

Capteurs dans l'environnement ferroviaire

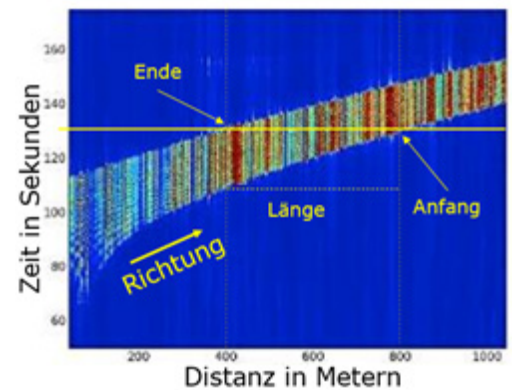
Pour les exploitants ferroviaires modernes, il est très important de garantir une exploitation sûre et efficace. La solution ferroviaire de Connect Com offre la possibilité de créer un jumeau numérique à partir des informations fournies. **Cela permet de réaliser des tests, d'améliorer les performances et la fiabilité et de planifier soigneusement la maintenance.** Notre solution peut simultanément réduire les coûts, augmenter la capacité et améliorer la visibilité et la surveillance de la voie ou du train. améliorer la sécurité.

Nos solutions de surveillance sont basées sur des capteurs à **fibre optique distribués (DFOS)**, qui sont rapidement devenus la méthode de détection préférée. Notre solution permet de convertir les câbles à **fibres optiques** existants en **câbles de détection** le long de la voie ou d'installer de nouveaux câbles dédiés pour sécuriser la voie.

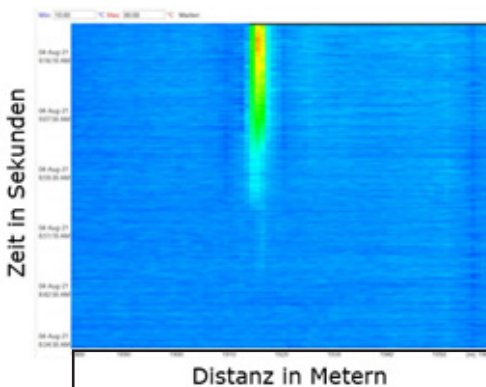
Notre solution de surveillance ferroviaire s'appuie sur deux technologies autonomes, Distributed Acoustic Sensing (DAS) et Distributed Temperature Sensing (DTS), qui se combinent pour assurer la surveillance des installations ainsi que la protection contre la chaleur et l'incendie.

DAS Fonctionnement

Les événements qui se produisent le long de la voie ferrée déclenchent des vibrations et des ondes sonores qui provoquent des oscillations minimales du sol et donc du câble à fibres optiques. Ce signal acoustique de fréquence spécifique peut être détectée par le contrôleur. Grâce à une analyse des motifs, il est possible de reconnaître l'événement qui se produit et de localiser précisément sa position en temps réel.



Ici, l'exemple d'un train qui passe.
(Copyright: AP Sensing)

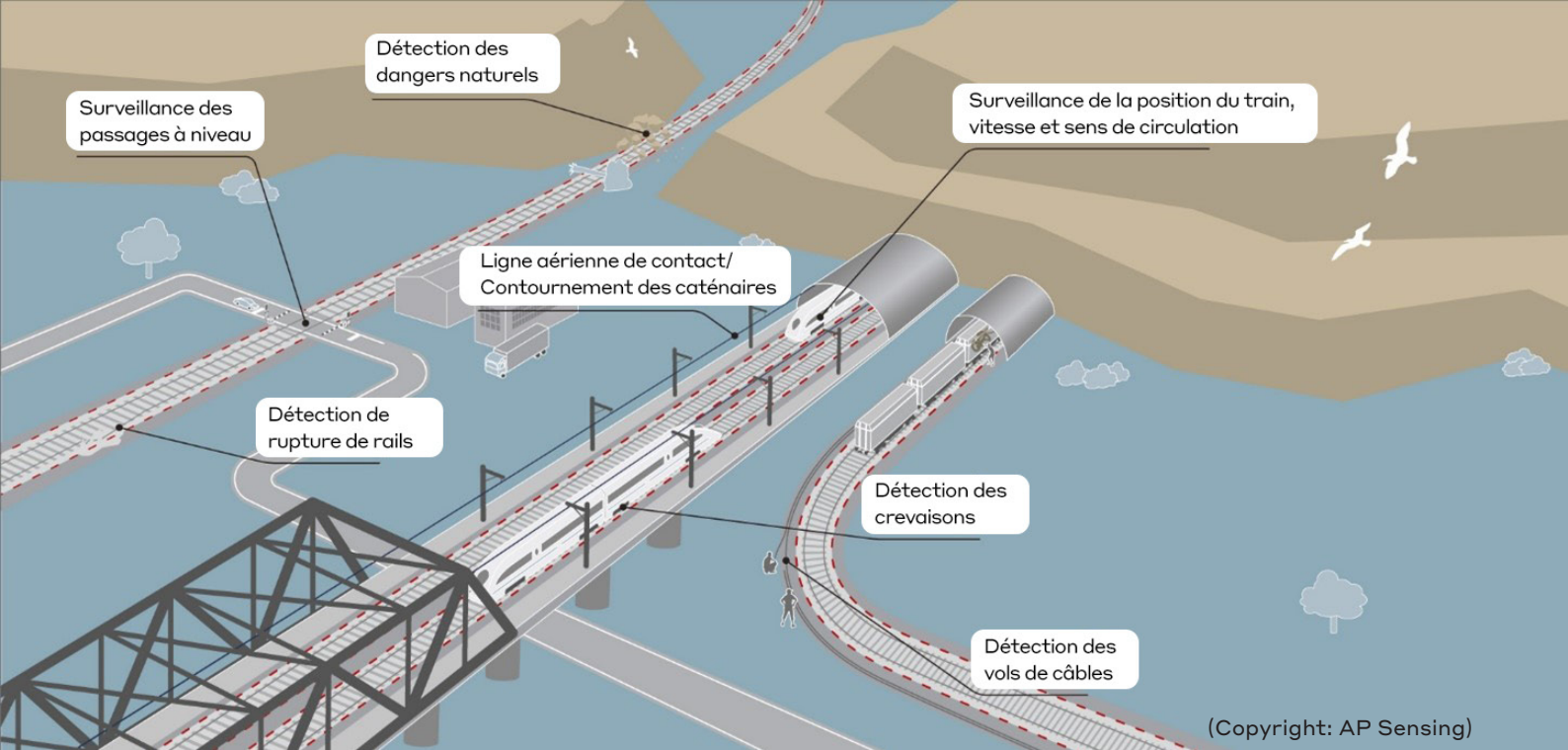


Exemple d'un incendie de câble. Le changement de couleur du bleu au rouge dans le diagramme en cascade montre l'augmentation de la température.
(Copyright: AP Sensing)

DTS Fonctionnement

Le DTS utilise l'effet Raman pour mesurer la température. Une impulsion laser optique envoyée à travers la fibre provoque la réflexion d'une partie de la lumière diffusée vers l'émetteur, où l'information est analysée. L'intensité de la diffusion Raman sert de mesure de la température le long de la fibre.





(Copyright: AP Sensing)

Nos solutions surveillent des domaines d'application importants, notamment :

- la localisation du train, la vitesse, la direction (y compris sous terre ou dans les tunnels)
- intégrité du train (longueur), nombre de wagons, bogies
- Surveillance de l'état de la voie (défauts des rails et modifications du lit de la voie)
- Surveillance des défauts des trains (wagon plat)
- Détection d'intrusion (vandalisme, vol de câbles)
- Détection des dangers naturels (chutes de pierres, glissements de terrain, chutes d'arbres, inondations)
- Détection d'objets sur les voies (équipes de travail, personnes, animaux)
- Détection des lignes aériennes/des chevauchements de lignes aériennes
- détection d'incendie dans les chemins de câbles
- Surveillance et détection des surcharges de câbles

Certaines des fonctionnalités énumérées ont déjà fait leurs preuves lors de tests approfondis sur le terrain, tandis que d'autres doivent encore être développées et testées. Alors que nous développons nos produits depuis la phase de recherche et de fabrication jusqu'à la mise en service et la maintenance du projet, nous proposons une solution de bout en bout entièrement intégrée. Notre équipe travaille en étroite collaboration avec vous afin de sélectionner la combinaison de technologies la plus adaptée à vos besoins. Nous proposons en outre des services sur site, une assistance téléphonique, une maintenance et des formations sur les produits.



Nos principales caractéristiques pour la surveillance ferroviaire

Pourquoi choisir Connect Com et AP Sensing !

Fonction

Distributed Acoustic Sensing (DAS)-System

Avantage

...données acoustiques et vibratoires continues tout au long de la ligne pour la détection des trains, la surveillance de l'état des installations et la protection contre les TPI.

Réflectométrie optique cohérente supérieure dans le domaine temporel (COTDR)

...la plus grande portée, une sensibilité élevée et une grande linéarité.

Suite d'administration complète

...localisation SIG et interfaces faciles à intégrer pour les systèmes de gestion de réseau.

Double schéma de détection d'intégrité utilisant des algorithmes intelligents et une IA supervisée

...les meilleures fonctions de détection et de classification de leur catégorie.

Intéressé ?

Contactez-nous.
E-Mail: info@ccm.ch
Tel: +41 (0)41 854 00 00

