

Poids lourd électrique : franchir le cap opérationnel

Auteurs :

Thibaut Belin
Chef de projet

Alix Sainte-Marie
Consultante Expérimentée

Novembre 2025



Remerciements

Carbone 4 souhaite remercier **Transport & Environnement** pour sa contribution à cette étude sur l'électrification du transport routier longue distance.

Nous remercions également les entreprises qui ont accepté de partager leurs expériences et leur expertise à travers des entretiens enrichissants. Nos remerciements vont ainsi à :

- ♦ Joseph Viougeas, Energy Manager chez **XPO Logistics** ;
- ♦ Corentin Vidalie, Chef de Projets Opérations, en charge du développement de la Mobilité Électrique chez **Jacky Perrenot**, ;
- ♦ Arnaud Bouffard et Audrey Cerini, respectivement Directeur du projet ECTN et Project Management Officer Sustainability chez **CEVA Logistics France** ;
- ♦ Lars Sørensen, Chief Operating Officer (COO) chez **Dania Connect**.

Copyright photo de couverture : © Renault Trucks

Résumé exécutif

Dans un contexte de forte pression réglementaire sur la décarbonation du transport routier, cette étude a recueilli les retours d'expérience de quatre entreprises pionnières (XPO Logistics, Jacky Perrenot, CEVA Logistics et Dania Connect) ayant déployé des poids lourds électriques sur des trajets longue distance. Les **bénéfices environnementaux** apportés par la solution électrique **n'étant plus à prouver**, l'objectif de cette étude est d'**évaluer la faisabilité opérationnelle**, identifier **les freins actuels** et mettre en lumière **les leviers pour un passage à l'échelle**.



Ce qui fonctionne :

- La **faisabilité technique** est **démontrée** : les véhicules couvrent déjà des trajets longue distance avec un très bon niveau de fiabilité et une autonomie suffisante sous réserve d'un maillage adapté en borne ;
- Le **passage à l'électrique favorise une meilleure optimisation des flux logistiques**, en incitant à repenser la planification et l'usage des véhicules ;
- Les **retours terrains des conducteurs sont unanimement positifs** avec un confort et une conduite bien plus agréable que le poids lourd diesel (bruit, vibration, conduite engageante...) ;
- **Il est possible de se rapprocher de l'équilibre économique** lorsque les recharges sont internalisées et adossées aux dispositifs d'aides (achats du poids lourd et installation des bornes).



Ce qui freine :

- Un **manque d'engagement** des chargeurs sur du long terme favorisant le déploiement de l'électrique ;
- Le **développement des infrastructures** avec une disponibilité encore insuffisante, une interopérabilité limitée et des délais d'installations trop importants des bornes privées ;
- Un **manque d'outil d'aide à la planification** qui est bien plus complexe qu'avec un poids lourd diesel ;
- Un **coût du transport encore supérieur** dans la majorité des cas, qui s'explique principalement par le surcoût à l'achat (malgré les aides) et le prix de la recharge publique.



Leviers proposés :

- Donner de la **visibilité long terme** aux transporteurs à travers **un cadre réglementaire et fiscal stable** avec des incitations ciblées pour les poids lourds électriques (péages, récupération TICFE, exemption du seuil maximal du poids sur l'essieu arrière, ...) ;
- **Accélérer le déploiement d'un réseau public haute puissance** fiable, avec des outils de supervision et **des tarifs compétitifs et prévisibles** ;
- **Renforcer le dialogue au sein de la filière**, au niveau national et régional pour **mettre en place des outils** d'aide à la planification à destination des transporteurs ;
- Favoriser **des engagements contractuels pluriannuels de la part des chargeurs** pour **sécuriser les investissements** et **partager** le risque lié au surcoût initial

Conclusion : La transition est possible, mais exigeante. Elle nécessite une anticipation opérationnelle forte, des soutiens adaptés, et une coordination renforcée entre acteurs pour devenir une alternative compétitive et déployable à grande échelle.

Cas 1 : XPO Logistics
Cas 2 : Jacky Perrenot
Cas 3 : CEVA Logistics
Cas 4 : Dania Connect

Type de trajet	Régional , 400 km aller-retour, 3 fois par semaine	Régional , 630 km en « boucle » autour du site Jacky Perrenot, 6 fois par semaine	National , 900 km de corridor où tous les jours 3 véhicules se relaient dans le cadre d'un Proof of Concept ECTN	International (Paris ➡ Copenhague), 2800 km aller-retour, 2 fois par semaine
Type de véhicule	1 Renault Trucks E-Tech T	1 Renault Trucks E-Tech T	1 Renault Trucks E-Tech T 2 Mercedes Benz eActros 600	2 Mercedes Benz eActros 600
Batterie	380 kWh nets	380 kWh nets	380 kWh nets 600 kWh nets	600 kWh nets
Type de recharge	Majoritairement au dépôt Charge AC lente borne au dépôt pendant la nuit + charge DC courte en borne publique haute puissance	Mixte entre dépôt et charge publique. Charge DC borne au dépôt la nuit puis au milieu de la boucle + charge DC courte en borne publique haute puissance	Bornes privées et publiques Charge DC longue aux terminaux de départ + charge DC courte sur borne en propre sauf sur 1 terminal où la borne est publique	Exclusivement sur bornes publiques Charge DC sur bornes publiques haute puissance
Différence dans le coût du transport (électrique vs diesel)	Équilibre proche (si recharge dépôt)	Entre +10% (charge au dépôt) et +20% (charge en borne publique)	Non pertinent dans le cadre du PoC mais cible - 20% dès 2030	+20% plus élevé car repose exclusivement sur de la recharge publique
Enseignements positifs	- Retours conducteurs très positifs (90% des conducteurs) Autonomie et vieillesse de la batterie meilleurs qu'annoncés	- Retours conducteurs très positifs - Réflexion autour de l'électrification qui amène des optimisations de flux logistique	- Retours conducteurs très positifs Qualité du service logistique assurée Gains structurels apportés par le concept	- Retours conducteurs très positifs Autonomie des tracteurs amplement suffisante - Demande chargeurs importante au Danemark
Difficultés rencontrées	Coût de la recharge publique élevée Durée d'installation des bornes au dépôt	Amortissement long des tracteurs est difficile (évolutions technologiques fréquentes, pression concurrentielle) Fréquence d'avitaillement plus élevée	Engagements à long terme difficile à obtenir des chargeurs Coordination complexe (manque d'outils de planification et supervision fiables et interopérables)	Coût de la recharge publique élevée Coordination avec les opérateurs de recharge compliquée - Manque d'outils de planification et supervision

Cas 1 : XPO Logistics
Cas 2 : Jacky Perrenot
Cas 3 : CEVA Logistics
Cas 4 : Dania Connect

<i>Enseignements opérationnels principaux</i>	• Privilégier les bornes en propre pour baisser les coûts et éviter les complications de systèmes informatiques • Optimiser le dimensionnement de la batterie et des bornes de recharge au besoin • Internaliser la maintenance des véhicules pour optimiser les coûts	• Miser sur l'écoconduite pour augmenter l'autonomie • Identifier le « kilométrage » optimal pour rentabiliser les véhicules • Sécuriser les contrats à long terme avec les chargeurs pour amortir les investissements	• Impliquer les chargeurs est impératif pour la bonne mise en place du flux (en amont et pendant les opérations) • Mettre en place un suivi technique rapproché pour éviter les immobilisations	• Planification rigoureuse des points de recharge en amont
<i>Levier principal pour accélérer l'électrification</i>	• Lever le flou réglementaire qui actuellement dissuade les investisseurs	• Lever le flou réglementaire notamment vis-à-vis des chargeurs pour stimuler la demande	• Soutiens financiers à l'usage (prix péage différencié, remboursement partiel TICFE) • Exemption du seuil maximal du poids sur l'essieu arrière	• Favoriser la recharge publique (baisse et harmonisation des prix) qui est nécessaire aux trajets très longue distance
<i>Objectifs d'électrification</i>	250 poids lourds électriques supplémentaires soit 15% de la flotte française de XPO Logistics électrifiée d'ici 2028	20% de la flotte est électrique en 2035	Nouveau corridor en électrique entre Paris et Lyon	50% de la flotte est électrique en 2030

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
RESUME EXECUTIF	3
CAS DE DEPLOIEMENT DU POIDS LOURD ELECTRIQUE PAR XPO LOGISTICS	8
CAS DE DEPLOIEMENT DU POIDS LOURD ELECTRIQUE CHEZ JACKY PERRENOT.....	13
CAS DE DEPLOIEMENT DU POIDS LOURD ELECTRIQUE SUR LE PILOTE ECTN.....	18
CAS DE DEPLOIEMENT DU POIDS LOURD ELECTRIQUE CHEZ DANIA CONNECT.....	24
CONCLUSION	29

Introduction

Le **transport routier longue distance** occupe une **place centrale** dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), qui vise à atteindre la neutralité carbone en France d'ici 2050. La SNBC prévoit une **réduction d'environ 30 %¹** des émissions du transport routier dans les cinq prochaines années, et une **décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050**. Or, les poids lourds longue distance représentent près d'un **quart des émissions du secteur²** : leur transition constitue donc un levier **incontournable**.

En janvier 2025, Carbone 4 a publié l'étude « Quelles technologies pour les poids lourds longue distance de demain ? », qui analyse plusieurs alternatives pour décarboner le transport longue distance. **L'électrique à batterie y est identifié comme la solution la plus pertinente**, au regard des critères de disponibilité des ressources, de coût et d'efficacité énergétique. Cette orientation est **confirmée par une étude de juillet 2025 de la DGE³** et est **cohérente avec la SNBC** qui vise 50 %⁴ d'immatriculations neuves de poids lourds électriques dès 2030, contre seulement 1 %⁵ en 2024. Elle s'inscrit également dans **le cadre européen** qui impose une réduction des émissions des poids lourds neufs de -43 % d'ici 2030 et de -90 % à horizon 2040.

Une telle **transformation suppose des changements profonds** dans toute la chaîne de valeur : constructeurs, transporteurs, chargeurs, logisticiens, distributeurs d'énergie ou encore opérateurs d'infrastructures de recharges. **Chacun doit adapter ses pratiques**, qu'il s'agisse du renouvellement de flotte, de l'organisation des flux, de la formation des équipes et de la planification des infrastructures de recharge et de leur installation. Il convient donc **de coordonner** ces évolutions afin de rendre possible un **déploiement à grande échelle de l'électrification**.

Dans ce contexte, les retours d'expérience **d'acteurs pionniers** sont déterminants. Ils permettent d'évaluer **la faisabilité opérationnelle**, d'identifier **les obstacles** concrets et de **mettre en lumière les conditions de réussite**. C'est l'objet de cette étude, commanditée par Transport & Environnement et Renault Trucks : analyser, à travers quatre cas réels et complémentaires, **les modalités concrètes de déploiement de l'électrification du transport longue distance**.

¹ La SNBC 3 est la troisième révision de la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique et atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. À ce jour, elle n'a pas été adoptée officiellement mais la proposition actuelle modélise une baisse des émissions de 31% du secteur des transports par rapport à 2022, dont le transport routier représente la majorité des émissions (94% en 2022).

² Rapport Secten édition 2025, CITEPA, donnée estimée pour 2024

³ Analyse des technologies alternatives aux poids lourds diesel pour le transport routier de marchandises, DGE, Juillet 2025

⁴ Fichier excel des principales hypothèses et résultats du scénario de référence provisoire à l'horizon 2030 du projet de Stratégie nationale bas-carbone n°3, https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/hypoth%C3%A8ses_SNBC3_AMS_pr%C3%A9_2030.xlsx

⁵ Prévision 2025, édition juin, l'Observatoire du Véhicule Industriel, 2025

Cas de déploiement du poids lourd électrique par XPO Logistics



Cas de déploiement du poids lourd électrique par XPO Logistics

Présentation synthétique du cas

XPO Logistics est une entreprise américaine spécialisée dans le transport et la logistique, fondée en 1989 et basée à Greenwich, Connecticut. Elle occupe une place de leader mondial du secteur, opérant dans plus de 30 pays, principalement en Amérique du Nord et en Europe, où elle détient une forte présence en France depuis l'acquisition de Norbert Dentressangle en 2015.

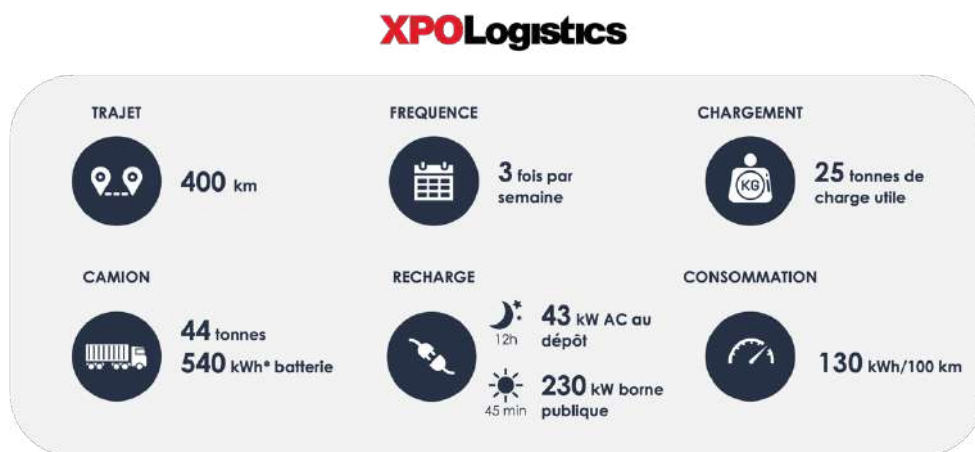


Figure 1: Trajet étudié, *capacité de batterie nominale

Description du trajet

XPO Logistics teste depuis 2023 un tracteur (désigne le véhicule motorisé qui tracte la semi-remorque) électrique Renault Trucks E-Tech T sur une liaison régionale. Chaque semaine, **trois rotations** sont réalisées entre **Saint-Rambert-d'Albon** (entrepôt de XPO Logistics) et **Bourg-en-Bresse**. Le trajet total compte environ **400 km**. Le tracteur transporte des pièces détachées pour poids lourds, correspondant à un chargement de 25 tonnes environ.



Le véhicule

Ce flux était jusqu'alors assuré en tracteur diesel. Le véhicule électrique testé est le Renault Trucks E-Tech T en configuration 4x2, PTAC 44 t. Sa batterie lithium-ion de 540 kWh bruts (soit environ 380 kWh nets) lui permet de couvrir environ **300 km réels**. Son autonomie réelle est supérieure aux estimations initiales grâce à la formation des conducteurs à **l'écoconduite**. La capacité d'emport reste identique au diesel sur ce flux, l'ajout de batteries supplémentaires aurait réduit la charge utile.

La recharge

Le véhicule se charge **initialement au dépôt** pendant la nuit auprès de bornes AC 43 kW. XPO Logistics a préféré investir **dans des bornes à recharge lente**, qui permettent une **recharge à moindre coût pendant les heures creuses la nuit**.

Une deuxième charge est nécessaire à l'arrivée du tracteur à Bourg-en-Bresse. La recharge **se fait sur une borne publique 400 kW** située à côté du site de sa destination, **pendant la pause-déjeuner du conducteur**. Les recharges sur bornes publiques **sont limitées au strict nécessaire** pour ne pas dégrader l'équation économique globale. Lors d'un des tests fait par XPO Logistics, la recharge passe de 47 % à 82 % en 45 minutes, avec une puissance effective de 180 kW.



La réglementation européenne impose une pause d'au moins **45 minutes** aux chauffeurs routiers après **4h30** de conduite.

Ce moment de pause peut donc être utilisé pour recharger le tracteur électrique en haute puissance et récupérer de l'énergie pour, par exemple, finir son trajet.

Quels sont les gains pour le climat ?

Le tracteur consomme en moyenne **130 kWh/100 km**, contre environ **30 L/100 km** pour son équivalent diesel. À charge équivalente, ce choix permet une **réduction des émissions de CO₂ de l'ordre de 80 %**, sur tout le cycle de vie complet. L'empreinte carbone des différentes technologies de poids lourds a été étudiée plus en détail dans le rapport « Quelle technologies pour les poids lourds de longue distance de demain ? » publié par Carbone 4 et disponible en libre accès sur notre [site internet](#).

Quel équilibre économique ?

Pour ce trajet, le financement de l'investissement est réalisé avec les **partenaires financiers**, associé à un **engagement de reprise du véhicule au bout de 5 ans** par le constructeur.

XPO Logistics envisage, pour l'instant, de **garder** ses tracteurs sur une durée **proche des 10 ans**. Pour l'achat, XPO Logistics a par ailleurs bénéficié d'un **bonus écologique** qui a permis de réduire le prix de façon significative (environ 50 k€ par tracteur).

D'après XPO Logistics, le dimensionnement optimisé (batterie et borne adaptées, recharge lente la nuit) permet un **coût total de transport** (incluant notamment les subventions et les coûts des infrastructures de charge lente) **quasi équivalent au diesel**.

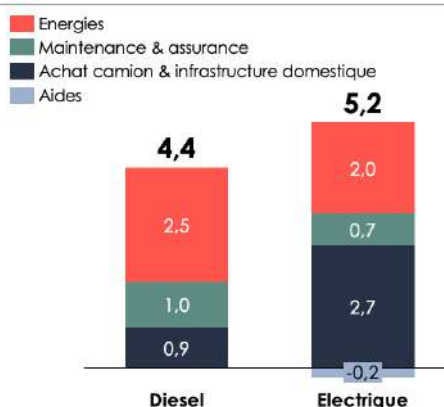
En revanche, le recours ponctuel à la **recharge publique rapide** en journée entraîne **une hausse importante du coût de transport**.



Le coût total de possession (TCO) permet d'évaluer le coût d'un véhicule par tonne-kilomètre sur l'ensemble de son cycle de vie. Il inclut différents composants comme le prix d'achat, l'énergie, la maintenance, les assurances, l'infrastructure de recharge ainsi que les aides financières. Une analyse de Carbone 4 en 2025⁶ a montré que le surcoût du camion à l'achat, se compense en partie par : les aides financières, une maintenance moins onéreuse et un coût de l'énergie plus faible.

Cette valeur est **indicative et moyenne : chaque flotte doit recalculer son TCO** en fonction de ses propres conditions, contrats etc...

Décomposition moyenne d'un TCO de camion électrique et diesel (centimes/tkm) sur un tracteur routier 44t



« Le véhicule électrique présente un réel intérêt pour certains usages, à condition que la capacité de la batterie et le réseau de recharge soient correctement dimensionnés. Une surcapacité se traduit alors par des surcoûts importants. »

⁶ Voir la publication de Carbone 4 « [Quelles technologies pour les poids lourds longue distance de demain ?](#) » pour plus d'informations sur le calcul du TCO.

Retours terrains et perspectives

Initialement accueillis avec une certaine réserve, les tracteurs électriques ont finalement **séduit la majorité des conducteurs de XPO Logistics (90% sont favorables selon un sondage interne)**. Leur utilisation requiert une formation spécifique à l'écoconduite, notamment pour maîtriser les systèmes de régénération d'énergie en descente ou lors du freinage. Ces fonctionnalités permettent aux conducteurs de mieux visualiser et gérer leur consommation en temps réel, **rendant la conduite plus engageante**. Selon XPO Logistics, le principal atout du tracteur électrique pour les conducteurs réside dans **la réduction significative du bruit et des vibrations en cabine**, ce qui **diminue nettement la fatigue ressentie au volant**.

XPO Logistics souligne également des retours très positifs **concernant les performances de la batterie** par rapport aux données constructeur. **L'autonomie réelle dépasse généralement les prévisions** (entre 5 et 10%), en grande partie grâce à une conduite écoresponsable. De plus, après deux années d'exploitation, le **vieillessement des batteries s'avère plus faible qu'anticipé**.

Néanmoins, la transition vers l'électrique s'accompagne de certaines contraintes. La première **concerne les délais d'installation des bornes de recharge sur les sites logistiques** : entre 6 et 12 mois sont nécessaires, contre quelques jours seulement pour les infrastructures diesel. Par ailleurs, bien que l'autonomie soit meilleure qu'annoncée, la **puissance de recharge constatée reste parfois en deçà des attentes**, du fait de limitations techniques et de comptabilité entre le logiciel du véhicule et celui de la borne par exemple. Pour s'affranchir au maximum des difficultés de communication entre le tracteur et les bornes, XPO Logistics **privilégie les recharges avec ses propres infrastructures**. Enfin, l'entreprise externalise pour l'instant la maintenance de ses véhicules électriques, ce qui engendre des kilomètres supplémentaires non productifs (aller-retours entre le site de XPO Logistics et le garage), et donc des coûts additionnels. **Aujourd'hui, le coût de maintenance externalisée d'un tracteur électrique est supérieur de 25% au coût de maintenance internalisée d'un tracteur diesel**.

Cependant, **ce test est convaincant et constitue une première étape vers l'électrification de la flotte**. XPO Logistics prévoit d'étendre son parc électrique progressivement à l'horizon 2028, avec 250 véhicules supplémentaires – **soit 15% de sa flotte française** – et l'appui d'appels à projets publics. **La stabilité réglementaire** est la première condition nécessaire à une accélération du déploiement des tracteurs électriques longue distance. En effet, le flou réglementaire actuel (par exemple sur les ZFE – zones à faibles émissions ou la fiscalité du carburant) dissuade les investisseurs. Une évolution de la réglementation applicable aux chargeurs qui sont pour l'instant exemptés de toute obligation pourrait aider le déploiement à condition que **le soutien politique soit incitatif plutôt que coercitif**.

Cas de déploiement du poids lourd électrique chez Jacky Perrenot



Cas de déploiement du poids lourd électrique chez Jacky Perrenot

Présentation rapide du cas

Jacky Perrenot est une entreprise française fondée en 1945, spécialisée dans le transport routier de marchandises et la logistique. Basée historiquement dans la Drôme, elle compte maintenant plus de 10 000 collaboratrices et collaborateurs et opère plus de 145 sites en France et en Europe.

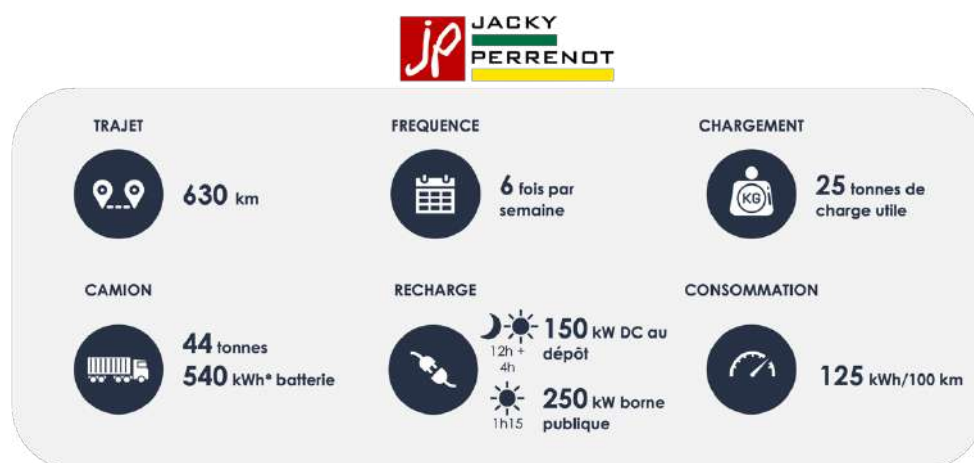


Figure 2 : Trajet étudié, *capacité de batterie nominale

Description du trajet

Le flux étudié et opéré par Jacky Perrenot découle d'une collaboration entre **deux entités clientes** appartenant à un même groupe, **visant à optimiser les flux de transport** et à introduire l'électromobilité. L'objectif est de mettre en place un flux de transport électrique contractualisé et optimisé, avec un itinéraire maximisant **le chargement et minimisant les kilomètres à vide**. Des tests ont été effectués en mai afin d'ajuster les consommations et l'itinéraire optimal. Le flux est **opérationnel depuis début septembre**.

Le trajet global consiste à relier le site d'un premier client vers **Fos-sur-Mer** au site d'un deuxième client localisé dans la région lyonnaise. L'agence Jacky Perrenot, située au milieu, sert de lieu de recharge pour le tracteur. Le véhicule part de l'agence de Jacky Perrenot à Noves, au sud d'Avignon, la batterie et la remorque chargées. Il fait un premier arrêt à Fos-sur-Mer où il dépose



la remorque chez un client et en attelle une autre, également chargée. Il remonte ensuite à Noves pour se brancher au dépôt (niveau de charge nécessaire autour de 90-95%). L'après-midi, un nouveau conducteur prend le relais et part livrer cette remorque au second client, situé dans la région lyonnaise. Une troisième remorque chargée est raccrochée au tracteur qui va ensuite recharger sa batterie sur une borne publique non loin afin de pouvoir effectuer le trajet retour. Le véhicule arrive au dépôt vers 22h-23h où il passera la nuit en charge pour préparer le même parcours le lendemain.

Le véhicule

Initialement ce flux était assuré par **deux tracteurs diesel distincts** qui livraient chaque client séparément. La discussion avec ses clients sur le passage au tracteur électrique a amené une **réflexion sur la mutualisation des besoins** qui a permis une optimisation du flux **en utilisant un véhicule au lieu de deux**. Le véhicule utilisé est un Renault Trucks E-Tech T avec une autonomie réelle d'environ 330 km en écoconduite.

La recharge

Sur la totalité du trajet, le véhicule est en **charge 3 fois**. Une première fois **au dépôt** pendant la nuit. Une deuxième fois, **au dépôt** également, au terme de sa première boucle vers Fos-sur-Mer afin de pouvoir assurer le trajet jusqu'à Lyon. Les bornes du dépôt sont des **bornes 150 kW**. Une troisième charge est nécessaire dans la **région lyonnaise** afin de pouvoir rentrer au dépôt. Le conducteur utilise une borne **publique de 400 kW** qui lui permet de recharger rapidement la batterie et éviter une pause trop longue. La puissance de la recharge est limitée à 250 kW par le véhicule, et la durée de charge de 1h15 est optimisée au minimum afin d'éviter des surcoûts liés à l'utilisation de la borne publique. Aujourd'hui, le taux d'utilisation des bornes publiques assez bas permet aux conducteurs de Jacky Perrenot de s'y brancher directement, **sans attente ni réservation de créneaux**.

Quels sont les gains pour le climat ?

La consommation du véhicule est autour de **125 kWh/100 km⁷ contre 31 L/100 km pour son équivalent diesel**. La configuration du nouveau flux permet également d'utiliser un seul véhicule, contre deux véhicules initialement (un pour chaque client), d'optimiser le chargement et donc de baisser l'empreinte carbone globale⁸.



La **consommation** du tracteur en kWh/100km dépend de **plusieurs facteurs** et est toujours **spécifique** au cas étudié. En particulier, celle-ci va dépendre : de la **masse** totale transportée, du **profil** de la route (pente, dénivelé), des **conditions météo** (température, vent, pluie), du **style de conduite** (écoconduite)...

⁷ Valeur moyenne sur un trajet moyenne distance en usage mixte

⁸ Pour plus d'informations, voir la publication de Carbone 4 « Quelles technologies pour les poids lourds longue distance de demain ? ».

Quel équilibre économique ?

Les bornes de charge sont financées en propre et bénéficient de subventions de l'ADEME dans le cadre d'un **appel à projets**. Concernant les véhicules, le montage financier repose sur des **crédits-bails** ou des locations financières avec reprise au bout de **5 ans**. Jacky Perrenot a bénéficié de plusieurs appels à projet de l'ADEME pour l'acquisition des véhicules. L'ouverture des **CEE** au transport routier offre plus de **flexibilité** mais Jacky Perrenot constate que le **montant** des aides est **moins important**.

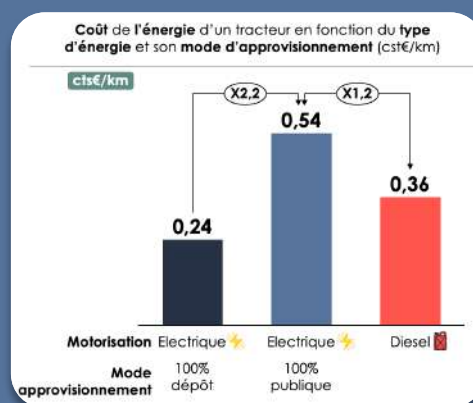
Le flux étudié a été mis en place grâce à l'implication des deux entités clientes, qui se sont montrées motrices sur chacun de leur segment.

Ce n'aurait pas été possible pour l'entreprise Jacky Perrenot d'absorber seule le surcoût. En effet, de manière générale, le **coût total du transport** (incluant le conducteur, la remorque, les infrastructures, etc.) présente un surcoût **d'environ 10% dans le cas d'une recharge au dépôt, et près de 20% avec une recharge sur borne publique**⁹.



Le coût d'exploitation d'un poids lourd dépend fortement du prix et du mode d'approvisionnement en énergie. Pour l'électrique, la part de recharge publique est déterminante.

À titre d'illustration⁹ :



Aujourd'hui, l'électrique devient ainsi la solution la plus compétitive **à condition que la recharge soit majoritairement internalisée**, avec une infrastructure bien dimensionnée et un pilotage énergétique optimisé.

Si on se projette sur quelques années, avec l'arrivée du marché ETS2 pour le transport routier en 2027, le coût d'exploitation du diesel serait amené à augmenter progressivement.

⁹ Hypothèses du calcul sur la base des données transmises par les transporteurs : 0,20cts€/kWh pour charge au dépôt, 0,45cts€/kWh pour charge publique et 1,2€/L diesel (hors TVA et après remboursement partiel TICPE).

Retours terrains et perspectives

Comme pour XPO Logistics, les **retours des conducteurs** de Jacky Perrenot sont **excellents** : malgré une peur initiale de la panne de batterie, ils témoignent d'un vrai confort à la conduite et d'une **expérience utilisateur optimale** (aides à la conduite, applications connectées, etc.).

« Les véhicules électriques, les conducteurs nous demandent quand est-ce qu'eux vont avoir le leur. »

Jacky Perrenot souligne plusieurs **bénéfices** concrets liés à l'utilisation de tracteurs électriques, notamment en matière **d'écoconduite**. Par exemple, avec un tracteur tel que le Renault Trucks E-Tech T, un conducteur formé peut atteindre une autonomie de **380 km**, contre 300 à 330 km pour un conducteur non formé. La fonction de régénération d'énergie engage davantage le conducteur dans la gestion de la batterie, en lui offrant la possibilité de « récupérer du carburant » – un levier d'optimisation absent sur les motorisations diesel.

Cependant, **plusieurs limites freinent** encore une **adoption plus large** de la technologie. **L'amortissement des véhicules** sur une période longue (8 à 10 ans) reste difficile à envisager, en raison de **l'évolution rapide des technologies** et de la forte **pression concurrentielle** dans le secteur du transport routier. L'entreprise identifie également un « **kilométrage optimal** » pour rentabiliser ces véhicules : une utilisation trop faible ne permet pas de générer suffisamment d'économies, tandis qu'une utilisation trop intensive peut nuire à la valeur de revente et accroître le risque de dégradation prématurée de la batterie.

Un des défis majeurs de l'adoption du tracteur électrique est la **fréquence d'avitaillement**. Celle-ci est aujourd'hui plus élevée qu'avec les tracteurs thermiques. À terme, l'enjeu sera soit de **réduire** cette **fréquence**, soit de **raccourcir le temps de recharge**, afin qu'il puisse être facilement intégré dans des périodes d'inactivité. Dans le cas contraire, ces **arrêts impactent la productivité et engendrent des surcoûts**.

La réglementation n'est aujourd'hui pas optimale. D'un côté, les constructeurs sont soumis à des obligations réglementaires européennes fortes, qui ont permis le développement d'une offre électrique. Mais de l'autre, **aucune contrainte n'est imposée aux chargeurs** pour stimuler la demande. Ce flou réglementaire crée un ralentissement commercial, les chargeurs privilégiant des décisions court-termistes, souvent dictées par le coût immédiat de l'énergie. **Cette asymétrie complique les investissements à long terme que doivent engager les transporteurs** pour se conformer aux nouvelles exigences.

Jacky Perrenot a comme objectif d'installer une cinquantaine de bornes électriques à haute puissance supplémentaires dans ses agences d'ici fin 2025-début 2026. L'entreprise surdimensionne ses installations pour anticiper des besoins futurs, l'enjeu principal résidant dans l'accès à la puissance nécessaire et le coût des transformateurs. En parallèle, l'entreprise souhaite déployer 100 tracteurs électriques lourds d'ici fin 2026. À terme, **en 2035**, les poids lourds électriques devraient **représenter 20% de la flotte Jacky Perrenot**.

Cas de déploiement du poids lourd électrique sur le pilote ECTN



Cas de déploiement du poids lourd électrique sur le pilote ECTN

Présentation rapide du cas

Née en réponse à l'urgence climatique, le projet ECTN (European Clean Transport Network) a été initié par trois grands groupes français pour la décarbonation du transport longue distance : le logisticien CEVA Logistics, l'énergéticien ENGIE et le concessionnaire d'autoroutes SANEF. L'objectif de l'alliance est de combiner les expertises de ces entreprises pour proposer une **solution décarbonée reposant sur un changement d'organisation du transport longue distance**. Un réseau de terminaux est utilisé pour la recharge des batteries des véhicules et les échanges de remorques.

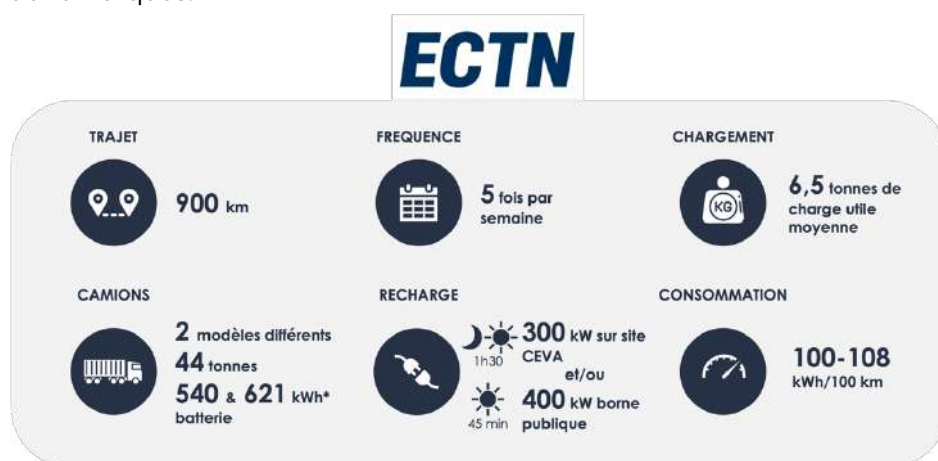


Figure 3 : Trajet étudié, *capacité de batterie nominale

Description du trajet

Le trajet étudié est un corridor entre **Lille et Avignon** (environ 900 km) découpé en 4 segments : Lille, Sommesous, Dijon, Lyon et Avignon. Il a été mis en place dans le cadre d'un **POC (Proof of Concept¹⁰)** afin de vérifier la faisabilité d'un tel projet. À la mise en place du POC en fin 2023, des tracteurs bioGNC effectuaient le trajet. Ils ont été progressivement remplacés par des tracteurs électriques. Trois tracteurs sont utilisés, le premier et le troisième véhicule font des aller-retours entre les terminus et Sommesous ou Lyon, respectivement. Le deuxième tracteur, celui situé au milieu, effectue une boucle entre Sommesous, Dijon et Lyon.



¹⁰ Preuve de concept en français

La
Figure 4 permet de mieux visualiser les flux.

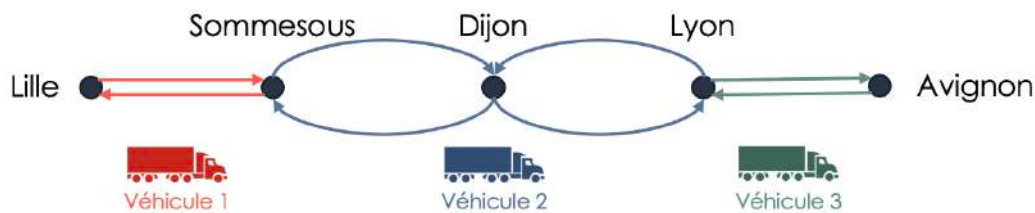


Figure 4 : Schéma de la configuration du corridor Lille-Avignon. Le véhicule 1 est également utilisé pour réaliser du transport local autour de Lille. De la même manière, le véhicule 3 est aussi utilisé pour réaliser au départ de Lyon du post-acheminement au bénéfice d'un deuxième corridor entre Paris et Lyon.

Aujourd'hui ce corridor électrique est utilisé pour faire de la « messagerie » : les envois de plusieurs clients sont mutualisés. Une descente et une remontée sont effectués chaque jour, 240 jours par an. La charge utile est comprise entre 4 et 10 tonnes (6,5 tonnes en moyenne). Les chargements sont parfois contraints en volume. Actuellement, 1/8^{ème} de la distance est parcourue à vide par manque de besoins suffisants côté chargeurs sur un des segments.

Les véhicules

Trois véhicules sont mobilisés. Les véhicules 1 et 2 sont des Mercedes Benz eActros 600 LS 4x2 avec une batterie de capacité 600 kWh et une autonomie pouvant atteindre 500 km. Le véhicule 3 qui fait les aller-retours entre Lyon et Avignon est un Renault Trucks T E-Tech d'une autonomie réelle maximale autour de 320 km.

La recharge

La recharge des tracteurs se fait sur **des bornes privées** en « architecture distribuée » de 300 kW sur des sites CEVA situés à Lille, Dijon, Lyon et Avignon. À Sommesous, le terminal est sur une aire d'autoroute SANEF et possède une **borne publique** de 400 kW appartenant au partenaire Engie Vianeo, accessible sur réservation et dont l'accès est protégé par une barrière. **Les tracteurs sont en charge pendant la pause du conducteur au milieu de leur trajet.** La **charge est limitée à 45 min** et le niveau de batterie n'atteint pas toujours 100% mais est suffisante pour effectuer le retour. Une charge plus longue (maximum 2h) est réalisée au terminal de départ lors du changement de conducteur pour atteindre 100% de batterie.

Quels sont les gains pour le climat ?

Dans le cadre de l'étude de faisabilité du projet ECTN, Carbone 4 a calculé l'impact carbone du projet¹¹ et a montré que **la solution ECTN accélère significativement la décarbonation** avec une baisse des émissions projetée de **62% en 2030 et 71% en 2050**.



Ce calcul prend en compte :

- L'amélioration progressive de l'efficacité énergétique des tracteurs diesel et électriques ;
- L'électrification progressive du parc roulant général ;
- La décarbonation du mix électrique européen ;
- Une distance origine-destination plus longue pour

Quel équilibre économique ?

ECTN a acquis les poids lourds via des **contrats de crédit-bail sur 5 ans**, assortis d'une valeur résiduelle de 10%. Le projet a pu bénéficier pour l'acquisition des tracteurs électriques et de certaines bornes d'aides via un **appel d'offres 2023 de l'ADEME** ainsi que via le programme **ADVENIR**. Contrairement aux autres transporteurs interrogés, dans le cadre du pilote ECTN, il n'y a **pas eu d'engagement contractuel long de la part des clients**. En effet, le flux traité est **captif** : le volume de marchandises à transporter est garanti par le niveau de demande sur ce corridor.

Le concept défendu par ECTN présente des **réductions de coûts intéressantes** grâce à l'élimination des découchés des conducteurs qui représentent pour des trajets longue distance habituellement 19% de leur rémunération. Cette absence de découchés permet par ailleurs une **suroptimisation des véhicules** (240 000 km parcourus annuellement contre 105 000 km traditionnellement) qui **divise par deux le coût d'achat du véhicule au kilomètre**. Enfin, aujourd'hui, le **coût de l'énergie au kilomètre est 30% plus faible** que pour le diesel (pour un prix de l'électricité à 0,20 €/kWh, valeur moyenne indiquée par le Comité National Routier).

« Le concept ECTN présente plusieurs avantages structurels sur le TCO¹² longue distance : suroptimisation des camions, coût de l'énergie plus faible au km, pas de prime de découchés des conducteurs et suroptimisation des bornes. »

¹¹ Voir la publication de Carbone 4 « [ECTN : European Clean Transport Network Alliance - Décarboner le transport routier longue distance](#) ».

¹² TCO : total cost of ownership, coût total de possession qui correspond au coût du cycle de vie d'un produit. Pour un poids lourd par exemple, cela intègre les coûts d'achat et les coûts d'opération (énergie, entretien, assurance, etc.)

À terme, ECTN anticipe que le **TCO global sera encore optimisé grâce à :**

- La **baisse attendue du prix des véhicules électriques** et de leurs batteries ;
- Une **meilleure rentabilisation des bornes** via une utilisation plus intensive ;
- Des **économies sur l'électricité** grâce à des **stratégies d'achat** (heures creuses, limitation de la consommation pendant les périodes de forte demande grâce aux batteries, etc.) ;
- Et une **réduction des détours** du fait d'un réseau de terminaux plus dense.

C'est d'ailleurs ce qu'a pu montrer ENGIE Impact dans l'étude de faisabilité¹³ avec un TCO (€/km) **20% plus faible pour le transport via ECTN par rapport à un camion diesel dès 2030.**

Actuellement le surcoût de l'électrique par rapport au diesel **n'est pas répercuté** sur les clients chargeurs mais est pris en charge par CEVA au titre de la R&D pour le projet ECTN.

Retours terrains et perspectives

Malgré une certaine appréhension initiale, **les conducteurs ont rapidement adopté** les tracteurs électriques. Les véhicules, neufs et bien équipés (caméras de rétrovision, ergonomie améliorée), offrent un **confort de conduite supérieur** : moins de bruit et de vibrations, plus de reprise, et une autonomie jugée satisfaisante, même sur des modèles de première génération.

ECTN observe que si les **progrès sont réels sur le terrain**, certains **blocages structurels** persistent. Grâce à son rôle de coordination, l'équipe projet parvient à faire **dialoguer des acteurs** qui, autrement, avanceraient chacun de leur côté. Cette mise en réseau permet de faire émerger des problématiques nouvelles mais aussi de capitaliser sur les solutions trouvées.

Cependant, l'exploitation quotidienne des tracteurs électriques impose de nouvelles contraintes. **Plus sensibles à opérer** que les véhicules diesel (à fortiori tant que la densité géographique de bornes de recharge sera limitée), **ils tolèrent moins bien les aléas opérationnels** (temps pour accéder/sortir des sites logistiques pour charger/décharger les marchandises) et nécessitent **un suivi technique rapproché** pour éviter les immobilisations. Le manque d'**outils de supervision fiables et interopérables** complique la planification (consommation, autonomie, durée de recharge) et **l'exploitation** (gestion des imprévus, optimisation des recharges). De manière générale **la gestion du flux est rendue d'autant plus difficile** par la **multiplicité des acteurs** (constructeurs, opérateurs de bornes...) et l'hétérogénéité des formats de données.

Sur le plan économique, les freins restent significatifs. ECTN souligne la difficulté d'obtenir des **engagements à long terme** de la part des chargeurs. Peu d'entre eux sont prêts à s'engager sur cinq ans, faute de visibilité sur leur activité ou par habitude de renégociation annuelle. Cela complique la mise en place de modèles électriques stables. Une solution pour lever ces freins et baisser directement le TCO serait l'implémentation de **soutiens financiers à l'usage**, qui pourraient être mis en place temporairement pour accélérer le déploiement des tracteurs électriques, car le TCO en serait directement impacté. Les exemples de mesures évoquées

¹³ Voir la publication de Carbone 4 « [ECTN : European Clean Transport Network Alliance - Décarboner le transport routier longue distance](#) ».

sont : **un prix au péage différencié** sur la base des émissions de GES émises (comme l'autorise la directive Eurovignette), **l'exemption du seuil maximal du poids** sur l'essieu arrière, l'autorisation pour les tracteurs électriques de rouler le weekend, la capacité pour les transporteurs utilisant des tracteurs électriques de récupérer **une partie de la Taxe Intérieure sur la Consommation Finale d'Électricité (TICFE)** à l'instar de ce qui est en place pour les tracteurs diesel avec l'accise sur les produits pétroliers, etc. Par ailleurs, **l'implication des chargeurs est impérative** (lors de la conception du plan de transport, mais aussi dans le suivi opérationnel, via des engagements long-terme, etc.) pour faire avancer le déploiement du transport électrique longue distance.

Malgré un pilote conçu pour être volontairement complexe (diversité des transporteurs, tracteurs, chimies de batteries, conducteurs, opérateurs de recharge et bornes), ECTN rapporte que la **qualité de service logistique est assurée** sur ce POC. Capitalisant sur ce premier succès, ECTN a ouvert en juin dernier un nouveau corridor 100% électrique reliant Paris et Lyon. À terme, un déploiement total du projet en Europe de l'Ouest nécessiterait 190 terminaux, entre lesquels circuleraient quotidiennement 5 000 tracteurs électriques¹⁴.

¹⁴ Dans l'hypothèse d'une captation de 20% du marché du transport routier de marchandises longue distance.

Cas de déploiement du poids lourd électrique chez Dania Connect



Cas de déploiement du poids lourd électrique chez Dania Connect

Présentation rapide du cas

Dania Connect est une entreprise danoise, spécialisée dans le transport et la logistique de conteneurs, fondée en 1938. L'entreprise compte actuellement environ 150 collaboratrices et collaborateurs et opère une flotte de plus de 450 tracteurs.



Figure 5 : Trajet étudié, *capacité de batterie nominale

Description du trajet

Pour un client, Dania Connect a déployé un flux reliant Copenhague à Paris soit un itinéraire de près de **1400 km**. Initialement réalisé avec des tracteurs diesel, ce transport a été converti à l'électrique à l'initiative de Dania Connect. Le trajet, qui s'effectue en **deux jours et demi**, nécessite **trois arrêts de recharge** dans trois pays différents : Hambourg (Allemagne), Zwolle (Pays-Bas) et Lille (France). Une phase test, comprenant quatre aller-retours sur un mois, a été conduite avec succès avant de passer à une exploitation régulière. Le flux est désormais **permanent**. La marchandise transportée nécessite un **maintien en température dirigée**, ajoutant une contrainte technique supplémentaire.



Les véhicules

Deux tracteurs électriques Mercedes Benz eActros 600 avec une batterie de capacité brute de **621 kWh** (avec une capacité nette d'environ 600 kWh) et une autonomie de 600 km sont utilisés sur ce flux (un tracteur SCANIA était utilisé en période de test). Chaque véhicule est conduit par un unique conducteur qui effectue un aller-retour par semaine. Les tracteurs sont équipés d'unités de réfrigération dont le poids est conséquent et la charge utile est ainsi d'environ **18 tonnes**.

La recharge

L'ensemble des recharges sur cette opération se fait sur des **bornes publiques**. Des discussions avec le client sont en cours pour pouvoir charger au dépôt à Copenhague et à Paris. Actuellement, les batteries des poids lourds sont chargées à 100% au Danemark avant de partir. La première recharge est effectuée à Hambourg sur une borne publique Aral Pulse. Le véhicule s'arrête à Zwolle puis à Lille sur des bornes publiques Milence. Une dernière recharge est faite à Saint-Witz, à l'approche de Paris, puisque le site logistique à l'arrivée ne possède pas de borne de recharge. Les bornes publiques utilisées ont une puissance théorique de 400 kW. La recharge est limitée par le véhicule qui accepte aujourd'hui une puissance maximale de 375 kW.

Quels sont les gains pour le climat ?

La consommation du véhicule est autour de **100 kWh/100 km** contre environ **31 L/100 km** pour son équivalent diesel. À charge équivalente, cela représente **une baisse d'environ 67% des émissions** sur le cycle de vie complet¹⁵.



Le tracteur de Dania Connect traverse plusieurs pays (Danemark, Allemagne, Pays-Bas, Belgique, France). L'électricité utilisée pour le recharger varie selon le pays et son mix énergétique, ce qui influence directement l'impact sur les émissions de gaz à effet de serre.

En France, où l'électricité est peu carbonée, un tracteur électrique réduit en moyenne ses émissions d'**environ 80% sur tout son cycle de vie**. En **Allemagne**, où l'électricité dépend encore en partie des énergies fossiles, la réduction des émissions **atteint environ 55%**. Pour un trajet **international** comme celui-ci, la diminution globale des émissions est donc légèrement inférieure à celle observée en France seule. **Elle reste néanmoins significative** : les émissions de CO₂ sont réduites d'environ **67%** par rapport à un tracteur diesel sur l'ensemble du cycle de vie. Cette **réduction sera d'autant plus importante** dans les années à venir avec la **décarbonation de l'électricité des différents pays**.

¹⁵ Pour plus d'informations, voir « [Quelles technologies pour les poids lourds longue distance de demain ?](#) ».

Quel équilibre économique ?

Sur le trajet Copenhague-Paris, Dania Connect estime que le **coût total de possession (TCO)** du tracteur électrique est **environ 20% plus élevé** que celui d'un tracteur diesel. Cet écart s'explique principalement par deux facteurs : le **prix d'achat encore élevé** des véhicules électriques, et un **coût de la recharge publique** particulièrement **défavorable** en France (autour de 0,50 cts€/kWh TTC), comparé à celui observé au Danemark (0,26 €/kWh). Ce surcoût n'a pas été un frein à la mise en place du projet pour Dania Connect et le chargeur sur ce flux.

Le prix d'un tracteur électrique reste actuellement un peu plus de **deux fois supérieur** à celui d'un modèle diesel. Au Danemark, ce surcoût est partiellement compensé par des **subventions publiques** couvrant au maximum 40 % de l'écart de prix, ce qui permet une **compétitivité** relative du modèle électrique, du moins dans le contexte local danois, où le coût de l'électricité sur borne publique est inférieur à celui du diesel. Sur un trajet transfrontalier comme Copenhague-Paris, cette compétitivité est toutefois fragilisée par **l'hétérogénéité des conditions économiques et réglementaires**.

La difficulté d'obtenir des **contrats longs** (5 à 10 ans) pour un transporteur n'est pas considérée comme un frein majeur par Dania Connect. La demande pour des solutions de transport décarboné, au Danemark, est suffisante pour limiter les risques : en cas de désengagement d'un client, l'entreprise est confiante dans sa capacité à revaloriser rapidement les véhicules auprès d'autres donneurs d'ordre. Il faut en effet noter que le Danemark, comme d'autres pays scandinaves, a fait le choix d'imposer une **double tarification carbone** (taxe carbone et quotas carbone européen) et de relever la tarification nationale du carbone afin d'accélérer la réduction des émissions de GES sur son territoire. De fait, les entreprises du secteur industriel, en particulier, ont une pression plus forte à baisser leurs émissions que les entreprises françaises.

Retours terrains et perspectives

Dania Connect a amorcé le passage à l'électromobilité longue distance il y a quelques années. Aujourd'hui, **l'autonomie des tracteurs électriques** est **jugée amplement suffisante**, c'est-à-dire non contraignante, pour les trajets longue distance comme le Copenhague-Paris. Une **planification rigoureuse des points de recharge** reste nécessaire, mais une fois intégrée, elle n'est plus perçue comme une contrainte par les conducteurs. Ces derniers font part d'un haut niveau de confiance dans ces nouveaux véhicules, avec des retours globalement très positifs, notamment grâce à de **meilleures conditions de conduite** qu'avec un tracteur diesel (bruit, vibrations, etc.).

"When you are operating these [electric] trucks, you need to do your homework about where you can charge."

La **recharge publique** est identifiée comme la solution la plus pertinente à terme, puisqu'elle permet une mutualisation de l'infrastructure qui devient essentielle pour le transport très longue distance. Cependant, cela suppose que les prix de la recharge restent **accessibles**. À ce titre, une baisse des tarifs de l'électricité, couplée à une fiscalité renforcée sur le diesel (notamment via les péages, ce qui est déjà en place au Danemark), est considérée comme un levier fort pour accélérer l'adoption des tracteurs électriques.

Sur le plan opérationnel, l'augmentation de la charge maximale autorisée sur l'essieu moteur à 12,5 tonnes apparaît comme une condition indispensable pour conserver la flexibilité des opérations actuelle. Par ailleurs, la **coordination avec les opérateurs de bornes de recharge** demeure difficile. Ces derniers sont encore peu préparés à dialoguer avec des transporteurs de pays différents, ce qui complique les déploiements transfrontaliers. Le développement d'outils numériques dédiés à la localisation des bornes pour poids lourds est également perçu comme une nécessité. En effet, la **planification des points de recharge** est essentielle à l'opération des tracteurs électriques et représente une charge supplémentaire par rapport aux tracteurs diesel. De nos jours, ces outils sont insuffisants et ce point demeure une charge pour les conducteurs et les transporteurs.

Pour Dania Connect, l'augmentation de la demande en transport décarboné semble inéluctable, notamment sous l'effet des **politiques publiques** comme les taxes carbone mises en œuvre au Danemark. Même si le coût des poids lourds électriques reste élevé à ce jour, il devrait rapidement diminuer avec la montée en cadence de la production en série et la pression concurrentielle, dans un secteur où les marges sont historiquement faibles.

Actuellement, Dania Connect opère dix tracteurs électriques au Danemark et six en Suède. D'ici la fin de l'année, six nouveaux véhicules seront déployés au Danemark et deux en Suède. L'entreprise envisage déjà de futures acquisitions pour 2026. L'objectif affiché est **d'électrifier 50% de la flotte d'ici 2030**, mais au vu de la dynamique actuelle, cette cible pourrait être atteinte plus tôt que prévu.

Conclusion

Les quatre cas présentés dans cette étude montrent que l'électrification du transport routier longue distance n'est plus une perspective théorique mais bien **une réalité opérationnelle** en cours de déploiement **dans des contextes variés** (recharge au dépôt, infrastructures publiques, etc.). Les expériences de XPO Logistics, Jacky Perrenot, Ceva Logistics et Dania Connect révèlent des points de convergence clairs : la faisabilité technique est démontrée, les gains environnementaux sont conséquents et les retours positifs des conducteurs sont unanimes. Le tracteur électrique s'impose donc comme une solution crédible et désirable.

Cette transition suppose toutefois **des adaptations organisationnelles importantes**, notamment en matière **de planification des trajets et de gestion des recharges**. Contrairement à une flotte diesel, l'opération d'une flotte de poids lourds électriques nécessite une planification significativement plus importante en amont (repérage des points de charge et/ou construction de bornes de recharge sur site), et pendant l'opération (suivi de la consommation et de la recharge, adaptation du trajet en fonction de ces données, réservation de créneaux en station de recharge, etc.).

Sur le plan économique, la **viabilité** reste encore aujourd'hui conditionnée. Avec les aides à l'achat et une stratégie de recharge internalisée et bien calibrée, **les coûts d'exploitation s'approchent de la parité avec le diesel**. A l'inverse, le recours aux bornes publiques demeure plus onéreux et **pénalise fortement la compétitivité face au tracteur diesel**. Comme sur le plan opérationnel, le déploiement d'un flux en tracteur électrique nécessite une meilleure **visibilité** et de **l'engagement** de la part des chargeurs via des contrats longs afin d'amortir les investissements.

L'adoption du tracteur électrique est un **indispensable levier à la décarbonation du transport routier**. Aujourd'hui, la technologie est **assez mature pour être utilisée**, même sur de longues distances. Les verrous **économiques** et **organisationnels restants appellent une réponse collective, structurée et coordonnée** – notamment de la part des pouvoirs publics. Les acteurs interrogés proposent plusieurs mesures dans ce sens, parmi elles : des soutiens financiers à l'usage incluant par exemple une modulation des péages autoroutiers en fonction des caractéristiques d'émissions polluantes des véhicules ; une dérogation de poids maximal supplémentaire pour les tracteurs électriques ; la limitation du prix de la recharge au niveau européen ; la mise en place d'obligations pour les chargeurs et la priorisation des tracteurs électriques sur les sites logistiques.



Carbone 4 est le premier cabinet de conseil indépendant spécialisé dans la stratégie bas carbone, l'adaptation au changement climatique et la restauration de la biodiversité.

En permanence à l'écoute des signaux faibles, nous déployons une vision systémique de la contrainte énergie-climat, et mettons toute notre rigueur et notre créativité en œuvre pour transformer nos clients en leaders du défi climatique.

www.carbone4.com