

Autoroutes électriques (ERS) : faire du transport lourd électrique une réalité

Scania France expose à Solutrans un tracteur hybride rechargeable ERS (Electric Road System). Cette solution fait partie des nouvelles solutions que le constructeur suédois expérimente pour atteindre l'objectif de réduction de l'empreinte carbone dans les transports routiers.

La réduction de 90% des émissions de CO₂ dans les transports routiers en Europe en 2040, c'est l'objectif que s'est fixé l'Europe. C'est aussi la priorité absolue de Scania. Elle se fera grâce aux carburants alternatifs, mais aussi en grande partie grâce à l'électrification.

Le parcours de Scania en matière d'électrification s'accélère. En 2022, Scania a élargi son offre électrique avec une nouvelle génération de véhicules régionaux long-courriers. Dans le même temps, Scania s'est investi dans des partenariats pilotes et des investissements dans la mise en place d'infrastructures de recharge qui contribueront à faire du transport lourd électrique une option viable pour tous.



Selon plusieurs études, de résultats de tests et d'expérimentations, et parmi toutes les solutions techniques possibles, les routes électriques sont une alternative qui peut également réduire de manière significative les émissions de CO₂. La technologie des routes électrifiées est l'une des approches que Scania teste pour favoriser le passage à un système de transport durable.

Parmi les différentes technologies possibles de captage dynamique de l'électricité, la caténaire est celle retenue par Scania pour ses expérimentations. Un pantographe fixé sur leur toit, permet aux camions PHEV hybrides rechargeables ou BEV 100 % électriques, de capter à partir de la caténaire située au-dessus de la voie de droite de la route, l'électricité nécessaire à leur déplacement et à la recharge de leurs batteries.

Les camions peuvent ainsi rouler à des vitesses allant jusqu'à 90 km/h, se connecter et se déconnecter librement de la caténaire, en repassant au moteur à combustion interne du camion ou aux batteries pour les PHEV ou uniquement sur les batteries pour les BEV, lorsqu'ils quittent le tronçon électrifié.

Fort potentiel de décarbonation

« Contrairement aux voitures particulières, qui restent garées et à l'arrêt la majeure partie de la journée, les camions sont déployés pendant de longues heures dans le cadre de missions de transport où s'arrêter pour recharger peut être très perturbant pour les opérations. Les routes électriques permettent une recharge rationnelle et efficace en cours de route. Bien qu'il ne s'agisse techniquement que d'un autre moyen de recharger les camions électriques, cette solution peut s'avérer particulièrement pertinente sur les routes à forte circulation. En outre, elle permet d'économiser les batteries et de réduire la charge sur le réseau d'énergie », explique Magnus Höglund, responsable des infrastructures et des solutions de recharge chez Scania.

Empreinte carbone nulle, véhicules plus silencieux, bonne conduite et pas d'émissions de gaz d'échappement, les ERS, quelle que soit leur technologie, par pantographe/caténaire ou patin/rail, présentent un énorme potentiel de décarbonation pour le transport lourd. En équipant seulement 3% du réseau le plus emprunté par les camions, il est possible de décarboner de 60 % les opérations de transport.



Expérimentations en cours

Initiée en juin 2016 sur un tronçon de deux kilomètres de l'autoroute E16 à l'extérieur de la ville suédoise de Gävle, cette technologie est aujourd'hui testée à beaucoup plus grande échelle sur 5 tronçons autoroutiers en Allemagne où 22 camions y sont opérationnels 24/7. En outre, il pourrait très bientôt être décidé de la construction d'un segment ERS de 100 km entre Francfort et Karlsruhe. D'autres pays comme par exemple l'Autriche, les Pays-Bas, la Suède, ou le Danemark envisagent l'étude du déploiement de l'ERS.

Plus de 2,5 millions de kilomètres ont déjà été parcourus.

Parmi les avantages des ERS, outre le fort pouvoir de décarbonation, on retiendra :

- l'emport de batteries plus légères et donc moins gourmandes en ressources naturelles
- une charge utile préservée
- une intégration facile sur les camions
- l'absence de nécessité de recharge lors des pauses réglementaires



Le 20 octobre 2021, le [rapport](#) de trois groupes de travail rassemblant l'ensemble des acteurs de l'écosystème ERS (transporteurs, constructeurs, gestionnaires routiers, énergéticiens, fabricants de solutions...) a été remis au ministre des Transports, lors du Comité ministériel de développement et d'innovation dans les transports. En préalable à une décision de déploiement de l'ERS en France, une série de démonstrateurs doit être mise en place auxquels Scania pourrait être amené à participer.

À l'occasion du Salon Solutrans, Scania présente sur son stand un tracteur routier ERS hybride rechargeable dont les caractéristiques sont les suivantes :

Spécifications

Moteur thermique : 360 ch, 1 800 Nm - D9 360 hp EuRO6

Moteur électrique : 260 kW

Cabine : CR17N

Poids à vide : 9,5 tonnes

Empattement : 4 350 mm

Réservoir : 300 l

Batteries : 100 kWh théoriques, 70 kWh utilisables

Pantographe : Siemens 3.2

Prise de recharge : CCS2

Recharge batteries : jusqu'à 260 kW lors des freinages, jusqu'à 150 kW depuis la caténaire, jusqu'à 95 kW depuis la prise CCS2

Autonomie : jusqu'à 60 km