



PLANCHER BAS TOUT ÉLECTRIQUE

# SCANIA CITYWIDE

POUR LE TRAFIC URBAIN



**SCANIA**



# CONÇU POUR UNE MOBILITÉ DURABLE ET EFFICACE

La nouvelle génération de Scania Citywide s'appuie sur plus d'un siècle d'expérience et a été conçue pour répondre aux besoins des villes d'aujourd'hui et de demain. Il a été conçu pour accroître l'attrait des transports publics. Il offre un excellent confort aux passagers et une technologie de pointe dans tous les domaines, des systèmes de sécurité au contrôle du bruit et des émissions, la version entièrement électrique permettant un fonctionnement propre et silencieux. Grâce à sa grande efficacité, à ses temps de fonctionnement exceptionnels et à sa capacité de transport de passagers exceptionnelle, le Scania Citywide permet à la mobilité durable et à la rentabilité d'aller de pair.

## Pour un meilleur environnement urbain

Lorsqu'il s'agit de minimiser l'impact sur l'environnement et les émissions locales, il est essentiel d'avoir le bon véhicule pour chaque utilisation et de l'utiliser efficacement. Notre version tout électrique - associée à nos autres options de chaîne cinématique - nous permet de répondre efficacement aux exigences de l'exploitation urbaine. La grande qualité des véhicules, leurs solutions techniques innovantes et notre offre de services aux conducteurs et d'entretien permettent aux opérateurs de réduire, voire d'éliminer, les émissions tout en réduisant les coûts. Étant donné que la version tout électrique est optimisée pour une recharge rapide pendant le trajet, elle nécessite moins de stockage d'énergie et, par conséquent, moins de batteries. Il en résulte une réduction de l'impact environnemental.

Le Scania Citywide tout électrique offre également une expérience positive aux passagers. Une chaîne cinématique silencieuse, un système de climatisation efficace qui s'adapte à presque tous les climats et une suspension avant indépendante contribuent tous à rendre la conduite plus confortable. En outre, le design et la qualité des matériaux contribuent à minimiser davantage le niveau sonore à l'intérieur de l'autobus, tout en créant un environnement passager lumineux, spacieux et accueillant. L'extérieur du bus, avec son design moderne et minimaliste, vise à accroître l'attractivité des transports publics.

La plus grande attention a été portée à la sécurité lors du

développement. Le Scania Citywide est équipé de systèmes et de fonctions de sécurité de pointe qui aident le conducteur en augmentant l'attention portée aux autres usagers de la route ou même en dirigeant le véhicule si nécessaire. Cela peut contribuer à éviter les accidents et donc à créer un environnement urbain plus sûr.

## Efficacité énergétique pour une durée de service élevée

Les bus Scania ont été conçus pour minimiser la consommation d'énergie, et cela est particulièrement vrai pour la version tout électrique. Le système de climatisation efficace et intelligent ne consomme qu'un minimum d'énergie, et la machine électrique s'accommode efficacement de presque tous les climats et de toutes les topographies, sans que le couple ne soit limité. Et comme le style de conduite peut également avoir une grande influence sur la consommation d'énergie du véhicule, les services d'assistance au conducteur de Scania peuvent contribuer à des économies supplémentaires.

Le Scania Citywide entièrement électrique peut être rechargé en cours de route ou au dépôt, offrant ainsi la flexibilité nécessaire pour répondre aux différents besoins opérationnels. Lorsque le bus quitte le dépôt entièrement chargé, il peut faire face aux heures de pointe du matin sans avoir besoin d'être rechargé, puis continuer à rouler le reste de la journée en se rechargeant rapidement sur la ligne.





Assurer la disponibilité grâce à des solutions fiables  
La réduction des temps d'immobilisation des véhicules et l'augmentation de leur utilisation sont essentielles pour la rentabilité des transports urbains. Tous les bus et cars Scania sont basés sur des technologies et des composants éprouvés. Il en résulte des châssis et des chaînes cinématiques qui se distinguent par leur fiabilité, leur longévité et leur robustesse. Cette fiabilité est la clé pour minimiser les visites à l'atelier et maximiser l'utilisation des véhicules.  
Le Scania Citywide est conçu et construit de manière à protéger les composants sensibles et coûteux au cas où les véhicules seraient impliqués dans des collisions. Limiter les dommages et éviter les déformations de composants tels que le système de direction, la chaîne cinématique électrique et les batteries est essentiel pour minimiser les coûts et les réparations complexes et longues. Les véhicules sont également conçus pour être faciles à entretenir et aussi efficaces que possible. Dans ce domaine, Scania propose des services d'atelier professionnels avec une grande disponibilité des pièces afin de garantir un temps de fonctionnement maximal.

Excellente capacité de transport de passagers  
Avec l'une des meilleures capacités de transport de passagers du secteur, le Scania Citywide permet aux opérateurs de maintenir les coûts au plus bas en minimisant le besoin de véhicules supplémentaires aux heures de pointe. La charge élevée par essieu, le poids réduit

du châssis et de la carrosserie ainsi que de nouvelles options pour l'aménagement intérieur permettent de maintenir le poids du véhicule à un niveau bas et de transporter ainsi davantage de passagers. Dans la version entièrement électrique, cela est encore souligné par le faible poids de la batterie.

Un espace conducteur de premier ordre  
Un bus utilisé pour le transport urbain est constamment exposé au risque de dommages externes et l'environnement de travail du conducteur peut être très exigeant. Un environnement conducteur de qualité peut donc jouer un rôle crucial dans la réduction du risque de collisions, d'arrêts de travail et de congés maladie, tout en améliorant la fidélisation du personnel.

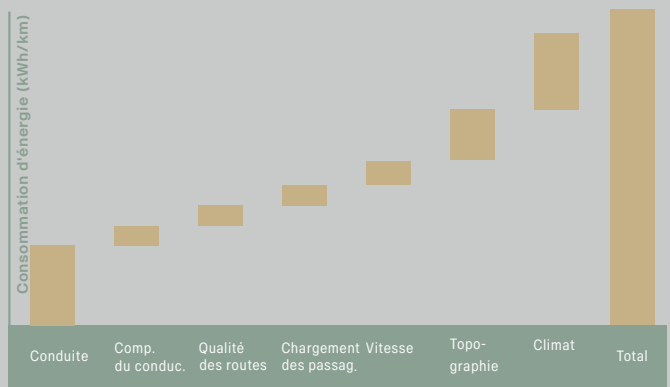
L'espace conducteur du Scania Citywide est tout simplement de première classe et peut même être considéré comme le meilleur du secteur. Un grand rayon de braquage, une bonne visibilité et un véhicule globalement bien équilibré assurent une excellente conduite, tandis que des systèmes avancés d'assistance à la conduite permettent au conducteur de bien contrôler le véhicule grâce à une meilleure assistance à la direction et au freinage. Ces caractéristiques contribuent à minimiser les accidents et donc à éviter à la fois les blessures et les coûts. En outre, l'environnement de travail exigeant pose souvent des défis aux opérateurs en termes d'absentéisme et de fidélisation du personnel. Grâce à son excellente ergonomie, à une série de caractéristiques de sécurité et à une qualité globale élevée, l'espace conducteur du Scania Citywide contribue à éviter ces problèmes.



## Introduction d'un système de bus électrique

Par rapport à un système composé uniquement de bus conventionnels, un système de bus entièrement électriques doit prendre en compte des aspects d'optimisation supplémentaires. Les véhicules doivent être spécifiés et gérés de manière plus approfondie par rapport aux exigences opérationnelles et disposer de configurations de batteries qui s'harmonisent avec l'infrastructure de recharge choisie. Cela nécessite une planification opérationnelle minutieuse et une définition des priorités entre l'autonomie, la durée d'utilisation et la capacité de transport de passagers.

La consommation d'énergie des bus dépend de plusieurs paramètres et peut avoir une grande influence sur l'autonomie de fonctionnement. Le système doit être conçu de manière à ce que l'autonomie reste toujours dans les limites de la capacité de la batterie et de l'infrastructure de recharge.



## Chargement

Le Scania Citywide entièrement électrique dispose d'une double fonction de charge et peut être utilisé dans un système de charge intelligent. Il peut ainsi quitter le dépôt entièrement chargé et pré-climatisé à la bonne température intérieure afin d'augmenter son autonomie géographique. Le bus peut ensuite être rechargé rapidement pendant le trajet via des collecteurs de courant à un ou plusieurs arrêts stratégiques, le processus de recharge ne prenant que quelques minutes.

Cela permet de maximiser le temps d'utilisation, car le bus peut rouler aussi longtemps que nécessaire sur le trajet sans devoir retourner au dépôt. En outre, les systèmes de recharge intelligents permettent une répartition uniforme lors de la recharge d'une flotte de bus au dépôt, tout en permettant une recharge lente qui prolonge la durée de vie de la batterie et évite une recharge coûteuse pendant les heures de pointe.

### Moins de batteries, plus de passagers

Avec cette variante de chargement, le bus ne doit pas transporter autant de poids de batterie, ce qui entraîne une pollution moindre et une plus grande capacité de passagers par rapport à un bus qui ne peut être rechargé qu'au dépôt. Même un bus sans fonction de recharge rapide quitte le dépôt entièrement chargé, mais doit ensuite retourner au dépôt pour se recharger pendant plusieurs heures avant de pouvoir être remis en service.

## Offre de services - bus à batterie électrique

### Mise en œuvre des services

L'introduction de l'e-mobilité dans une ville peut être complexe. Chaque ville ou trajet présente des conditions uniques qui doivent être analysées afin de trouver les produits et les solutions de recharge appropriés. Ces facteurs incluent la longueur de la ligne, la fréquence, la capacité de passagers, la vitesse moyenne, la topographie, le climat, l'infrastructure de recharge, la réglementation locale et bien plus encore. Tout au long du processus, Scania est là pour conseiller et aider à répondre aux questions sur l'infrastructure de charge et à optimiser les spécifications des véhicules.

### Services de réparation et d'entretien

L'accès à des ateliers professionnels et à des pièces de rechange de qualité est la clé pour maintenir les véhicules en parfait état de marche. Scania propose une gamme de services de réparation et d'entretien, y compris des services proactifs basés sur des données pour évaluer en permanence les besoins d'entretien de chaque véhicule, de sorte que les interventions d'entretien puissent être planifiées et réalisées efficacement. Combiné à notre disponibilité de pièces de rechange, cela se traduit par un temps de fonctionnement élevé des véhicules. Les exploitants qui gèrent leurs propres ateliers peuvent compter sur Scania pour obtenir des conseils d'experts et répondre à divers besoins d'assistance.

### Services aux conducteurs

Le style de conduite peut avoir une grande influence sur la consommation d'énergie du véhicule. En formant et en aidant les conducteurs à utiliser au mieux les bus tout électriques, il est possible de réduire considérablement la consommation totale d'énergie, ce qui augmente l'autonomie géographique avant qu'une recharge ne soit nécessaire. Scania a des années d'expérience dans ce type de services aux conducteurs, qui se traduisent souvent par des économies d'énergie de plus de 10 %.



# CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

Le Scania Citywide, un véhicule tout électrique à plancher bas, est développé et produit par Scania. Tout, de la conception du châssis à la chaîne cinématique et à la carrosserie, a été mis au point et testé de manière approfondie, en mettant l'accent sur la fiabilité et les performances, ainsi que sur l'efficacité énergétique.

## Emplacement de la batterie

Les packs de batteries sont placés sur le toit et à l'arrière, ce qui permet d'obtenir un bus équilibré offrant une meilleure tenue de route, un meilleur confort de conduite et une plus grande capacité de passagers.

## Contrôle de la température de la batterie

Le refroidissement est assuré par un système de refroidissement à eau en circuit fermé, assisté par un chauffage électrique ou une climatisation en cas de températures ambiantes extrêmes. Ce système de climatisation est intégré au circuit de refroidissement de la batterie, mais il est séparé du système de climatisation du conducteur et du passager, de sorte qu'il n'affecte pas l'environnement des passagers. Ces solutions permettent de propulser le véhicule sans limiter ses performances à des températures allant de  $-35^{\circ}\text{C}$  à  $+40^{\circ}$ , pour toutes les conditions jusqu'à 16% de pente.

## Technologie de la chaîne cinématique

La machine électrique fournit de la puissance dès le départ et dispose d'une construction robuste qui, grâce au système de refroidissement par huile, permet de faire face à tous les climats et à toutes les topographies sans limitation de couple. Puissante, elle recharge également les batteries lors des freinages.

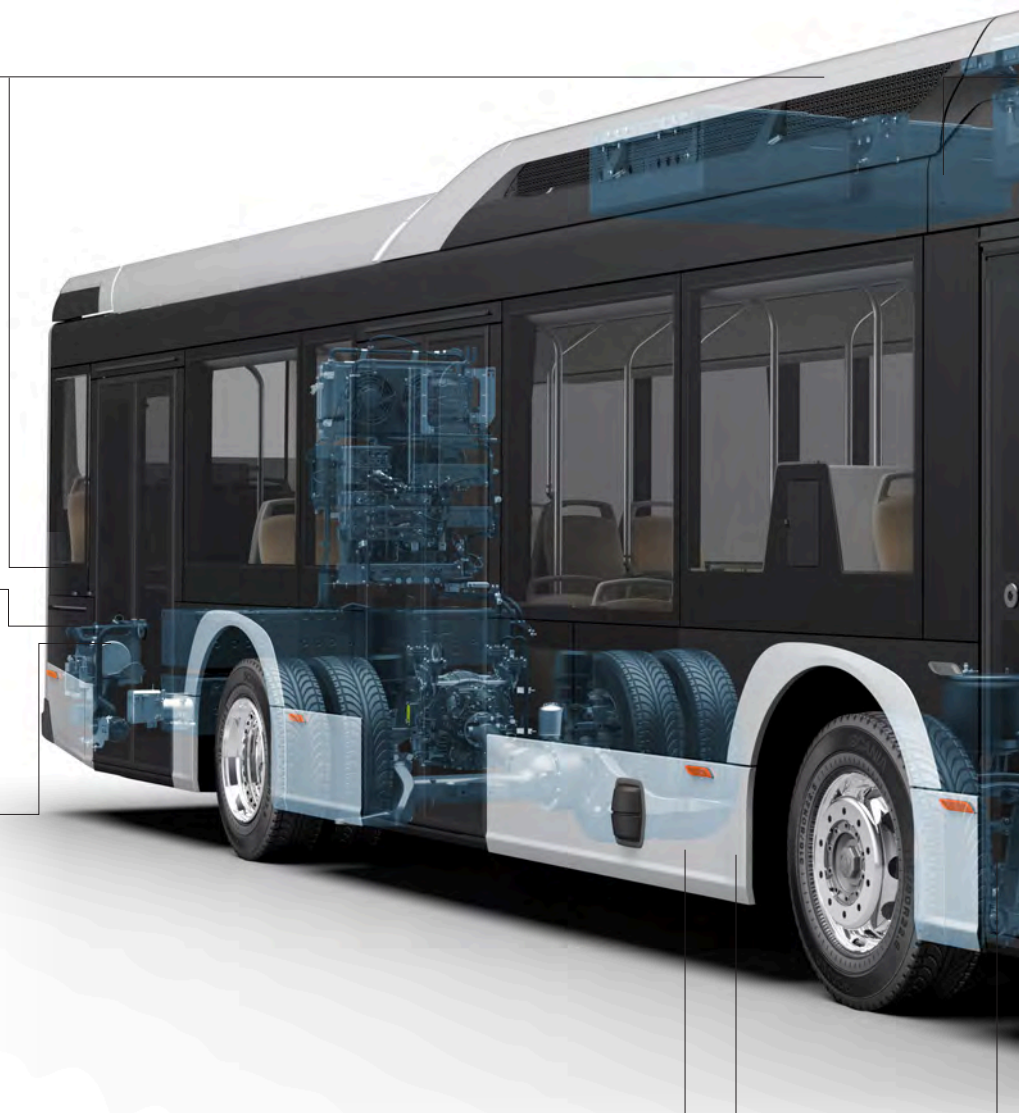
## Système électrique

La nouvelle architecture d'alimentation électrique dispose d'unités de contrôle électronique (ECU) améliorées et de fonctions qui améliorent les performances et facilitent le diagnostic pour la réparation et l'entretien. Elle permet également de nouvelles fonctions au sein de l'ADAS, de l'e-mobilité et des systèmes de transport autonomes.

Les nouvelles portes électriques sont de série et comportent moins de composants mobiles, ce qui les rend plus fiables et permet un mouvement plus fluide.

## Caractéristiques de sécurité

Les bus Scania sont équipés de systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS), dont l'avertisseur de collision pour les usagers vulnérables, l'avertisseur d'angle mort, le régulateur de vitesse adaptatif, l'assistance à la vigilance et le frein d'urgence avancé. En outre, le frein de stationnement électropneumatique empêche tout mouvement involontaire du bus et donc tout accident potentiel. Grâce à la construction renforcée de la carrosserie et du châssis, nos bus sont construits de manière à protéger les passagers, le conducteur et les composants sensibles.



## Construction du cadre du châssis

L'essieu avant renforcé, combiné à la possibilité d'utiliser des pneus plus larges, signifie que la capacité de chargement a été augmentée de 7,1 à 8,2 tonnes. Cela permet d'augmenter la capacité en passagers. Elle permet également d'optimiser la répartition du poids entre l'essieu avant et l'essieu arrière, ce qui est particulièrement important pour les véhicules électriques. En outre, le poids du châssis a été réduit de 5 % (-300 kg) sans compromettre la robustesse. Associé à la solution de chargement itinéraire, qui nécessite moins de packs de batteries, le poids total du véhicule reste faible.

## Longueur flexible

Nos options flexibles de longueur de bus par incréments de 100 mm permettent des agencements sur mesure. En outre, chaque section de 100 mm représente un gain de poids d'environ 100 kg, ce qui permet d'accueillir plus de passagers et de réaliser des économies d'énergie.



#### **Le système de climatisation**

Notre système de climatisation hautement efficace minimise la consommation d'énergie, quel que soit le climat. Le système de récupération du froid réinjecte l'énergie dans le système, ce qui permet d'obtenir un flux d'air et une régulation de la climatisation à faible consommation d'énergie. Le système de refroidissement est en outre séparé de celui du groupe motopropulseur, ce qui permet de maintenir un climat agréable à tout moment.

#### **Espace conducteur**

Excellente ergonomie grâce au réglage continu du siège, au tableau de bord réglable et à la disposition flexible des interrupteurs. Un tableau de bord plus bas, des montants A et B plus fins, un pare-brise plus grand, des vitres latérales plus basses, un nouveau verre antireflet et d'autres caractéristiques améliorent la visibilité. Les bus ont une excellente tenue de route avec un grand rayon de braquage, des systèmes avancés d'assistance au conducteur et une meilleure assistance à la direction, au freinage et à la conduite. Ils offrent également une sécurité accrue, un meilleur système de climatisation et une bonne réduction du bruit et des vibrations.

#### **Technologie de la suspension avant**

Sans faire de compromis sur la capacité en passagers, la nouvelle suspension avant indépendante offre un excellent confort aux passagers et permet un couloir plus large (900 mm). Il en résulte de nouvelles possibilités d'aménagement, un meilleur flux de passagers, plus d'espace et une meilleure accessibilité.

#### **Architecture d'intérieur**

Des fenêtres latérales plus grandes et plus basses, un éclairage indirect par LED au plafond, une ligne de plafond plus haute, des panneaux de plafond latéraux plats et une allée plus large contribuent à créer un environnement passager lumineux et spacieux, tandis que des matériaux absorbant le bruit minimisent le bruit. En outre, les sièges montés au mur et les distances minimales entre les panneaux et les fixations facilitent le nettoyage.

#### **Design extérieur**

Le nouveau design extérieur du Scania Citywide, moderne et sophistiqué, signale l'innovation, la qualité et l'orientation vers l'avenir. Il présente une forme minimaliste et des couvercles de toit pour les composants tels que les climatiseurs et les packs de batteries. Des fenêtres basses contribuent à minimiser les frontières entre le bus et son environnement. L'accès facile aux points de service et les panneaux d'angle extérieurs facilement remplaçables permettent de gagner du temps lors des réparations et de l'entretien.



## Électrification - le point de vue de Scania

Si nous pensons que les carburants renouvelables joueront un rôle important pendant encore quelques années, et notamment sur certains marchés, il ne fait aucun doute que l'électrification sera déterminante pour les systèmes de transport durables et décarbonisés. Avec de l'électricité provenant de sources d'énergie non fossiles, les véhicules électrifiés permettent un fonctionnement silencieux et propre, sans émissions de particules ni de NOx, et avec une empreinte carbone considérablement réduite.

Chez Scania, nous sommes convaincus qu'un système de transport durable doit être efficace sur le plan énergétique. Il peut s'agir d'utiliser le moins de batteries possible ou d'optimiser la recharge, que ce soit lors des arrêts ou en cours de route. Et tout cela en fournissant la capacité de charge nécessaire à chaque opération de transport.

### Une approche globale

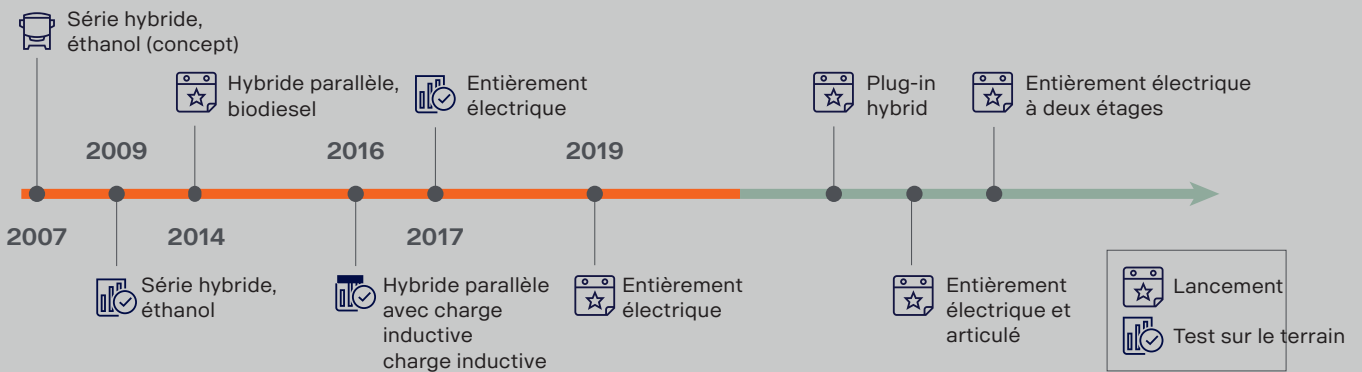
Pour y parvenir, nous pensons qu'une approche globale est nécessaire lorsqu'il s'agit des batteries et de la recharge. Une solution de transport entièrement électrique dépend d'une infrastructure de recharge adéquate et, pour répondre à ce besoin, nous considérons les partenariats comme la clé. Pour définir et développer des solutions viables, nous travaillons donc avec des municipalités, des universités, des entreprises privées, des fournisseurs d'infrastructures et des fournisseurs d'énergie.

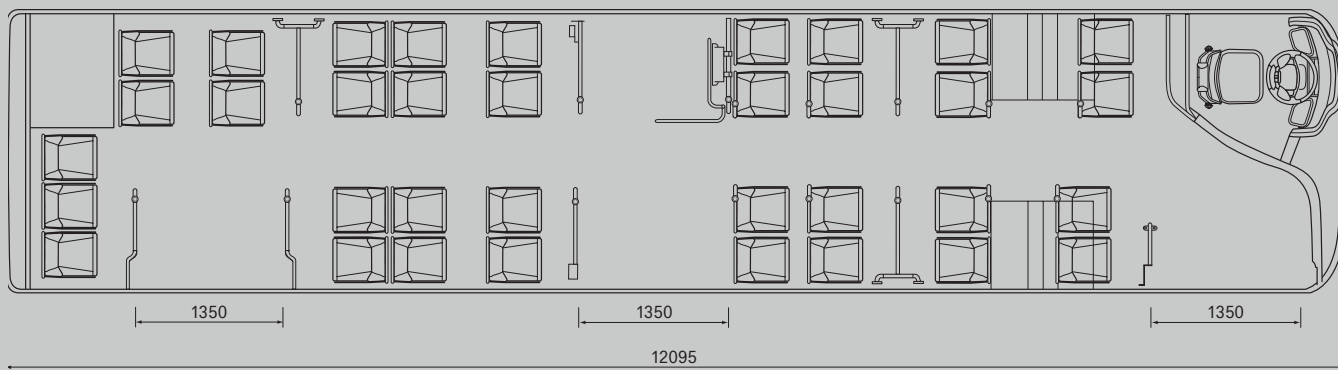
### Électrification R&D

La technologie des batteries et de la recharge évolue rapidement, ce qui permet aux véhicules de parcourir de plus longues distances entre les recharges et de réduire le temps de recharge. Cela facilite le changement dans les segments du transport urbain et ouvre également la possibilité d'électrifier de plus longues distances. Cependant, il n'existe pas encore de technologie dont on puisse dire qu'elle est la plus adaptée, en particulier pour tous les modes de fonctionnement. Notre stratégie consiste donc à faire preuve d'ouverture dans la recherche et le développement de technologies durables et à adopter une approche large. Nous proposons déjà des véhicules électriques à batterie et des véhicules hybrides fonctionnant à l'énergie biologique, mais nous développons et testons également des solutions d'autoroute électrique et des véhicules fonctionnant avec des piles à combustible à hydrogène.

### Productivité durable

En 2019, Scania a investi 7,2 milliards de couronnes suédoises dans la recherche et le développement. Notre objectif est de trouver des solutions nouvelles et innovantes, mais toujours en mettant l'accent sur l'amélioration de la productivité et de la rentabilité des opérations des clients grâce à une faible consommation d'énergie et à des coûts de service réduits, ainsi qu'à une disponibilité élevée des véhicules tout en maintenant des performances exceptionnelles.





## Généralités

Type de châssis : plancher bas

Configuration des roues : 4×2

Température de fonctionnement : -30°C à +40°.

Configuration des portes : 1-2-0, 1-2-2, 2-2-0, 2-2-2,

## Dimensions

Longueur : 11,3 - 13,2 m (12,1 - 13,2 m pour 6 packs de batteries sur le toit)

largeur : 2,55 m

Hauteur : 3,3 m

Porte-à-faux avant : 2,780 mm

Porte-à-faux arrière : 3,415 mm

Radstand : 5,200 - 7,100 mm

Angle d'approche/de départ : 7°

Suspension avant : indépendante

Pneus : 315/60 ou 275/70 (avant) et 275/70 (arrière)

Rayon de braquage minimal : 11,498 mm (pour empattement 5,900)

Largeur annulaire balayée - rayon de braquage minimal : 6,198 mm

## Capacité de passagers

Capacité totale de passagers : jusqu'à 100

Capacité du siège : jusqu'à 35

## Poids

Poids brut du véhicule : 20,000 kg

charge par essieu (avant) : 8,200 kg

Charge par essieu (arrière) : 12,000 kg

## Puissance

Notabilité : 16% toutes conditions

Vitesse maximale autorisée : 100 km/h

Accélération : jusqu'à 1,2 m/s<sup>2</sup>

## Le système de climatisation

Chauffage : pompe à chaleur et chauffage d'appoint

Refroidissement : Électrique A/C

## Chaîne cinématique

moteur électrique:  
300 kW point culminant  
250 kW en continu (R85)  
Refroidi par injection d'huile

tension nominale : 650 V

Puissance max. Couple : 2,100 Nm

Consommation d'énergie : 0,75 à 1,5 kWh/km\*.

Consommation d'énergie SORT :

SORT 1 0.94 kWh/km

SORT 2 0.82 kWh/km

SORT 3 0.77 kWh/km

boîte de vitesses :  
2 vitesses pour optimiser la consommation d'énergie

Freinage : récupération par machine électrique et freins à disque  
électropneumatiques

\* La consommation d'énergie dépend des conditions de conduite, de fonctionnement et de l'environnement.

## Batterie

Technologie : Lithium-Ion (NMC)

nombre de packs de batteries haute tension : 8 ou 10 packs de batteries

Disposition des batteries : 4 packs de batteries à l'arrière et 4 ou 6 packs de batteries sur le toit

Capacité max. Capacité totale : 264 kWh ou 330 kWh

Autonomie : jusqu'à 320 km\*\*.

Durée de vie : jusqu'à 10 ans\*\*\*.

\*\*L'autonomie dépend des conditions de conduite, de fonctionnement et de l'environnement.

\*\*\*La durée de vie dépend des conditions de conduite, d'exploitation et environnementales. Scania peut proposer des contrats de service complets basés sur des données en temps réel pour l'ensemble du véhicule (y compris les batteries) afin de garantir une durée de fonctionnement maximale.

## Options de recharge

Collecteur de courant inversé : jusqu'à 300 kW

CCS type 2 (charge de dépôt) :  
DC jusqu'à 150 kW

Interface de charge : ISO 15118 et IEC 61851