



Testé par
notre journaliste
Fabien Calvet

Retrouvez cet essai
en vidéo sur la chaîne



FranceRoutes officiel



Voici la carte des pays traversés pour ce grand test européen. Au final, plus de 15 000 km parcourus afin de valider les derniers essais avant la mise en production.

EXCLU !

La passion du camion
France Routes



MERCEDES eACTROS 600 UNE RECHARGE ET PLUS DE 500 KM

En exclusivité pour l'Hexagone, FranceRoutes a parcouru plus de 500 km en camion électrique, sans recharge. Membre du jury International Truck of the Year, j'ai été invité par Daimler Truck à prendre le volant d'un prototype de Mercedes eActros 600 durant le European Testing Tour 2024. Qu'en est-il de la consommation et du confort avec ce tracteur électrique nouvelle génération? On vous raconte le voyage.



L'embranchement est assez particulier sur l'Actros, mais avec ce camion, vous aurez vos chaussures au sec! Une idée déjà vue chez Ford.

NOTRE VERDICT

- ★★★★ **Très bien:** autonomie, puissance, conduite prédictive PPC.
- ★★★ **Bien:** agrément de conduite, confort, silence.
- ★ **Passable:** look avant-gardiste surprenant.
- ☆ **À revoir:** le manque d'infrastructures de recharge PL.



Au départ de ce grand tour Européen, les membres du jury du Camion de l'année aux côtés de Karin Radström, P.-D.G. de Mercedes-Benz Trucks. Chacun d'entre eux prendra le volant sur une étape du parcours. Un vrai privilège!

Vingt-deux pays traversés, 15 000 km parcourus. En juin dernier, Daimler Truck a vu grand pour valider les essais de son Mercedes eActros 600, camion électrique dédié à la longue distance, avant la production prévue pour la fin de l'année. Pour être précis, deux tracteurs chargés à 40 t étaient lancés dans la circulation européenne. Privilège exceptionnel pour le jury de l'International Truck of the Year (Itoy), ses membres ont été invités à prendre le volant durant une étape, chacun dans son pays respectif. J'ai donc conduit cet eActros 600 entre Brignoles, dans le Var, et Barcelone en Espagne, soit un peu plus de 500 km.

Véhicules new-look

Le rendez-vous était fixé sur l'aire de Cambarette Nord de l'autoroute A8. Les deux tracteurs étaient en charge sur les bornes Ionity qui affichent une capacité de 350 kWh, via des prises CCS2. Elles sont dédiées aux automobiles, mais les camions ont réussi à se glisser à proximité. J'ai le temps de faire le tour des véhicules avant de prendre la route. Le design avant-gardiste, que nous avons déjà commenté lors de la présentation aux salons IAA 2022 et Solutrans 2023, est ici masqué par un covering chargé, réalisé pour cette opération tant technique que de communication.

Néanmoins, ce design provisoire joue en faveur des eActros 600. En blanc uni, la ligne arrondie et la face avant dépourvue de calandre avaient fait jaser. Si j'ai toujours un peu de mal avec la silhouette de cette Procabin, qui a aussi été déclinée en version gasoil Actros L (lire FranceRoutes n° 506, p. 36), je dois dire que l'on s'y habitue. Quand plusieurs transporteurs se la seront appropriée, elle se banalisera dans le paysage. L'intérêt des arêtes courbes est la fluidité lors de la pénétration dans l'air, donc l'efficacité énergétique. La Procabin permet un gain aérodynamique de 9 % par rapport à l'Actros actuel. Diesel, gaz, ●●●

La Procabin permet un gain aérodynamique de 9 % par rapport à l'Actros actuel.



Une prise CCS permet recharger le camion sur les mêmes chargeurs que les voitures.



Au volant de l'Actros 600, la position est la même que celle d'un Actros conventionnel. C'est un vrai plaisir de conduire un tel camion.



Au départ de notre étape nous avons 99 % de charge. Avantage des batteries LFP, vous pouvez charger à fond sans risque d'usure prématurée.



La sensation au volant est identique aux autres Actros. Seul changement, les nouvelles indications au tableau de bord.

Vrai point noir de cet essai, les infrastructures de recharge ! Il a souvent fallu décrocher les tracteurs afin de pouvoir accéder aux bornes.



Pour la recharge, plusieurs cartes de paiement fonctionnent aujourd'hui chez différents fournisseurs. Comme pour le gasoil, DKV est l'un des opérateurs les plus répandus.

Nouveauté par rapport aux camions diesel, des coupures d'urgence sont positionnées à plusieurs endroits du véhicule.



Les bouteilles d'air du camion doivent être positionnées sur le haut du châssis car les batteries occupent tout l'espace du dessous.



La sensation au volant est identique aux autres Actros. Seul changement, les nouvelles indications au tableau de bord.



Notre camion était bardé de capteurs. Ce véhicule d'essai enregistrait tous nos faits et gestes.

Étrange d'avoir conservé l'admission d'air du camion thermique. Bon, il ne s'agit encore que d'un prototype, mais cela surprend tout de même.

Après 380 km parcourus, arrivés à Narbonne, fin de la première étape, nous avons encore 57 % de capacité de batteries.



Comme sur tous les Actros, vous aurez toutes les infos et tous les menus du camion sur le cluster central.

Bon résultat intermédiaire : après avoir parcouru 140 km, la consommation

moyenne s'élève à 75 kWh/100 km.

●●● électrique, même combat dans un seul but : optimiser la consommation pour faire baisser les émissions de CO₂.

Moteur et essieu électriques

Mais l'évolution esthétique est presque minime en regard de ce qui ne se voit pas à l'extérieur, à savoir la chaîne cinématique, encore plus avant-gardiste. Nous vous l'avions présentée il y a dix mois (FranceRoutes n° 501, p. 48). Ces eActros 600 sont animés par un essieu électrique (eAxle) qui regroupe deux moteurs électriques, la transmission et le pont. Cette spécificité technologique permet de loger plus de batteries

dans le châssis, donc de disposer d'une autonomie accrue, par exemple par rapport à un Volvo FH Electric qui n'a pas (ou pas encore) d'eAxle.

Notre Mercedes dispose d'un empattement de 4000 mm qui permet d'embarquer 3 packs de 207 kWh. Sa capacité est donc de 600 kWh, d'où le nom eActros 600. C'est elle qui va définir le rayon d'action du camion, et nous allons pouvoir vérifier, en conditions réelles de circulation, si ce véhicule dispose bien d'une autonomie de 500 km sans recharge intermédiaire, comme l'annonce son constructeur.

Le Predictive Powertrain Control permet d'optimiser la consommation et l'eActros glisse en roue libre dès que possible.

Le doute avant le départ

Pour cet European Testing Tour 2024, Daimler Truck a chargé les deux ensembles à 40 t, ce qui permet de franchir les frontières européennes en satisfaisant à la réglementation de chaque pays. Cela me rend sceptique : 40 t, c'est beaucoup : si j'en crois mon expérience, une recharge intermédiaire sera indispensable. Entre le Var et l'Espagne, les données topographiques annoncent peu de descentes, donc de récupération d'énergie. De même, le parcours autoroutier n'augure pas de fréquentes phases de freinage. Tout cela est plutôt énergivore... Mais vérifions maintenant sur la route. Je prends place sur le siège conducteur de l'eActros et Christopher m'accompagne sur le siège passager. Ingénieur



Pour ce test, ce sont 2 camions qui ont effectué la totalité du parcours. Le premier était conduit par les journalistes, le second par les ingénieurs de la marque à l'étoile.

Daimler, il enregistre mes faits et gestes, comme le comportement routier et les réactions du véhicule. Le développement du prototype est encore en cours et mon camion est bardé de capteurs. Les premiers tours de roue sur l'A8 se passent bien. Le trafic est dense et la température s'élève à 31 °C. Nous sommes en mode Eco, la conduite de l'eActros est fluide, le camion souple, silencieux, il avale les kilomètres. Je vérifie la jauge sur le tableau de bord, il consomme sans recharger car il n'y a ni relief, ni freinage. Nous l'avons vérifié lors de l'essai routier du porteur eActros 300 en début d'année (FranceRoutes n° 504, p. 34) : c'est sur terrain vallonné qu'un camion électrique performe, car la motorisation récupère l'énergie au ralenti et en descente.

Pour autant, cet eActros 600 me surprend : après avoir parcouru 140 km, la consommation moyenne s'élève à 75 kWh/100 km. Ce résultat intermédiaire est très satisfaisant pour un ensemble routier de ce gabarit. Sur d'autres maxicodes, on se situait à 110 kWh/100 km. Finalement, les 500 km sans recharge seront peut-être atteints.

Excellente anticipation du relief

Le système de prédiction de relief Predictive Powertrain Control (PPC) Mercedes n'est pas étranger à un tel résultat. En électrique comme en gasoil, il performe dans l'optimisation de la consommation. L'eActros glisse en roue libre dès que possible. C'est le cas quand nous franchissons ●●●

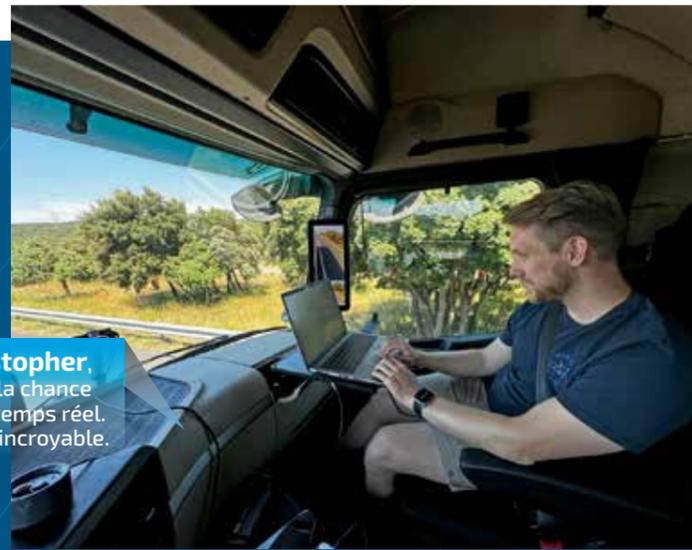


Monter le col du Perthus chargé à 40 t à cette vitesse reste un des moments forts de cet essai. Avec 800 ch en puissance peak, ce camion électrique en a sous la pédale!



Accompagné de Christopher, l'ingénieur Daimler, j'avais la chance d'avoir toutes les infos en temps réel. Un vrai plus pour cet essai incroyable.

Lorsque vous appuyez sur la pédale pour obtenir la pleine puissance, votre compteur de consommation vient se caler au maximum.



Sur l'écran central du camion, le même menu que sur n'importe quel autre Actros. Une bonne façon de ne pas être trop perturbé.



Sur le cluster, on peut voir que notre ensemble affichait bien 40 t sur la bascule. Un vrai test en charge sur 15 000 kilomètres.



Avec sa ligne futuriste, le look de notre eActros peut surprendre, mais une chose est sûre, niveau pénétration dans l'air, les résultats sont là!



Avec 2 camions pour ces essais, Mercedes a vraiment pu enregistrer toutes les informations de façon à être le plus neutre possible.



Sur notre parcours, nous avons dû faire un détour à cause d'un accident. Plus de kilomètres parcourus mais aucun problème d'autonomie!



Comme sur tous les véhicules d'aujourd'hui, la pression de pneus est disponible en permanence. Un vrai plus pour la sécurité mais également pour la consommation du camion.

Avec une consommation de 75 kWh sur l'autoroute, ce camion est étonnant. Je n'ai obtenu de tels résultats dans aucun autre essai.



Fin de la deuxième étape, pari réussi avec 505 kilomètres parcourus en une seule charge. L'Actros 600 tient toutes ses promesses!

En montée on maintient la vitesse en consommant de l'électricité, puis

en descente on récupère l'énergie tout en conservant la même vitesse.

●●● les petites ascensions du côté d'Aix-en-Provence. Il dispose d'une transmission à 4 rapports, le dernier étant une sorte d'overdrive.

La phase d'essai est instructive sur certains détails, que me livre Christopher dont l'ordinateur connecté délivre instantanément des données précieuses: en roue libre, le camion récupère finalement peu d'énergie. Il existe même une sorte de consommation résiduelle, d'environ 5 kWh, qui correspond aux dépenses annexes à la motorisation, comme le fonctionnement du compresseur d'air ou de la climatisation. La climatisation, parlons-en.

Le silence qui règne dans la cabine et la souplesse de la chaîne cinématique contribuent à réduire le stress

L'idée reçue est qu'un camion électrique consomme beaucoup en hiver ou par forte chaleur, quand fonctionnent chauffage ou rafraîchissement. Faux! À l'intérieur, j'ai réglé à 21 °C. Christopher me rassure: globalement, la faible surconsommation n'aura pas grande incidence, à l'exception peut-être des pics d'énergie en montée. Prenons celle de Roquemaure.

Le témoin indique 100 kWh et la moyenne augmente. Mais dans la descente qui suit, en phase de ralenti pour maintenir la vitesse à 90 km/h, les batteries se rechargent. La situation est donc la suivante: en montée on maintient la vitesse de croisière en consommant de

l'électricité, puis en descente on récupère l'énergie tout en conservant la même vitesse.

Camion antistress

Entre Salon-de-Provence et Arles, nous rencontrons une grosse difficulté: un accident crée un long embouteillage et nous contraint à changer d'itinéraire. Nous prenons l'A7 en direction d'Orange pour rattraper ensuite l'A9 en direction de Nîmes. Ce surcroît de distance prendra-t-il à défaut l'autonomie? Voilà l'interrogation qui surgira chez tout conducteur prenant pour la première fois le volant d'un camion électrique, avec la crainte de ne pas assurer sa mission. Dans notre prototype, l'ordinateur de Christopher a déjà fait ses calculs grâce au simulateur de parcours: nous ne resterons pas



En descente, notre camion recharge ses batteries. C'est aussi ça la magie de l'électrique.

21 % de capacité de batteries après 505 kilomètres de parcours, notre eActros 600 a indéniablement un gros potentiel dans sa catégorie.

en panne sur la bande d'arrêt d'urgence.

Certes, nous n'aurons pas toujours un Christopher avec nous dans le camion, mais disons que ce stress de la panne électrique s'estompera au fil de l'expérience acquise par chacun. La nouveauté génère des interrogations, c'est normal. Le silence qui règne dans la cabine, juste perturbé par le bruit du vent, contribue à réduire le stress. La souplesse de la chaîne cinématique aussi. Les changements de rapport sont quasiment imperceptibles. À rouler, ce camion est vraiment agréable. Arrive la coupure et la pause déjeuner. Je stoppe le camion sur l'aire de Narbonne Vinasan et nous établissons un premier bilan. Les batteries sont remplies à 57 %, je dispose encore de 380 km d'au-

tonomie théorique. La consommation moyenne s'élève à 85 kWh/100 km.

Plus j'avance vers l'Espagne plus il me semble évident que le concept Daimler Truck est en avance sur la concurrence. L'eAxle prend l'avantage en termes de consommation. Sur ce camion, on n'a pas juste remplacé un moteur thermique par un moteur électrique.

On se lâche!

Après la pause, nous allons franchir la frontière franco-espagnole au Perthus. Une fois passé le péage du Boulou, l'ascension qui mène à la Jonquera s'annonce comme la plus raide du parcours. Comment va se comporter l'eActros 600? Le regard vissé sur l'écran de son ordinateur portable, Christopher n'est pas inquiet. ●●●

Mercedes eActros 600

Cabine

Procabin.

Chaîne cinématique (moteurs, boîte, pont)

Type essieu électrique eAxle, 2 moteurs électriques intégrés. Puissance: 400 kW en continu (540 ch), 600 kW en pic (810 ch). Transmission à 4 rapports.

Batteries

Trois packs de batteries LFP (lithium, fer, phosphate). Capacité: 3 x 207 kWh = 621 kWh installés (600 kWh utiles).

Recharge

Jusqu'à 350/400 kW. De 20 % à 80 % en 1 heure sur chargeur 400 kW. De 10 % à 100 % en 1h40 sur chargeur 400 kW.

Direction

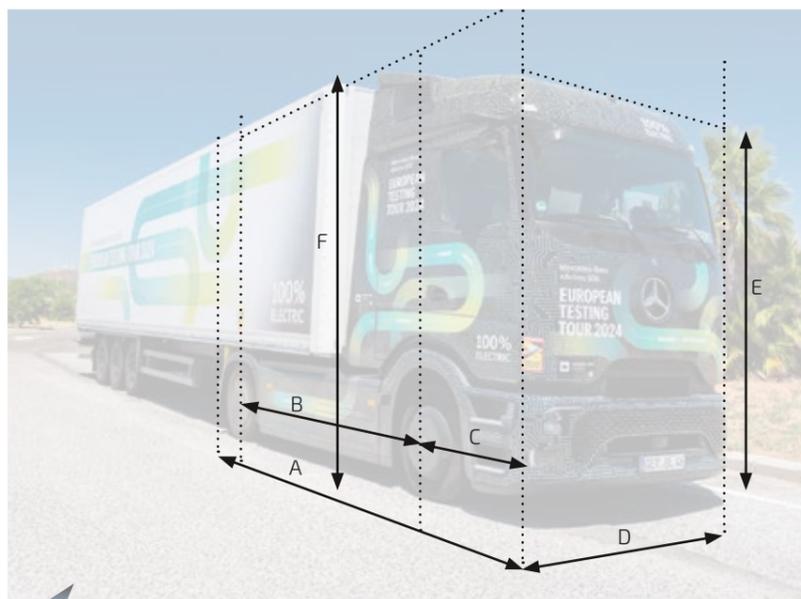
Électrique.

Suspension avant et arrière

Pneumatique intégrale.

Freinage

Commande pneumatique et disque sur toutes les roues, systèmes antiblocage (ABS) et antipatinage des roues (ASR). Récupération d'énergie au freinage.



DIMENSIONS (en m)

A: Longueur	6 230
D: Largeur	2 550
E: Hauteur cabine	3 900
F: Hauteur totale avec déflecteur	4 000
B: Empattement	4 000
C: Porte-à-faux avant	1 480

Châssis

Cadre de type échelle, longerons en U épaisseur 6 mm.

Poids

Poids total de l'ensemble en ordre de marche lors de l'essai: 40 t. Capacité du chargement: 22 t.

L'eActros 600 dispose d'un empattement de 4 000 mm qui permet d'embarquer 3 packs de 207 kWh.

●●● Il me conseille même de me faire plaisir en appuyant sur la pédale et me livre quelques conseils pour obtenir la pleine puissance (peak).

Dans un premier temps, j'engage le mode de conduite Power. L'eActros en a trois: Eco, Range et Power. Comme sur un Actros gasoil, je tourne simplement le commodo. En pleine montée, je donne un coup sur la pédale de l'accélérateur. À cet instant je sens un petit cran sous mon pied: la puissance est délivrée. Bien entendu je n'entends pas le ronronnement d'un gros V8, elle arrive dans le plus grand silence. C'est presque frustrant! La vitesse se maintient même si l'ascension devient plus sévère. Les 800 ch peak annoncés sur le papier sont bien lâchés.

J'ai déjà franchi cette portion avec un gros 16 l gasoil, mais je

n'avais pas eu une telle sensation. Je n'aimerais pas être à la place des pneus! Me voilà obligé à doubler les autres camions qui n'ont pas les mêmes performances. Contrepartie: la consommation a augmenté. Pas besoin pour autant de tirer le système d'alarme: après une montée arrive forcément une descente. Guidé par le PPC qui régule la vitesse, le camion récupère de l'énergie. À aucun moment je n'appuie sur la pédale de frein.

Conclusion: pas de recharge intermédiaire

Arrivé à Barcelone, le pari est réussi: l'ensemble a parcouru 500 km sans recharge, 505 km pour être précis, et il reste encore 21 % d'électricité dans

les batteries, soit, au minimum, 150 km. Cela porte l'autonomie virtuelle de l'ensemble eActros 600, dans cette configuration à 40 t, à 655 km.

L'autonomie virtuelle de l'ensemble eActros 600, dans une configuration à 40 t, s'élève à 655 km.

En intégrant la portion d'ascension en mode Power, la consommation moyenne n'est que de 92,1 kWh/100 km, avec une vitesse commerciale moyenne de 71 km/h. Ce résultat est inférieur à tous les camions électriques déjà conduits. Et en plus, j'ai pris

du plaisir au volant. Confort, silence, comportement routier étaient au rendez-vous.

Que manque-t-il désormais aux camions électriques pour se déployer en transport régional et longue distance? Déjà, une offre de recharge satisfaisante, ce qui est loin d'être le

cas. Il faut clairement accélérer le déploiement des bornes camion si l'on veut qu'une exploitation commerciale soit possible. Autre condition, que les constructeurs entrent réellement en phase de commercialisation. À ce jour, en dehors du groupe Volvo Trucks, aucun autre n'a vendu un tracteur électrique 40 t. Enfin, il faut que le prix de ces camions baisse, ce qui sera le cas quand les ventes augmenteront. Et la boucle sera bouclée!

Je terminerai en écrivant que l'essayeur camion que je suis rêve d'aligner cet eActros 600 sur le circuit Rhône-Alpes de FranceRoutes, afin de comparer son coût d'exploitation avec un poids lourd gasoil. Souhaitons que ce soit possible en 2025!

TEXTE: FABIEN CALVET
PHOTOS: FABIEN CALVET ET DAIMLER TRUCK

LE MANS

24h CAMIONS®

100% CAMIONS

28-29 SEPT 2024



À PARTIR DE

36€ GRATUIT POUR LES -16 ANS*

BILLET WEEK-END EARLY** JUSQU'AU 02/09

*ACCOMPAGNÉS D'UN ADULTE **PRÉVENTE

FFSAI

CHAMPIONNAT DE FRANCE CAMIONS

CO-ORGANISATION



TICKET.24H-CAMIONS.COM