

# ÉLECTROMOBILITÉ: TOUT CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR.

Powered by MAN Transport Solutions\*



\* En route avec MAN Transport Solutions



# CONDUIRE SANS IMPACTER LE CLIMAT. COMMENT ACCÉLÉRER MA TRANSITION ?

Atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 : c'est l'objectif ambitieux que l'UE s'est fixé avec la ferme intention de faire de l'Europe le premier continent à atteindre la neutralité carbone. La mobilité électrique y joue sans aucun doute un rôle important. Dans le transport de marchandises comme celui de personnes, de nombreuses entreprises s'interrogent : « Comment atteindre cet objectif ? Par où commencer ? Les véhicules électriques sont-ils adaptés à nos itinéraires ? Que devons-nous changer ? »

**MAN Transports Solutions** dispose d'un savoir étendu sur la faisabilité et la mise en œuvre de l'électromobilité grâce à ses nombreux projets de conseil dans la logistique de produits alimentaires, de boissons et de marchandises de détail ainsi que dans le secteur du transport public. S'appuyant sur l'eReadyCheck et tout un ensemble de prestations de conseil, MAN accompagne votre processus décisionnel à l'aide de données réelles afin de déterminer si les véhicules électriques sont adaptés ou non à votre entreprise.

**Dans les pages qui suivent, nous répondons aux questions essentielles sur l'électrification de votre flotte et vous indiquons les prochaines étapes.**

1

### **Prêts ? Partez !**

Ensemble, nous définissons vos besoins à venir en matière d'électrification ainsi que vos conditions limites d'exploitation.

2

### **Concept d'électromobilité**

Notre analyse à 360° vérifie les itinéraires et les concepts de charge de base et détermine la puissance de charge, les besoins énergétiques à prévoir et la charge de pointe.

3

### **Planification détaillée**

Nous concevons une infrastructure de charge adaptée à vos exigences en collaboration avec nos partenaires. Si nécessaire, nous vous rendons visite sur place afin de collecter des informations sur votre situation de départ.

4

### **Offre sur mesure**

Nous vous présentons des solutions élaborées en collaboration avec nos partenaires et discutons des détails. Vous choisissez la solution et le partenaire qui vous conviennent.

5

### **Mise en œuvre**

Nos partenaires et nos équipes de vente s'occupent de l'installation et de la mise en service de votre infrastructure de charge.

**Nos partenaires pour votre infrastructure de charge en Allemagne :**



**SBRS**

A Member of the Shell Group

# MES TOURNÉES SONT-ELLES ADAPTÉES AUX VÉHICULES ÉLECTRIQUES ?

## MAN eReadyCheck

Avant d'approfondir le sujet de l'électrification, vous devez tout d'abord vous assurer que les camions électriques sont adaptés à votre entreprise et savoir quelle distance vous serez en mesure de parcourir avec les véhicules électriques MAN.

D'une entreprise à l'autre, les modes d'exploitation et les trajets diffèrent, c'est précisément pour cette raison que nous avons conçu le MAN eReadyCheck. Cet outil en ligne vous fournit des éléments importants pour guider votre processus décisionnel et vos premiers pas sur la voie de l'électromobilité. Il vous suffit d'enregistrer vos itinéraires et d'autres informations telles que le type de véhicule, la charge, la température ambiante, le transport urbain/interurbain ou sur autoroute, etc.

Le MAN eReadyCheck\* représente graphiquement un ou plusieurs de vos itinéraires et fournit de premiers éléments sur le potentiel d'électromobilité de ces trajets. Les paramètres comme le type de route, le poids de la charge, la longueur des trajets, etc. ainsi que la consommation énergétique des consommateurs auxiliaires peuvent être facilement ajustés à l'aide de curseurs.

**Scannez le code QR afin d'ouvrir le MAN eReadyCheck en ligne. Faites un premier essai et découvrez si votre entreprise est prête pour l'électromobilité.**



\* actuellement disponible uniquement pour les camions électriques

# Identifiez les tournées pouvant être électrifiées avec les camions électriques MAN en trois étapes grâce à notre eReadyCheck.

**1. WÄHLEN SIE EINEN LKW**  
Wählen Sie ein LKW Segment und eine Aufbauart für die Berechnung der elektrischen Reichweite.

**LKW Segment**  
Wählen Sie aus vier Optionen:  
- Stadtlieferer bis ca. 7,5t Brutto  
- 18/20t 4x2 Chassis solo

**Aufbauart**  
- **3-Achse Standard** (Auslieferer ohne Kältelung) (Auslieferer mit Kältelung) (Auslieferer mit Teilladung)  
- **Ladefläche mit Sprungflur**  
- **Flur**: Ladefläche ohne Kran, Ladefläche mit Kran, Plattform (ohne Bordstein)  
- **Flur**: Abschlepper, Abschlepper, Entschlepper, Kranwagen

**2. WÄHLEN SIE IHRE PARAMETER**  
Speichern Sie mit den Parametern um die elektrische Reichweite zu setzen.

**Durchschnittliche Beladung**: 0% - 100%  
**Außentemperatur**: 0°C - 30°C

**Strassenarten**: 30% Stadt, 30% Land, 30% Autobahn

**3. GEBEN SIE EINE TOUR EIN**  
Die Startzeit und die Gesamtstrecke ermöglichen es uns, Ihnen ein passendes Angebot vorzuschlagen.

**Unsere Einstellungen**  
Segment: 18/20t 4x2 Chassis solo | Aufbauart: Koffer Standard | Beladung: 90% | Temperatur: 20°C  
Strassenarten: 30% Stadt (30% Land) 30% Autobahn | Tarifklasse: +

**UNSER ANGEBOT**  
**18/20t 4x2 Chassis solo**

**3 Batteriepacks**  
Mit einer vollen Ladung können Sie bis zu 490 km fahren.\*  
Innerhalb von 45 Minuten kann bis zu 590 km nachgeladen werden.\*\*

**ENERGIE SPAREN**  
**POSSIBLE SPARING**

**MÖGLICHE TREIBHAUSGASERSPARING**  
Mögliche Treibhausgasersparung eines Fahrzeuges mit batterieelektrischem Antriebssystem im Vergleich zu einem mit konventionellem Antriebssystem

## Étape 1 :

Choisissez le type de véhicule que vous souhaitez utiliser pour votre itinéraire.

## Étape 2 :

Utilisez les curseurs afin de régler les paramètres comme la charge et la température extérieure.

## Étape 3 :

Définissez un itinéraire en sélectionnant les points de départ, d'arrivée et intermédiaires.

**Votre résultat personnalisé :** nous vous montrons comment l'itinéraire sélectionné peut être effectué avec un camion électrique MAN et vous recommandons un véhicule.

# QUELLE DISTANCE PUIS-JE ENCORE PARCOURIR AVEC MON VÉHICULE ÉLECTRIQUE ?

## Les facteurs qui influent sur l'autonomie

Gros camions, petits utilitaires, autobus : tous les véhicules industriels possèdent des consommateurs auxiliaires. Qu'il s'agisse d'une carrosserie frigorifique ou d'un simple système multimédia, ces consommateurs auxiliaires tirent toute leur énergie électrique de la batterie du véhicule. L'autonomie de votre véhicule électrique s'en trouve forcément réduite. La topographie, le climat, la charge et le mode de conduite impactent également l'autonomie et la consommation. L'importance de ces différents facteurs dépend du type de véhicule et de sa fréquence d'utilisation. La manière dont ils influent sur l'autonomie dépend, pour tous les véhicules électriques, de la configuration du véhicule et doit être examinée au cas par cas.

Quelles que soient les exigences de votre véhicule : nous commençons toujours par une analyse détaillée des facteurs pertinents qui influent sur l'autonomie et la consommation dans le cadre de votre type d'exploitation spécifique. Ces informations sont directement reprises pour le calcul de l'autonomie et d'autres étapes des prestations de conseils eMobility 360°.

### Les facteurs qui influent typiquement sur l'autonomie

 <b>Camion électrique</b>	 <b>Autobus électrique</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Charge du véhicule Carrosseries spécifiques au client, p. ex. carrosserie réfrigérée/frigorifique</li><li>■ Climatisation/Chauffage de la cabine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nombre de passagers</li><li>■ Climatisation/Chauffage,</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Topographie</li><li>■ Température de l'air/climat local</li><li>■ Mode de conduite</li></ul>	

Les consommateurs auxiliaires diffèrent selon le type de véhicule, mais influent tous sur l'autonomie du véhicule.



## Protéger le climat, avant et pendant le service

Une motorisation électrique dégage bien moins de chaleur qu'un moteur thermique. Les camions, utilitaires et autobus électriques MAN utilisent des systèmes de chauffage et de climatisation hautement efficaces et 100 % électriques. Nous vous montrons comment gérer vos tournées quotidiennes de manière fiable en adoptant la bonne stratégie: par exemple avec un préconditionnement ciblé de votre véhicule électrique pendant la durée de charge.

Le chauffage et la climatisation sont des facteurs déterminants, en particulier pour l'exploitation des autobus électriques. Lorsque les températures extérieures sont très froides et le dispositif de chauffage entièrement électrique, il faut s'attendre à une baisse de l'autonomie. Afin que vous puissiez exploiter votre véhicule le plus efficacement possible, nous analysons les conditions climatiques limites dans le détail et vous indiquons des alternatives, comme l'utilisation d'un chauffage additionnel.

# CHEZ NOUS, C'EST **STOP-AND-GO.** EST-CE UN FREIN POUR NOS PROJETS ?

## Autonomie en ville et au-delà

Contrairement aux véhicules à moteur thermique, les déplacements en stop-and-go n'impactent pas votre bilan énergétique. Les véhicules électriques MAN rechargent la batterie à chaque freinage grâce à leurs systèmes de freinage avec récupération d'énergie.



Grande autonomie ou charge utile élevée ? Notre système de batterie modulaire permet de choisir parmi différentes configurations de batterie la configuration idéale pour l'exploitation de votre camion électrique MAN. De plus, la gestion thermique hautement efficace améliore l'autonomie du véhicule.



Alors que la topographie et le climat influent sur l'autonomie de tous les véhicules électriques, le facteur de la température extérieure joue un rôle particulièrement important pour l'autobus MAN Lion's City E. Les autobus parcourent souvent jusqu'à 350 km par jour et leurs portes s'ouvrent et se ferment en permanence, le chauffage et la climatisation sont donc particulièrement sollicités. Une analyse plus approfondie de l'autonomie et de la consommation d'énergie est ici requise.

# BIEN PLUS QU'UN SIMPLE TRAJET.

## Les prestations de conseil eMobility 360°

Pour composer votre flotte de véhicules électriques de manière optimale, une analyse détaillée des situations d'exploitation est nécessaire. L'autonomie requise pour les différents itinéraires, la topographie, les conditions climatiques ainsi que les emplacements à disposition dans le dépôt constituent des critères importants à prendre en compte dans votre décision d'opter ou non pour des véhicules électriques.

### Analyse en « situation réelle » de vos conditions d'exploitation



- Quel kilométrage journalier nécessaire ?
- Quelles conditions climatiques et topographiques ?
- À quelle fréquence chauffer ou refroidir ?
- Déduction des autonomies envisageables

### Développement d'un scénario possible de « consigne »



- Les kilométrages journaliers requis peuvent-ils être atteints ?
- Si ce n'est pas le cas, quels sont les scénarios alternatifs ?
- Les temps de pause sont-ils suffisants pour recharger la batterie ?
- Combien de véhicules électriques sont-ils nécessaires ?

# AVANTAGES DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES À BATTERIE.



**Coûts énergétiques les plus faibles par kilomètre**



**Coûts d'entretien les plus faibles par kilomètre**



**Efficacité énergétique : les BEV ont très peu de pertes de conversion**



**Les batteries demeurent les accumulateurs d'énergie les plus efficaces**



**Acquisition et composants**

**Véhicules électriques à batterie (BEV) : plus avantageux sur tous les plans**

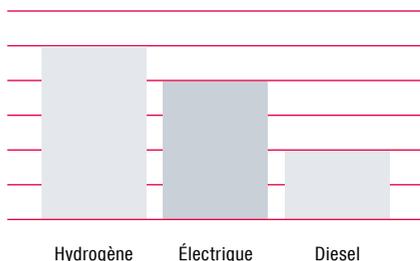
## Coûts énergétiques par kilomètre



Pour le transport routier, les véhicules électriques à batterie constituent l'alternative la plus rentable.

Pour atteindre l'équivalence des coûts, il faudrait que le coût de l'hydrogène baisse à 3,10 euros/kg, alors que les pronostics pour 2030 se situent entre 5,00 et 7,50 euros.

## Coûts d'acquisition\*



Par rapport aux véhicules diesel, les véhicules propulsés à l'hydrogène coûtent 2,5 à 3 fois plus cher, alors que les véhicules électriques à batterie ne coûtent que le double. Une étude interne du Groupe Traton prévoit la parité des coûts pour les véhicules électriques à batterie dans tous les segments d'exploitation d'ici 2025 au plus tard.

\* Des subventions et allègements d'impôts peuvent influencer positivement sur le prix d'achat.

# **MOTORISATION À HYDROGÈNE. INNOVATION D'AVENIR OU FAUSSE PROMESSE ?**

## Motorisation hydrogène/motorisation électrique : une estimation des coûts

Quels sont les coûts d'exploitation des moteurs électriques par rapport au moteur thermique classique ? L'hydrogène est-il une alternative ? Avant d'opter pour une source d'énergie plutôt qu'une autre, il est essentiel de se poser ces questions.

Outre les frais de première acquisition, il est impératif de prendre en compte les coûts de carburant, l'efficacité énergétique, les coûts d'entretien ainsi que l'infrastructure de charge ou d'approvisionnement en énergie.

Les véhicules électriques à piles à combustible (FCEV) peuvent tout à fait être adaptés pour certaines applications et l'hydrogène est une source d'énergie abondante. Malgré tout les facteurs de coûts supplémentaires tels que les piles à combustible, les réservoirs d'hydrogène et l'infrastructure d'approvisionnement montrent que les véhicules électriques à batterie constituent l'option la plus rentable en termes de coûts globaux. Par ailleurs, la maturité de la production en série et la capacité de charge des moteurs FCEV ne sont pas encore comparables aux autres motorisations.

Un moteur électrique nécessite moins d'entretien qu'un moteur thermique et ses nombreux composants ou qu'un moteur à hydrogène avec piles à combustible, réservoirs de gaz et autres conduites annexes.

**Notre outil TCO illustre tous les coûts importants afin que vous puissiez les comparer de manière pertinente pour votre propre flotte.**



Pour de nombreuses entreprises, les véhicules électriques sont déjà une option rentable sur le plan économique, et ce, indépendamment de leur contribution essentielle à la qualité de vie et au développement durable.



# RELEVER LE DÉFI DE L'ÉLECTROMOBILITÉ? MON ÉQUIPE PEUT LE FAIRE !

## Les services de formation MAN Training

Partant des composants haute tension et du câblage dans vos véhicules au mode de conduite optimal pour une conduite efficace, la transition vers les véhicules électriques influe sur la marche de votre activité. Nos formations vous aident à utiliser vos véhicules de manière efficace et sûre.

**MAN ProfiDrive et MAN Academy proposent les formations adéquates pour former vos collaborateurs en matière d'électromobilité.**

### MAN ProfiDrive

Nos formateurs expérimentés montrent à vos conducteurs comment augmenter leur rentabilité au quotidien et tirer le meilleur de leur véhicule.

> [MAN ProfiDrive](#)



La conduite prédictive permet d'économiser de l'énergie. Avec une motorisation électrique, un conducteur bien formé peut augmenter significativement l'autonomie du véhicule.

### MAN Academy

Nous transmettons à vos collaborateurs toutes les connaissances nécessaires pour entretenir les systèmes haute tension de manière sûre et fiable.

> [MAN Academy](#)



À la MAN Academy, nous informons vos techniciens sur les risques éventuels et la manipulation sûre des véhicules électriques en cas d'accidents ou de dysfonctionnement.

# JE SUIS À 100 % **ÉLECTRIQUE.** COMMENT PROCÉDER MAINTENANT ?

MAN Transport Solutions vous accompagne

L'électromobilité vous apparaît à première vue comme une solution viable. Comment continuer ? Chez MAN, nous sommes là pour vous. Nos prestations de conseil eMobility 360° vous accompagnent de l'offre à l'optimisation de votre réseau en passant par sa mise en œuvre dès que votre flotte est opérationnelle.

Notre offre :



## Les prestations de conseil eMobility 360°

Première analyse sur mesure sur la base d'exemples d'itinéraires et de conditions limites.



## Évaluation complète de votre flotte

Analyse détaillée de l'ensemble de votre réseau et développement d'une stratégie d'évaluation de l'électromobilité.



## Optimisation basée sur les données

Optimisation des coûts par une adaptation continue en tenant compte de toutes les modifications importantes de votre réseau de transport.

**Prêt à démarrer ? Contactez votre conseiller  
de vente local ou consultez notre site  
[www.man.eu/transportolutions](http://www.man.eu/transportolutions)**



## **MAN Truck & Bus France**

Société par actions simplifiée à associé unique au capital de 32 537 888 €

Siège social : ZI 12, avenue du Bois de l'Épine

CP 8005 Courcouronnes - 91008 Évry Cedex

318 919 065 RCS Évry

Tél : 01 69 47 16 00 - Fax : 01 60 77 17 99

[www.man.eu/fr](http://www.man.eu/fr)

