

PUBLIC



SIFER LILLE - MARS 2023

Alimentation de traction

Entrer dans une nouvelle ère de transport durable

Alimentation de traction

Ce que nous proposons

Les produits et solutions d'alimentation de traction, à hauts rendements énergétiques et intelligents, jouent un rôle essentiel dans la construction et l'entretien de réseaux de transport fiables et modernes.



Lignes à grande vitesse



Lignes principales interurbaines

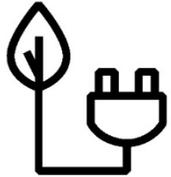


Lignes intra urbaines et périphériques



Alimentation de traction

Nos technologies permettent de...



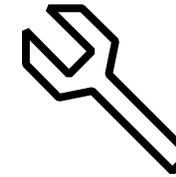
- Améliorer l'efficacité énergétique
- Réduire les émissions de CO₂



- Réduire la pointe de consommation électrique
- Economiser de l'énergie



- Améliorer la sécurité
- Améliorer la fiabilité



- Simplifier l'installation sur site
- Réduire les besoins en maintenance

Technologies rentable et fiables

Alimentation de traction

Courant continu (CC)



Grâce à notre gamme complète de produits et solutions, nous couvrons toutes les exigences fonctionnelles pour des réseaux d'alimentation de traction en courant continu fiables et à haut rendement énergétique.

- Tableau primaire et secondaire moyenne tension
- Transformateur et redresseur de traction
- Disjoncteur ultra-rapide et tableau courant continu
- Solutions intelligentes de gestion de l'énergie
- Sous-station préfabriquée CC
- Automatisation, communication et contrôle du réseau en sous-station

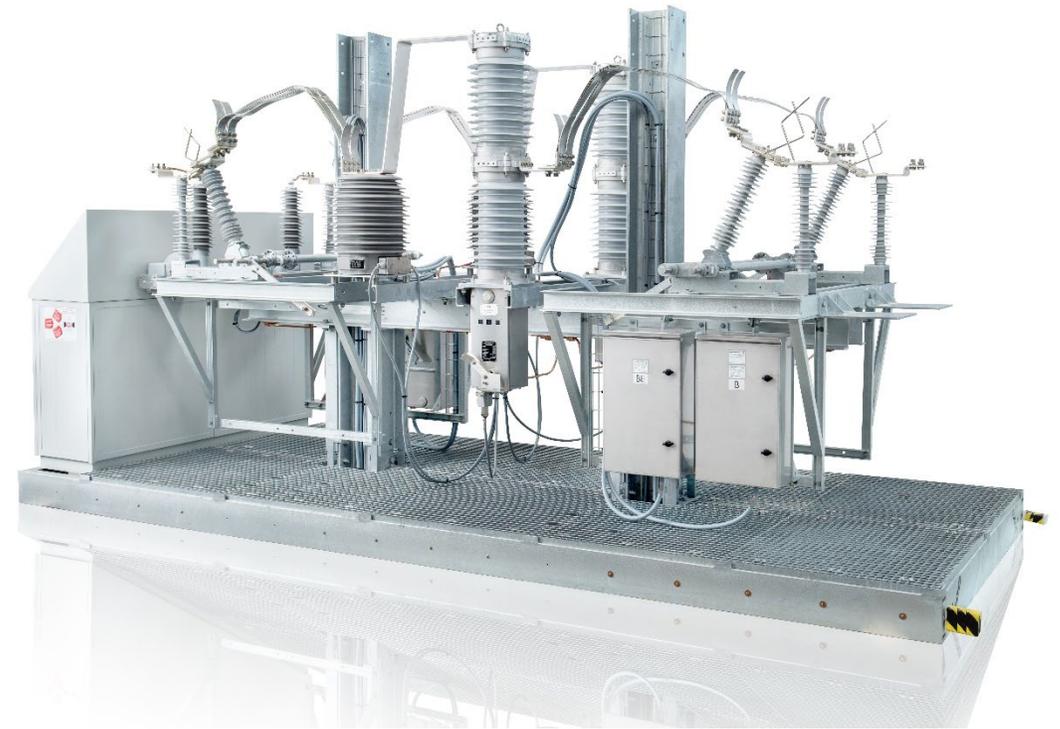
Solutions complètes pour le courant de traction

Alimentation de traction

Courant alternatif (CA)

Des produits indépendants et des solutions complètes pour les applications de traction 15 kV et 25 kV.

- Disjoncteurs et interrupteurs de charge intérieurs et extérieurs
- Tableaux moyenne tension de traction isolés à l'air ou au gaz
- Appareillage extérieur monté sur structure préfabriquée
- Sous-station préfabriquée CA
- Automatisation, communication et contrôle du réseau en sous-station



Gamme complète de produits et solutions intérieurs et extérieurs

PUBLIC



Success Stories

Alimentation de traction

Bybanen Bergen, Norvège

Alimentation de traction CC

Le comté de Hordaland prévoit de réduire les émissions de CO₂ de l'ordre de 47% en 2030 par rapport à 2015. L'extension du réseau de transport Bybanen doit permettre d'atteindre ces objectifs environnementaux.

ABB, en groupement avec Magnus M. Thunesvedt, a conçu, fourni et mis en service des sous-stations d'alimentation de traction CC clé en main pour Bybanen comprenant :

- Tableaux moyenne tension UniSec
- Transformateurs et Redresseurs de traction Enviline TDR
- Tableaux courant continu y compris contrôle et protection
- Automatisation en sous-station

Avantages pour le client :

- Solution complète d'alimentation de traction CC utilisant des produits Enviline fiables et à haut rendement énergétique



Midland Metro, Royaume-Uni

Sous-stations préfabriquées CC

Midland Metro Alliance, composée de ses experts en conception et construction ferroviaire tels qu'Egis Rail et Colas Rail, étend le réseau de tramway de plus de 30 km à travers la région.

Ensemble complet de sous-stations préfabriquées et standardisées pour alimenter la ligne aérienne de contact en 750 Vcc comprenant :

- Tableaux moyenne tension UniSec
- Transformateurs et Redresseurs de traction Enviline TDR
- Tableaux courant continu Enviline DCGear y compris contrôle et protection
- Intégration, câblage et essais

Avantages pour le client :

- Solution d'électrification complète utilisant la longue expérience d'ABB dans les sous-stations préfabriquées et assemblées en usine en coopération avec le génie civiliste



APM LAX, Etats-Unis

Système de stockage d'énergie

L'aéroport international de Los Angeles adopte la solution d'ABB pour garantir une alimentation de traction CC sans interruption pour la nouvelle navette automatique.

Conception, fourniture et mise en service de trois systèmes fixes de stockage d'énergie :

- Trois systèmes de stockage d'énergie Enviline ESS avec une puissance totale de 7 MW et 2,1 MWh de capacité énergétique

Avantages pour le client :

- Système complet de stockage d'énergie provenant d'un seul fournisseur
- Expertise et expérience d'ABB dans les convertisseurs de puissance et l'alimentation de traction pour un système complexe de stockage d'énergie



Métro Ligne 2 Varsovie, Pologne

Alimentation de traction CC

AGP Metro Polska construit la ligne 2 du métro dans la ville de Varsovie et recherche une solution pour l'économie d'énergie.

Conception, fourniture et mise en service d'appareillage électrique pour l'alimentation de traction 750 Vcc et la distribution électrique triphasée :

- Distribution principale basse tension MNS, disjoncteurs moyenne tension VD4 et alimentation sans interruption
- Transformateurs et Redresseurs de traction Enviline TDR
- Tableaux courant continu Enviline DCGear
- Système de stockage d'énergie Enviline ESS à base de supercondensateurs et d'une capacité énergétique de 40 MJ

Avantages pour le client :

- Système d'électrification complet provenant d'un seul fournisseur
- Economies d'énergie de plus de 3 MWh par jour



STM Montréal, Canada

Système de récupération d'énergie

STM Montréal cherche à améliorer l'efficacité énergétique de son réseau 750 Vcc en mettant en place des sous-stations de traction CC réversibles :

Conception, fourniture et mise en service de :

- Deux onduleurs à thyristors Enviline TCI d'une puissance unitaire de 1 MW
- Trois systèmes de récupération d'énergie à IGBT d'une puissance unitaire de 2 MW
- Intégration, essais et mise en service du système complet

Avantages pour le client :

- Expertise et expérience d'ABB dans les applications de conversion de puissance et d'alimentation de traction
- Amélioration de l'efficacité énergétique



Metro Trains Melbourne, Australie

Système de stockage d'énergie

Metro Trains Melbourne (MTM) prévoit de mettre en place un système actif de régulation de la tension sur leur réseau 1500 Vcc.

Conception, fourniture et mise en service de :

- Système de stockage d'énergie Enviline ESS à base de supercondensateurs, d'une puissance de 1,5 MW et d'une capacité énergétique de 44 MJ
- Intégration, essais et mise en service du système complet

Avantages pour le client :

- Expertise et expérience d'ABB dans les applications de conversion de puissance et d'alimentation de traction
- Régulation de la tension au point le plus faible du réseau CC
- Réduction de l'ordre de 25% des courants de pointe dans les sous-stations d'alimentation de traction



Polish State Railways PKP, Pologne

Alimentation de traction CC

PKP fait l'objet d'un important programme de renouvellement des installations d'alimentation de traction 3 kV CC.

Conception, fourniture et mise en service de :

- Transformateurs et Redresseurs de traction Enviline TDR d'une puissance unitaire de 4 à 6 MW
- Tableaux courant continu Enviline DCGear/RPS K

Avantages pour le client :

- Expertise de longue date d'ABB sur le marché 3 kV CC
- Système d'électrification CC complet provenant d'un seul fournisseur



RFI, Italie

Sous-station CC à redresseur actif

RFI – Rete Ferrovie Italiana SpA met à l'essai une nouvelle technologie pour réguler la tension et récupérer l'énergie de freinage sur son réseau de traction 3 kV CC.

ABB, en consortium avec Colas Rail, a conçu, fourni et mis en service la sous-station à redresseur de Forlì comprenant :

- Redresseur actif compact à base d'IGBT et à refroidissement par liquide Enville TCR d'une puissance nominale de 5 MW et le transformateur de traction associé
- Système de stockage d'énergie Enville ESS à base de supercondensateurs et d'une capacité énergétique de 45,6 MJ
- Intégration du système et essais

Avantages pour le client :

- Expertise et expérience d'ABB dans la conversion de puissance et le stockage d'énergie
- Régulation de la tension du réseau CC et amélioration de l'efficacité énergétique



Mine Boliden Aitik, Suède

Alimentation CC pour usage minier

La société minière suédoise Boliden est à la recherche d'une infrastructure révolutionnaire pour alimenter les camions miniers électriques.

Conception, fourniture et mise en service d'une infrastructure électrique efficace pour alimenter plusieurs camions miniers dans la plus grande mine de cuivre à ciel ouverte de Suède.

- Une sous-station intelligente et digitale connectée au réseau moyenne tension local
- Redresseur à diodes Enviline TDR d'une puissance 4,8 MW alimentant la ligne aérienne de contact en 3 kV CC
- Système de contrôle ABB Ability™ 800xA

Avantages pour le client :

- Expertise d'ABB pour répondre à la forte demande énergétique de manière durable en remplaçant les véhicules existants par des camions électriques



Vilnius-Klaipėda, Lituanie

Alimentation de traction CA

Vilnius-Klaipėda est l'une des lignes les plus utilisées du réseau ferroviaire lituanien. Son électrification facilitera le développement d'une infrastructure de transport durable.

Dans le cadre du projet, qui est réalisé par une joint-venture entre Elecnor et Inabensa, ABB concevra et fournira des équipements d'alimentation 25 kV CA comprenant :

- Tableaux moyenne tension de traction isolés au gaz (ABB ZX1.5-R)
- Appareillage extérieur monté sur structure préfabriquée (ABB SMOS)

Avantages pour le client :

- Utilisation d'appareillage ferroviaire éprouvé et provenant d'un seul fournisseur
- Réduction des travaux sur site grâce à l'utilisation de structures préfabriquées pour l'appareillage extérieur
- Présence locale d'ABB pour les travaux sur site



SRT Red Lines, Thaïlande

Alimentation de traction CA

La *SRT Light Red Line* fait partie du réseau ferroviaire de banlieue *SRT Red Lines* desservant la très étendue région métropolitaine de Bangkok.

Conception, fourniture et mise en service d'équipements intérieurs et extérieurs d'alimentation 25 kV CA comprenant :

- Tableaux moyenne tension de traction isolés au gaz (ABB ZX1.5-R) pour sous-stations 2 x 25 kV CA
- Appareillage extérieur monté sur structure préfabriquée (ABB SMOS) pour les postes autotransformateur

Avantages pour le client :

- Utilisation d'appareillage intérieur et extérieur aux dimensions compactes
- Travaux sur site réduits grâce à l'utilisation de structures préfabriquées extérieures «plug and play»



GWEP, Royaume-Uni

Alimentation de traction CA

Le *Great Western Electrification Program* constitue le plus gros investissement parmi ceux réalisés pour la ligne ferroviaire *Great Western*.

L'électrification, avec un système d'alimentation 2 x 25 kV CA, du chemin de fer le plus ancien et le plus fréquenté du Royaume-Uni le rendra plus écologique, plus silencieux et plus fiable pour les voyageurs tout en augmentant sa capacité avec l'acquisition de cinq nouvelles flottes de trains.

Conception, fourniture et mise en service de :

- Appareillage extérieur monté sur structure préfabriquée (ABB SMOS) pour un système d'alimentation 2 x 25 kV CA

Avantages pour le client :

- Fourniture rapide d'une solution préfabriquée et testée en usine réduisant considérablement les travaux sur site
- Utilisation de disjoncteurs extérieurs FSK II+ à la technologie éprouvée



SNCF, France

Alimentation de traction CA

Depuis plus de 20 ans, ABB fournit à la SNCF le disjoncteur extérieur 25 kV, type FSK, pour le développement du réseau ferroviaire en France.

Conception, fourniture et mise en service de :

- Disjoncteurs ferroviaires de type FSK pour applications 1 x 25 kV CA et 2 x 25 kV CA

Avantages pour le client :

- Disjoncteurs et interrupteurs de charge à technologie fiable et éprouvée et utilisant un actuateur magnétique et une carte de commande électronique permettant une communication selon la norme CEI 61850
- Amélioration continue basée sur le retour d'expérience de l'exploitant



Morogoro-Makutupora, Tanzanie

Alimentation de traction CA

Le chemin de fer entre Morogoro et Makutupora devrait apporter une contribution majeure au développement économique de la Tanzanie.

De plus, il permettra à la Tanzanie et aux pays limitrophes tels que l'Ouganda et la République Démocratique du Congo de faire transiter leurs ressources naturelles vers l'océan Indien.

L'étendue de fourniture d'ABB consistait en la conception et la fabrication d'appareillage électrique 25 kV CA :

- Disjoncteurs et interrupteurs de charge FSK II+
- Transformateurs de courant CTR-25

Avantages pour le client :

- Utilisation de produits fiables et éprouvés provenant d'un seul fournisseur
- Expertise de longue date d'ABB dans l'appareillage extérieur pour les applications ferroviaires



Deutsche Bahn, Allemagne

Alimentation de traction CA

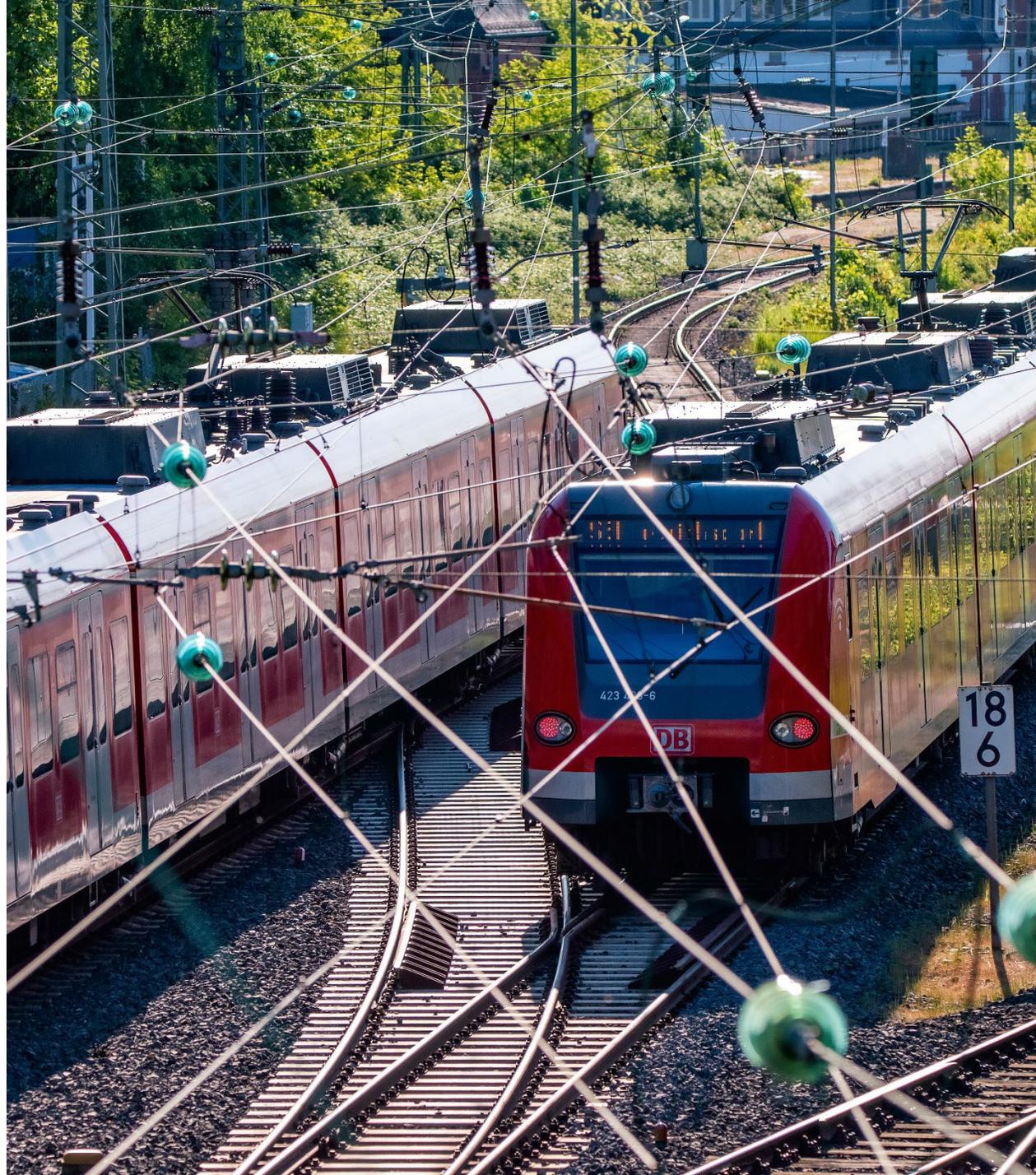
Depuis plus de 15 ans, ABB fournit à la Deutsche Bahn des tableaux intérieurs moyenne tension pour les sous-stations de traction et les postes de sectionnement.

L'étendue de fourniture d'ABB consiste en la conception, la fabrication et la mise en service de :

- Tableaux d'alimentation de traction isolés à l'air UniGear R36 équipés de disjoncteurs à coupure sous vide GSH II pour des applications 15 kV / 16,7 Hz

Avantages pour le client :

- Expertise d'ABB dans les équipements d'alimentation de traction
- Tenue à l'arc interne des tableaux offrant une sécurité maximale au personnel d'exploitation
- Appareillage fiable et faible niveau d'entretien requis



Marmaray TCDD, Turquie

Alimentation de traction CA

La ligne *Marmaray* est une ligne ferroviaire de banlieue à Istanbul, d'une longueur de 76,3 km, électrifiée en 25 kV CA et reliant l'Europe et l'Asie par un tunnel de 13 km traversant le détroit du Bosphore .

Conception, fourniture et mise en service de :

- Tableaux moyenne tension de traction isolés à l'air UniGear R40 pour les sous-stations de traction et les postes de sectionnement
- Appareillage extérieur monté sur structure préfabriquée (ABB SMOS) pour une sous-station de traction temporaire
- Disjoncteurs extérieurs FSK II+

Avantages pour le client :

- Fourniture rapide d'une solution préfabriquée et testée en usine pour usage temporaire
- Appareillage fiable et éprouvé provenant d'un seul fournisseur



Tunnel de base du Lötschberg, Suisse

Alimentation de traction CA

Le tunnel de base du Lötschberg est un tunnel ferroviaire électrifié de 34,57 km sur la ligne exploitée par la BLS et traversant les Alpes bernoises en Suisse.

Le tunnel est, avec le tunnel de base du Saint-Gothard, la pièce maîtresse de la liaison ferroviaire européenne Nord-Sud à travers les Alpes.

Conception, fourniture et mise en service de :

- Tableaux moyenne tension isolés à l'air UniGear R36 pour les sous-stations de traction et les postes de sectionnement 15 kV CA / 16,7 Hz

Avantages pour le client :

- Appareillage fiable pour les applications ferroviaires à usage intensif
- Tenue à l'arc interne des tableaux allant jusqu'à 40 kA offrant une sécurité maximale au personnel d'exploitation



Nous réduisons les émissions de gaz à effet de serre

Des produits et solutions à haut rendement énergétique



Gamme complète de produits pour les applications d'alimentation de traction CA et CC

AABB