignant une disponibilité de 99,2% par an, soit un gain de 10 points par rapport à la période sans contrat de service.
- La durée de vie du système a été prolongée de 10 ans, ce qui a permis de reporter l'investissement de remplacement.

Le défi du client

Ce grand aéroport international indien dépend d'une alimentation électrique ininterrompue pour servir plus de 65 millions de passagers par an. Pour protéger sa réputation et éviter les pénalités liées aux interruptions de l'alimentation électrique, l'opérateur a souhaité être assisté pour l'exploitation et la maintenance des équipements critiques de la sous-station.

La solution de GE

Un accord pluriannuel pour exploiter et entretenir le réseau de distribution composé de plus de 250 panneaux GE et d'autres fabricants, de baies 66kV, de transformateurs 50 MVA et de générateurs diesel 11kV. Le contrat comprend notamment les prestations suivantes :

- Exploitation et la maintenance, y compris la fourniture d'alimentation de secours d'urgence par générateurs
- Équipe dédiée d'ingénieurs de service GE sur le site 24x7
- Interventions d'urgence et de maintenance selon les besoins
- Inspection et évaluation de l'état des équipements
- Analyse des causes profondes de défaillance

Avantages pour le client

- Disponibilité du réseau de 99,5 % avec une durée de vie accrue des actifs grâce à la mise en œuvre d'un plan de maintenance préventive recommandé par l'équipementier, optimisant ainsi le coût total de possession.
- Temps de réponse en cas de défaillance dans les 20 minutes grâce à une identification rapide du défaut et un temps de restauration de secours dans les 50 secondes en cas de panne de courant.
- Le client a récompensé GE pour sa conformité à la législation et aux normes EHS.



Pour plus d'informations sur les
contrats flexibles de service de GE, visitez
www.GEGridSolutions.com/FlexSA

GE se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications des produits
décrits à tout moment sans préavis et sans obligation d'information.

Copyright 2022, General Electric Company. Tous droits réservés.

GEA-33181-(F)
French
220222