



9 décembre 2021

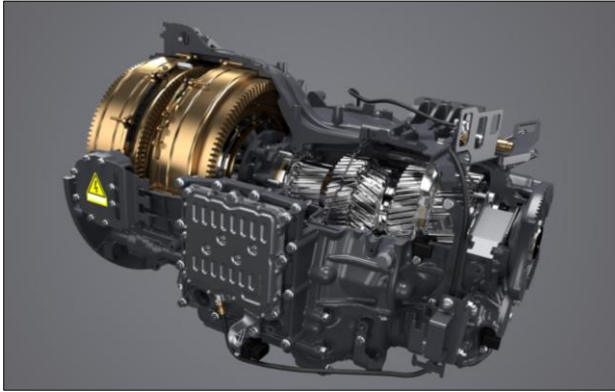
L'énergie électrique avec zéro émission et une conduite silencieuse :

## **Des camions hybrides polyvalents de classe mondiale**

- **Les derniers hybrides Scania constituent un véritable tremplin vers l'électrification complète**
- **L'augmentation de la puissance électrique à 230 kW autorise de nombreuses applications potentielles**
- **Avec une autonomie électrique de 60 km, les véhicules hybrides rechargeables (PHEV, Plug-in Hybrid Electric Vehicle) offrent des solutions polyvalentes**
- **La GE281 est une machine électrique équipée de deux moteurs électriques offrant un couple de 2 100 Nm et d'une boîte de vitesses à six rapports, permettant d'économiser jusqu'à 40 % de carburant**
- **Possibilité d'adopter des moteurs thermiques de taille réduite fonctionnant au biodiesel**
- **Charge complète en 30 minutes, avec une capacité de prise de mouvement entraînée par la boîte de vitesses**
- **Scania continue sur la voie de l'électrification pour atteindre ses objectifs scientifiques de réduction des émissions de carbone (SBTi) et démontrer son soutien à l'Accord de Paris**

**Scania propose des véhicules électriques hybrides (HEV) et des véhicules électriques hybrides rechargeables (PHEV) pouvant être équipés de différentes options de chaînes cinématiques et de charges, offrant ainsi des solutions pouvant répondre à diverses demandes pour des applications telles que les transports réfrigérés, les malaxeurs à béton et la distribution régionale. La machine électrique GE281 fonctionne en tandem avec un moteur thermique Scania de 7 ou 9 litres, offrant des opportunités uniques pour créer des solutions de transport sans combustibles fossiles pour les véhicules lourds avec une carrosserie exigeante.**

La chaîne cinématique hybride de Scania a été développée en interne selon le principe modulaire cher à l'entreprise. En couplant deux moteurs électriques et en les fusionnant avec des éléments essentiels de la dernière génération de boîtes de vitesses Opticruise (2020) de Scania, l'entreprise signe une création réellement innovante et remarquable : la GE281, une machine électrique à boîte de vitesses dotée d'une transmission de puissance sans faille et capable d'accepter des PTC allant jusqu'à 36 tonnes sans l'aide du moteur thermique. Mais cela fonctionne aussi dans l'autre sens : puisque la machine électrique assiste toujours le moteur thermique au démarrage et à l'accélération, le moteur thermique peut être réduit à la fois en volume et en puissance. L'hybridation permet d'économiser jusqu'à 40 % de carburant en ville par rapport aux chaînes cinématiques traditionnelles.



*La machine électrique GE281 de Scania est une solution véritablement innovante pour l'hybridation des poids lourds. En couplant deux moteurs électriques dans une structure commune avec les éléments essentiels de la dernière génération de boîtes de vitesses Opticruise de Scania (par le biais d'un double arbre d'entrée), Scania a créé une solution unique. Avec une puissance continue de 230 kW et une prise de mouvement sur la boîte de vitesses, cette machine a la capacité d'alimenter diverses applications de camions sans avoir à enclencher le moteur thermique.*

« La GE281 est une solution réellement innovante dans le secteur des poids lourds », déclare Fredrik Allard, vice-président principal et responsable de la mobilité électrique chez Scania Sales & Marketing. « Avec cette quatrième génération de camions hybrides de Scania, nous avons atteint un point où les hybrides sont de bons candidats pour diverses applications et opérations dans lesquelles la durabilité et les solutions intelligentes sont les principales priorités. Ces nouveaux hybrides ont la capacité d'assumer une multitude de tâches et sortiront en tête dans toutes sortes de comparaisons pertinentes. »

La dernière génération de camions hybrides de Scania peut être commandée en version HEV ou PHEV, avec les cabines de séries P, G et L. Ces véhicules peuvent être spécifiés aussi bien comme porteurs que comme tracteurs. Le moteur thermique DC07 est disponible en trois puissances, tout comme le moteur DC09. Tous les moteurs Euro 6 de Scania peuvent fonctionner à l'huile végétale hydrotraitée (HVO), bien que certains puissent également fonctionner au biodiesel EMAG (reportez-vous au tableau ci-dessous).

La GE281 de Scania délivre 230 kW en continu et 290 kW en crête, tandis que le couple maximal est de 2100 Nm. Il est doté de six vitesses en marche avant mais pas d'embrayage traditionnel, car un engrenage planétaire prend en charge ce processus, assurant les changements de rapports sans interruption de couple. Cette solution offre également d'excellentes capacités d'entraînement à basse vitesse et la prise de mouvement peut être enclenchée pendant que le camion se déplace, que ce soit en mode électrique ou en mode thermique.

« L'expérience de conduite peut en fait être comparée à ce que vous ressentez dans une voiture de tourisme équipée d'un système à double embrayage », explique Fredrik Allard. « Grâce à cette solution, nous pouvons proposer toutes les fonctions d'assistance auxquelles les clients Scania sont habitués, comme le régulateur de vitesse adaptatif avec prédiction active et le contrôle de la vitesse en descente. Une autre grande amélioration qu'apporte cette solution est que la récupération d'énergie pendant la décélération est également ininterrompue, ce qui est important puisque la machine électrique est la principale source de freinage dans ces véhicules.



## En savoir plus sur les véhicules hybrides et l'hybridation

Scania est l'un des rares équipementiers majeurs qui s'engage à proposer des véhicules hybrides commerciaux lourds. Scania a en fait été le pionnier de ce segment dès 2014, lorsqu'une première génération a été introduite avec une autonomie électrique allant jusqu'à deux kilomètres.

« Bien entendu, une telle autonomie semble ridicule par rapport aux 60 kilomètres que nous proposons aujourd'hui, mais c'était une première étape importante pour notre secteur », explique Fredrik Allard. « Avec cette version, Scania a commencé à tirer des enseignements, pour nous-mêmes et pour nos clients, sur le potentiel zéro émission d'échappement, le mode silencieux et les économies de carburant substantielles de la solution hybride. Avec la GE281, nous avons atteint un nouveau seuil. La machine électrique égale ou dépasse souvent ce que le moteur thermique peut offrir, permettant ainsi éventuellement de réduire la taille du moteur thermique et d'économiser à la fois du carburant et du poids. Le seul intérêt du moteur électrique réside dans sa capacité à procurer l'autonomie nécessaire lors des liaisons plus longues entre différentes missions. »



Sur la photo, en haut à gauche : Activation ISAS de la fonction Start & Stop - en bas gauche : charge forcée

Les derniers camions hybrides de Scania offrent diverses caractéristiques. Ils peuvent être conçus pour fonctionner uniquement à l'électricité (cela peut également être contrôlé automatiquement par Scania Zone) ou le conducteur peut choisir d'économiser l'autonomie électrique du camion lorsqu'il prévoit la nécessité d'une conduite silencieuse ou zéro émission.

La nouvelle génération de HEV/PHEV de Scania procure un agrément de conduite de niveau supérieur ; non seulement ces véhicules sont puissants, mais ils sont aussi dotés de toutes les options et possibilités demandées par les clients. Ils offrent une prise de mouvement qui peut être utilisée pendant la conduite, même en mode tout électrique, entraînée par la boîte de vitesses. Ils sont équipés de la fonctionnalité de démarrage/arrêt (start and stop) qui élimine la marche au ralenti inutile et ils intègrent des systèmes d'assistance tels que le régulateur de vitesse adaptatif Scania avec prédiction active. Ils proposent également différents modes de conduite. Lorsque le mode « Power » est sélectionné, 100 ch supplémentaires (ou 74 kW) sont ajoutés aux performances en crête du moteur thermique.

« Il s'agit d'un produit mature et tout équipé », précise Fredrik Allard. « Ces véhicules sont dotés de toutes les capacités et caractéristiques que vous attendez de la marque Scania, tout en offrant également l'électrification, la possibilité de faire fonctionner le moteur thermique avec des carburants renouvelables et des économies de carburant substantielles. Nous sommes convaincus que ces types de camions seront remplacés à terme par des véhicules électriques à batteries. Mais tant que des autonomies importantes en mode électrique et que des infrastructures de recharge appropriées ne sont pas disponibles sur tous les marchés, il y aura certainement un créneau pour les hybrides au cours de cette décennie. »

Le PHEV a une capacité de batterie installée de 90 kWh (3 batteries de 30 kWh), tandis que la version HEV est équipée d'une batterie de 30 kWh. Le PHEV peut être



complètement chargé en 35 minutes avec un chargeur CC de 95 kW. Cela signifie que le véhicule peut être rechargé dans les dépôts et pendant les pauses ou les périodes de chargement (recharge d'opportunité). Un camion hybride équipé d'un moteur de format réduit – du DC09 au DC07 – aura en fait une charge utile supérieure de 250 kg par rapport à celle de son homologue thermique ; l'hybride n'ajoutera qu'un poids net de 750 kg, tandis que l'UE autorise une tonne de poids supplémentaire pour les véhicules électriques.

Le niveau d'économie de carburant qui peut être réalisé grâce à cette solution modulaire de Scania diffère en fonction des facteurs habituels, tels que le type d'exploitation proprement dit, le degré de dénivelé de l'itinéraire et le nombre de démarrages et d'arrêts. La machine électrique est toujours active, mais son aide supplémentaire est moins utile en vitesse de croisière sur autoroute. L'économie de carburant la plus substantielle est réalisée dans le trafic urbain, où certains clients économiseront jusqu'à 40 % de carburant. Scania propose aussi des contrats de maintenance et de réparation et réguliers pour ces véhicules hybrides.



*En intégrant deux moteurs électriques avec le cœur de ses dernières boîtes de vitesses Scania Opticruise dans une configuration modulaire, Scania a mis au point une machine électrique vraiment ingénieuse pour ses HEV et PHEV. Le couplage d'un moteur thermique interne DC07 ou DC09 avec la GE281 permet à Scania de proposer à ses clients une longue autonomie sur les carburants renouvelables en combinaison avec 60 kilomètres en mode entièrement électrique, avec zéro émission d'échappement et des niveaux de bruit inférieurs à 72 dB. Cela signifie que des applications telles que les bennes basculantes, les malaxeurs à béton et les transports régionaux réfrigérés peuvent fonctionner sans combustible fossile dans les zones urbaines, également avec des PTC allant jusqu'à 36 tonnes.*

Les grandes villes comme Paris et Amsterdam mettent en place des zones à faibles émissions, qui régulent les émissions mais aussi éventuellement le bruit et la sécurité. Cela signifie que les transporteurs à la pointe qui veulent rester pertinents et compétitifs se tournent vers les solutions électriques et sans énergies fossiles, disponibles ici et maintenant.

« Ces hybrides Scania sont un moyen intelligent de faire de grands progrès vers une électrification complète et un système de transport durable », déclare Ema Ceco, chef de produit e-mobilité chez Scania Sales & Marketing. « Ils offrent aussi le meilleur de ce qui est disponible aujourd'hui en matière de flexibilité et de convivialité. Les moteurs sont équivalents du point de vue de la puissance. Utiliser uniquement la machine électrique dans les zones urbaines sensibles n'entraîne pas forcément une perte de puissance. Par exemple, un PHEV Scania L 280 6x2\*4 représenterait un véhicule citadin à benne amovible parfait dans les zones urbaines denses, car il est capable de fonctionner en mode tout



électrique, satisfaisant ainsi aux exigences de zéro émission et de niveaux de bruit inférieurs à 72 dB dans ces zones. »

HEV : Crit'Air 2

PHEV : Crit'Air 1

### Données techniques DC07

	DC07 111 220 ch	DC07 112** 250 ch	DC07 113** 280 ch
Type	En ligne		
Cylindrée	6,7 litres		
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4		
Nombre de cylindres	6		
Soupapes par cylindre	4		
Alésage x course	107x124 mm		
Type de came	Normal		
Compression	17.0:1		
Injection carburant	Bosch		
Technologie de dépollution	Scania SCR		
Capacité huile	24,5 litres		
Puissance maxi	220 ch (162 kW) à 1 900 tr/min	250 ch (184 kW) à 1 900 tr/min	280 ch (206 kW) à 1 900 tr/min
Couple maxi	1 000 Nm à 1 050-1 500 tr/min	1 100 Nm à 1 050-1 550 tr/min	1 200 Nm à 1 050-1 600 tr/min

### Données techniques DC09

	DC09 130 280 ch	DC09 126** 320 ch	DC09 127** 360 ch
Type	En ligne		
Cylindrée	9,3 litres		
Ordre d'allumage	1-2-4-5-3		
Nombre de cylindres	5		
Soupapes par cylindre	4		
Alésage x course	130 x 140 mm		
Type de came	Normal		
Compression	19.0:1		
Injection carburant	Scania XPI		
Technologie de dépollution	Scania SCR		
Capacité huile	31 litres		
Puissance maxi	280 ch (206 kW) à 1 900 tr/min	320 ch (235 kW) à 1 900 tr/min	360 ch (265 kW) à 1 900 tr/min
Couple maxi	1 400 Nm à 1 000-1 350 tr/min	1 600 Nm à 1 050-1 350 tr/min	1 700 Nm à 1 050-1 350 tr/min

\*\* : également disponible en version jusqu'à 100 % biodiesel (FAME)