

# Car&Bus News

COLLECTIVITÉS

RÉSEAU

ENTREPRISE

INDUSTRIE

LE MAGAZINE DES MOBILITÉS COLLECTIVES

LE MARCHÉ  
DE L'AUTOCAR  
EN FRANCE

/05



DÉCEMBRE 24



**BUDGET 2025 :**  
QUID DES TRANSPORTS  
COLLECTIFS ?



**ESSAI :**  
L'OTOKAR NAVIGO



**TRANSDEV :**  
LE TRANSPORT COLLECTIF ENTRE  
DANS UN CYCLE INTERURBAIN !

---

# La mobilité durable sur-le-champ !



- Energie végétale issue de **colza 100% français**, tracée et durable
- **Soutien** de la filière agricole et industrielle française
- **Adaptation** fiable, simple et immédiate de votre flotte
- Eligible à la vignette **Crit'Air1**



Retrouvez-nous sur Autocar Expo  
stand C2 - Hall 6.2-6.3 Eurexpo Lyon



Contactez-nous  
[www.oleo100.com](http://www.oleo100.com)  
01.40.76.01.00



**Saipol**  
Avril

# ÉDITO



## La fin du rêve ?

En pleine crise économique-politique, la France se cherche une voie de transition (écologique) compatible avec ses moyens. Dans le contexte délicat du moment, alors que la pression fiscale (spécialité nationale) vire peu ou prou à l'oppression, la publication, début novembre, de la PPE (Programmation pluriannuelle de l'énergie) et de la SNBC (Stratégie nationale bas carbone) a de quoi laisser rêveur. Entre objectifs irréalistes et moyens largement insuffisants depuis que « l'argent magique » a clairement cessé d'être imprimé, ces documents ressemblent de plus en plus au fameux Gosplan d'une Union soviétique désormais défunte. Qui peut croire par exemple que d'ici cinq ans, les deux tiers des ventes d'automobiles seront effectivement 100% électriques ? Concernant le transport collectif, celui qui nous intéresse ici, se pose désormais une question à la fois simple et pragmatique : les autorités organisatrices de mobilités auront-elles demain les moyens d'investir dans cette transition obligatoire ? Devront-elles choisir entre des transports vertueux en termes d'émissions de GES, mais « échantillonnaires » par manque de moyens, et le développement de services susceptibles de fournir aux citoyens une alternative cohérente à l'automobile ? Au fond, la France ne devrait-elle pas se voir telle qu'elle est réellement : un pays endetté qui ne pèse que 1% des émissions de gaz à effet de serre mondiaux. Une nation qui devrait plutôt se concentrer sur ce qui lui reste de savoir-faire (le nucléaire par exemple) plutôt que de se suicider économiquement pour le satisfecit de quelques groupuscules politiques et de certaines firmes abreuvées pour l'essentiel de subventions (l'éolien par exemple) ? Malheureusement, pendant que quelques-uns dressent encore des « plans sur la comète », l'hémorragie a déjà commencé chez les équipementiers, et elle pourrait se poursuivre chez les industriels du transport, eux qui ne peuvent désormais plus vraiment faire demi-tour...

**Pierre Cossard,**  
Directeur de la rédaction



# ZERO COMPROMISE. MOVE. TOGETHER.



## LA NOUVELLE GÉNÉRATION CITEA

Pour une qualité de vie durable dans nos villes du futur, zéro émission est la norme. Cela implique de nouvelles technologies et une façon différente de penser. Vdl Bus & Coach présente la nouvelle génération de

Citea. Un nouveau concept de bus innovant 100% électrique et zéro compromis, prêt à relever les défis des transports publics de demain.



BUS & COACH





**Directeur de Publication**  
Yann Saint Denis

**Directeur de la rédaction**  
Pierre Cossard

**Directrice Commerciale**  
Laurence Fournet

**Ont contribué à ce numéro**  
Jérémie Anne  
Olivier Meyer  
Miika Takahashi  
Marc Fresso

**Direction artistique et création**  
David Derolez

**Graphistes et Maquettistes**  
Anna Chaldjian  
Alice Girard

**Imprimeur**  
Printteam  
ZAC Km Delta - 510 rue Etienne Lenoir  
30900 Nîmes.

**Car & Bus News,**  
**un magazine édité par :**  
Les Clés de la Comm  
43 Avenue Saint Mandé - 75012 Paris.

**Parution :** décembre 2024  
**Dépôt légal :** décembre 2024

## COLLECTIVITÉS

Budget 2025 : quels enjeux pour les autocaristes ? **08**

Les grands projets de l'île de la Réunion **10**

## ENTREPRISE

RATP Dev : le bras armé du groupe RATP pour la France et l'international **14**

Le transport collectif entre dans un cycle interurbain ! **18**

B.E. green, on ne reviendra pas sur la transition énergétique **22**

## INDUSTRIE

Tribune. Les moteurs à hydrogène sont-ils vraiment à zéro émission ? **26**

Nous continuons à explorer toutes les options technologiques disponibles **32**

Marché de l'autocar en France **36**

Innotrans et les bus : la décarbonation comme étendard **42**

Otokar. Un Navigo peut en cacher un autre ! **46**



# Budget 2025 : quels enjeux pour les autocaristes ?

**Les évolutions sur les coûts des bas salaires d'un côté, et la recherche de moyens fiscaux supplémentaires pour le développement des cars express en régions de l'autre constituent deux points susceptibles d'impacter le secteur en 2025.**

TEXTES : MARC FRESSOZ



**A** quelle sauce seront mangés autocaristes et exploitant de bus urbains en 2025 ? Tenter d'y voir clair dans le projet de loi de finances consiste à essayer de déjouer les trompe-l'œil. Car à l'heure où sont écrites ces lignes, la partie recette du projet de loi de finances transmis (PLF) aux sénateurs n'avait donc pas encore pu être soumise au vote, le gouvernement ayant jusqu'au 21 novembre pour le faire. Faute de majorité, celui-ci aura certainement usé de l'article 49.3 si bien qu'une partie des amendements votés en séance par l'opposition et parfois par les députés du socle commun contre l'avis de l'exécutif, est voué à être rayée.

Toutefois, quelques points clés à surveiller permettre de savoir sur quel pied se préparer à danser. « En réalité, sur le métier même d'autocariste, l'impact direct du PLF risque d'être limité », estime Jean-Marc Rivera, le directeur délégué général de l'OTRE. Concernant la fiscalité sur le carburant, le transport routier de voyageur n'était pas concerné par la baisse progressive des avantages fiscaux dont bénéficie le transport de marchandise. « Le danger est écarté pour 2025, même si des signaux appellent à la vigilance à moyen terme, alerte-t-il, l'Inspection générale des finances s'étant interrogé sur le régime dont bénéficie le transport routier de voyageur ».

### Le verdissement à tous prix ?

En revanche, le projet de loi de finance de la sécurité sociale (PLFSS) mérite une attention particulière quant à ses conséquences sur le petit monde des autocaristes. Des députés y ont introduit un dispositif destiné à obliger les grosses PME et ETI à verdir leur flotte à partir de 100 véhicules lors des renouvellements, sous peine d'avoir à payer une taxe spécifique.

C'est le sens de l'amendement introduit par le député Jean-Marc Fugit ciblant tout à la fois le transport de voyageurs et transport de marchandise. « Cela équivaldrait à imposer une double contrainte financière, évidemment en termes d'investissement, l'acquisition représentant un surcoût mais aussi sous la forme d'une sanction ». L'exécutif et le Parlement feront-ils aboutir un dispositif qui rappelle l'ancienne PPL Adam ? Tombée dans les oubliettes, elle refait surface. Pour disparaître à nouveau ? Les fédérations FNTV et OTRE et leurs homologues du secteur des marchandises, qui ont préparé le terrain, ont des arguments contre à faire valoir pour convaincre les sénateurs, à commencer par la question du réseau encore lacunaire de recharges électrique. La baisse programmée des aides publiques à l'installation, distribuées par l'Ademe, ne risque pas d'accélérer le rythme d'équipement.

Sur le plan social, le sort des « allègements Fillon » constitue un autre point du PLFSS à surveiller dans une profession recourant à de la main d'œuvre de conducteurs rémunéré à bas salaire. Le gouvernement Barnier entend reformer ces allègements de charge qui ont généré un effet pervers en installant le « Smic à vie », l'employeur n'ayant pas intérêt à augmenter son salarié au-delà d'un seuil lui faisant perdre des exonérations. S'appuyant sur le rapport de deux économistes (Antoine Bozio et Etienne Wassmer) l'exécutif a énoncé son objectif. Il vise une « refonte progressive » en deux étapes (2025 et 2026) des allègements de cotisations patronales sur les bas salaires (avec une économie de 4 milliards d'euros pour la Sécurité sociale) et une unification des dispositifs existants d'allègements.



FRANCOIS-DUROVRAY

Au-delà de leur cas situation propre, l'écosystème dans lequel autocaristes et opérateurs de réseau de bus évoluent sera peut-être amené à connaître des changements sur l'un de ses points les plus sensibles : le financement. A en croire les déclarations des deux ministres chargés des transports, les curseurs concernant le versement mobilité (VM) sont appelés à bouger, ce qui apporterait satisfaction au GART, à l'UTP mais aussi à Régions de France dans leur reflex pavlovien concernant la hausse des prélèvements. En marge du dernier congrès de la FNTV, le ministre délégué aux Transports François Durovray comptait inciter les AO à s'organiser en syndicat mixte, une structure permettant de lever un VM additionnel de 0,2%. « Mais la structure est si lourde que beaucoup d'élus ont rechigné à franchir le pas », note-t-on à l'UTPF. Puis lors d'un d'un débat sur les finances locales organisé le 24 octobre, Catherine Vautrin, la ministre du Partenariat avec les territoires et de la Décentralisation s'est déclarée « particulièrement intéressée par cette question » d'une évolution du VM. « C'est un enjeu majeur du financement des systèmes express régionaux métropolitains et des

transports de proximité, notamment pour les trajets longs du quotidien. Il est absolument indispensable que nous travaillions sur le sujet ». Une hausse de 0,5% est évoquée sans certitude qu'elle soit inscrite dans la loi. Cette perspective faisant miroiter aux élus locaux des millions d'euros par centaines ne devrait pas déplaire aux élus de l'assemblée des territoires sachant que la pose de garde-fou fait consensus entre les différents acteurs : « pas question d'une hausse du taux pour financer la gratuité des transports en commun », a eu l'occasion de rappeler l'UTPF à la rentrée. Montpellier, Dunkerque et les AO tentées de s'y mettre sont prévenus.

« Dans le PLF, on n'a pas de sujet majeur identifié », confirme le sénateur de la Loire Pierre-Jean Rochette qui, dans sa vie professionnelle continue d'exercer le métier d'autocariste.

« Ce qu'il faut surtout défendre, c'est que les SERM soient correctement financés. L'élan qui leur est donné ne doit pas retomber. C'est à mon avis l'avenir de notre métier. On a la chance d'avoir un ministre qui a une expérience sur les cars express. Et on va essayer de capitaliser là-dessus pour qu'il la dupliquer », résume-t-il. Voilà un programme clair.

PIERRE-JEAN ROCHETTE



## Budget 2025. Les propositions de l'UTPF

**Dans un très beau document rappelant d'abord toute l'importance du transport collectif pour l'Hexagone, l'UTPF (Union des Transports Publics et Ferroviaires) vient de présenter le catalogue des revendications qu'elle souhaite voir intégrées dans le PLF (Projet de Loi de Finance) 2025 en cours de discussion.**

Dans le contexte économique et financier du moment, elle demande beaucoup, sans doute en espérant obtenir quelques gains sur certains dossiers.



### Revue de détail de ce véritable cahier de doléances :

- Comme cela a été fait pour l'Île-de-France dans le cadre de la loi de Finances 2024, et par principe d'équité territoriale, l'UTPF d'augmenter les plafonds du Versement mobilité pour les AOM urbaines en-dehors de l'Île-de-France - en concertation avec les milieux économiques et dans le respect des équilibres entre les sources de financement - dans les territoires qui ont des projets d'augmentation de l'offre.
- L'UTPF demande aux pouvoirs publics d'affecter aux Autorités organisatrices de la mobilité (AOM) d'une fraction du produit de la mise aux enchères des quotas d'émission de gaz à effet de serre (ETS 1). Le prochain projet de loi de finances 2025 pourrait ainsi prévoir un montant d'affectation de 250 M€ tel que précédemment préconisé par le Sénat.
- Elle demande aussi de reconduire en 2025 le dispositif d'exonération de cotisations et contributions sociales en 2025 pour la prise en charge par l'employeur des titres d'abonnements de transports publics jusqu'à 75%.
- Elle demande que soit mis en place à l'échelle nationale une taxe poids lourds (sur le modèle de la LKW-Maut en Allemagne) qui aurait vocation à s'appliquer à l'ensemble du réseau routier national, avec un fléchage des revenus vers la régénération et la modernisation du réseau ferroviaire.

Ce dispositif national serait réalisé en étroite association avec les collectivités territoriales compétentes. Il viendrait en outre compléter les éventuelles écotaxes



instaurées par les collectivités territoriales sur leurs propres domaines publics routiers.

- L'UTPF demande que soit mis en place un soutien durable visant à favoriser la poursuite du développement d'infrastructures de transport telles que le métro, le tramway et les bus à haut niveau de service (BHNS), ainsi que la création de voies dédiées et de parkings relais. « L'objectif est de développer in fine l'offre de transport collectif pour offrir à nos concitoyens des solutions de mobilité et les aider à réduire l'utilisation de leur voiture ».

- Elle demande aux pouvoirs publics de soutenir les projets de développement et de modernisation des infrastructures et des systèmes de transport urbain ou périurbain portés par les Autorités organisatrices de la mobilité de toutes tailles, en allouant une dotation annuelle de 500 M€, issue de l'AFIT-F39 et/ou d'un Fonds vert qu'elle juge « très insuffisamment fléché à l'heure actuelle vers les transports publics ».

- Alors que près de 2 000 autobus sont renouvelés chaque année en France, l'UTPF souhaite que soit garanti un programme ambitieux pour aider les collectivités à accélérer le verdissement de leurs flottes. Elle appelle à « une mesure forte et simple dans sa mise

“

**Dans le contexte économique et financier du moment, elle demande beaucoup, sans doute en espérant obtenir quelques gains sur certains dossiers.**

en œuvre » qui consisterait pour l'Etat à soutenir à hauteur de 100 000 € l'achat d'un autobus électrique ou à hydrogène.

- L'UTPF demande que soit sanctuarisée une enveloppe de 200 M€ par an (pérennisée jusque 2030) qui pourrait soutenir les opérateurs de fret ferroviaire à travers une prise en charge à hauteur de 50% des péages dus à SNCF Réseau ; des aides pour les wagons isolés, des aides pour l'exploitation des services de transport combiné, et aides pour les autoroutes ferroviaires.

- Enfin, l'UTPF demande la mise en place d'un programme de soutien pour l'acquisition de locomotives électriques ou hybrides. « En effet, de la même manière que l'État s'est engagé depuis plusieurs années dans le soutien au déploiement de la mobilité électrique dans le domaine du transport routier de marchandises, il serait essentiel et juste qu'il en fasse de même pour le fret ferroviaire », indique l'organisation.



RETROUVEZ-NOUS À  
AUTOCAR EXPO

du 3 au 6 décembre 2024

**VOTRE AUTOCAR DOUBLE ÉTAGE HAUT DE GAMME  
POUR DES VOYAGES UNIQUES.**

MAN Truck & Bus France, société par actions simplifiées à associé unique  
au capital de 32 537 888 €, siège social : ZI, 12, avenue du Bois de l'Épine,  
CP 8500 Courcouronnes - 91008 Evry Cedex

**NEOPLAN**



# Les grands projets de l'île de la Réunion

PROPOS RECUEILLIS PAR : PIERRE COSSARD





**Les problématiques de mobilité concernent tous les territoires français, les DROM-COM (départements et régions d'outre-mer et collectivités d'outre-mer) ont cependant certaines spécificités qui amènent des réponses elles aussi particulières. Rencontre avec Fabrice Hoarau, conseiller régional de la Réunion et président de la Commission Transport de l'île à l'occasion du salon EuMo.**

**Car & Bus News : Quelles sont les contraintes propres à l'île de la Réunion en matière de mobilités ?**

**Fabrice Hoarau :** Notre île couvre une superficie de 2500 km<sup>2</sup>, sur lesquels vivent aujourd'hui 875 000 habitants, et nous serons un million d'ici vingt ans. Au siècle passé, nous avons abandonné le train, la dernière ligne a fermé en 1976 au profit de l'automobile, imaginée comme le meilleur moyen de développer notre économie. Notre problème aujourd'hui est simple, nous avons un réseau saturé et nous devons envisager des alternatives. Nous avons lancé en ce sens des Etats généraux des mobilités, qui ont permis de mettre en lumière que, malgré leur attachement à l'automobile, les réunionnais étaient favorables, pour 77% d'entre eux, à un retour du train et au développement de pistes cyclables sur l'île. C'est sur cette base que nous travaillons aujourd'hui.

“

**Nous portons en effet une vision de la mobilité sur notre île, avec la perspective à terme de combiner intermodalité et multimodalité, ce qui nous a d'ailleurs amené à regretter l'abandon du projet de tram-train en 2010.**



**CBN : La Réunion possède un réseau d'autocars, les fameux Car Jaune, dont la qualité est reconnue, comment ce réseau existant s'intègre-t-il dans les projets que vous évoquez ?**

**FH :** Notre réseau Car Jaune (14 lignes et 100 véhicules exploités par Transdev, NDLR) est en effet de bonne facture, mais il est important de l'améliorer encore, et ce dans une optique de temps long, notamment pour répondre aux besoins de mobilité du quotidien. Pour cela, nous allons lancer en 2025 un appel d'offres portant sur une délégation de service publique (DSP) que nous voulons ambitieuse. Au niveau de la flotte par exemple, nous misons sur la mise en service de 11 autocars Setra double-étage et sur 72 autocars Iveco Crossway HVO\*. Tous les véhicules sont équipés de racks à vélos, tandis que de nouvelles prestations seront mis en œuvre dans les gares routières de l'île. Nous misons par ailleurs sur le développement de VRTC (Aménagement des voies réservées aux services réguliers de transports collectifs, NDLR) afin d'optimiser les temps de déplacement des véhicules. Des travaux en ce sens ont déjà commencé sur la RN2 au Nord autour de Saint Suzanne. Mais nous travaillons aussi dans le Sud autour des villes de Saint Louis, Saint Pierre ou le Tampon.

**CBN : Votre collectivité cherche aussi à développer le covoiturage, dans une île où sont enregistrés quelque 400 000 automobiles, cette solution semble prometteuse. Qu'en est-il aujourd'hui ?**

**FH :** L'offre de covoiturage portée par la Réunion a pour objectif de créer un maillage des transports, en cohérence avec le déploiement des divers modes de déplacements sur l'île. Avec Karos, que nous avons choisi, pour un budget de 750 K€ par an, nous avons enregistré 1 700 000 covoiturages sur douze mois, à peu près 40 000 conducteurs pour 40 000 personnes transportées. Ceci retire en fait quelque 2000 voitures de nos routes chaque jour, c'est une petite goutte d'eau pour l'instant, mais, comme on dit, cela finira bien par remplir la bouteille ! Toutes les études démontrent que si nous arrivons à diminuer de 10% le nombre de voitures sur nos routes, nous arriverons à décongestionner l'île, c'est à cela que nous travaillons.

**CBN : Enfin, vous avez un projet ferroviaire important, en quoi consiste-t-il ?**

**FH :** Nous portons en effet une vision de la mobilité sur notre île, avec la perspective à terme de combiner intermodalité et multimodalité, ce qui nous a d'ailleurs





amené à regretter l'abandon du projet de tram-train en 2010. Dans cette logique, nous construisons avec les différents acteurs locaux un projet qui pourrait commencer par la construction d'une ligne entre Saint Benoît et Saint Paul au Nord-Ouest, puis vers Saint Joseph au Sud de l'île. Nous souhaitons que ce projet ferroviaire soit intégré dans le cadre de la loi SERM, car cette labellisation permettrait de mettre en place une fiscalité spécifique pour porter un projet dont le tronçon Saint Benoît-Saint Paul coûtera par exemple 2,5 Mds€ (coût estimé en 2022, NDLR). A ce jour, l'estimation totale du projet ferroviaire de l'île tourne autour de 10 Mds€.

**CBN : A quelle échéance envisagez-vous le lancement d'un tel chantier ferroviaire ?**

**FH :** Nous espérons que le deuxième viaduc de la route du littoral commence dès 2026, ce qui permettrait de démarrer le chantier ferroviaire entre 2028 et 2030. Il s'agira d'un grand projet, ce qui manque actuellement à notre île. Pour autant, nous devons encore travailler sur les problématiques de l'emprise de cette liaison, ce qui peut s'avérer complexe sur certains tronçons, et sur la traversée de certaines villes. À l'Ouest, se pose par exemple la question d'une ligne qui longerait soit la Route des Tamarins, soit la côte. Autant de sujets qui sont encore en discussion, notamment avec l'aide de l'association Titrain, et pour lesquels nous pensons avoir des éléments de réponse concrets d'ici à la fin de l'année.

**CBN : Une solution du type BHNS n'aurait-elle pas été plus simple et moins coûteuse à mettre en œuvre ?**

**FH :** Un BHNS nous apparaît moins structurant qu'une ligne ferroviaire, pour autant, nous pouvons concevoir cette solution comme une transition entre l'existant du moment et le futur train. Quoi qu'il en soit, en fin d'année, nous lancerons nos 3<sup>ème</sup> Etats généraux des mobilités dans l'île, ce qui devrait amener des éléments tangibles sur l'ensemble de nos projets.

\* Le HVO sera fourni par TotalEnergies.

“

**Notre problème aujourd'hui est simple, nous avons un réseau saturé et nous devons envisager des alternatives**



**LE GART EN SOUTIEN DES PROJETS DE MOBILITÉ DES TERRITOIRES DES OUTRE-MER**

Le GART a accueilli de nombreux adhérents d'Outre-mer qui ont participé à l'EuMo Expo 2024. Pour l'occasion, l'association a animé une réunion de travail présidée par Alix Nabajoth, vice-président du GART délégué aux Outre-mer, le 3 octobre dernier. Alix Nabajoth a souligné l'importance de futures rencontres au sein des collectivités ultramarines, afin de s'imprégner au mieux des réalités de terrain et de comprendre les enjeux de chaque territoire. Cette réunion a également permis à l'ensemble des collectivités participantes de présenter les points d'actualité majeurs de leurs réseaux, et pour le GART de réaffirmer son engagement à défendre les intérêts des territoires Outre-mer, et en particulier l'ensemble des projets de mobilité qu'ils portent, auprès du gouvernement.



# RATP Dev : le bras armé du groupe RATP pour la France et l'international

Alors que la filiale du groupe RATP a remporté de nombreux contrats en cette année 2024, Car & Bus News a souhaité comprendre comment RATP Dev conçoit la décarbonation des bus et cars sur ses réseaux.

TEXTES : JÉRÉMIE ANNE



**C**rée en 2002, RATP Dev est la filiale du groupe RATP en charge de l'exploitation de réseaux de transport en commun en France et à l'international. Les effectifs se composent d'environ 23 000 collaborateurs, lesquels ont permis la réalisation d'un chiffre d'affaires de 6,5 Mds€ en 2023. RATP Dev réalise son activité dans 100 villes réparties sur 15 pays et cinq continents. Dans le détail, le chiffre d'affaires se répartit entre la France (30%), l'Italie (20%), le Royaume-Uni (15%), le reliquat étant composé de pays comme les Philippines, l'Égypte, l'Afrique du Sud ou encore le Maroc. Outre un positionnement stratégique sur le ferroviaire (hors de propos dans nos colonnes), RATP Dev a comme objectif de se positionner en France sur les villes moyennes. Une stratégie qui lui a bien réussi en cette année 2024, avec des gains à Saintes, à Bayonne-Biarritz, Brive, Caen, Quimper et Narbonne, venant compléter des références comme Angers, Brest ou Charleville-Mézières. Au global, RATP Dev en France, c'est 50 filiales employant 5700 collaborateurs.

### La décarbonation des bus et cars par RATP Dev

A l'image de l'ensemble du secteur, RATP Dev s'implique dans la décarbonation de ses activités. En préambule, l'entreprise rappelle que le transport public est vertueux sur le plan environnemental, social (emploi local, cadre social, formation continue des collaborateurs) et sociétal (insertion, accessibilité, inclusion).

La diversité des situations des réseaux opérés (grande, moyenne ou faible longueur), leur capacité d'investissement (élevé ou relativement faible) ou encore la consistance du réseau (bien dotées en transport public ou royaume de la voiture) sont deux facteurs à prendre en compte pour réaliser la décarbonation des réseaux. La réalité de l'activité dépend des contrats, indique l'entreprise.

### Un accompagnement des clients autorités organisatrices

Le choix des clients est avant tout un choix économique, pose en préambule RATP Dev. Toutefois, il s'inscrit dans une ambition environnementale variant d'une ville à l'autre ainsi que des réglementations associées s'imposant ou non.

L'entreprise considère que son rôle est de servir ses clients, en leur apportant son expertise technique et son expérience d'autres villes dans le monde. L'objectif est d'accompagner l'ambition spécifique de ses clients autorités organisatrices, via la mise en place systématique d'une stratégie sur-mesure.

### L'exemple de La-Roche-sur-Yon

Pour illustrer cette méthodologie d'accompagnement sur-mesure de ses clients autorité organisatrice, RATP Dev détaille plusieurs de ses références, chacune faisant l'objet d'orientations diverses. L'Europe est plutôt en pointe sur le sujet environnemental, constate RATP Dev, qui accompagne ses clients vers une décarbonation progressive de leur flotte vers des bus électriques, biogaz, bio-carburant, ou hydrogène.

La filiale vendéenne de RATP Dev, Compagnie des Transports du Yonnais, accompagne ainsi son client autorité organisatrice La Roche-sur-Yon Agglomération dans un programme extrêmement innovant et ambitieux autour de l'hydrogène. Le territoire est en pointe en France sur l'hydrogène, se félicite l'opérateur. Deux bus à hydrogène (produits par Caetano et livrés en 2021 et 2023) seront rejoints par neuf autres d'ici à 2032. À terme, 70% des véhicules fonctionneront au BioGNV, 10% à l'électricité verte et 20% à l'hydrogène 100% vert et 100% local, issu d'une station publique. L'agglomération procède dans le même temps à la construction pour 2027 d'un nouveau dépôt Haute Qualité Environnementale, en reconvertissant un ancien site de production, poursuivant l'histoire industrielle locale.

La-Roche-sur-Yon s'engageant pleinement dans la voie de l'hydrogène, RATP Dev accompagne le mouvement puisque qu'elle a décidé d'implanter son centre mondial de formation technique à cette motorisation à La-Roche-sur-Yon. La 1ère opération a été financée à la fois par l'agglomération, le département, et la région. En outre, l'ADEME soutient le projet dans le cadre du plan régional Hydrogène de l'arc Atlantique. Cette innovation est une aventure sur de nombreux aspects, à la fois technologique et humain. Ce projet étant une première, il est nécessaire de tout initier depuis le départ (formation, adaptation des process, réingénierie du réseau, et apprendre des incidents pouvant survenir). RATP Dev livre une petite anecdote sur ce sujet du facteur humain : son responsable de la maintenance a dû apprendre l'anglais pour pouvoir dialoguer avec le fournisseur du bus, qui n'est pas français !

### L'électrique en France et à l'international

Le recours à des bus électriques est un choix offert aux autorités organisatrices. Plusieurs d'entre elles ayant RATP Dev comme opérateur ont opté pour cette motorisation.

La filiale de sightseeing Tootbus, opérant notamment à Paris et Bruxelles, s'est engagé dans l'électrification de sa flotte de bus. Les  $\frac{3}{4}$  sont déjà à faible émission (dont 35% d'électriques), et la filiale a signé en 2022



la déclaration de Glasgow pour affirmer son objectif d'être 100% électrique d'ici 2030, indique l'entreprise.

A Londres, l'autorité organisatrice Transport for London (TfL) s'est également orienté dans cette voie. Le souhait d'une ville zéro-émissions en 2034 rend encore plus prégnant la conversion des autobus à l'électrique. La flotte de 1200 bus de RATP Dev est déjà à 34% mue à l'électrique et le même pourcentage est motorisé hybride.

En Toscane, RATP Dev exploite depuis le 1er novembre 2021 via sa filiale Autolinee Toscane, les près de 1000 lignes d'autobus interurbaines. Ce contrat, le plus gros de bus de l'Europe selon l'opérateur, a été l'opportunité pour l'autorité organisatrice de fusionner les 22 sociétés préexistantes. Le volume annuel s'élève à 110 millions de kilomètres, mobilisant une flotte de 3000 véhicules. Le contrat d'exploitation prévoit une modernisation et une électrification progressive de la flotte, dans le cadre d'un programme d'investissement prévu dans le contrat. A date, près de 340 millions d'euros ont déjà été investis dans cette électrification.

Aux Etats-Unis, 15% de la flotte est d'ores-et-déjà bas-carbone. Les réglementations des Etats évoluent cependant rapidement. A titre d'exemple, la Californie a décidé de basculer tous ses bus scolaires en électriques d'ici 2035. Pour ce faire, RATP Dev a développé avec Systra un outil d'aide à la décision pour aider les clients qui le souhaitent à optimiser leur programme de décarbonation. L'outil permet de planifier le rythme, les premiers dépôts/lignes à décarboner ou le moyen de lisser les investissements.

## Un lien avec l'EPIC historique

La filiale RATP Dev peut compter sur le retour d'expérience de sa maison-mère, l'EPIC RATP. Le réseau de Paris est une vitrine très importante pour l'entreprise, qui rappelle régulièrement sa situation d'opérateur intégré. Cette faculté lui permet de gérer l'intégralité des aspects d'un réseau de transport (opérateur, mainteneur, gestionnaire de l'infrastructure, spécialiste de l'énergie et de l'information voyageurs parmi ses spécialités). Le tout pour un client, Ile-de-France-Mobilités (IdFM) extrêmement engagé. La décarbonation de la flotte s'effectue au moyen du programme Bus 2025. Ce programme, le plus grand européen pour la transition écologique des bus et mené en lien avec IdFM, consiste à transformer 4700 bus diesel en bus électriques, et 25 dépôts-bus en pleine ville. Ce programme représente 1,8 milliard d'investissement et en est à plus de 60% d'avancement, se félicite RATP Dev.

RATP Dev est cependant pleinement consciente que du chemin reste à parcourir. La totalité de la flotte de bus de l'opérateur dans les 15 pays d'implantation n'est décarbonée qu'à raison de plus de 10%.

La réalité est que la décarbonation des bus est avant tout un sujet de coût, constate RATP Dev. Pour donner un ordre de grandeur, un bus diesel coûte environ 250 000€ tandis qu'un bus électrique et sa batterie coûte environ 400 000€. Un véhicule à hydrogène coûte autour de 600 000€.

Les capacités d'investissement public dans le transport public urbain ou périurbain peuvent parfois être insuffisantes, même lorsqu'il s'agit d'une création



ou extension de réseau. Dans ce cas précis, on peut supposer que le lancement d'un nouveau réseau est en général accompagné d'une enveloppe budgétaire, estime l'opérateur. En revanche, la transformation d'une flotte diesel existante pose très directement le sujet du financement, notamment de la transition écologique en particulier, et du transport public en général, avertit RATP Dev.

## Une stratégie de décarbonation sur plusieurs aspects

RATP Dev rappelle que le transport public est dans toutes les configurations meilleures que la voiture, même lorsqu'elle est électrique. Cependant, l'opérateur souligne que les études menées sont formelles : pour déclencher le report modal, il faut à la fois une offre conséquente, suffisamment dense pour être attractive, et des politiques urbaines résolument 'anti-voiture'. La tarification doit en outre être sociale, afin d'être adaptée aux multiples publics transportés. L'objectif est de faire venir davantage de voyageurs dans les réseaux, lesquels vont générer des recettes supplémentaires permettant plus de moyens d'investissement, générant plus d'offres, amenant plus de voyageurs. Un cercle vertueux est alors engagé.

Le point de départ, rechercher plus de voyageurs, implique (malheureusement) une politique anti-voiture, en plus du marketing et d'une belle expérience voyage, estime l'opérateur. Il faut aussi travailler sur l'offre, étendre les horaires et augmenter la fréquence, proposer des solutions pour le dernier km (vélo, TAD...) avant d'étendre le réseau lui-même, plus coûteux mais indispensable pour le maillage qui permet une vraie stratégie de report modal.

Les voyageurs supplémentaires génèrent des recettes supplémentaires. Agir sur les recettes a un impact immédiat et certain, rappelle RATP Dev. Pour plus de recettes, RATP Dev estime qu'il faut une politique tarifaire ambitieuse, une stratégie anti-fraude ferme, quand il existe un versement mobilité plus élevé. Une tarification sociale, des abonnements étudiants, de la mobilité solidaire, n'augmenter le Versement Mobilité que si l'entreprise est à proximité d'un TP complète le tout, selon l'opérateur. « *Mais c'est la mesure la plus juste puisqu'elle concerne les utilisateurs ; la plus souple puisqu'elle peut s'adapter à n'importe quelle politique sociale ; et la plus locale, puisqu'elle doit prendre en compte le contexte local et la géographie* », conclut RATP Dev.

[bacqueyrisses.fr](https://bacqueyrisses.fr)

**IVECO BUS**  
**Bacqueyrisses**  
*L'univers cars et bus*

GROUPE BACQUEYRISSES  
 GROUPE BACQUEYRISSES  
 1925  
**2025**  
 100  
**ANS**

Tout le Car & Bus  
 et  
 Rien que le Car & Bus

Présent au salon  
 Autocar Expo 2024.  
 Retrouvez-nous au  
 stand D15.

LAMINAK BUS SERVICE | SKILLBUS | pbc PRO BUS CARES





# Le transport collectif entre dans un cycle interurbain !

**Comment un groupe comme Transdev perçoit-il cette année 2024 qui se termine au niveau des transports collectifs dans l'Hexagone ? Rencontrez avec Edouard Hénaut, directeur général de Transdev France.**

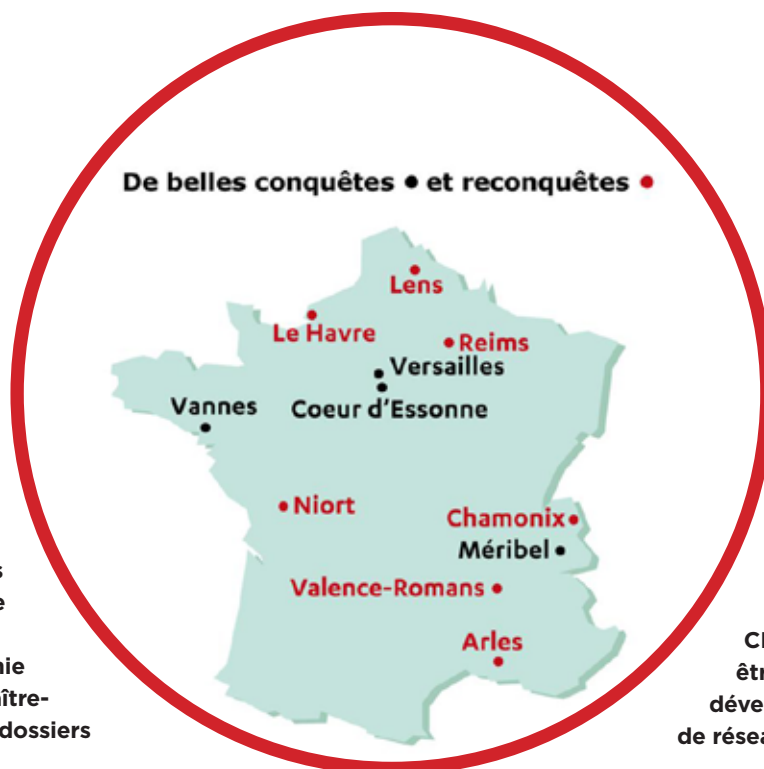
PROPOS RECUEILLIS PAR : PIERRE COSSARD

**Car & Bus News : Quel premier bilan tirez-vous en cet automne 2024 des mois qui viennent de s'écouler ?**

**Edouard Hénaut :** A l'échelle de notre groupe, ce fut d'abord une année marquée par la consolidation du marché. Nous avons d'abord renouvelé beaucoup de grands réseaux urbains et il nous reste encore à attendre le résultat de Rouen ou Dunkerque avant de tirer un bilan définitif sur ce segment. Nous avons aussi engrangé quelques belles conquêtes et nous attendons avec impatience les résultats de l'appel d'offres de La Rochelle, là aussi pour en tirer les bonnes conclusions. Il faut aussi garder en mémoire que nous avons gagné la première concession ferroviaire dans le Grand-Est, avec de beaux projets à mettre en œuvre en termes d'efficacité et de qualité de service, mais aussi, pour l'AOM, une économie de quelque 200 M€ à la clef. J'ai le sentiment que les régions ont majoritairement de vraies envies de concurrence, mais qu'elles sont en attente de compensations financières à leur investissement dans ce nouveau modèle.

**CBN : Quelles sont, selon vous, les clefs des différents succès remportés par Transdev ?**

**EH :** Pour illustrer la démarche qui nous a valu un certain succès, je prendrai l'exemple du Grand Reims, dont nous avons remporté l'exploitation cette année, une agglomération qui regroupe 143 communes et dans laquelle les jeunes représentent 60% de la clientèle des transports collectifs. Pour répondre aux attentes de l'AOM, nous avons conçu une offre de services à l'échelle de tout le territoire. Le centre-ville bénéficie d'un système de bus à haut niveau de service complété de lignes dites de car express, exploitées avec des bus de vingt places, et d'un système de transport à la demande dit de rabattement sur les lignes les plus structurantes du réseau. C'est un système qui est très proche du concept de celui des cars express, qui permet de multiplier la fréquence par 4, tout en divisant les coûts par deux par rapport aux trains. Nous entendons par là répondre aux besoins des citoyens, tout en faisant des économies.



**CBN : Justement, dans le contexte budgétaire et financier du pays, cette notion d'économie va-t-elle devenir le maître-mot de la plupart des dossiers à venir ?**

**EH :** C'est une évidence. Par ailleurs, je suis convaincu que nous arrivons à la fin d'un cycle que je qualifierais d'urbain, pour entrer dans un cycle interurbain. Il devrait se traduire par des appels d'offres portant sur des lots importants dans toutes les régions, avec une combinaison de services ferroviaires et de cars express. Et de fait, la notion d'économie va devenir de plus en plus importante. Concrètement, l'efficacité des mesures envisagées deviendra essentielle et il s'agira de flécher chaque euro investi à travers une analyse des lignes et de leur réel intérêt.

**CBN : Un groupe comme le vôtre est-il armé pour faire face à cette évolution ?**

**EH :** Transdev peut en effet réaliser ce type d'analyse. Nous savons positionner une ligne, faire remonter un ensemble de données en temps réel, analyser son intérêt réel et monitorer son évolution. Le métier est en train de changer profondément et ce type d'analyses commence à influencer nos designs de réseau. Un truc tout simple par exemple, mais qui est encore loin d'exister partout : faire coïncider les horaires des services avec ceux des trains ! Enfin, autour de ces lignes, nous pouvons, et devons, faire évoluer le marketing direct à destination des clients potentiels pour leur faire comprendre tout l'intérêt des transports collectifs.

**CBN : Quels pourraient être les freins au développement de ce type de réseaux ?**

**EH :** Avant toute chose, il faut évidemment une volonté, notamment celle qui vise à créer un réseau unifié, avec une tarification tout aussi unifiée. Par ailleurs, le secteur des transports collectifs reste encore un secteur économique qui n'a pas le niveau de marge qu'il devrait, et cela est vrai pour tous les acteurs. Au niveau de notre groupe par exemple, même si nous ne sommes pas en déficit et toujours bien en ligne avec les objectifs qui ont été définis pour 2035, ce qui est remarquable, notre niveau de marge reste encore trop modeste.

**CBN : Quels pourraient être les autres grands chantiers de l'année 2025 ?**

**EH :** Dans le domaine ferroviaire, nous serons sur le dossier de la liaison Marseille-Nice. Il y aura aussi la continuité du processus d'ouverture à la concurrence en Ile-de-France, ainsi que l'ouverture à la concurrence des cars express, toujours dans la région capitale.

“

**Nous avons d'abord renouvelé beaucoup de grands réseaux urbains et il nous reste encore à attendre le résultat de Rouen ou Dunkerque avant de tirer un bilan définitif sur ce segment**



# IVECO BUS

En route vers le changement



## CROSSWAY LOW ENTRY ELEC

Le Crossway Low Entry ELEC marque une nouvelle étape vers une mobilité encore plus durable.

- Disponible en versions 12 m et 13 m, en Classe I et Classe II
- Moteur électrique central de 290 kW
- Pack de batteries lithium NMC assemblé par FPT Industrial
- Diverses interfaces de recharge, y compris pantographe optionnel ascendant ou rails pour pantographe descendant.



# B.E. green, on ne reviendra pas sur la transition énergétique

**Précurseur et fer de lance de la transition énergétique des transports collectifs, BE.Green a changé d'actionnaire principal en juin dernier. Passée la période des JO 2024, dans laquelle l'entreprise s'est fortement impliquée, est venu le temps des bilans et des perspectives. Rencontre avec Patrick Mignucci, ex-PDG des Cars Dominique et de B.E. green (le groupe Eureka avec Bluestation) et Chaouki Sidhoum (Nedroma), nouveau PDG du groupe.**

PROPOS RECUEILLIS PAR : PIERRE COSSARD





**Car & Bus News : Comment pourriez-vous définir BE.Green et son rôle dans la transition énergétique en cours ?**

**Patrick Mignucci :** BE.Green travaille essentiellement sur l'attente client et sur la veille industrielle, dans le contexte de transition qui est celui des transports collectifs aujourd'hui. Nous avons créé une boîte à outils pour permettre l'accélération de la transition.

**CBN : BE.Green était très impliquée dans les JO de Paris, quelle a été la nature de cette implication ?**

**PM :** Pour nous, ces JO 2024 pourrait correspondre à une forme d'apogée de notre action. Nous avions lors de cet événement rien moins que 46 véhicules en exploitation, tous à zéro émission. Toyota nous a sélectionné pour la mise en valeur de sa pile à combustible. Les cars Dominique ont donc exploité 10 autocars Iveco Bus rétrofités en hydrogène par GCK, tandis qu'un opérateur allemand nous a confié le temps des JO neuf autobus Caetano eux aussi dotés de la pile à combustible Toyota. Le reste des véhicules concernés étaient tous en électrique à batteries. Pour la première fois peut-être de son histoire, ce sont les autocars et autobus diesel des Cars Dominique qui servaient de véhicules de remplacement.

**CBN : Quel est le modèle de fonctionnement de BE.Green ?**

**PM :** Simplement, nous mettons la flotte de BE.Green à la disposition des clients, pour l'essentiel des autorités organisatrices de mobilités, qui veulent se lancer dans la transition énergétique, notamment à travers notre statut de loueur. Si nous tenons à rester neutres par rapport aux autres opérateurs, nous avons aussi développé des outils de veille technologique, des outils de maintenance, voire même des outils de conseils en ingénierie. Simplement, BE.Green permet à des AOM de tester des matériels et des énergies nouvelles avant de faire des choix d'investissements.

Nous sommes souvent les premiers, dans l'hydrogène aujourd'hui comme ce fut le cas dans l'électrique, mais cela implique pour nous la nécessité d'importants investissements, dans le matériel mais aussi dans les équipes.

**CBN : Certains remettent aujourd'hui en question la transition énergétique dans les transports, ou du moins sa planification. Ces doutes naissants remettent-ils en cause le modèle de BE.Green ?**

**Chaouki Sidhoum :** La transition énergétique des transports est en marche et je ne vois pas aujourd'hui ce qui pourrait l'arrêter, même s'il est fort possible que le calendrier en soit modifié, notamment à cause des problèmes financiers du moment. Nous serons évidemment très attentifs à la nature du mix-énergétique qui naîtra de cette transition, mais aux évolutions des mobilités de demain.

**CBN : Dans ce contexte, quelles évolutions prévoyez-vous pour BE.Green ?**

**CS :** Je compte bien resté sur le même chemin que celui tracé par le fondateur de BE.Green, Patrick Mignucci, car je n'ai aucune doute sur la pérennité de la transition énergétique. Il s'agit d'une évolution sur le temps long que nous pouvons accompagner jusqu'à l'émergence d'un nouveau modèle économique.

**PM :** Nous sommes en effet au début d'un nouveau modèle économique dans lequel nous verrons sans doute disparaître la plus-value et émerger des méthodes de calcul du bénéfice économique sur un temps beaucoup plus long. Au titre des évolutions en cours, BE.Green vient par exemple de vendre, par l'intermédiaire de la CATP qui nous a référencé, un autocar de seconde main. C'est tout un modèle qui est en train de changer, et c'est un mouvement que nous accompagnons.

**CBN : Dans quelles actions allez-vous vous lancer dans les mois à venir ?**

**PM :** Il va nous falloir multiplier nos actions de lobbying.



**40**  
**TANS**



**HCI**

**DURABLEMENT ENGAGÉ  
POUR VOTRE MOBILITÉ**

# **UN NOUVEL HORIZON S'OUVRE POUR HCI AVEC COSMOBILIS GROUP**

COSMOBILIS Group, leader de l'automobilité en Europe, avec 4500 collaborateurs et un chiffre d'affaires de 4 milliards d'euros, est devenu actionnaire majoritaire de HCI. Le groupe rassemble des entreprises telles que le leader français de la distribution automobile BYmyCAR, le loueur UCAR, bee2link, solutions digitales pour les métiers de l'automobile, l'auto-école en ligne En Voiture Simone et maintenant HCI.

Avec la force et l'engagement du groupe COSMOBILIS, nous serons toujours à vos côtés pour innover, concevoir et proposer des solutions de mobilité vertueuse plus inclusives et personnalisées selon vos besoins.

Une nouvelle page s'ouvre pour vous, comme pour nos équipes expertes et passionnées, qui vous accompagnent depuis 40 ans, pour faire rimer économie avec écologie. Merci pour votre confiance et votre fidélité.





# FUTURE IS HERE\*



\*Le futur est déjà là

## HCI, LA GAMME ÉLECTRIQUE LA PLUS COMPLÈTE DU MARCHÉ

De 6 à 18 m, en acquisition ou en location sur la durée du service, avec garantie et full-maintenance sur mesure.

### **Vous accompagner depuis 40 ans, c'est ...**

- Proposer des solutions sur mesure pour contribuer à rendre notre planète plus vivable.
- Placer l'innovation et l'expertise de nos équipes au cœur de la mobilité durable.
- Être proche de vous partout, sur tous les territoires et pour tous les marchés du Transport Public
- Répondre à tous vos besoins avec la plus grande flotte électrique du marché.



**Pour en savoir plus,**  
contactez Nicolas Dagaud  
au 06 34 54 76 68  
[commercial@hcigroupe.com](mailto:commercial@hcigroupe.com)



# Tribune. Les moteurs à hydrogène sont-ils vraiment à zéro émission ?

**Des moteurs à combustion interne (ICE) mais sans les émissions. L'idée est certainement séduisante. Conserver les mêmes moteurs à combustion interne (ICE) qui alimentent les voitures, les bus et les camions depuis plus d'un siècle, mais éliminer les émissions nocives et affectant le climat qui s'échappent du pot d'échappement. Actuellement, l'électrification est la principale voie vers la décarbonisation des transports, mais les solutions électriques à batterie posent de nombreux défis, ce qui signifie que l'adoption risque d'être un processus lent, IDTechEx estime que 11% de toutes les ventes de voitures en 2023 étaient entièrement électriques.**

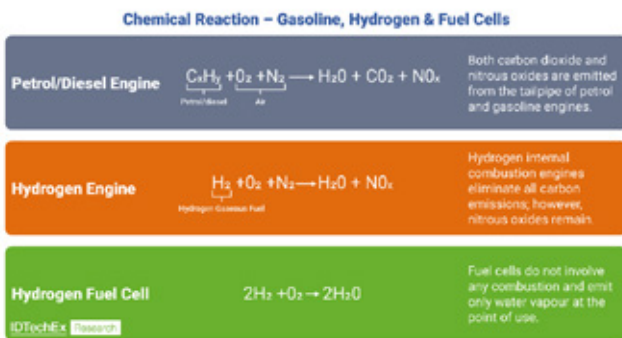
**Les moteurs fonctionnant à l'hydrogène pourraient-ils conserver le meilleur des deux mondes, à savoir une technologie ICE familière et mature avec zéro émission ? Le rapport d'IDTechEx, « Hydrogen Internal Combustion Engines 2025-2045: Applications, Technologies, Market Status and Forecasts », explore les atouts de cette technologie potentiellement disruptive en matière d'émissions.**

TEXTE PAR : MIKA TAKAHASHI, ANALYSTE TECHNOLOGIQUE CHEZ IDTECHEX



## Un carburant sans carbone, donc pas de carbone dans l'échappement ?

La combustion est une réaction chimique à haute température entre un carburant et un oxydant (dans le cas des moteurs, il s'agit de l'oxygène atmosphérique). Dans un moteur à combustion interne classique alimenté à l'essence ou au diesel, l'hydrocarbure réagit avec l'oxygène et l'azote de l'air à haute température pour produire de la chaleur, de la vapeur d'eau, du dioxyde de carbone et des oxydes nitreux. Aucun carbone n'est présent dans la réaction chimique lors du passage à un carburant à hydrogène pur ; par conséquent, aucun CO<sup>2</sup> n'est formé et émis dans l'atmosphère.



Il y a cependant une légère réserve à ce zéro CO<sup>2</sup>. Les recherches d'IDTechEx indiquent qu'une petite quantité d'huile moteur sera brûlée dans un moteur à combustion interne. L'huile moteur est essentielle pour lubrifier les pièces mobiles complexes et éviter les dommages causés par le contact métal-métal. La plupart des moteurs brûlent une petite quantité d'huile en raison de fuites ou de retours de flamme dans le système, et comme toutes les huiles moteur actuellement utilisées sont à base d'hydrocarbures, cela entraîne la production d'une petite quantité de CO<sup>2</sup>. Cependant, comparée à la quantité de CO<sup>2</sup> émise par un moteur à combustion interne classique, cette quantité est négligeable. IDTechEx estime que la combustion d'huile moteur dans un véhicule H2ICE produirait moins de 1 kg de CO<sup>2</sup> par 1 600 km, contre 272 kg dans un véhicule ICE classique. Ainsi, un H2ICE produirait environ 99,7% d'émissions de CO<sup>2</sup> en moins qu'un ICE classique.

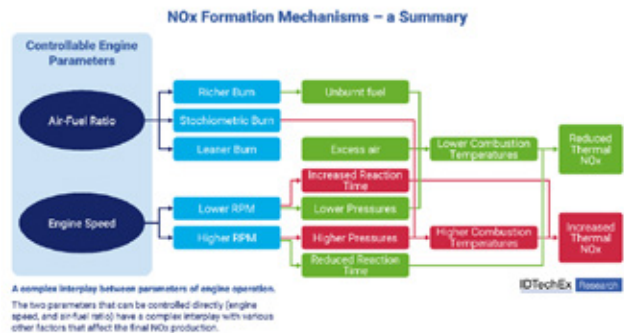
## Les oxydes d'azote représentent le plus grand défi

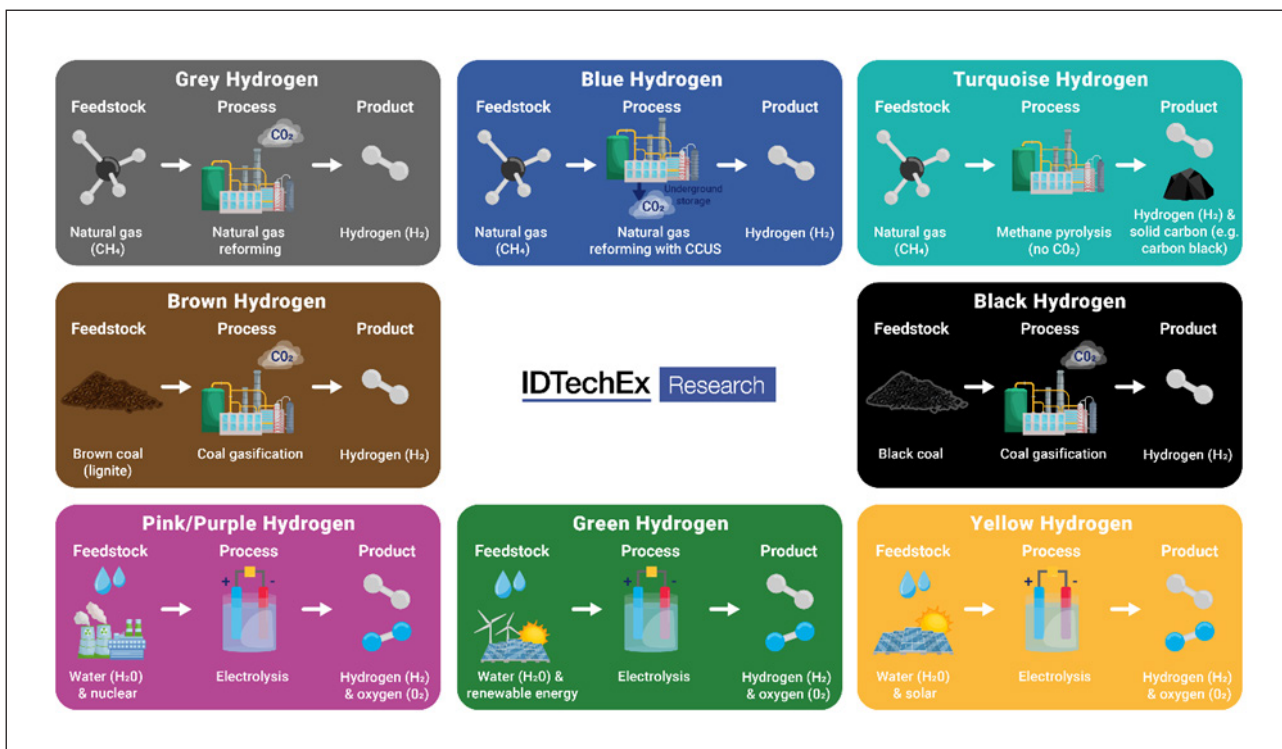
Bien que le carburant ne contienne pas de carbone, la combustion de l'hydrogène provoque des températures très élevées dans la chambre de combustion, ce qui entraîne la formation d'oxyde nitrique. Les oxydes d'azote (NOx) sont reconnus depuis des décennies

comme des gaz à effet de serre (GES) et nocifs pour la qualité de l'air. Des réglementations de plus en plus strictes sur les émissions autorisées de NOx au niveau des pots d'échappement ont été mises en œuvre à l'échelle mondiale, car les effets nocifs du NOx sont devenus plus évidents. Pour que le H2ICE ait des réductions d'émissions crédibles, il doit également montrer qu'il peut réduire considérablement les émissions de NOx. La formation de NOx thermiques (NOx formés lors de combustions à haute température) est une interaction très complexe de facteurs et de paramètres moteur.

IDTechEx décompose chacun de ces facteurs à tour de rôle dans le rapport, en examinant les dernières recherches universitaires et les tendances de l'industrie telles que :

- Influence du rapport air-carburant sur la formation de NOx et raison pour laquelle l'industrie tend vers des conceptions d'allumage par étincelle à combustion pauvre (SI).
- Impact du régime moteur sur la formation de NOx en raison de la pression et du temps de réaction.
- Applicabilité du post-traitement des gaz d'échappement à allumage par compression (CI) et SI existants aux moteurs à hydrogène.
- Principes de performance et de fonctionnement des convertisseurs catalytiques à 2 et 3 voies, de la réduction catalytique sélective, des pièges à NOx pauvres et de la recirculation des gaz d'échappement (EGR).
- Données de performances réelles pour les véhicules H2ICE existants.
- Contextualisation des émissions de NOx du H2ICE avec les limites d'échappement historiques et actuelles (g/km et g/kWh) dans les régions clés.
- Discussion sur les émissions pour les secteurs au-delà du transport routier, y compris l'aviation.





### En matière d'hydrogène, la couleur est essentielle

Bien que l'hydrogène injecté dans le moteur puisse être sans carbone, ses émissions globales tout au long de son cycle de vie dépendent grandement de son origine. Dans l'industrie de l'hydrogène, la « couleur » de l'hydrogène est utilisée pour désigner la méthode de production. Parmi l'arc-en-ciel de couleurs disponibles, l'hydrogène vert et jaune sont les seules sources véritablement renouvelables. Cependant, ces dernières sont actuellement à la fois difficiles à acquérir et excessivement chères, en partie à cause des faibles taux de conversion en efficacité énergétique. 3 kWh d'électricité renouvelable produisent environ 1 kWh d'hydrogène utilisable. Pour être injecté dans un moteur, il doit ensuite être comprimé, transporté, stocké, distribué et enfin brûlé dans un moteur thermique à efficacité thermique limitée. Il en résulte de nombreuses inefficacités énergétiques, qui amplifient les émissions liées à la production. Si les émissions produites pour l'hydrogène vert sont minimes, cela devient un facteur majeur pour les autres couleurs d'hydrogène.

Dans le rapport « Hydrogen Internal Combustion Engines 2025-2045 : Applications, Technologies, Market Status and Forecasts », IDTechEx évalue les émissions globales du cycle de vie d'un véhicule H2ICE, notamment :

- Émissions estimées de CO<sub>2</sub> de l'hydrogène vert, bleu et gris (en g/km).
- Comparaison avec un véhicule électrique à pile à combustible (FCEV, véhicule électrique à hydrogène) sur les mêmes couleurs d'hydrogène.

- Comparaisons de référence entre un véhicule diesel/essence et un véhicule électrique à batterie chargé dans le cadre d'une gamme de scénarios de réseau.

Aperçu des réactions chimiques impliquées dans un moteur à essence/diesel, un moteur à hydrogène et une pile à combustible à hydrogène. L'absence de carbone dans la combustion des moteurs à hydrogène élimine les émissions de CO<sub>2</sub> (à l'exception des traces provenant de l'huile moteur).

Les recherches d'IDTechEx décrivent les paramètres clés du moteur et leurs impacts en aval sur la formation de NOx thermique. Le NOx est un polluant clé préoccupant pour le H2ICE, et les émissions d'échappement doivent être maintenues aussi basses que possible pour que le H2ICE offre des réductions d'émissions crédibles.

Aperçu des couleurs de l'hydrogène. L'hydrogène n'est pas facilement disponible dans la nature, il doit donc être produit, et la méthode de production est essentielle pour déterminer les émissions du cycle de vie d'un moteur à combustion interne à hydrogène. Seul l'hydrogène vert ou jaune offre des émissions de CO<sub>2</sub> proches de zéro tout au long de sa production.



**Aucun carbone n'est présent dans la réaction chimique lors du passage à un carburant à hydrogène pur ; par conséquent, aucun CO<sub>2</sub> n'est formé et émis dans l'atmosphère**



# L'unicité en série.

La nouvelle génération de la ComfortClass.

Un confort unique en son genre. Un concept d'autocar polyvalent, capable de satisfaire les exigences les plus élevées en termes de rentabilité, de sécurité et de flexibilité.

Plus d'informations sur [www.setra-autocars.fr](http://www.setra-autocars.fr)

**SETRA**

The Sign of Excellence.\*





**Échangeons ensemble**

# **LE FUTUR SERA-T-IL HYDROGÈNE ?**

**du 21 au 24 mai 2025**





*Quels progrès dans la mise en œuvre de ce carburant dans les transports ?*

*Quels sont les points de blocage à son développement ?*

*Quelles évolutions technologiques à venir ?*

*Autant de questions auxquelles nous répondrons de façon dépassionnée en mai 2025 dans le cadre du Club Car & Bus News qui se déroulera en Croatie.*



**Le Club  
Car & Bus News**





# Nous continuons à explorer toutes les options technologiques disponibles

**Iveco Bus, premier constructeur sur le marché français, est aussi un industriel implanté sur plusieurs continents et un partisan du mix-énergétique. Quelle analyse l'industriel tire-t-il des différentes évolutions de ce marché ? Rencontre avec Domenico Rucera, président d'Iveco Bus.**

PROPOS RECUEILLIS PAR : PIERRE COSSARD



E-WAY H2

**Car & Bus News : Face aux conséquences de la transition énergétique européenne des mobilités, les industriels du vieux continent spécialisés dans les véhicules lourds semblent mieux résister aux assauts asiatiques que leurs collègues de l'automobile, comment expliquez-vous cette résilience ?**

**Domenico Nucera :** En Europe, les autobus et les autocars sont les moyens de transport public les plus utilisés. Ce secteur est soutenu par une industrie européenne forte, avec plus de 80 % de la production provenant d'un constructeur européen de véhicules commerciaux lourds. C'est le segment automobile le plus avancé en ayant déjà fortement évolué vers des technologies alternatives. Cependant ce changement attire de nouveaux concurrents sur le marché avec des avantages de coûts extrêmement compétitifs. Au cours des trois dernières années, 1 autobus urbain sur 3 nouvellement immatriculé provenait directement ou indirectement de constructeurs hors Europe. Comme je l'ai mentionné lors de la conférence sur la Stratégie Industrielle Européenne qui s'est tenue pendant le salon EuMo Expo à Strasbourg, la production d'origine européenne est et doit rester un avantage concurrentiel - c'est à la fois un défi et une opportunité pour la réindustrialisation. Chez Iveco Bus nous continuons à investir massivement dans nos installations industrielles européennes, la Recherche & Développement et les nouvelles compétences dans nos 3 principaux pays et marchés domestiques : la France, l'Italie et la République Tchèque. Par exemple, cette année en France, nous avons investi dans l'électrification de notre usine d'Annonay pour la production de véhicules électriques et avons à Annonay introduit l'activité d'assemblage de batteries électriques en interne pour gérer l'ensemble de la chaîne de valeur et mieux servir nos clients français et européens.

**CBN : Iveco Bus est clairement un constructeur multi-énergies au regard de son catalogue. Considérez-vous comme viable et adaptée aux besoins de vos clients la volonté de l'Union européenne de ne concevoir la transition écologique des transports que sous l'angle de l'électrification ?**

**DN :** La transition énergétique n'est pas la même pour tout le monde : les pays, les régions, les autorités de transport public et les opérateurs ne sont pas au même stade du parcours. Pour servir efficacement nos communautés, nous devons prendre en compte les besoins spécifiques des clients et les exigences géographiques. En tant que manufacturier, nous



DOMENICO NUCERA



sommes convaincus que les objectifs de décarbonation de la mobilité et des transports ne peuvent être atteints qu'en offrant aux autorités et aux opérateurs de transport public une gamme complète de technologies multi-énergies, allant du biométhane au HVO, aux véhicules électriques et hydrogène.

**CBN : Les dates imposées par l'UE pour le passage à l'électrique des autobus ou des autocars sont-elles cohérentes par rapport à l'état d'avancement des technologies et des besoins de vos clientèles ? Peut-on aujourd'hui considérer les technologies des véhicules à batteries, ou celles de l'hydrogène, comme réellement mûres ?**

**DN :** Les enjeux de la réglementation CO2 sont importants : d'ici 2030, les bus urbains zéro émission devront représenter 90% des nouvelles immatriculations, atteignant 100% d'ici 2035. Le marché des interurbains et des autocars doit atteindre environ 40% de versions zéro émission pour réduire de 43% les émissions de CO2. Cet effort important exercera une pression considérable sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Parallèlement, les conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une transition vers une mobilité à zéro émission ne sont pas encore entièrement réunies : le développement des infrastructures de recharge est lent, les coûts de l'électricité et de l'hydrogène ne sont pas stabilisés et abordables, etc. De plus, les financements publics se raréfient dans certains pays de l'UE. Bien que les technologies des véhicules à batterie et à hydrogène progressent, la transition vers une mobilité à zéro émission reste un défi complexe nécessitant une action coordonnée et des investissements significatifs. Seul un effort collectif – des différentes institutions, des opérateurs de transport, des fabricants d'équipements et des fournisseurs d'infrastructures, d'énergie, etc – permettra d'atteindre ces objectifs.

**CBN : Votre partenaire FPT Industrial a récemment présenté un certain nombre d'innovations majeures, notamment dans le domaine des moteurs thermiques, on pense par exemple au Cursor 9 H2. A quels marchés sont-elles destinées et à quelles échéances ?**

**DN :** Je peux vous dire que chez IVECO BUS, nous nous engageons à fournir des solutions de transport innovantes et durables. Comme vous le savez, notre nouvel E-WAY H2 intègre une pile à combustible et une batterie NMC, fournies par FPT Industrial. Nous croyons fermement que cette configuration répond aux besoins actuels de nos clients en termes notamment de consommation d'hydrogène et de capacité de passagers. Toutefois, nous continuons également à explorer toutes les options technologiques disponibles pour répondre aux besoins de nos clients et aux exigences du marché.

**CBN : Toujours au niveau du marché français, comment percevez-vous les conséquences possibles du tour de vis financier qui semble nous être promis ? Craignez-vous une baisse des investissements à courts termes dans les flottes de « bus propres » ?**

**DN :** Une pénurie de financements publics, comme on l'a vu en Allemagne et sur d'autres marchés, pourrait compromettre la transition énergétique. Comme nous l'avons vu ces dernières années, la part croissante des bus électriques dans l'UE est liée à la mise à disposition indispensable des conditions mentionnées précédemment.

**CBN : En matière de plan produit, à quelles nouveautés peut-on s'attendre dans les années à venir chez Iveco Bus ?**

**DN :** Comme annoncé lors de l'évènement « Capital Markets Day » d'Iveco Group en mars dernier, nous avons engagé un plan d'investissement de 600 millions d'euros pour les années à venir.

Cet investissement dans les technologies avancées, programmé entre 2024 et 2028, assurera que l'entreprise demeure un leader de l'industrie, en particulier dans le secteur des véhicules à zéro émission.

**CBN : Pourrions-nous espérer revoir prochainement sur les routes un autocar de grand tourisme logoté Iveco Bus ?**

**DN :** Nous restons proches des besoins du marché et, par conséquent, nous demeurons attentifs à ces évolutions, notamment en matière d'énergies alternatives.





# LA MOBILITÉ

*fiable et durable*

Découvrez l'excellence du transport avec TEMSA, où fiabilité rime avec durabilité.

Nos véhicules sont conçus pour vous offrir des trajets confortables, sécurisés et respectueux de l'environnement.

Optez pour TEMSA et faites le choix d'une mobilité qui allie sécurité, efficacité et engagement écologique.

## AUTOCAR EXPO RENDEZ-VOUS À LYON

🕒 DU 03 AU 06 DÉCEMBRE 📍 STAND D5







# Marché de l'autocar en France

**Les véhicules routiers de transport en commun de personnes sont scindés en deux grandes familles : les autobus et les autocars. Le marché des autocars est sensiblement différent de celui des bus en raison de son volume (supérieur), de la diversité des usages (scolaire, ligne, tourisme...) et des énergies utilisées. Ce dossier dresse un panorama du parc d'autocars, présente leurs lieux de production, détaille les différents cas d'usages, fait un point sur la transition énergétique et examine l'état du marché de l'occasion.**

TEXTE PAR : OLIVIER MEYER - TRANSBUS.ORG





**L**e parc d'autocars en circulation en France est d'un peu plus de 66 000 véhicules au 1er janvier 2024. Tous ne se ressemblent pas, il existe de nombreux gabarits, de 7 à 15 mètres et différentes gammes, du minicar de tourisme à l'autocar à étage pour les lignes régulières de longue distance, en passant bien évidemment par les autocars scolaires.

Le point commun de plus de 96 % des autocars est leur fonctionnement au diesel (gazole, mais également biogazole HVO ou B100). Seuls 3,5 % des autocars roulent au gaz naturel (ou au biogaz) et on dénombre moins de 200 autocars électriques à batteries.

Le kilométrage annuel moyen d'un autocar est d'un peu moins de 30 000 kilomètres, avec une grande variation en fonction de l'usage. Chaque année, il se vend de 4 000 à 5 000 autocars neufs en France, soit un renouvellement de 6 à 7,5 % du parc (moyenne d'âge de 7,7 ans). Ce marché peut être estimé à environ un milliard d'euros par an.

Le renouvellement du parc d'autocars dépend de la stratégie des transporteurs, mais aussi des contraintes fixées par les autorités organisatrices dans les cahiers des charges lors des appels d'offres. L'âge maximal généralement admis par les collectivités est de 15 ans. Cette limite était couramment de 20 ans dans les années 1990 lorsque les transports non urbains étaient organisés par les départements. Elle a baissé, principalement par alignement sur les départements qui avaient la limite la plus faible. Les véhicules de plus de 15 ans connaissent une deuxième vie à l'export.

Les régions sont les principaux donneurs d'ordres pour l'exploitation d'autocars avec un peu plus de 39 000 autocars circulant sur des lignes régulières et des circuits de transport scolaire. Les autocars sont exploités principalement par les groupes de transport (Transdev, Keolis, RATP Dev...), les PME du transport routier de voyageurs, quelques collectivités locales en direct (communes, régies régionales et SPL) et l'État pour ses propres services.

Le coût des véhicules tend à augmenter du fait de l'inflation mais aussi des évolutions réglementaires décidées au niveau européen comme la norme GSR II (General Safety Regulation) qui impose depuis juillet 2024 de nouveaux équipements de sécurité sur les véhicules lourds. L'indice INSEE des prix de l'offre intérieure des produits industriels – CPF 29.10 – Autobus et autocars est passé de 99 en janvier 2021 à 110,8 en août 2024 (+11,2 %). Cette évolution est légèrement inférieure à celle de l'indice des prix à la consommation (inflation) sur la même période (+11,5 %). Concernant le transport scolaire, les statistiques du Comité national routier (CNR) montrent que la part du prix du matériel tend à diminuer légèrement par rapport au prix du gazole et au coût du personnel de conduite.

## Une production en dehors de l'Hexagone

L'assemblage d'autocars est une activité qui a disparu du paysage industriel français depuis plusieurs années. Les autocars qui circulent en France sont majoritairement produits en Turquie (marques Mercedes-Benz, MAN, Neoplan, Isuzu, Otokar, Tamsa...), en République Tchèque (Iveco Bus) ainsi qu'en Espagne (Irizar, Beulas, Ayats...) et en Allemagne (SETRA).





Les minicars, dérivés de véhicules utilitaires légers, sont principalement aménagés en Pologne, en Roumanie et en Turquie. Les autocars assemblés en Chine restent rares à ce jour, avec seulement quelques véhicules électriques Yutong et des cars sur châssis Scania carrossés par Higer. En 2022 et en 2023, la pénurie de pièces et de composants a ralenti la production de véhicules dans plusieurs usines. Des périodes de chômage partiel ont été mises en place dans certains sites de production.

Les constructeurs n'ont pas de projet de réindustrialisation en France de la production d'autocars. Néanmoins, à la différence de ce dernier type de véhicules, il existe sur le territoire plusieurs sites qui assemblent des autobus, un marché à plus forte valeur ajoutée.

### La reprise du tourisme

La crise du COVID avait marqué un coup d'arrêt brutal à l'activité de transport occasionnel pour les autocaristes. La pénurie de conducteurs a aussi amené certains transporteurs à réduire leur activité tourisme. Les flottes d'autocars de tourisme se sont contractées. La reprise est nette depuis désormais plus d'un an. Les transporteurs reconstituent leurs parcs. Les Jeux olympiques de Paris 2024 ont dopé certains segments de marché comme celui des minicars de tourisme. Leur commercialisation est assurée principalement par des revendeurs spécialisés.

Cette reprise du tourisme est néanmoins freinée par les délais de livraison avec parfois plus d'un an d'attente entre la commande et la livraison d'un autocar. Dans ce contexte, les prix des autocars de tourisme d'occasion Euro 6 augmentent également. L'offre d'autocars neufs se réduit avec la disparition des modèles des constructeurs européens Van Hool (faillite du constructeur), VDL Bus & Coach (attente de la nouvelle gamme Futura) et Volvo (arrêt des modèles 9700 et 9900). Ce segment est celui sur lequel les marges sont les plus importantes pour les constructeurs. Il existe quelques marques premium comme Neoplan ou SETRA.

### SLO : un renouvellement rapide

Les services librement organisés (SLO) nécessitent l'exploitation d'autocars a minima Euro 6. Deux types de véhicules circulent sur ces lignes longue distance : des autocars dédiés, intégralement aux couleurs des réseaux BlaBlaCar ou Flixbus, mais également des autocars de renfort pour les périodes de forte demande (été, fêtes de fin d'année, certaines périodes de vacances scolaires...) avec des autocars de tourisme aux couleurs des transporteurs partenaires. Certains véhicules dédiés parcourent plus de 200 000 kilomètres par an. Les transporteurs renouvellent généralement leurs autocars affectés à cette activité au bout de 3 à 5 ans.

### Lignes régulières

Le segment des autocars destinés aux lignes régulières est amené à se développer avec le lancement de lignes de cars express (de 30 à 50 kilomètres), aussi bien en Île-de-France qu'en province. Les premières lignes ont été lancées dans le cadre du volet routier des SERM (Service Express Régional Métropolitain). Le ministre des Transports a annoncé en octobre 2024 qu'un plan national de cars express sera présenté en 2025.



Le segment des lignes régulières est celui où on trouve le plus d'autocars à énergies alternatives au gazole, avec notamment des autocars fonctionnant au gaz comme l'Iveco Crossway CNG. Les autocars de ligne sont dotés de nombreux équipements embarqués : girouettes, annonces sonores, afficheurs pour l'information voyageurs à l'intérieur, billettique... Le confort peut être amélioré sur les lignes à haut niveau de service avec la mise à disposition de prises USB et d'une connexion wifi pour les passagers. Ces autocars sont accessibles avec des emplacements pour personnes à mobilité réduite (accès d'une personne en fauteuil roulant avec un élévateur).



La dernière évolution réglementaire concerne l'import des vélos. Quelques industriels ont développé des solutions avec des racks fixés à l'arrière ou positionnés directement dans les soutes. À noter également que certaines lignes périurbaines sont exploitées avec des autocars low-entry. Leur plancher bas facilite les montées / descentes des passagers. La contrepartie de cette configuration est l'absence de soutes à bagages.

### Le transport scolaire

Il n'existe pas de nouvelles obligations réglementaires récentes propres à ce segment. Néanmoins, on observe dans une grande partie des régions que la climatisation devient un standard. Cet équipement permet une meilleure polyvalence du véhicule en augmentant son potentiel de réutilisation, le confort du conducteur et des passagers ainsi que sa valeur de revente. Les autocars scolaires sont le plus souvent des versions simplifiées des autocars de ligne. Le modèle-type est un véhicule



de 13 mètres de long d'une capacité de 63 passagers, un segment majeur en volume pour les constructeurs. On y retrouve des modèles très connus : Iveco Crossway, Mercedes-Benz Intouro, MAN Lion's Intercity, Temsa LD SB, Otokar Territo... Pour le confort des conducteurs, les boîtes de vitesses automatiques deviennent peu à peu la norme.

Pour les circuits avec moins d'élèves, des minicars dérivés de véhicules utilitaires légers (type Iveco Daily ou Mercedes-Benz Sprinter) sont commercialisés. Deux grandes catégories existent : les minicars de 22 places (aménagés à partir d'un fourgon) et les minicars de 33 places (carrossés sur un châssis-cabine). Au-delà de 33 places, les industriels turcs (Isuzu, Otokar et Temsa), ont chacun développé une gamme de midicars allant jusqu'à 37 à 41 places selon les modèles.

### Transport de personnel

Très développé dans les années 1960, le transport de personnel en autocar a peu à peu été réduit face à la croissance de l'automobile individuelle. Néanmoins certains sites industriels conservent une offre pour leurs salariés avec des autocars de tous types selon la demande des donneurs d'ordres. On observe même le développement du transport de personnel dans le tertiaire, avec par exemple un autocar Irizar i4 aménagé





**Car & Bus News**

**APPEL D'OFFRES**

Le support **le plus lu et le moins cher** pour **vos appels d'offres !**

↳ 12 000 lecteurs touchés

Une mise en ligne en 72h sur la newsletter et le site internet.

Demandez nos tarifs :

laurence.caretbusnews@gmail.com

07 82 22 45 14

en bureau mobile pour les salariés de la Caisse d'Épargne Bourgogne Franche-Comté. Depuis juin dernier, ce véhicule effectue quotidiennement la liaison aller-retour entre Besançon et Dijon.

## Une timide transition énergétique

Contrairement au domaine de l'autobus, la transition énergétique dans celui de l'autocar a débuté plus tardivement. L'offre alternative proposée par les constructeurs est encore très réduite. Même si environ 7 % du parc est renouvelé chaque année, faute d'offre, le parc d'autocars est encore très majoritairement à moteur diesel. Les autocars fonctionnant au gaz naturel (CNG) sont arrivés sur le marché à partir de 2016, alors qu'il existe des bus au gaz depuis 1998. Les cars au gaz sont proposés uniquement pour le segment du transport interurbain. Pour le tourisme ou les SLO, les constructeurs Scania et Irizar ont un projet d'autocar fonctionnant au LNG (gaz naturel liquéfié) mais le réservoir de gaz diminue la taille des soutes à bagages.



Les autocars électriques à batteries sont rares à ce jour du fait de leur prix élevé et d'une autonomie encore réduite. Le leader sur le marché est le chinois Yutong mais avec des volumes limités à quelques dizaines d'exemplaires en circulation. Les constructeurs turcs Otokar et Tamsa ont présenté des modèles électriques lors du salon Busworld 2023 à Bruxelles. Des autocars électriques à batteries sont aussi annoncés par les constructeurs européens Iveco Bus, Daimler Buses et Solaris. Enfin, il n'existe pas encore d'offre d'autocars neufs à hydrogène. Toutefois, en 2023 deux projets ont été présentés : Irizar avec l'autocar i6S Efficient H2 et Caetanobus associé à Tamsa pour un HD12 H2 équipé d'une pile à combustible Toyota. En parallèle du développement de ces modèles à énergies alternatives, les pouvoirs publics doivent mettre en place des infrastructures de recharge pour rendre possible leur exploitation.

## Retrofit : une offre qui s'industrialise

L'accélération du verdissement de la flotte française d'autocars passe également par le retrofit d'une partie du parc actuel. En attendant que les constructeurs proposent une offre industrielle et en complément de cette offre, la décarbonation des flottes peut être obtenue par le retrofit de certains véhicules diesel en autocars électriques à batteries ou en autocars à hydrogène équipés d'une pile à combustible. Il existe également des projets avec un moteur thermique à hydrogène.

À ce jour, Retrofleet a transformé des autocars diesel Iveco Crossway en autocars électriques à batteries. La société va proposer à partir de 2025 un kit de transformation pour Mercedes-Benz Intouro (Euro 6). D'autres industriels développent aussi des kits de retrofit (Greenmot, REV Mobilities, GCK, Safra...). L'équilibre économique de ces transformations repose à ce jour sur les subventions et sur l'allongement de la durée de vie des véhicules.

## Un marché de l'occasion qui évolue

Les groupes de transport ont tous leur bourse d'achat / vente en interne pour transférer les véhicules entre filiales au gré des renouvellements, gains et pertes de marchés d'exploitation. Les véhicules qui sortent de leurs parcs sont principalement des autocars de plus de 15 ans. Ceux-ci sont mis en vente aux enchères sur des plateformes en ligne, principalement Agorastore. Ces véhicules échappent aux revendeurs français. En effet, ils sont en grande partie rachetés par des négociants étrangers, essentiellement polonais. Une fois remis en vente par leurs acheteurs, la provenance « France » de ces véhicules est mise en avant comme un gage de qualité.

De fait, le nombre d'annonces de vente d'autocars d'occasion de 5 à 12 ans en France est faible. Pour autant, les importations de cars d'occasion restent très limitées car les véhicules disponibles à l'étranger ne correspondent pas aux besoins des transporteurs français pour le transport scolaire. On note seulement l'importation chaque année de quelques minicars et autocars de tourisme.

Au terme de ce panorama de l'autocar en France, il apparaît que les activités de ce secteur sont très diverses et recouvrent une réalité hétérogène. Les nouvelles gammes d'autocars seront présentées par les constructeurs et revendeurs lors du salon Autocar Expo du 3 au 6 décembre 2024 à Lyon. Ce rendez-vous incontournable accueille aussi les industriels qui fournissent des équipements pour l'exploitation et la maintenance. Les transporteurs pourront y faire les choix les plus éclairés afin d'avoir des véhicules et équipements adaptés aux besoins actuels et futurs.



# CE QUI ME FAIT AVANCER ? LES EMMENER VERS LEUR AVENIR.

Devenez **conducteur ou conductrice de car scolaire.**  
Rejoignez-nous.

Chez Transdev, nous donnons à nos talents l'opportunité de se développer et d'avoir un impact positif sur la société et la vie des gens, en délivrant des services de mobilité toujours plus sûrs, fiables et innovants.

# Innotrans et les bus : la décarbonation comme étendard

Salon de référence pour le ferroviaire, Innotrans est également un rendez-vous pour la planète Autobus. 11 véhicules pour l'essentiel mûs par énergies propres, avaient fait le déplacement. Retour sur l'évènement.

TEXTE PAR : JÉRÉMIE ANNE



BYD B12





Le salon Innotrans qui s'est tenu du 23 au 27 septembre 2024 au Messe Sud de Berlin a encore battu des records de fréquentation, avec près de 170 000 visiteurs venus de 139 pays. Si l'on pense d'abord au ferroviaire, Innotrans dispose également d'un espace pour les autobus. 11 véhicules ont été exposés au cours du salon. Présentation desdits véhicules.

### BYD : la paire de trois

L'industriel chinois BYD était présent en force au salon. Créée en 1995, l'entreprise compte aujourd'hui près de 900 000 collaborateurs dans 40 filiales réparties aux quatre coins du Globe. Trois véhicules avaient été dépêchés à Berlin : le B12, le B13 et le B18.

### Le B12 : un véhicule standard électrique

Long de 12 mètres, large de 2,55 mètres et haut de 5,95 mètres, le B12 est à motorisation électrique. La batterie est de type LFP Blade Battery et dispose d'une puissance de 491 kWh, conférant 600 km d'autonomie pour l'exploitation. La charge est de type plug-and-play (avec une option par pantographe) et requiert trois heures. Le B12 est en aluminium avec une toiture en matériau composite. Jusqu'à 105 voyageurs peuvent prendre place dans le véhicule, à plancher bas intégral. Le véhicule dispose de nombreux équipements de sécurité, notamment des caméras de vision à l'avant et à l'arrière du véhicule, ainsi que des caméras de rétrovision. Des systèmes de détection de personnes ainsi qu'un alcootest sont présents à bord.

Long de 13 mètres, large de 2,55 mètres et haut de 3,30 mètres, le B13 est le pendant du B12 davantage conçu pour des liaisons interurbaines. Doté d'un plancher low-entry, le véhicule est disponible en version deux ou trois portes. 60 voyageurs peuvent y prendre place. La batterie de type LFP lui confère une autonomie en exploitation de 450 kilomètres.

Le B18 est un véhicule électrique articulée long de 18,15 mètres, large de 2,55 mètres et haut de 3,30 mètres. Doté d'une charge de type plug and play, la batterie de type LFP confère une autonomie de 430 kilomètres en exploitation. 140 voyageurs peuvent prendre place. L'exemplaire présenté à Innotrans était le 700<sup>ème</sup> véhicule produit pour l'opérateur allemand Havel Bus.

### Ikarus : le constructeur hongrois se déclare prêt à livrer rapidement

Créé il y a près de 130 ans et ayant vendu des bus dans 85 pays, le constructeur hongrois Ikarus présentait deux véhicules. Le premier était un prototype de l'Ikarus 120e de 12 mètres. Des véhicules de série sont en cours de production en Hongrie, indique l'industriel. Ikarus indique capitaliser sur quatre années de conception de bus électriques. Le véhicule est électrique, mu par batteries conférant 330 kilomètres d'autonomie. La recharge s'effectue par plug-in ou par pantographe, et peut s'effectuer de manière rapide en terminus. À plancher bas intégral, le véhicule peut être livré en version deux ou trois portes, ainsi qu'en version urbaine et suburbaine. 25 places assises sont présentes à bord. Des équipements de détection des obstacles à l'avant et à l'arrière du bus sont présents. Ikarus vante la rapidité de livraison de son produit, en affichant (malicieusement) sur la girouette de l'Ikarus 120° « Hurry for delivery ? ». Le Ikarus 80°, identique au 120° mais long de 8 mètres, était également présenté au salon.

### Ebusco électrifie le bus

Ebusco était venu présenter son Ebusco 3.0 électrique. Descendant de l'Ebusco 2.2, le 3.0 est développé par son constructeur pour être le bus électrique le plus efficace du marché, assure son constructeur. Garantissant une autonomie de près de 700 kilomètres, le véhicule est long de 12 mètres. Sa durée de vie est de 25 ans selon son constructeur. Grâce à l'utilisation de matériaux



composites dans sa carrosserie, la masse du véhicule est réduite de près de cinq tonnes comparées au Ebusco 2.2. Selon les calculs réalisés par son constructeur, l'Ebusco 3.0 possède le cout total de possession le plus faible du marché des bus électriques. Un premier retour d'expérience réalisé avec Transdev, qui opère plusieurs véhicules de ce type aux Pays-Bas, montre que la consommation du véhicule est de 0,65 kWh/km.

### **Karsan : la vedette E-Atak déambule en autonomie**

Industriel dans nous parlons régulièrement dans nos colonnes, le turque Karsan avait dépêché son E-Atak, long de huit mètres et fonctionnant par batteries. Celui-ci déambulait ses pneus en autonomie sur la piste de démonstration des autobus, par ailleurs tous stationnés en extérieur. L'ensemble de ces capteurs sont bien visibles sur le devant, les flancs et l'arrière du véhicule. Un machiniste était bien sûr présent à bord, prêt à reprendre la conduite de l'E-Atak en cas de problèmes.



### **K-Bus : le minibus électrique**

L'industriel allemand K-Bus spécialiste des mini-bus, était venu présenter son E-Bus City. Long de huit mètres, l'E-Bus City dispose d'une capacité de près de 20 personnes. La recharge par plug-in s'effectue en près d'une heure, conférant une autonomie de près de 150-180 kilomètres. La masse à vide est d'environ 2,8 tonnes. Le véhicule présenté par l'industriel était destiné au réseau SVE (Stadtverkehr Euskirchen GmbH) de la ville allemande d'Euskirchen. Plusieurs panneaux présentaient l'intégralité de l'offre de l'industriel.

### **L'hydrogène, représenté par deux petits constructeurs**

Autre technologie de décarbonation dans le vent (malgré quelques retours à la réalité rappelés dans nos colonnes), les bus à hydrogène étaient représentés à Innotrans via deux industriels : Arthus Bus et NesoBus.

Arthus Bus présentait son bus Arthur Zero Hydrogen long de 12 mètres. Large de 2,527 mètres et haut de 3,30 mètres, son autonomie en exploitation est supérieure à

500 kilomètres, variable selon l'état de charge de la pile à combustible. La charge doit s'effectuer à près de 350 bars. La motorisation associée développe 2\*125 kW. Si la version à 12 mètres avec trois portes a été présentée, une version de 18 mètres est disponible, détaille le constructeur.

NesoBus, constructeur polonais de bus, présentait son NesoBus alimenté à l'hydrogène. Long de 12 mètres, large de 2,55 et haut de 3,40 mètres, le bus a une masse de près de 19,5 tonnes. La pile à combustible, produite par Ballard, est de type FCmove-HD. Sa recharge s'effectue en près de 15 minutes selon son constructeur, à une pression entre 350 et 700 bars. L'autonomie permise par la pile à combustible est de 450 kilomètres. Dépendant des options choisies par les constructeurs, jusqu'à 93 passagers peuvent prendre place à bord. Les véhicules peuvent être à deux ou trois portes. Plusieurs options de confort sont mises en place pour les voyageurs, notamment la climatisation, la vidéoprotection, un système d'information voyageurs ou encore le Wifi à bord.

### **Le rétrofit avec Mercedes et Qbuzz**

Le dernier véhicule présenté était un Citaro C1 diesel des années 2010 opéré aux Pays-Bas par Qbuzz, filiale néerlandaise de l'opérateur italien de Trenitalia. Celui-ci était doté d'une innovation raison de son exposition à Innotrans : un système de type DAS (Driver Advisory System) pour permettre une conduite autonome du bus. 2100 collaborateurs du groupe Trenitalia sont affectés aux recherches sur la conduite autonome dans les transports. Concernant les bus, le système développé peut s'adapter à tous les types de véhicules et de technologie. Néanmoins, pour l'expérimentation, Qbuzz a choisi de recourir à un autobus d'ancienne génération modifié (pour près de 15 000 €) pour comprendre le fonctionnement et les réactions du DAS. Il a notamment été observé un arrêt intempestif du bus par le DAS, celui-ci ayant détecté une personne avec un parapluie comme objet se dressant sur le chemin du Citaro. L'objectif final est d'automatiser toutes les fonctionnalités possibles de la conduite, conclut Qbuzz.







## ZEN LFP

un système de batterie haute énergie compétitif pour les véhicules de 150 à 900 V

**Dernier né des solutions haute énergie, le système de batterie ZEN LFP assure aux bus, camions et véhicules non routiers électriques des opérations pendant une journée complète.**

Disponibles en deux versions, 36 kWh et 55 kWh, les solutions ZEN LFP se distinguent par leur densité énergétique exceptionnelle ainsi que la possibilité d'empiler jusqu'à 2 modules pour maximiser l'espace dans votre véhicule.

La modularité de la solution ZEN LFP la rend compatible avec le format standard C-box LFP, ce qui facilite son remplacement, tout en augmentant la puissance disponible jusqu'à 20 %.

La conception robuste de Forsee Power respecte les réglementations R100-3, R10.6, AIS-038 rev.2 et est compatible avec des standards industriels rigoureux.

Le ZEN LFP offre une durée de vie exceptionnelle pouvant atteindre 6 000 cycles, tout en optimisant les coûts grâce à la chimie LFP. Le coût total de possession (TCO) est extrêmement compétitif pour les opérateurs.

L'OTOKAR NAVIGO CETTE FOIS EN VERSION SCOLAIRE ET DANS UNE LONGUEUR DE 9,20M.



# Otokar. Un Navigo peut en cacher un autre !

TEXTE PAR : PIERRE COSSARD

**Le midibus Navigo commercialisé par Otokar est un des fers de lance de ce constructeur turc. Lancé en 2002 et commercialisé en France à compter de 2006, ce véhicule a bénéficié de plusieurs « mises à niveau ». Car & Bus News a testé pour vous deux de ces Navigo version 2024, en deux configurations, interurbaine et scolaire, et en deux longueurs.**



L'OTOKAR NAVIGO EN VERSION LIGNE ET DANS UNE LONGUEUR DE 8,40M.



Le test des deux Navigo, Ligne et Scolaire, le premier en 8,40m, le second en 9,20m, s'est déroulé à partir du site de la Carrosserie Vincent installé dans la banlieue de Valence (Drôme). Cette entreprise est un partenaire de longue date d'Otokar Europe, qui en a fait un lieu de stockage et de préparation de ces véhicules, notamment pour le marché français. Les deux véhicules étaient neufs et n'avaient fait l'objet d'aucune préparation particulière, ni pour le test, ni pour une future livraison client, ils étaient donc dans une finition « sortie d'usine », avec juste un peu plus de 600 kilomètres au compteur. La prise en main s'est déroulée sur une ligne interurbaine de quelque 70 kilomètres pour le modèle adhoc, et sur un service scolaire (moins long) pour la version destinée aux transports d'élèves, le tout avec une météo sans pluie, mais particulièrement fraîche.



LA GAMME NAVIGO VERSION 2024 BÉNÉFICIE D'UN NOUVEAU POSTE DE CONDUITE ACTIA.

## Un succès pour la marque

Selon Denis Toublanc, directeur Marketing et Ventes d'Otokar Europe, le marché français pour ce type de véhicules, le segment des 9 à 12t, oscille entre 200 et 220 selon les années (206 en 2023 par exemple). Avec le Navigo, Otokar occupe une position dominante, avec entre 40 et 50% de part de marché 103 immatriculations en 2022, 96 en 2023 et 88 en octobre de cette année). Le succès du modèle se traduit finalement par la circulation de 1600 Navigo dans l'Hexagone depuis le lancement de sa commercialisation en 2006. « Il est aussi un marché important pour nous concernant ce modèle, celui des DROM-TOM, complète Denis Toublanc, où nous commercialisons une vingtaine de véhicules chaque année ». Si, évidemment, le marché turc est celui qui absorbe le plus de Navigo, la France arrive aujourd'hui seconde, devant la Tunisie, l'Italie et l'Espagne. « Et nos meilleures ventes de Navigo concernent aujourd'hui la version en 9,20m et 41 places », explique Denis Toublanc. Selon lui, les avantages de ce modèle sont clairement sa très grande polyvalence, son adaptation à des groupes de taille plus modeste qu'avant (même dans le domaine du transport scolaire) et son positionnement tarifaire correspondant à ce segment. Le Navigo est d'ailleurs référencé chez Keolis, Transdev et Réunir, et toutes les typologies d'entreprise sont aujourd'hui clientes pour ce modèle.



DENIS TOUBLANC, DIRECTEUR MARKETING ET VENTES D'OTOKAR, ET JONATHAN SAURA, L'ESSAYEUR DE CAR & BUS NEWS.

Enfin, dernier facteur de succès peut-être pour le Navigo, Otokar ayant conçu avec ce véhicule une gamme « sur étagère », programme une production, et donc des stocks, qui lui permette de livrer sans délais excessif en fonction des périodes. « A certaines dates, nous pouvons même livrer un Navigo trois semaines seulement après la prise de commande », conclut ainsi Denis Toublanc. En revanche, pour un Turismo dans sa version « Tourisme », il faudra compter 9 à 10 mois d'attente.



TOUS LES VÉHICULES SONT PRÉDISPOSÉS POUR L'INSTALLATION D'UNE RAMPE D'ACCÈS DÉDIÉE AUX PMR.

## Jouer la carte de la simplicité

Le Navigo est donc un midibus (ou midicar pour les puristes) qui se décline en quatre longueurs (7m, 7,80m, 8,40m et 9,20m, cette dernière ayant été présentée pour la première fois à Autocar Expo en 2022), mais la version la plus courte n'est pas commercialisée en France. Il est disponible en trois configurations. Otocar le propose donc en versions Scolaire, Ligne et Tourisme. Les trois sont motorisées au moyen du même moteur diesel Cummins ISBE4.5 Euro VI développant 210 ch, compatible HVO et XTL, et installé dans le véhicule au niveau de l'essieu avant. Ils sont désormais équipés de la nouvelle boîte de vitesses automatique Allison T2906 à neuf rapports. Les deux versions du test disposent d'une suspension à lames sur les deux essieux, avec l'ajout de coussin pneumatique à l'arrière. Seule la version Tourisme dispose en plus de coussins d'air sur les deux essieux. Les nouvelles versions du Navigo disposent aussi d'un nouveau poste de conduite Actia avec un siège Grammer. Enfin, réglementation européenne oblige, les modèles testés étaient dotés d'un pack GSR 2 complet. Le Navigo Ligne de 8,40m est équipé de 37 sièges inclinables, dans un compartiment passagers doté de double-vitrage, et d'une moquette au sol. Le poste de conduite est complet, avec de nombreux rangement, et plusieurs coffres susceptibles d'être fermés à clef dans les racks à bagage, juste derrière le conducteur. La version Scolaire de 9,20m est équipée de 41 sièges non inclinables équipés de cales hanches, d'accrochage bagages, d'une coque anti-vandalisme, et de baies en simple vitrage. Le poste de conduite est le même, sans les coffres dans les racks à bagages. Les deux véhicules disposent respectivement de 3,3 m<sup>3</sup> et 4,4 m<sup>3</sup> de soute (latérale et arrière), avec deux niveaux de finition, et d'une climatisation Konvekta 18 kW. Enfin, les véhicules étaient équipés d'une prédisposition pour l'emport de PMR.



LES ACCÈS AUX ORGANES DE CONTRÔLE ET AUX SOUTES À BAGAGES (3,3 M<sup>3</sup> POUR LE 8,40M ET 4,4 M<sup>3</sup> POUR LE 9,20 M.



LA GAMME NAVIGO DISPOSE D'UNE MOTORISATION CUMMINS DE 210 CH EN POSITION AVANT, AVEC UN ACCÈS DE L'INTÉRIEUR DU COMPARTIMENT PASSAGER.





# Il a conquis toute l'Europe !



airtdm



**Avec plus de 3 500 véhicules vendus dans toute l'Europe**, NAVIGO a parcouru d'innombrables routes et lignes de transport, qu'il s'agisse de voyages touristiques, de trajets interurbains ou scolaires. **Sa robustesse, son confort, sa grande polyvalence d'usage et son faible coût d'exploitation ont déjà conquis de nombreuses entreprises.** Pourquoi pas la vôtre ? Envie de découvrir ses performances par vous-même ? Contactez dès maintenant votre distributeur OTOKAR pour une présentation complète du NAVIGO, qui est aujourd'hui une référence incontournable sur le marché des midibus.

[www.otokareurope.com](http://www.otokareurope.com)

# Otokar

LA VERSION LIGNE DISPOSE D'UNE SIÈGERIE À DOSSIER INCLINABLE, ET S'EST RÉVÉLÉE CONFORTABLE.



LES ACCÈS AUX ORGANES DE CONTRÔLE ET AUX SOUTES À BAGAGES (3 M3 POUR LE 8,40M ET 4,4 M3 POUR LE 9,20 M.



L'OTOKAR NAVIGO CETTE FOIS EN VERSION SCOLAIRE ET DANS UNE LONGUEUR DE 9,20M.

## Un véhicule agréable à la conduite

Selon l'essayeur de Car & Bus News, Jonathan Saura, le nouveau poste de conduite se révèle très agréable à l'usage, le système de réglage du volant est simple et pratique, tandis que l'ensemble de l'instrumentation est bien positionné et « esthétique ». Au niveau de la conduite, notre chauffeur professionnel apprécie la maniabilité des deux modèles, notamment dans les villages traversés, et l'étagement agréable de la nouvelle boîte automatique à neuf rapports. En revanche, la non préparation des véhicules s'est révélée à travers un certain nombre de bruits parasites, et ce malgré l'excellente insonorisation du compartiment moteur, qui se trouve pourtant sous les pieds des passagers à l'avant des véhicules. Fort logiquement, l'arrière des véhicules est d'ailleurs le plus insonorisé. Dans le même

registre du confort, les sièges des deux versions testées se sont révélés confortables, même dans le Navigo scolaire. En revanche, la largeur de seulement 2,295 m, qui est certes un atout en termes de maniabilité, donne, au niveau du passage central du compartiment une impression d'étroitesse qui se vérifiera certainement en période hivernale, avec son cortège de manteaux, anoraks, etc. Enfin, difficile, à travers nos tests, de juger de la consommation du moteur Cummins. Il semble cependant qu'elle soit « raisonnable » dans le cadre des lignes réalisées, sachant toutefois que Jonathan Saura maîtrise le concept de « conduite économique ».





# Finkbeiner®

Levez sans limites

SINCE 1927



## LEADER ALLEMAND DES SOLUTIONS DE LEVAGE BUS ET CARS



Fabrication durable



Innovations  
& Brevets



Fonctions exclusives



Technologie, Autonomie  
& Communication

### Finkbeiner France

43 Route d'Ilhauseurn, 68970 Guémar  
www.finkbeiner-france.fr info@finkbeiner-france.fr 03 69 85 05 65

SCANNEZ MOI



# Venez découvrir nos véhicules urbains, interurbains et de tourisme



## **e-CENTRO C**

6,60 m  
Electrique  
Jusqu'à **32** passagers

## **NAVIGO**

7.80 m, 8.47 et 9.20 m  
Compatible avec HVO/XTL  
Jusqu'à **41** passagers

## **e-TERRITO U**

13 m  
Electrique  
Jusqu'à **63** passagers



Du 3 au 6 décembre à Lyon  
**Hall 5 Stand 14**

[www.otokareurope.com](http://www.otokareurope.com)

# Otokar