EUROPEAN DAC DELIVERY PROGRAMME
Enabled by Shift2Rail

Couplage automatique numérique

PROGRAMME DE LIVRAISON

DÉFINITION

Le couplage automatique numérique (DAC) est une innovation destinée à coupler et découpler automatiquement le matériel roulant dans un train de marchandises, tant physiquement (connexion mécanique et ligne aérienne pour le freinage) que numériquement (alimentation électrique et connexion de données). Le DAC est essentiel pour permettre le renforcement nécessaire de l'efficacité et de la transparence du fret ferroviaire.

CONTEXTE

L'attelage à vis reste aujourd'hui la norme de couplage pour les trains de marchandises dans les pays européens. Le couplage est effectué manuellement par un travailleur qui doit monter entre les wagons pour les accrocher et les décrocher, ce qui nécessite une opération manuelle physiquement très éprouvante dans un environnement dangereux. Un système de fret ferroviaire plus efficace, durable et compétitif est essentiel pour répondre à la nécessité de protéger le climat et aux besoins résultant de l'augmentation des volumes de transport. Le couplage automatique numérique revêt une importance cruciale pour un transport ferroviaire de fret européen moderne et numérique. Il permettra non seulement d'accroître l'efficacité grâce aux processus d'automatisation, mais aussi de garantir un **approvisionnement énergétique suffisant** pour les applications de télématique ainsi que la **sécurité de la communication des données sur l'ensemble du train.**

LE COUPLAGE AUTOMATIQUE NUMÉRIQUE EN UN COUP D'ŒIL

- Une occasion unique de révolutionner les systèmes de fret ferroviaire en Europe.
- Un catalyseur de la transformation numérique pour passer à des opérations ferroviaires entièrement automatisées offrant une efficacité concurrentielle.
- Une composante interopérable qui permettra de libérer davantage de capacités et d'utiliser de nouvelles technologies et innovations, permettant ainsi une transition vers le rail, ce qui facilitera à son tour la protection du climat et la croissance économique.

PERSPECTIVES

L'introduction du couplage automatique numérique est une nécessité urgente pour l'ensemble du secteur européen du fret ferroviaire et constitue une condition préalable essentielle pour:

- le (dé)couplage/la manœuvre automatique;
- les cantons mobiles ETCS niveau 3 pour trains de marchandises;
- l'augmentation de la capacité de l'ensemble du système;
- la réduction des coûts et du temps de traitement;
- l'accroissement de la sécurité et de la fiabilité des processus;
- la préparation du terrain pour les trains de marchandises intelligents;
- la possibilité de disposer de convois de fret plus lourds et plus longs, étant donné que l'attelage peut faire face à des forces plus importantes.

La combinaison du DAC avec d'autres technologies numériques actuelles et futures dans le domaine du fret ferroviaire permettra d'optimiser les possibilités de transformation du système axé sur les missions.

MISE EN PLACE DU «PROGRAMME EUROPÉEN DE MISE EN ŒUVRE DU DAC» SOUS LA DIRECTION DE SHIFT2RAIL

Pour une mise en œuvre réussie et efficace du DAC, il est crucial de mettre en place une coopération ouverte, étroite et efficace entre les entreprises ferroviaires, les gestionnaires de l'infrastructure et les détenteurs de wagons, le secteur de l'équipement ferroviaire, les entités chargées de l'entretien, les organisations sectorielles concernées, les centres de recherche ferroviaire et les institutions politiques nationales et européennes. Le programme européen de mise en œuvre du DAC, placé sous la direction de Shift2Rail, offre une plateforme européenne unique pour cette coopération et cette collaboration.

LES AVANTAGES POUR TOUS LES ACTEURS FERROVIAIRES EUROPÉENS CONCERNÉS

	Gestionnaire d'infrastructure	Entreprise ferroviaire	Détenteurs	Constructeurs	Chargeurs
Accroissement de la compétitivité	Des trains plus lourds, plus longs et plus rapides, ce qui accroît la capacité	Réduction des manœuvres, augmentation de la capacité Accélération de la manœuvre. Augmentation de la fiabilité et de la rapidité du système	Réduit l'entretien du couplage, des bogies, etc.	Crée de nouveaux débouchés commerciaux après un banc d'essai en Europe	Accroissement de la charge, amélioration de l'attractivité du fret ferroviaire résultant d'un temps de préparation plus bref
Favoriser l'automatisation et le passage au numérique	Garantit l'intégrité du train (essentiel pour l'ETCS niveau 3) en retirant l'infrastructure du sol Facilite l'intégration des fonctions de localisation/ communication ainsi que des fonctions de suivi intégrées dans le train de marchandises numérique	Assure l'intégrité du train (essentiel pour l'ETCS niveau 3) sans unité de queue de train spécifique Réduit les processus manuels comme les essais de freinage et l'initialisation du train Permet une exploitation ferroviaire automatisée Facilite la mise en œuvre des fonctions liées à la santé du matériel roulant	Augmente la disponibilité des wagons grâce à un entretien prédictif rendu possible par les fonctions de surveillance	Permet le développement de services numériques compétitifs intégrés au niveau des sous-systèmes et des trains	Accroît l'attractivité du fret ferroviaire
Réduire le risque de déraillement et le bruit	Réduit le risque de déraillement	Réduit le risque de déraillement et le bruit Augmente la sécurité lors des manœuvres	Réduit le risque de déraillement et le bruit	Réduit la complexité des solutions techniques concernant la sécurité et l'énergie au niveau du système	Augmente la sécurité et la sûreté lors des manœuvres

EXIGENCES POUR UNE MISE EN ŒUVRE RÉUSSIE

- **Intégration progressive de toutes les initiatives européennes du DAC dans le «programme européen de mise en œuvre du DAC»:**

1. Les activités du TIS (Cercle d'innovation technique pour le fret ferroviaire), les activités de Shift2Rail (programme d'innovation 5) et les résultats de l'étude actuelle sur le DAC financée par le ministère fédéral allemand des transports et des infrastructures numériques sont intégrés dans le programme européen de mise en œuvre du DAC.
2. Le programme européen est mis en place au sein d'une structure efficace et axée sur les objectifs, comprenant un comité de programmation (prenant des décisions de mise en œuvre), un conseil de surveillance (assurant l'alignement sectoriel et le soutien politique au niveau européen), un gestionnaire de programme (chargé de fournir les résultats qualitatifs et en temps utile du programme) et sept modules de travail ayant un mandat clairement défini.

MODULES DE TRAVAIL

1. **Technologie, réglementation et normalisation, opérations**
2. **Essai, démonstrateur et projets pilotes**
3. **Stratégie en matière de migration**
4. **Capacité du système ferroviaire et ERTMS**
5. **Analyses de rentabilité et financement**
6. **Communication et diffusion**
7. **Train de marchandises intelligent**

- Garantie d'une **sélection et une mise en œuvre transparentes** d'un DAC européen cohérent, ouvert, ayant fait l'objet d'essais exhaustifs, et sûr (système unique)
- Établissement des **exigences uniformes** dans une norme «DAC type 4» (en tant que système cible compatible vers le haut avec le DAC de type 5), une norme référencée dans les spécifications techniques d'interopérabilité (STI) correspondantes
- Élaboration d'un **plan de migration** commun, intelligent, coordonné et **uniforme à l'échelle de l'Europe,** assorti d'une phase minimale de transition et de conversion du système existant vers le système cible DAC, dans le but d'équiper tous les wagons de fret concernés du DAC en 2030 au plus tard, en tenant compte des programmes de financement et des conditions-cadres nécessaires
- Mise à disposition de **modèles de financements importants et de modèles de financement spéciaux** au niveau européen, associés à des instruments nationaux, afin de:
  1. pouvoir faire face aux investissements nécessaires (8,5 milliards d'euros pour environ 500 000 wagons de fret, plus l'interopérabilité avec les locomotives respectives)
  2. créer des incitations et des capacités pour que la phase de transition et de conversion reste aussi brève que possible (y compris une compensation indispensable pour tout amortissement anticipé nécessaire)
  3. compenser les difficultés d'exploitation pendant cette transition vers la phase de conversion et éviter les effets négatifs sur le transport ferroviaire de marchandises au cours de cette période
  4. créer des conditions de concurrence équitables pour la mise en conformité dans toute l'Europe, en exigeant des modèles de financement sélectifs aux niveaux européen et national.