

MOBILITÉS

magazine

N° 38
Juin 2020
ISSN 2552-2094



TRANSPORTS DEMAIN

L'humain au cœur de l'équation... ?

↳ L'épidémie du Covid-19 qui a conduit au confinement des Français génère chez certaines personnes un sentiment d'angoisse, voire d'anxiété. En cause : un rapport au présent, amputé de perspectives d'avenir et la peur d'être contaminé, notamment dans les transports en commun...



TROLLEYBUS IMC

↳ La transition électrique raisonnable



TRANSEDEV FACE À LA CRISE

↳ Anne de Bagneux,
directrice Stratégie et
Transformation

URBANWAY LE CHOIX NATUREL



ibuss.com

EXPERTISE ET EXPÉRIENCE

- Plus de 20 ans d'expérience avec plus de 6 000 bus Natural Power vendus en Europe

POLYVALENCE

- Versions 10,5 m, 12 m et 18 m
- Moteurs Cursor 8 Natural Power jusqu'à 330 ch (12 m) et jusqu'à 500 km d'autonomie

DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Bruit réduit de moitié, NOx réduits de plus d'un tiers et émissions de particules proches de zéro
- Disponible avec biométhane pour une diminution jusqu'à 95 % de CO₂

COMPATIBILITÉ

- Même technologie qu'EEV pour une intégration facile aux flottes existantes
- Pour des besoins en Bus à Haut Niveau de Service, le Crealis Natural Power est disponible

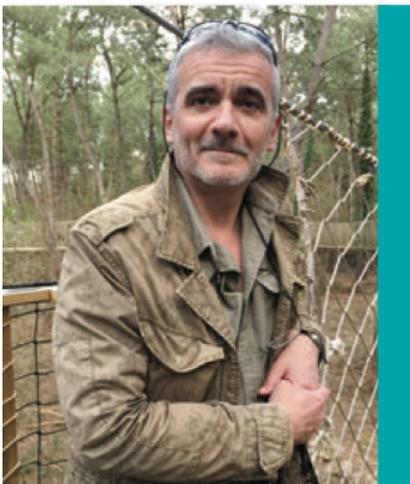
IVECO BUS

Votre partenaire pour un transport durable



La théorie du ruissellement fonctionne !

La crise sanitaire qui frappe de plein fouet le bel ordonnancement de notre société aura au moins démontré la validité d'une théorie chère au « nouveau monde », celle du ruissellement. Certes, elle ne s'est pas vérifiée dans le secteur promis, mais dans un domaine où on ne l'attendait guère : celui de la responsabilité. Dans certaines sphères, il n'est jamais bon pour l'égo de reconnaître ses erreurs, fussent-elles pardonnables, il est de coutume de déporter cette responsabilité sur « l'autre ». La langue française a d'ailleurs ceci de remarquable qu'elle dispose d'une grande richesse de possibilités pour exprimer cet état de fait : « *refiler le bébé* », « *renvoyer la patate chaude* », « *passer à son voisin* », etc. D'aucuns diraient, contexte oblige : « *s'en laver les mains* », ou encore « *noyer le poisson* ».



La période de déconfinement qui s'est ouverte le 11 mai dernier, après deux mois de paralysie générale et infantilissante, a démontré de la façon la plus claire la puissance de cette fameuse théorie du ruissellement. L'exécutif, pris la main dans le sac de l'impréparation face à la crise (visiblement, les rapports alarmistes contribuent toujours à caler les armoires...), s'est, pour le retour à la normale, déchargé sur son administration, voire sur « ses » administrations, tant la redondance est clairement la norme à tous les niveaux de la bureaucratie française. Il s'agissait donc de « responsabiliser » ceux qui devaient retourner au front. Dès lors, d'un cabinet à l'autre, d'une agence ou d'un comité à l'autre, ont été produits, parfois avec une certaine hâte, mais toujours avec le sens du détail, une foulditude de protocoles

« sanitaires » qui sont venus s'ajouter avec bonheur aux quelque 400 000 normes qui régissent déjà nos vies. La responsabilité, quelle qu'elle soit, dégoulinait ainsi du château vers « ceux qui ne sont rien », non sans s'être au passage diluée dans les méandres de l'administration. Le tour semblait joué. Attention toutefois, la ficelle est un peu grosse, et les petits ruissellements forment parfois de grandes rivières qui peuvent tout emporter sur leur passage...

PIERRE COSSARD / Directeur de la publication



Sommaire



MOBILITÉS magazine

N°38 - Juin 2020
Mobilités magazine
 est une publication de TG Press
 SAS au capital de 100 000 euros
 R.C.S. Paris - SIREN 824 861 876
 Siège social : 9 rue du Gué
 92500 Rueil Malmaison

Président et Directeur des publications :
 Pierre Cossard
pcossard.tgpress@gmail.com
 Directrice commerciale :
 Laurence Fournet 07 82 22 45 14
lfournet.tgpress@gmail.com
 Chef de rubrique Technologie & Innovation :
 Jean-Philippe Pastre
jppastre.tgpress@gmail.com

Ont collaboré à ce numéro : Jean-François Bélanger ;
 Christine Cabiron ; Michel Chlastacz ; Hubert Heulot ;
 Erwann Terrillon ;
 Contact rédaction : mobilites.mag@gmail.com
 Conception maquette/Rédacteur graphique :
 Jean-Pierre Harostéguy
 Rédactrice graphique : Isabelle Elie
 Publicité et Annonces : publicite.tgpress@gmail.com
 Abonnement : un an/11 numéros : 172 € TTC
abt.tgpress@gmail.com
 Prix au numéro : 15,65 € TTC
 Impression :
 Deklic graphique - 17 rue de l'Encensement
 ZA de l'Encensement - 88200 Saint-Nabord
 Tel. : 03 29 69 15 00 - contact@deklic.fr
 Numéro de CPPAP : 0221193309
 ISSN : 2552-2094 - Dépôt légal à parution
 Copyright TG Press 2017
 Reproduction interdite sans accord écrit préalable.



+ Retrouvez toute l'actualité sur
www.mobilitesmagazine.com

8 Politiques & institutions

- P. 8 **Analyse** - Transports collectifs : moins coûteux mais plus nombreux ?
- P. 14 **Collectivités** - Les régions en première ligne... financière
- P. 18 **Déconfinement** - Bordeaux, Toulouse, Nantes : trois réactions différentes
- P. 22 **Crise sanitaire** - Les impacts psychologiques du Covid-19
- P. 26 **Micro-mobilités** - Faut-il ou non pérenniser les pistes cyclables temporaires ?
- P. 28 **Crise sanitaire** - Les gagnants du déconfinement ?
- P. 30 **Ferroviaire** - Quand l'Etat veut devenir un stratège ferroviaire
- P. 40 **Marché** - Nouvel espoir pour Bordeaux-Lyon, grande transversale à l'abandon ?

35 Les Cahiers Pratiques de Mobilités Magazine

44 Opérateurs & réseaux

- P. 44 **Stratégie** - Transdev, au cœur de la crise mondiale
- P. 48 **Entreprises** - Des certitudes limitées au court-terme

50 Technologies & innovations

- P. 50 **Transition énergétique** - Quel impact sur les nouvelles filières « hors pétrole » ?
- P. 52 **Politique** - Trolleybus IMC, ou la transition électrique raisonnable
- P. 60 **Constructeurs** - VECTO ou la menace fantôme
- P. 64 **Prise en mains** - MAN Lion's City 12G : le Lion met la pression

LES CAHIERS PRATIQUES DE

MOBILITÉS

magazine

Mobilités Magazine vous présente dans ce N°38 le premier Cahier Pratique d'une série à venir. Consacré aux conséquences de la crise du Covid-19, ce cahier est intitulé : **Piloter la politique de sécurité sanitaire en transport scolaire – Retour d'expérience.** Ces cahiers, nouveau rendez-vous de la rédaction avec ses lecteurs, ont pour objectifs de répondre de manière pédagogique et synthétique aux questions nées de l'actualité du transport routier de voyageurs. Les Cahiers Pratiques de *Mobilités Magazine* sont réalisés par le cabinet Editions-Conseil en Mobilités. Créé et dirigé par Natacha Koenig et Claude Cibille, ECM développe des solutions pratiques pour le compte des opérateurs de mobilités dans les domaines de la formation, du conseil et de l'Innovation.

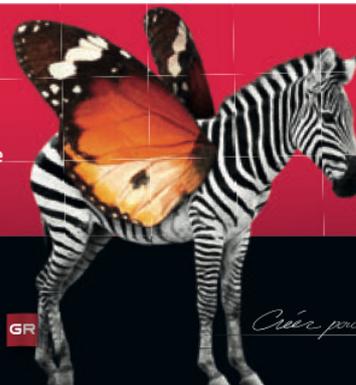
Conseil :
Natacha Koenig
07 84 46 71 78
nkoenig.ecm@gmail.com

Formation :
Claude Cibille
06 78 54 95 81
ecmobilites@gmail.com

Déconfinement : donnez des ailes à votre image !

Communiquez pour :
• relancer votre activité
• valoriser vos services
• rassurer vos clients

- Conseil & design
- Identité visuelle
- Production & pose



PAG20002 - 05/20

GRAPHIBUS
design de marque & communication

NANTES - Tél. +33 (0) 2 40 16 94 94
PARIS - Tél. +33 (0) 1 30 11 17 65



contact@graphibus.fr
www.graphibus.fr

GR

Créer pour durer



Transports collectifs : moins c



Principales alternatives à l'hégémonie de la voiture, les transports collectifs souffrent de leurs coûts, de plus en plus difficiles à supporter par des collectivités aux finances parfois exsangues. En réponse à une demande qui s'accroît, est-il possible d'en réduire les coûts pour augmenter l'offre ?

Face à la souplesse de la voiture, les transports collectifs imposent à leurs utilisateurs des contraintes qui s'expriment dans l'espace et dans le temps. Dans l'espace, car il est rare de pouvoir aller d'un point A à un point B exclusivement en transport public, encore moins sans changer de ligne. Dans le temps, car le

voyageur doit s'adapter à la grille horaire qui lui est imposée. Dans les grands centres urbains, le maillage du réseau et la fréquence des services compensent largement ces contraintes. Dans les autres territoires (périurbains, ruraux, petites villes) en revanche, la moindre densité de population rend difficile l'augmentation de l'offre

de transport public, pourtant essentielle à l'amélioration de son attractivité.

Objectif : rester attractif

Depuis longtemps, les transports collectifs sont perçus comme devant répondre à des besoins de déplacements « de masse » qui, dans l'esprit de beaucoup sont

oûteux mais plus nombreux ?



concentrés vers des sites (les centres urbains, les grands générateurs de trafic) et à des horaires déterminés (les « heures de pointe »). Cette conception des besoins de déplacement est datée : les grandes usines dans lesquelles on embauche et débauche à des heures identiques des milliers d'ouvriers ne constituent plus le modèle dominant. Ainsi que l'explique Éric Chareyron, directeur de la Prospective chez Keolis, « nous focalisons notre attention sur les flux domicile-travail et études, qui pèsent en réalité moins de 35% des déplacements tous modes ; sur des actifs au rythme régulier concentrés sur la pointe, alors que très peu de voyageurs sont de

véritables "pendulaires" ». Dans le cadre de ses très instructifs rapports « Keoscopie », Keolis précise ainsi avoir observé, sur plusieurs de ses réseaux urbains, que 70% du trafic annuel est assuré hors pointe. Les mesures sanitaires prises face à la pandémie du Covid-19 devraient renforcer cet état de fait : les entrées/sorties des bureaux sont encore davantage « étalées », et tout est fait pour limiter l'affluence des transports aux heures « de pointe ».

Miser sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement des amplitudes en concentrant davantage l'offre sur les axes les plus prometteurs, c'est ce qui a par exemple été fait sur le réseau ur-

bain de Nantes avec la création de lignes Chronobus à partir de 2012. Caractéristiques : un intervalle entre deux bus de 5 à 8 minutes en pointe, 10 à 12 minutes en creux et une forte amplitude de 5h à 0h30 (2h le week-end). Résultats : avec une fréquentation supérieure aux estimations initiales, les 9 lignes Chronobus ont grandement contribué à l'augmentation du trafic du réseau, pour en assurer 22,5% du total en 2018.

La nécessité de contenir les coûts

Mais si l'augmentation de l'offre de transport est évidemment souhaitable, est-elle financièrement accessible ? Cette équation est



“



Nous focalisons notre attention sur les flux domicile-travail et études, qui pèsent en réalité moins de 35% des déplacements tous modes.

Éric Chareyron,
directeur de la Prospective chez Keolis

”

d'autant plus difficile à résoudre pour les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) qu'elles subissent, depuis plusieurs années, une pression croissante de la part de l'État pour limiter la progression de leurs dépenses de fonctionnement... Et, de nouveau, les impacts liés à la crise du Covid-19 vont imposer aux acteurs du secteur de se réinventer. Dit autrement, il va falloir faire plus avec moins. Mais au-delà des formules incantatoires, est-ce vraiment réaliste ?

Disons-le tout net : les marges de manœuvre sont réduites. Notamment parce que le transport est d'abord une industrie de main d'œuvre. Et il serait pour le moins incongru, pour ne pas dire franchement déplacé, de vouloir économiser du côté des coûts horaires du personnel, tout particulièrement dans le transport interurbain où les salaires sont pour le moins modestes, du fait essentiellement

de l'importance des temps partiels subis.

Esquissons tout de même quelques pistes d'économies. Tout d'abord en se recentrant sur les attentes et besoins réels des voyageurs, et en tirant parti des évolutions sociétales et des innovations technologiques. Sur le réseau ferré « secondaire » par exemple, quelle est désormais l'utilité de maintenir les guichets des petites gares ? À l'heure où le plus grand nombre achète ses titres sur smartphones, l'enjeu n'est-il pas plutôt de maintenir de la vie sur le site (idéalement en louant le bâtiment à un commerce ou en le reconvertissant en un service public de type crèche) plutôt que de conserver une activité de distribution familiale devenue peu utile ? Et, pour ceux que la technologie rebute, nos aînés notamment, le contrôleur ne devrait-il pas avantageusement remplacer ces guichets afin de vendre des

BUS HYDROGÈNE

SAFRA PREMIER CONSTRUCTEUR DE BUS HYDROGÈNE EN FRANCE



En conservant toute l'architecture de la gamme, SAFRA a adapté un système hydrogène sur la chaîne de traction électrique initiale. La pile à combustible de 30 kW fournie par Symbio/Michelin, associée aux 30 kg d'hydrogène embarqués, permettent de couvrir une autonomie supérieure à 350 km. Toujours aussi attractif et innovant le Businova H₂ est un véhicule zéro émission répondant parfaitement à la Loi de transition énergétique.

Safra

CONSTRUCTEUR

BUS ÉLECTRIQUE
BUS HYDROGÈNE
BUS HYBRIDE RECHARGEABLE

EXISTE AUSSI EN VERSION HYBRIDE RECHARGEABLE ET PUR ÉLECTRIQUE

9,5M • 10,5M • 12M

www.businova.com

SAFRA Constructeur - 25 rue Copernic - 81000 Albi - France - contact@businova.com

Politiques & institutions

billets à bord - plutôt que de se limiter à les contrôler - en maintenant ainsi une présence humaine dans les trains sans doute plus utile qu'en gare ?

Vers le retour d'une simplicité mieux organisée ?

Mais le vrai potentiel d'optimisation est sans doute à rechercher du côté du matériel roulant, véritable « capital sur roues » encore trop peu considéré comme tel par les AOM. Sur le plan de l'optimum in-

dustriel, l'outil de travail devrait être utilisé au maximum. Pourtant, combien de Régions ont-elles financé des rames TER rutilantes pour ne les faire tourner que quatre heures par jour ? Combien d'autocars n'assurent-ils qu'un circuit scolaire matin et soir ? Si le coût global du transport peut ainsi être réduit au prix d'un service limité à la portion congrue, le coût kilométrique moyen est exorbitant. Cette situation, absurde, l'est de plus en plus à mesure que la fré-

quentation s'étale tout au long de la journée. Un coup d'œil chez nos voisins européens est à cet égard instructif. Outre-Manche par exemple, une ligne ferroviaire secondaire telle que Plymouth-Gunnislake dans le sud-ouest de l'Angleterre, qui traverse pourtant des zones peu denses, est des plus optimisées : une seule rame effectue des allers-retours toute la journée, de 5h00 à 23h00, avec des temps de retournement particulièrement brefs (descendant jusqu'à 3 minutes).

De la même façon, pourquoi l'utilisation des couloirs de bus des agglomérations par les autocars régionaux n'est-elle pas généralisée ? Pourquoi certains temps d'arrêts ferroviaires sont-ils exagérément longs dès lors qu'il n'existe aucune contrainte technique ? Dans les réseaux urbains, pourquoi ne pas dissuader davantage la vente de titres unitaires par le conducteur si consommatrice de temps ? L'enjeu est d'importance : réduire les temps de parcours pour optimiser les roulements et, au final, gagner de précieuses « unités d'œuvre » (véhicules et conducteurs) et leur cortège de coûts associés... Dans le même ordre d'idée, il y aurait tellement à gagner à mieux échelonner les heures d'ouverture des écoles pour permettre l'enchaînement des services scolaires, plutôt que de déployer une importante quantité de moyens (humains et matériels) sur des créneaux horaires concentrés...

À ce titre, l'étalement des pointes déjà observé et rendu nécessaire pour cause de distanciation imposée par le Covid-19 pourrait bien constituer un déclic salutaire pour augmenter l'offre à moindre coût. ■

ERWAN TERRILLON
CONSULTANT EN MARKETING DES
TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ,
OMNIBUS CONSEIL

“

Chez nos voisins européens est à cet égard instructif. Outre-Manche par exemple, une ligne ferroviaire secondaire telle que Plymouth-Gunnislake dans le sud-ouest de l'Angleterre, qui traverse pourtant des zones peu denses.

”



bluebus

PASSEZ À L'ÉLECTRIQUE EN TOUTE SÉCURITÉ



Bluebus 6 mètres
22 passagers - 140 à 180 km d'autonomie*

Bluebus 12 mètres
101 passagers - 220 à 280 km d'autonomie*

SÉCURITÉ

Batteries LMP®
testées sur 300 millions de km
dans plus de 50 villes
en France et à l'international

FIABILITÉ

Plus de 400 Bluebus
en exploitation

QUALITÉ

Bus et batteries fabriqués en France
sur 3 sites de production en Bretagne



contact-bluebus@blue-solutions.com
www.bluebus.fr

BLUEBUS Société par Actions Simplifiée au capital social de 30 395 498,05 euros - Odet - 29 500 Ergué-Gabéric - RCS Quimper n° 501 161 798

*Autonomie moyenne constatée, variable selon les conditions d'exploitation

Les régions en première



Avec une moins-value fiscale estimée à un milliard d'euros en 2020, et jusqu'à 4 milliards en 2021 si rien n'est fait, la crise du Covid-19 pourrait mettre les régions, premières autorités organisatrices de mobilités, en quasi-faillite. Dans le scénario le plus optimiste, elles verraient de toute façon leur capacité d'investissement divisée par deux.

Le sujet a été abordé le 23 avril 2020 lors de la conférence téléphonique des présidents de région avec le Premier ministre : dès 2020, les recettes de TVA, celles liées aux cartes grises, et à la « part Grenelle » de la TICPE vont conduire à une moins-value sur leurs recettes estimée à un milliard d'euros, sur la base des hypothèses retenues pour le 2e projet de loi de finances rectificative (PLFR). A ce premier constat, Régions de France ajoute une perte estimée par l'Île-de-France à 1 Md€ dans les comptes d'Île-de-France Mobilités. Dans le même temps, toujours selon Régions de France, l'ensemble des dépenses

engagées par les régions à très court terme pour les mesures d'urgences prises face à la crise sanitaire s'élèvent à 1,2 Md€. Cet effet de ciseau ampute la capacité financière des régions.

Sombres perspectives

En 2021, ces collectivités vont subir les effets des moindres versements de la Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises CVAE perçus par l'État. Leur baisse est estimée entre 20 et 40%, soit une moins-value de 2 à 4 Mds€, représentant 10% des recettes de fonctionnement des Régions (31 Mds€ en 2019). Dans le détail, la synthèse réalisée par Régions de France à partir des

données financières des 18 régions montre que les recettes de ces collectivités vont être significativement affectées dès cette année.

La TVA va connaître une baisse importante, ses recettes étant corrélées à la consommation et à l'inflation. Le second projet de loi de finances rectificatives pour 2020, adoptée le 23 avril par le Parlement, a revu à la baisse les premières estimations formulées par le gouvernement, avec une évolution du PIB à -8%, un retour au niveau usuel de la consommation des ménages pas avant l'automne et une inflation réduite à +0,5 %. Les recettes de TVA seraient ainsi en recul de -11,3 Mds€ pour l'Etat,

ligne... financière



soit -9,5%, par rapport aux prévisions de la loi de finances initiale pour 2020 (LFI 2020). Les conséquences seront significatives pour les recettes des régions, qui bénéficient depuis le 1er janvier 2018 de l'attribution d'une fraction dynamique de TVA.

Les pertes anticipées du produit de TVA pour les Régions seraient de -6,5% par rapport au montant de TVA perçu en 2019, soit une perte de 276 M€.

Il est également à noter que la LFI 2020 prévoyait une hausse du produit de TVA pour les régions à hauteur de + 3,0 % (+ 128 M€). Si l'on prend en compte cette donnée, la perte pour les régions par rapport aux prévisions inscrites dans les budgets 2020 serait de -404 M€.

Quand la TICPE ne rapporte plus...

Une partie des recettes de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) va également enregistrer une baisse en raison du recul de la



LES GRANDES VILLES : PLOMBÉES PAR LE CHÔMAGE PARTIEL

Dès le confinement, France Urbaine, l'association des métropoles et des plus grandes villes de France, a demandé des aides d'urgence pour les transports publics. « Notre budget à l'effondrement le plus rapide », insiste Jean-Luc Moudenc, son président, le maire de Toulouse.

En cause d'abord la gratuité faite aux usagers depuis le début de la crise. « 410 M€, 300 rien qu'en Île-de-France », indiquait Etienne Chaufour, conseiller mobilité à France Urbaine, deux jours avant le déconfinement.

Autre responsable, le chômage partiel. Les 84% versés par l'Etat aux salariés ne sont pas soumis au versement mobilité (VM), ces 2% au maximum ajoutés par les employeurs de 11 salariés et plus. Ils représentent 9 Mds€ par an. Les grandes villes estiment qu'elles vont en perdre 2,5 au moins cette année. « C'est notre principale ressource, insiste Jean-Luc Moudenc. En comptant les recettes des voyageurs, 80% de nos sources de financement ont disparu ».

France urbaine en appelle à la solidarité nationale pour le court terme. « Neutraliser pour 2020 l'impact financier de la crise sur nos réseaux de transports publics », précise Jean-Luc Moudenc.

Mais il s'inquiète à plus long terme : « Depuis un demi-siècle, nos villes ont multiplié les politiques volontaristes pour développer le transport public. Les voilà en grande partie mises par terre en huit semaines. La fréquentation ne reviendra pas tout de suite. Si le vaccin n'arrive que dans un an et demi, elle mettra beaucoup de temps à se restaurer ».

France Urbaine discute avec le gouvernement d'un plan de relance. Dans cette esquisse du monde d'après, Jean-Luc Moudenc craint simplement que l'appel aux allègements de charges des entreprises prévale. Un allègement qui ferait abandonner, par exemple, le versement mobilité. Mais il estime aussi que la crise, si brutale, si violente soit-elle, oblige désormais l'Etat à une plus grande collaboration avec les collectivités locales.

HUBERT HEULOT

consommation de carburants (entre -70 et -85%) lié au prolongement et au renforcement des mesures de confinement. La seconde loi de finances rectificatives prévoit un recul de son produit de -7,15%, soit -1,5 Md€. Du fait de cette baisse de la consommation de carburants, les pertes de TICPE pourraient osciller entre -15 et -20%, soit une diminution de 87 à 117 M€ pour les régions.

Les recettes issues des cartes grises, en raison de la diminution du nombre d'immatriculations (sur le neuf et l'occasion), vont également enregistrer une baisse comprise entre -15 et -20%, correspondant à une baisse de 336 à 450 M€ pour les régions. L'effet est quasi-instantané avec un système d'encaissement mensuel prenant en compte les recettes perçues par l'État en M-1. Avec le déconfinement lancé le 11 mai dernier, mai, le Comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA) estime que la baisse pourrait être de -20% sur l'ensemble de l'année 2020, et de -30% au premier semestre.

La baisse anticipée de la Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), la principale recette des régions, impactera aussi les budgets 2021 et 2022, compte tenu des modalités de versement (acomptes N-1 ; solde N-2 + régularisations) et des possibilités pour les entreprises de modifier leurs acomptes en fonction de leur situation économique. Les premières estimations font état d'une baisse de son produit en 2021 entre -20 et -40%, soit une diminution comprise entre 1,9 et 3,8 Mds€.

Les cas particuliers locaux

L'association d'élus insiste par ailleurs sur le fait que cette crise aura aussi un très lourd impact sur les recettes fiscales spécifiques de certaines régions : l'Île-de-France, la Corse et l'Outre-Mer.



“

Cette crise aura aussi un très lourd impact sur les recettes fiscales spécifiques de certaines régions : l'Île-de-France, la Corse et l'Outre-Mer.

”

Ainsi, pour l'Île-de-France, les recettes fiscales risquent-elles de connaître une forte baisse, dont l'ampleur sera affinée au cours des prochaines semaines. En effet, les nombreux recours au chômage partiel vont induire une forte diminution du Versement Mobilité (VM), dont la perte peut déjà être estimée globalement à 1 milliard d'euros.

Pour la Corse, les recettes issues des droits de mutation à titre onéreux (DMTO) devraient connaître une forte baisse en 2020, soit entre -4,6 et -13,8 M€.

Les droits sur les tabacs pourraient aussi enregistrer une baisse pouvant aller de -15 à -30%, soit une diminution comprise entre -17,7 et -35,4 M€. La taxe sur le transport public aérien et maritime en

provenance et à destination de la Corse, accuserait un recul de -40%, soit -14,4 M€. Pour les mêmes raisons, les recettes issues de la TICPE locale enregistreront une baisse qui pourrait varier entre -20 et -25%, soit une diminution chiffrée entre -12 et -15 M€.

Enfin, pour l'Outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion), les recettes issues de la taxe spéciale sur les consommations de carburants (TSC), de l'octroi de mer et de la taxe due par les entreprises de transport public aérien et maritimes, vont diminuer en raison de la baisse de la consommation de carburants, des mesures liées au confinement et de la crise économique.

Une situation qui, globalement, ne laisse pas d'inquiéter l'ensemble des présidents des différentes régions françaises et qui devraient durablement obérer leurs capacités d'investissements dans un avenir qui, marqué par une crise économique dont on mesure encore mal les contours, réclamera pourtant un fort soutien des différentes collectivités au tissu d'entreprises locales, dans le transport collectif comme ailleurs... ■

PIERRE COSSARD
SOURCE : RÉGIONS DE FRANCE

WWW.PERINFO.EU

TOUJOURS À VOS CÔTÉS



+33 (0)3 88 10 56 70
info@perinfo.eu

Etroitement liées à l'activité de nos clients,
les équipes PERINFO ne cessent de rester mobilisées,
pour assurer support et assistance de nos logiciels, tout en protégeant les salariés.
De la sorte PERINFO témoigne de son soutien aux transporteurs de voyageurs.

Bordeaux, Toulouse, Nantes :



Avec le confinement, toutes les trois ont vu plonger d'un coup les finances de leurs réseaux de transports. La reprise d'activité ne pans le mal que lentement. Seconde vague de l'épidémie ou pas, toutes les trois ne voient pas la fréquentation des transports publics revenir à la « normale » avant un moment. Et les recettes qui vont avec.

Pour les trois agglomérations majeures que sont Bordeaux, Toulouse ou Nantes, le délai de récupération, d'aucuns diraient d'un retour à la normale, envisagé varie : l'une l'estime en mois, les deux autres en années. Il en va de même de leurs analyses de l'impact à court et moyen terme sur leurs transports publics, et de ces finances plombées par le Coronavirus.

Bordeaux : acheter moins de bus et de tramways

« La nouvelle ligne de tramway vers l'aéroport, prévue pour la fin 2021, se fera. Mais nous la lancerons probablement sans rames supplémentaires ». Pour Christophe Duprat, vice-président aux transports et au stationnement de Bordeaux Métropole, économiser sur le matériel roulant devrait être la nouvelle orientation d'après crise sanitaire.

« Nous mettrons en place l'offre correspondant à la demande de fréquentation. Mais pour le moment, tout indique qu'elle sera en baisse, confie-t-il. Pendant le confinement, elle est tombée à 10%. Elle est de 20% aujourd'hui. Nous pensons monter à 40% cet été et ne retrouver notre niveau d'avant la crise que fin 2021, peut-être 2022. La dynamique des transports publics est stoppée net. De plus, pendant cette crise, les habitudes des gens ont changé. Davantage de marche, de vélo, de télétravail, Ce sont probablement autant de nouveaux freins à l'utilisation des transports publics ».

Le réflexe de l'élu s'explique en partie par le fait que les TBM (Transports Bordeaux Métropole), avec ses 130 rames de tramway, était déjà calibré pour transporter 120% de ses 600 000 voyageurs

chaque jour. « Vous imaginez, si la fréquentation tombe à 300 000 ? », s'alarme Christophe Duprat. »

Conserver les projets

Depuis le confinement, les TBM ont perdu 20 M€ de recettes voyageurs. La note devrait se monter à 34 M€ en fin d'année. En regardant les comptes, le réseau a fait des économies de carburants, de frais de personnel, placé en chômage partiel, salaires indemnisés à 84% par l'Etat. « Mais cela n'a pas suffi, on est loin de l'équilibre. D'autant que le réseau a dû engager 410 000 € de nouveaux frais liés à la mise en sécurité des conducteurs et des passagers vis-à-vis du virus ».

En parallèle, la perte sur le versement mobilité perçu par la métropole, est estimée à 7 M€, 2,5 M€ par mois. « Ils s'ajoutent aux 3 M€

trois réactions différentes



que nous avons perdus du fait de la compensation partielle, dans le budget 2020, du démarrage à 11 salariés au lieu de 9 du versement mobilité par les entreprises », ne manque pas de faire remarquer Christophe Duprat. Six mois plus tard, cette façon qu'a eu le gouvernement de rogner sur les ressources des réseaux de transports ne passe pas à ses yeux : « Dans ces conditions, ne pas lui demander de l'aide aujourd'hui, serait bien une erreur ! » Christophe Duprat n'envisage donc pas que Bordeaux renonce à ses investissements dans les transports, comme celui

« mesuré » du BHNS entre la gare Saint-Jean et Saint-Aubin de Médoc, « un moment, nous envisagerons peut-être des étalements ».

Toulouse : accélérer sur les projets

Jean-Luc Moudenc, le maire de Toulouse, devait présenter dès la dernière semaine de mai, son plan de relance de l'économie locale, mettant notamment l'accent, à nouveau, sur la construction d'une 3e ligne de métro et sur le TGV à amener de Bordeaux à Toulouse. « Nous cherchons à accélérer sur l'investissement », indique Jean-Michel Lattes, le vice-président en charge de la coordination des politiques de transport et de déplacement. Si la crise économique est trop dure, ça n'ira pas. Le réseau Tisseo participera au plan de relance local. Par exemple, en accélérant ses achats de matériel roulant ». Toulouse a perdu ces deux derniers mois, en versement mobilité, 3,2 M€ en avril par rapport à avril 2019, et 8,8 m€ en mai. Le bilan réel et les estimations pour toute l'année seront établis en septembre. La ville craint surtout le ralentisse-

ment de la croissance de sa base de calcul du versement mobilité, portés notamment par les 15 000 nouveaux habitants gagnés par an, ces dernières années, à cause des usines Airbus et de l'aéronautique en plein boum autour de lui.

La fréquentation remonte fort

Du côté des recettes commerciales, Tisseo a perdu 15 millions sur les 98 M€ prévus cette année sans le confinement. Le prix de la gratuité annoncée immédiatement mais qui a pris fin le 11 mai. Le réseau a tourné à 11% de sa fréquentation d'avant la crise. Celle-ci est remontée à 32% dès la première semaine de déconfinement. « Une bonne surprise ! Nous attendions 25%. De plus, le flux de voyageurs s'avère régulier dans la journée, ce qui nous arrange bien. Ce ne sont pas seulement que les gens qui vont au travail. Nous sommes donc relativement sereins quant à la reprise du trafic. Nous avons estimé nos pertes de recettes commerciales globales à 37 millions sur l'année, par rapport aux 105 prévus », indique Jean-Michel Lattes.

Arrêts de Bus & Cars - Borne Information Temps Réel



- Technologie LCD ou LED, affichage graphique
- Alimentation autonome (recharge solaire ou candélabre)
- Très faible consommation, autonomie importante
- Installation et maintenance simplifiée
- Grande fiabilité, haut niveau de design
- Protocole de pilotage ouvert et standardisé
- Compatibilité avec de nombreux SAEIV du marché
- Fabrication française, commercialisation via revendeurs
- Prix de série attractif



Élan Cité Technologies - www.elancite.fr - biv.contact@elancite.fr

Pour limiter la casse et répondre à la demande de Toulousains qui semblent jusqu'ici particulièrement à l'aise avec les consignes de prudence sanitaire, il compte sur les réserves de Tisseo en rames de métro, de l'ordre de 25% par rapport à l'offre de transport proposée avant le Coronavirus.

Dans ce contexte, Toulouse compte jouer ses cartes dans le cadre des plans de relance annoncés aussi bien par l'Etat que par l'Europe. « *L'Etat parle de grands investissements, l'Europe financera des projets ciblés. Nous tombons pile-poil dans ces cadres. Notre 3e ligne de métro, comme la Ligne à grande vitesse Bordeaux-Toulouse sont prêts à être lancés* ».

Nantes : d'autres financements des nouvelles mobilités

« *Avant la fin de l'année, nous commanderons les premières rames qui remplaceront celles avec lesquelles nous avons relancé le tramway en 1985. Entre 45 et 70, en plusieurs fois. Nous le ferons, même s'il faut s'endetter un peu plus. A moins de 1% ce ne sera pas trop grave mais indispensable vu que l'épargne dans notre budget transport, celle qui sert à autofinancer les investissements, fond aujourd'hui comme neige au soleil, avec cette crise du Covid. Nous le ferons pour le transport public, fondamental. En revanche, dans la situation actuelle, la métropole devra trouver d'autres sources de financement pour les mobilités dont le besoin va s'accroître après la crise : le vélo, les modes doux en général, le covoiturage, etc.* ». Pascal Bolo, en charge des finances à la métropole et président de la TAN, la société mixte de transports, en conclut que l'Etat ne pourra faire autrement que de venir à la rescousse du transport public pour « verdier » les mobilités en France,



CHRISTOPHE DUPRAT, vice-président aux transports et au stationnement de Bordeaux Métropole.



JEAN-MICHEL LATTES, vice-président en charge de la coordination des politiques de transport et de déplacement.



PASCAL BOLO, en charge des finances à la métropole et président de la TAN, la société mixte de transports.

comme tout le monde le veut. « *D'autant que l'investissement dans les transports représente au moins au moins un tiers de celui des collectivités locales en général si important pour toute l'économie françaises* », explique-t-il.

A Nantes, les pertes sur le versement mobilité pour 2020 sont estimées à 20 M€, et les pertes de recettes commerciales dans le réseau à 12 M€, principalement du fait du remboursement des abon-

nements transports pour avril et mai. Deux préoccupations de la ville. Le réseau de transport lui « remonte » intégralement ses recettes de billettique.

Désaturer aux heures de pointe

Ce qui fait que lui-même vit la crise sanitaire comme un épisode relativement indolore financièrement. Ses frais liés à la sécurisation sanitaire de son personnel et de ses passagers (désinfection des véhicules, signalisation intérieures) se sont montés à 700 000 €. Ils ont été peu ou prou compensés par les économies de charges sur le carburant, l'électricité et les salaires grâce à la mise en chômage partiel d'une partie du personnel. Deux semaines après la fin du confinement, la TAN emportait encore moins de 30% de ses passagers habituels. Elle ne s'attend pas à revenir de sitôt à une fréquentation « normale ». Celle-ci ne baisserait-elle pas à la faveur du nouvel engouement pour les autres modes de déplacement ?

Ce qui serait une bonne chose, puisqu'avec moins de 30% du trafic habituel, en fin d'après-midi, déjà, les règles de distance physique sont de plus en plus difficilement respectées. Une situation qui va s'aggraver avec la réouverture des commerces, des écoles, des universités, et qui correspond à une situation plus générale de saturation du réseau de transport nantais, même hors crise sanitaire, aux heures de pointe.

« *Les nouvelles rames que nous allons acheter vont apporter 20% de capacité de transport à notre réseau. Nous sommes donc plutôt en ligne avec les nécessités de l'heure mais nous avons besoin de ne pas relâcher l'effort d'investissements* », en conclut Pascal Bolo. ■

HUBERT HEULOT

VOLVO 7900

L'ÉLECTROMOBILITÉ CHANGE DÉJÀ LA VILLE

SILENCIEUX

ZÉRO ÉMISSION

INDUSTRIALISÉ ET
ÉPROUVÉ EN CONDITIONS
D'EXPLOITATION



www.en-coulisses.com



HYBRID



ELECTRIC
HYBRID



ELECTRIC

Plus de 4 000 véhicules en exploitation en Europe (soit plus d'1 hybride sur 2). Compatible B100, biocarburant permettant une réduction des gaz à effet de serre jusqu'à 60 %.



Le groupe Volvo emploie plus de 10 000 personnes en France et y produit la dernière motorisation D5K du 7900 Hybride.

En exploitation commerciale depuis 2015, plus de 1 million de km parcourus.



DÉCOUVREZ ICI NOTRE VIDÉO

Nos solutions mixtes :
Charge en ligne et charge en dépôt

+33 (0) 1 34 29 56 79

WWW.VOLVOBUSES.FR

INFO.ELECTROMOBILITE@VOLVO.COM

Volvo Buses. Driving quality of life



Les impacts psychologiques

L'épidémie du Covid-19 qui a conduit au confinement des Français génère chez certaines personnes un sentiment d'angoisse, voire d'anxiété. En cause : un rapport au présent, amputé de perspectives d'avenir et la peur d'être contaminé. Entretien avec Bruno Tordjeman, docteur en psychopathologie à Toulouse.



MOBILITÉS : en quoi cette crise sanitaire est-elle inédite ?

Bruno Tordjeman : elle est inédite car nous ne connaissons pas d'antécédent à cette crise au sens où nous l'aurions vécue. Avec le Covid-19, nous devons lutter contre un ennemi invisible : nous ne savons pas s'il est en nous ou devant nous. Cela provoque une sensation de menace latente difficile à objectiver

et nous ne savons pas comment nous en prémunir. C'est pour cela que notre cerveau est particulièrement mis en difficulté. D'habitude, il nous apprend à réagir face à un danger qui est réel et contre lequel il y aurait à lutter : soit en l'affrontant, soit en l'esquivant. Avec le Covid-19, nous avons une expérience abstraite du danger. Nous savons juste qu'il est présent par l'ensemble des informations diffusées.

MOBILITÉS : que se passe-t-il dans notre cerveau ?

BT : notre cerveau est désorienté par rapport à cette menace-là dont il ne perçoit pas les contours. Sa tendance est de constamment solliciter des centres nerveux reliés au système nerveux sympathique qui mettent le corps en éveil en permanence, comme s'il y avait une obligation de se défendre contre quelque chose. Or, aucune action réelle ne peut avoir lieu face à cet ennemi invisible dont nous ne savons pas où il se trouve. Ce transfert d'une peur classique à une situation d'anxiété et d'angoisse crée la permanence de ce trouble et une incapacité foncière à nous y adapter.

MOBILITÉS : comment se traduit cette anxiété ?

BT : chez les plus vulnérables, cela peut se traduire par des bouffées anxieuses massives. Ils ressentent plus intensément les formes d'appréhension ou d'inquiétude auxquelles ils sont habitués. Chez les personnes dont je m'occupe, ce moment s'accompagne de tout un ensemble de perturbations de leur système d'adaptation à l'existence, au réel. Une vie quotidienne est rythmée par un ensemble de rituels : on se lève, on travaille, on

du Covid-19

agit, on rentre à la maison, on parle avec les siens. Bien vivre, c'est articuler le moment présent tout en se projetant dans un avenir proche et un peu plus lointain. La crise sanitaire actuelle porte principalement atteinte à cette capacité de projection. Plus personne n'arrive à se projeter dans un temps qui dépasse le très court terme. Cela crée un contexte d'agressions psychologiques, de perturbations neurologiques fortes auxquelles notre cerveau n'est pas du tout préparé. J'observe des états de presque désorientation, de perte de cadre structuré dans le rapport au temps.

MOBILITÉS : est-ce que cette désorientation est liée au confinement ?

BT : c'est un des effets du confinement. Etre confiné signifie avoir un rapport restreint à l'espace ambiant. Il y a aussi un confinement temporel : du fait de cette incapacité à anticiper, à se projeter, à articuler ce présent et cet avenir, cette expérience d'isolement et de confinement qui nous est imposée vient renforcer ces perturbations. Le seul rapport au temps qui nous reste, c'est un rapport au présent. Celui-ci est assez appauvri. Pour ceux qui m'appellent, ce cadre est purgé de tous les éléments significatifs pour eux : il n'y a pas ou très peu de travail. Quand il y a du travail et c'est le cas pour les conducteurs, il n'y a quasi personne dans le bus. Beaucoup de salariés vivent isolés, c'est à dire qu'ils sont privés des rapports à leurs êtres proches. Cette absence est vécue douloureusement pour



beaucoup. Donc ce rétrécissement à la fois de notre espace (qui est limité), de notre rapport au temps (qui est perturbé) s'accompagne aussi d'un appauvrissement de notre vie émotionnelle, relationnelle, affective. Tout cela crée un contexte à cette dégradation de la santé psychique.

MOBILITÉS : qui est au poste de commande de l'anxiété ?

BT : c'est la difficulté à se restreindre au temps présent. Nous sommes confrontés à une peur sans objet. Evidemment, il y a des raisons d'avoir peur de ce qui arrive. Ce n'est pas parce que l'objet est microscopique, et invisible qu'il n'est pas réel. Mais il y a quand même une incapacité à l'appréhender, à le nommer, à y faire face. Tout cela s'accompagne d'une sensation de perte de contrôle qui vient en résonance avec la difficulté à anticiper, à se projeter, à structurer son rythme de vie au quotidien. Nous devons faire avec la sensation de ne pas tout savoir, de ne pas tout pouvoir, de ne pas tout vouloir. C'est-à-

dire que nous devons renoncer à tout fantasme de maîtrise sur la réalité. Nous vivons une expérience de vulnérabilité psychique. Même si on est en bonne santé, nous devons renoncer à maîtriser les choses. Autre source d'anxiété : personne ne sait rien, ni les chercheurs, ni les médecins. Ils font avec les connaissances du moment qui évoluent chaque jour. Ce qui donne lieu à des hypothèses fluctuantes. Les politiques font avec les éléments de connaissances cliniques des experts. Nous, nous devons faire avec cet ensemble de choses molles, incertaines, aléatoires, incertaines, constamment fluctuantes. Cette sensation de perte de maîtrise va nourrir les éléments d'anxiété et parfois de décompensation chez les plus fragiles.

MOBILITÉS : comment mieux gérer ces anxiétés ?

BT : quand il y a un sentiment de grand tangage, il faut essayer de reprendre un peu de maîtrise. La question est de savoir comment se restructurer, se réarticuler, se redonner une consistance, une certaine forme de cohérence. Lorsqu'il y a une difficulté psychologique chez quelqu'un, il faut essayer de comprendre d'où elle vient et ce qu'elle affecte.

MOBILITÉS : est-ce que les conducteurs du transport publics sont plus touchés par cette anxiété ?

BT : les conducteurs font partie des professionnels que notre président a appelé la troisième ligne. Ce sont des personnes utiles, mais

un peu oubliées et peu reconnues par la société de part leur statut et leur salaire. Globalement, leur narcissisme est constamment fragilisé par la pauvreté des relations qu'ils ont avec les usagers. Ils se plaignent parfois que des passagers puissent monter dans un bus sans les regarder, ni les saluer.

Le service - qu'ils ont bien conscience de rendre à la société - n'est l'objet d'aucune gratification narcissique. Au cours d'une vie, ce narcissisme se fragilise jusqu'à une certaine forme d'aigreur ou parfois d'émoussement dépressif. Il y a une mise en résonance de ce travail de laminage et cette situation sanitaire particulière qui va créer chez ceux le terrain idéal pour l'expression de bouffées anxieuses voire délirantes.

MOBILITÉS : comment accompagnez-vous les personnes qui font appel à vous ?

BT : je considère la singularité de chaque personne que j'ai au bout du fil. Plus techniquement, il s'agit de les aider à nommer les risques, les évaluer, les objectiver. Savoir parler des choses, pouvoir les penser, c'est aussi pouvoir s'autoriser à ne plus en avoir peur. Il y a tout un travail d'élaboration à la fois psychique et intellectuel pour essayer de donner une forme, un mot, un contenu, une intensité à l'angoisse qui est de l'ordre de l'irreprésentable. Dans l'anxiété, la source de nos angoisses échappe à la définition. Il est parfois difficile d'indiquer le nom de ce qui fait peur.

MOBILITÉS : quelles peurs découlent du Covid-19 ?

BT : cette crise a un très grand répertoire de sources d'anxiété. Il y a ceux qui ont peur d'être contaminé. D'autres, parce qu'ils sont en bonne santé et jeunes, ont



“
Savoir parler des choses, pouvoir les penser, c'est aussi pouvoir s'autoriser à ne plus en avoir peur.
”

peur de contaminer leurs proches, parfois vulnérables. Il y a aussi des formes d'anxiété liées à l'isolement. Quand la solitude est subie, elle peut provoquer toute sorte de troubles. Elle peut s'accompagner parfois d'une perte du rapport au temps et à l'espace. L'identité de chacun se construit dans une expérience relationnelle et sociale à travers le regard que les autres portent sur soi. C'est précisément cela que l'isolement met à mal. Et quand ça dure - comme pendant le confinement - les plus vulnérables sont mis en difficulté.

MOBILITÉS : avez-vous été beaucoup sollicité pendant le confinement ?

BT : chaque jour, j'ai entre cinq et six personnes au téléphone ou en visioconférence. Je me suis mis à la disposition des réseaux d'Agir transport il y a plus d'un mois pour accompagner leurs salariés. Je connais bien le secteur des transports car je dispense des formations sur la gestion du stress, des conflits et des situations à risque depuis plus de 25 ans. Pour le Covid-19, des salariés m'ont sollicité dès le 20 mars. Au départ, les personnes vivaient des moments d'angoisse liés au télétravail. Pour celles-là qui n'avaient pas l'expérience, ni

les outils, ni l'espace pour travailler, ça a été pénible dans un premier temps. Ces sollicitations ont disparu très rapidement au bout d'une dizaine de jours. Les personnes qui me contactent depuis ont des difficultés psychologiques qui sont antérieures au Covid, mais qui se sont dégradées à l'occasion de la crise sanitaire.

MOBILITÉS : est-ce qu'il y a des peurs liées au déconfinement ?

BT : les personnes ne savent pas concrètement ce qui va se passer sur leur terrain professionnel. Cela donne lieu à des préoccupations. Le flou lié aux perspectives de déconfinement constitue un facteur de démultiplication de l'angoisse. Quand les salariés sauront dans quelles conditions ils retravailleront et quelles précautions seront prises, l'angoisse se dissipera. Ils pourront rétablir leur niveau habituel de fonctionnement. Une partie des salariés du transport public craignent que beaucoup d'usagers ne respectent pas les règles de distanciation physique ou ne portent pas un masque. Ils redoutent d'être exposés à la contamination du fait la répétition de ces situations. ■

PROPOS RECUEILLIS LE 30 AVRIL 2020
PAR CHRISTINE CABIRON



GROUPE HCI

POUR VOUS, TOUT SIMPLEMENT

UNE DOUBLE OFFRE IMBATTABLE THERMIQUE OU GNV À LA TAILLE D'UNE CLASSE

Garantie
5 ANS
offerte



À partir de
84 900 €
HT

Contactez-nous au
02 72 34 07 20 / 06 34 54 76 68
ou commercial@hcigroupe.com

hcigroupe.com

STAR

Le 1er de la classe



Longueur 8,35 m



33 places +
conducteur



Seul midcar à moteur arrière du marché
Suspension pneumatique
Climatisation

Garantie
5 ANS
offerte

Thesi

Le petit surdoué



Longueur 8,60 m



33 places +
conducteur



2 motorisations : thermique ou GNV
Un coût d'exploitation imbattable
Une fiabilité incomparable
Le véhicule le plus vendu de sa catégorie

À partir de
84 900 €
HT

NOUVEAUTÉ
GNV
DAILY
BLUE POWER

Votre métier,

Accompagner confortablement, chaque
jour, nos enfants en toute sécurité !

Notre métier,

Vous accompagner qualitativement et
économiquement tout au long de la vie
de vos véhicules avec nos techniciens
itinérants et notre magasin PDR.



Faut-il ou non pérenniser les

En prévision du déconfinement, plusieurs agglomérations ont mis en place des aménagements pour faciliter les déplacements des piétons et des cyclistes. L'objectif : offrir des solutions alternatives de mobilité à l'utilisation de la voiture voire des transports publics pour ceux qui redoutent la promiscuité. Reste à savoir si ces aménagement resteront temporaires ou seront pérennisés.



Grenoble, Montpellier, Rennes sont quelques-unes des agglomérations qui ont mis en place des aménagements pour faciliter les déplacements des piétons et des cyclistes. L'objectif : éviter un retour massif de l'automobile. Car ce mode individuel est perçu comme une garantie de ne pas contaminer par le Covid-19 contrairement aux transports collectifs, espaces de promiscuité. En Suisse, où le confinement a été levé deux semaines avant la

France, la fréquentation des transports publics urbains est de 45% pour une offre de transport nominale. « La part modale de la voiture a franchement augmenté. Nous n'avons pas encore atteint un niveau catastrophique car la mobilité globale reste encore en deçà de ce qu'elle était avant la crise sanitaire », explique Sylvain Guillaume-Gentil, directeur général de Transitec, un bureau d'études indépendant spécialisé dans la mobilité, implanté en Suisse et en France.

« Actuellement, entre 30 et 35% des déplacements n'ont pas repris du fait notamment du télétravail ». Néanmoins, la situation est encore loin d'être revenue à la normale. Toutes les écoles n'ont pas repris et les universités resteront fermées jusqu'en septembre. L'enjeu pour les collectivités consiste donc à trouver des solutions pour limiter les problèmes de congestion qui découleraient d'un usage massif des véhicules individuels. Imposable d'imaginer un report massif

pistes cyclables temporaires ?

des personnes utilisant les transports publics sur les routes déjà largement saturées dans les grandes agglomérations.

Vent en poupe pour le vélo

Pour éviter cette situation, celles-ci vont devoir saisir l'opportunité de cette crise pour actionner différents leviers. Le premier consiste à lisser les pointes de trafic, que ce soit dans les transports publics ou sur les routes. Ce qui nécessitera d'entamer un travail avec les pôles générateurs de déplacements (établissements scolaires, entreprises, administrations...) pour étaler les heures d'entrée et de sortie. « Ce qui pourrait aussi passer par une pérennisation du télétravail ». Il s'agira aussi de modifier les parts modales. C'est à ce niveau qu'entre en scène le vélo. Un mode individuel permettant de fait une distanciation physique. « *Ce mode a de beaux jours devant lui, mais il va falloir lui donner toute sa place dans les villes* ». C'est notamment pour cette raison que plusieurs agglomérations ont décidé de réaliser des aménagements temporaires dont l'objectif est de sécuriser ces déplacements. « *Il faut essayer de prendre la place libérée par le trafic routier pour la donner aux modes actifs et aux vélos. En sachant qu'il y a une limite en ce sens où les distances parcourues à vélo restent limitées à une quinzaine de kilomètres* », indique Sylvain Guillaume-Gentil. De plus, l'usage d'un deux roues n'est pas à la portée de tout le monde : notamment des personnes âgées, celles qui ont un problème de santé ou qui sont en situation de



handicap. Une idée serait de « réserver » les transports collectifs à ces personnes et inciter les autres à se déplacer à vélo.

Aménagements « pop up »

Reste à savoir si les aménagements destinés aux cyclistes doivent rester temporaires ou devenir définitifs. Une question d'autant plus centrale que leur réalisation s'est effectuée dans une période où le trafic était quasiment à l'arrêt. « *Il faut prendre du recul pour définir quels aménagements offrent un avantage pour la mobilité globale et présentent le meilleur rapport coût/bénéfice* ». Ce qui revient à supprimer les aménagements qui engendreront un effet dévastateur sur la mobilité globale et centraliser les efforts sur les autres. Mais cela nécessite d'avoir une vision globale de la mobilité, tous modes confondus. A ce titre, Transitec va accompagner la métropole de Grenoble. Le bureau d'études va ap-

porter son assistance technique pour aider la collectivité à visualiser l'évolution des déplacements dans l'ensemble du territoire. « *Bien souvent les chiffres de trafic sont un peu cloisonnés et il est difficile d'avoir une vision globale des parts modales* », rappelle le directeur général. Pour avoir cet état des lieux, Transitec va combiner les comptages traditionnels, les données FCD (Floating car data) et mobiles de façon différenciées entre l'urbain et le périurbain. « *Les agglomérations ont besoin d'avoir une vision multimodale des déplacements pour éviter de mettre en place des solutions qui nuiraient trop fortement à la mobilité* ». Les espaces publics devront aussi être réaménagés afin de préserver la circulation des piétons. Distanciation physique oblige. C'est ce qu'a commencé à faire la ville de Rennes. En centre-ville, une zone de rencontre a supplanté la zone 30. Pour faciliter l'activité économique, les piétons peuvent cheminer sur la chaussée où la vitesse des véhicules autorisés a été limitée à 20 km/h. Les quais nord de la Vilaine ont été réservés à la circulation des cyclistes et la rive sud sera équipée d'une piste transitoire. Le plan de circulation sera modifié dans le secteur sud gare pour faciliter les déplacements à vélo et à pieds, tout en limitant le trafic de transit. « *Tous ces aménagements un peu « pop up » ont été réalisés de manière spontanée par les collectivités pendant le confinement. Désormais, il faut réfléchir à comment se passera la rentrée de septembre 2020* », rappelle Sylvain Guillaume-Gentil. ■

CHRISTINE CABIRON

Les gagnants du déconfinement

L'essor des micro-mobilités arrive fort opportunément au moment où nos agglomérations redoutent par dessus tout la désaffection de leurs transports en commun et le retour de la voiture individuelle. Désormais structurés au sein de la Fédération des Professionnels Micro-Mobilité, ses acteurs s'organisent pour gérer leur montée en puissance et la transition d'un équipement de loisirs vers celui de la mobilité urbaine et périurbaine.



Trottinettes mécaniques ou électriques, hoverboards, gyroroues ou gyropodes, skateboard électriques ou engins avec selle... on n'en a jamais vu autant depuis quelques années dans nos villes, que ce soit dans nos rues voire même sur nos trottoirs, places et jardins. Initialement utilisés pour des motifs de loisirs, ces engins se sont trouvés pour la plupart d'entre eux une nouvelle vocation en sites urbains ou périurbains. La Fédération des Professionnels Micro-Mobilité (Fp2m) a confié l'observation de ce secteur au Smart Mobilité Lab. L'année dernière, celui-ci a dénombré la vente de 1 861 000 Engins de Déplacement Personnels (EDP), soit 13% de plus que l'année précédente.

En deux ans seulement, le nombre de ventes d'engins liés à la mobilité urbaine a dépassé pour la première fois celles des engins liés aux loisirs : 935 000 pour la première contre 925 000 pour la seconde. Cette inversion de tendance est liée en particulier à l'essor de la trottinette électrique qui apporte une réponse concrète, facile et bon marché aux déplacements courts. 2019 a été l'année de sa consécration. 478 900 en ont été

vendues (+ 105%) pour un chiffre d'affaires de 190,9 M€ (+ 74%). Leur fabrication est très majoritairement chinoise. La trottinette bénéficie désormais d'une légitimité réglementaire, puisque depuis l'année dernière, elle figure au code de la Route (vitesse limitée à 25 kilomètres/heure, trottoirs interdits, interdiction de circuler à deux ou plus...). Elle est donc officiellement reconnue comme un outil de mobilité à part entière. C'est pour cela que ses opérateurs, en particulier les loueurs de trottinettes en libre service, veulent profiter de l'occasion que le déconfinement progressif leur procure pour s'imposer définitivement.

Des marges de développement conséquentes

D'autant que le vélo, autre mode doux (ou actif, c'est selon) qui connaît un bel essor, lui laisse des marges de manœuvre. Selon la Direction Générale des Entreprises, la France, avec 5% de pratique quotidienne moyenne du vélo, reste loin derrière d'autres pays européens, comme l'Italie (13%), la Belgique (15%), l'Allemagne (19%), le Danemark (30%) ou, bien sûr, les Pays-Bas (43%). A l'heure de la reprise des déplacements

FOCUS TROTTINETTES ÉLECTRIQUES

	Nombre	CA en M€
2016	17 500	29
2017	101 700	62,5
2018	223 900	110,1
2019	478 900	90,9

ent ?

ments, il existera donc des marges de progression pour d'autres modes doux. D'autant que le secteur du vélo a été lui aussi fortement impacté économiquement par la crise. Ses acteurs estiment à 75% la perte de chiffre d'affaires subie durant la période du confinement. Quant aux transports en commun, les contraintes sanitaires et de distanciation à respecter dans ces transports de masse continuent d'effrayer les citadins. Une nouvelle enquête du quotidien régional Le Progrès le confirmait le 12 mai dernier, plus de 82% des lecteurs ne se sentaient pas encore prêts à utiliser de nouveau les Transports en Commun Lyonnais, soit approximativement le même score qu'une semaine auparavant.

Obtenir les mêmes aides que les vélos

« Avec le Covid-19, l'utilisation des EDP devient un enjeu sanitaire », n'hésite pas à proclamer Fabrice Furlan, président de la Fp2m. Dans ces conditions, il est logique que les professionnels s'engouffrent dans la brèche pour disputer la prédominance du vélo dans les villes. « Moins coûteux que le vélo, il est nécessaire d'aider les futurs utilisateurs à acheter mieux pour leur sécurité. La profession s'étonne de l'absence de primes d'aide à l'achat comme c'est le cas pour le vélo », poursuit Fabrice Furlan. Ils veulent avoir accès, par exemple, aux 500 M€ revendiqués par Réseau Action Climat France, dans le cadre de la mise en œuvre d'un fonds d'urgence vélo. Cyclofix, le leader de la réparation de vélos et d'engins de la micromobilité, a



3 QUESTIONS À / Grégoire Hénin

vice-président de la Fédération des Professionnels Micro-Mobilité (Fp2m)

Mobilités : comment est née la Fp2m, et que représente-t-elle aujourd'hui ?

G. H. : sa création date de 2016. Devant la croissance du nombre d'engins constatée par les pouvoirs publics, ceux-ci ont souhaité installer une réglementation et discuter avec des représentants organisés et structurés pour l'établir. Nous avons participé aux Assises de la Mobilité pilotée par Elisabeth Borne puis participé aux discussions dans le cadre de l'élaboration de la Lom. Aujourd'hui nous avons plus d'une trentaine d'adhérents qui représentent environ 80% du marché, en France. Ce sont des importateurs, des fabricants, des importateurs, des revendeurs, des fournisseurs de service, des assureurs et des prestataires de services de tout ordre.

Mobilités : quelles sont les caractéristiques et atouts de la micro-mobilité ?

G. H. : si l'on prend la trottinette électrique dont on parle beaucoup aujourd'hui, elle n'a pas les inconvénients du vélo. Son encombrement est moindre, son stationnement est plus facile, en voirie ou au domicile, et elle est moins sujette au vol. De plus, elle peut être embarquée à bord d'autres véhicules privés ou de transport public. Pour les trottinettes électriques, il faut prévoir un temps de recharges compris entre 2 et 4 heures pour une utilisation quotidienne qui peut monter jusqu'à 100 kilomètres. La durée de vie va de six mois à deux ans et son prix d'achat moyen se situe autour de 600 euros contre 1 700 euros pour un vélo à assistance électrique.

Mobilités : comment voyez-vous l'avenir de la micro-mobilité ?

G. H. : en milieu urbain, la croissance que nous connaissons aujourd'hui devrait se poursuivre. Un appel d'offre pour les trottinettes électriques en libre service est en cours à Paris, pour 15 000 unités, un autre à Lyon, pour 5 000 unités, alors que celui de Marseille en a attribué 2 000 à Bird, 2 000 à Circ et 2 000 à Voi. La Fp2m est détentrice d'un Certificat d'Economie d'Énergie qui va nous permettre d'accompagner notre développement selon trois axes : évaluer l'impact de nos engins sur les économies d'énergie, sensibiliser et informer les personnels et mettre en place un baromètre de la micro-mobilité ouvert à toutes les parties intéressées. Et pour les particuliers, nous demandons que son achat soit éligible aux aides publiques comme c'est déjà le cas en Italie par exemple.

PROPOS RECUEILLIS PAR JEAN-FRANÇOIS BÉLANGER

mesuré l'utilisation que les français souhaitent privilégier après le 11 mai. Ils sont 29% à préférer des moyens de transport plus durables qu'avant le confinement. Toujours selon Cyclofix, les modes de transport verts passeraient de 29% avant le confinement à 38% post confinement, alors que les transports en commun seront logiquement désertés avec une baisse de 63%. C'est sans doute ces tendances futures qui incitent les autorités organisatrices et les opé-

rateurs de transport en commun traditionnels à se rapprocher des acteurs de ces nouvelles formes de mobilité urbaine et périurbaine, pour faire jouer la complémentarité et les interconnexions. Ils souhaitent sans doute aussi être présents sur un secteur des micro-mobilités qui poursuit sur sa croissance galopante : le chiffre d'affaires de 287 M€ enregistré en 2019, devrait passer la barre des 400 M€ cette année... ■

JEAN-FRANÇOIS BÉLANGER

Quand l'État veut devenir un



L'État a l'ambition d'être un stratège ferroviaire. L'expression, apparue dans des conditions ambigües en 2016, est entrée dans le vocabulaire politique. Mais si l'État s'est ainsi auto-proclamé c'est pourtant après de nombreuses décennies de quasi-absence dans un domaine confié à la seule SNCF, dès sa création. Aussi, ce nouveau titre se mérite au prix d'efforts intenses et coûteux. Ne serait-ce que pour rattraper les retards accumulés...

L'État serait devenu stratège ferroviaire au moment du lancement de la réforme des TET, les Trains d'Équilibre du Territoire. Une réforme lancée en 2015-2016 par Alain Vidalies, secrétaire d'État aux Transports des gouvernements Ayrault et Valls, d'août 2014 jusqu'à mai 2017. Paradoxe de la situation, l'utilisation de cette expression intervient alors que l'État se retire des grandes

relations ferroviaires nationales. Pour l'État stratège auto-proclamé, la réforme des TET vise surtout à transférer aux Régions la plupart de ces relations pourtant nationales et structurantes, en liquidant en même temps la quasi-totalité des relations, non moins structurantes, des trains de nuit. Un plan conçu et réalisé sans que le nouveau stratège ne mette en place un véritable « Schéma fer-

roviaire national » qui aurait permis d'organiser le réseau ferré (voir encadré). Le contexte est alors d'autant plus ambigu côté politique des transports que le démantèlement des relations TET intervient parallèlement au lancement d'un Plan de Relance Autoroutier⁽¹⁾ ! Il s'agit pourtant de politique d'aménagement ferroviaire du territoire qui, pour des raisons historiques de configuration des responsabilités

stratège ferroviaire

dans ce domaine, n'a jamais été délimitée en tant que telle. Elle n'a pas non plus été intégrée dans les grandes politiques d'aménagement du territoire mises en œuvre durant les années des « Trente glorieuses ». Et en 2016 ce terme est devenu par trop dirigiste, voire « planificateur », pour être encore utilisé...

Toutefois, les retards accumulés dans l'entretien, la maintenance et la modernisation du réseau ferré classique (hors LGV) sont si criants qu'un tournant est pris dans ce domaine à partir des années 2007-2008, avec une augmentation régulière des investissements de renouvellement du réseau.

Quand les audits du réseau agissent comme des électrochocs

On peut penser qu'il s'agit d'un lent murissement de la nécessité de cet État stratège non encore dénommé. Une prise de conscience accélérée par les directives européennes, principalement la 91-440 qui demande la séparation de gestion et de financement entre les infrastructures ferroviaires et leur exploitation. Une démarche qui rompt fondamentalement avec les pratiques en place en France depuis des décennies.

Mais ce sont aussi et surtout les conclusions des deux audits successifs du réseau ferré national, réalisés en 2005 et en 2012, qui ont fait l'effet d'électrochocs.

Réalisés par des équipes de l'École Polytechnique de Lausanne, on les désigne sous les intitulés respectifs « d'audit Rivier » et « d'audit Putallaz », les noms de leurs ré-

dacteurs. Le premier met en avant la dégradation du réseau, tandis que le second est une mise à jour du premier avec un approfondissement général qui a été en partie à l'origine du « Contrat de performance »⁽²⁾ conclu en avril 2017 entre l'État, et les entités SNCF Réseau et SNCF Mobilités. Créées dans le cadre de la première réforme ferroviaire en 2014, elles ont subsisté après la seconde réforme, celle de 2018.

Le premier audit avait révélé l'état catastrophique du réseau, particulièrement celui des lignes capitulaires, ces petites lignes « UIC V à VII » qui sont d'ailleurs toujours

un sujet ultra-sensible tant politiquement que techniquement (voir *Mobilités Magazine*, n°36/avril 2020). Et il esquissait de premières pistes de renforcement et de relance de la maintenance, en préconisant notamment de renverser les proportions entre le renouvellement - alors très minoritaire en France en comparaison d'autres pays - et l'entretien.

Le second audit estimait que la « pérennisation du réseau ferré national exige l'inévitable poursuite de la montée en puissance des budgets de renouvellement », avec au moins 450 M€ supplémentaires par an par rapport aux préconisations du premier audit. Mais il a aussi et surtout pointé les profonds retards d'entretien qui affectaient aussi le réseau ferré principal structurant, les lignes « UIC I à IV », dont il estimait qu'« il est impératif de stopper le vieillissement ». Ce que démontre le doublement du kilométrage concerné par des ralentissements sur ce réseau principal de 2008 à 2016.

L'analyse qui s'est révélée d'autant plus d'actualité que le 12 juin 2013, moins d'un an après sa publication, ce second audit s'est trouvé tragiquement illustré par l'accident de Brétigny-sur-Orge. Un déraillement intervenu sur la partie francilienne de la ligne POLT (Paris-Orléans-Limoges-Toulouse) qui est l'un des plus importants axes classiques du réseau ferré français⁽³⁾.

Il est évident que ces deux audits ont été en grande partie à l'origine de la prise de conscience des gouvernements successifs, qui ont progressivement accéléré le rythme du renouvellement du réseau. Ainsi,

UN ÉTAT STRATÈGE FERROVIAIRE... SANS CARTES NI GUIDES, NI GPS !

L'État stratège ferroviaire donne parfois l'impression de rouler en « marche à vue » au sens du règlement de circulation SNCF*. Parce qu'en l'absence d'un « Schéma ferroviaire national », on se trouve ici comme un voyageur errant sans carte ni boussole ou plutôt, de GPS.

Dans la mesure où un schéma de ce type, qui existe dans la plupart des autres pays de l'Union européenne (ils comportent parfois un seuil de population des localités qui rend la desserte ferroviaire nécessaire), offre l'intérêt de pouvoir classer les lignes en fonction de leur importance (structurante nationale, structurante inter-régionale, lignes régionales et lignes suburbaines). Il permet également, en fonction de ce classement, de clarifier les responsabilités financières respectives de l'État, des Régions et des autres partenaires, comme celles à venir des métropoles avec la mise en place de systèmes ferroviaires de type RER ou de banlieue.

* La « marche à vue » est autorisée par exception à la vitesse maximale de 30 km/h pour franchir un signal fermé ou en panne. Elle impose au conducteur d'avancer avec prudence de manière à pouvoir s'arrêter avant un obstacle ou une queue de train qui précède.

HUIT DÉCENNIES DE « STRATÉGIE DU REPLI » DU RÉSEAU FERROVIAIRE EN FRANCE

Le repli est une stratégie, disent les militaires. Elle se trouve ici illustrée avec le repli constant de la consistance du réseau ferré français depuis huit décennies. Il est ainsi passé de 42 000 km de lignes en 1937⁽¹⁾ à environ 28 808 km aujourd'hui (dont 25 428 km sont ouverts aux voyageurs). En dépit de la création de plus de 2800 km de Lignes à grande vitesse depuis 1981, le réseau ferré français est revenu à son kilométrage de... 1890 ! Cette stratégie a eu pour effet la disparition de 38% du réseau de 1938.

Il est vrai qu'en zones rurales, beaucoup de ces lignes avait peu d'avenir, mais les suppressions ont continué, même quand la périurbanisation battait son plein⁽²⁾, sans tenir compte des potentiels de transport liés à l'étalement urbain.

Pourtant, l'État avait été un véritable stratège ferroviaire durant près d'un siècle, impulsant et encadrant le développement ferroviaire en dépit du fait que le réseau avait été concédé à une série de compagnies privées qui, regroupées au fil des fusions, s'étaient réduites finalement à six en 1937.

Depuis la conception de l'« Étoile de Legrand » (1842), qui organisait la structure générale centralisée du réseau à partir de Paris jusqu'au « Plan Freycinet (1878), qui a étoffé ce réseau d'un maillage serré de 8700 km de lignes régionales et locales⁽³⁾, l'intervention de l'État a été longtemps aussi forte que permanente. Jusqu'à créer, dès 1878, une compagnie nationale à partir du regroupement d'une douzaine de réseaux en faillite puis en reprenant en 1908 la Compagnie de l'Ouest, pour former le réseau « Ouest-État », puis « État ».

Le 1er janvier 1938, ce modèle est abandonné avec la création de la SNCF par rachat des compagnies privées du Nord, de l'Est, de l'Alsace-Lorraine, du P.O.-Midi et du P.L.M. (Paris-Lyon-Méditerranée).

La nouvelle compagnie ferroviaire nationale se trouve alors dans une situation particulière, puisqu'elle est à la fois l'opérateur unique comme le gestionnaire et le développeur d'un réseau qui appartient à l'État. La SNCF est alors seule en Europe à assumer toutes ces fonctions, puisque, même après la nationalisation de leurs chemins de fer, la plupart des États européens ont gardé en charge le développement ferroviaire tout en subventionnant leurs compagnies nationales pour entretenir le réseau⁽⁴⁾.

En France, ce mélange des genres a eu

d'emblée d'importantes conséquences pour la consistance du réseau. Puisque c'est en 1938 et 1939, durant les deux premières années d'existence de la SNCF, que l'on supprime un maximum de kilométrage de lignes. Soit 14 400 km au total, dont 9700 km sont totalement fermés au trafic et 4700 km fermés aux seuls services voyageurs, cela au nom de la « coordination rail-route ». Cette curieuse expression pour désigner la suppression de voies ferrées au profit de liaisons routières avait été expérimentée à petite échelle dès 1934 pour, officiellement, réguler la concurrence alors anarchique entre trains et autocars...

Ces suppressions de services et de lignes deviendront une constante au fil des années. Une politique reprise après l'épisode de l'Occupation, qui avait contraint à la réouverture aux voyageurs de nombreuses lignes, faute d'alternatives routières. Une politique qui devient même, une forme de régulation des coûts pour la SNCF, en quelque sorte selon l'adage, « plus j'en coupe, moins ça me coûte ! ». Politique incitée par les gouvernements successifs, qui ont abandonné stratégie et expertise ferroviaires indépendantes de celles de l'exploitant SNCF. Incitation d'autant plus mise en pratique que dans le système mis en place par convention en 1937-1938, et qui perdurera durant trente ans, ce sont les dotations budgétaires annuelles⁽⁵⁾ qui assurent l'équilibre des comptes de la SNCF. Des dotations auxquelles s'ajoutent des subventions d'investissements et même d'exploitation (à partir de 1949). Alors que la Convention prévoit la subvention des coûts de maintenance à hauteur de 60%, les investissements de développement et de modernisation, comme les grands chantiers d'électrifications des années 1950-1960, sont élaborés par la SNCF après accords et financements de

l'État, via les budgets successifs.

Les « Contrats de programme » signés à partir de 1969 donnent une plus grande autonomie de gestion et de tarification à la SNCF, mais en contrepartie de l'équilibre de ses comptes. Cette situation rend plus difficile le financement de la maintenance et des investissements de développement. En même temps, cette période, qui correspond au pic de la politique du « tout automobile », voit la relance des fermetures de lignes (6700 km de 1969 à 1972). Et elle se conclut par le Rapport Guillaumat qui, en 1978, préconisait la quasi-liquidation du réseau ferré limité à 5000 km de lignes et 50 villes desservies. Rapport sans suite, mais dont le fantôme est fréquemment agité... L'absence d'État stratège est illustrée par les conditions économiques du lancement de la grande vitesse ferroviaire. À la différence des autoroutes, dont le réseau (concedé ou non) était alors en plein essor, l'État n'a pas voulu investir dans la construction de la LGV Paris-Lyon, et il a incité la SNCF à contracter des emprunts libellés en Eurodollars⁽⁶⁾ sur le marché international. C'est l'origine d'une dette SNCF amplifiée au rythme de l'extension des LGV qui monopolise l'essentiel des investissements au détriment du réseau classique, même si l'État et les régions qui veulent être reliées à la grande vitesse prennent de plus en plus leur part dans le développement de la grande vitesse.

Les mécanismes mis en place à la fondation de la SNCF et modifiés au fil du temps pour alléger la charge de l'État, ont perduré jusqu'en 1997, à la création de Réseau Ferré de France, gestionnaire d'infrastructures créé hors SNCF sur la base des directives européennes. Un système qui « confine » une dette du réseau, en réalité celle d'un État... sans stratégie ferroviaire !

1 Et il s'agit du réseau principal. S'ajoutaient 20 000 km de lignes secondaires la plupart établies à voie métrique et dont il ne subsiste que 550 km.

2 La périurbanisation explose durant les années 1965-1980 quand plus de 5 000 km de voies ferrées sont fermées y compris en périphérie de villes. Comme un grand nombre de gares et de haltes urbaines.

3 L'infrastructure de ces nouvelles lignes était prise en charge par l'État mais hors les voies et équipements.

4 Ce système classique inspirera en partie la directive européenne 91-440 qui inclue en outre la maintenance dans les fonctions des gestionnaires d'infrastructures.

5 Subventions pour charges d'infrastructures, « Indemnité compensatrice » pour service public et tarifs sociaux, subventions au système de retraites.

6 Cet instrument de prêt financier apparu après la crise pétrolière de 1973 était libellé en dollar afin d'éviter la taxation aux USA. Donc calé sur les fluctuations de la monnaie américaine. Avec des annuités de la SNCF coûteuses et incertaines.

7 Application en France de la directive européenne 91-440 déjà évoquée ici et qui sépare formellement les infrastructures ferroviaires de leur exploitation.

le kilométrage annuel de voies renouvelées (renouvellements lourds à l'aide de « suites rapides », NDLR.) aura plus que doublé en une dizaine d'années. En passant annuellement de moins de 500 kilomètres à environ un millier de kilomètres.

Des investissements qui se sont élargis à la remise à niveau des installations électriques⁽⁴⁾ et de la signalisation, avec d'importants projets de pose de l'ERTMS sur la LGV Paris-Lyon et sur la ligne Marseille-Vintimille.

Côté signalisation, les « mégapanneaux » successives qui ont paralysé les gares de Paris-Montparnasse (2017 et 2019) et de Paris-Saint-Lazare (2018) ont également agi sous forme d'électrochocs pour accélérer ces modernisations. Elles ont abouti au lancement du projet NexTEO sur le RER en Île-de-France et à l'accélération de la mise en place des CCR, coûteuses mais efficaces Commandes Centralisées du Réseau.

Des chiffres qui révèlent le grand retard d'investissement dans le réseau

D'autant qu'on se trouve dans ce domaine en face d'un lourd passif à rattraper, crument résumé par deux séries de statistiques, nationales et européennes.

La première concerne l'évolution des dépenses ferroviaires en France en comparaison de celles qui sont consacrées aux autres modes de transport, essentiellement la route. Si on a investi près de 78 Mds€ dans le réseau ferré entre 1990 et 2015 (38% pour les LGV, 13% pour les lignes d'Île-de-France et 49% pour le reste du réseau), les investissements routiers ont totalisé 276 Mds€ durant la même période. Et côté maintenance et renouvellement, l'investissement est resté en moyenne à 1,2 Md€ par an de



④ Autorail X73500 entre Aurillac et Clermont Ferrand.

④ La gare de Saint-Denis-près-Martel dans le Lot, est une gare ferroviaire des lignes de Brive-la-Gaillarde à Toulouse-Matabiau via Capdenac et de Souillac à Viescamp-sous-Jallès.

1990 à 2005. Aussi, les deux audits estimaient-ils le minimum annuel nécessaire entre 2,5 et 3 Mds€.

La seconde série de statistiques concerne le niveau de la dépense destinée à l'entretien-maintenance et au développement-modernisation du réseau ferroviaire. Des dépenses au cœur de l'action attendue de cet « État stratège ».

De 2010 à 2016, la France a investi en moyenne 50 000 € par an et par kilomètre de voie, alors que ce montant a atteint 60 000 € en Allemagne (après des efforts de l'ordre de près du double entre 1995 et 2010), 120 000 € en Grande-Bretagne, près de 100 000 € en Italie... et 180 000 € en Suisse ! Calculés par habitant, ces mêmes chiffres classaient en 2018 la France en avant-dernière position avant l'Espagne avec 40

€ par habitant, contre 77 en Allemagne, 93 en Italie, 116 en Grande-Bretagne, 218 en Autriche et 368 en Suisse.

On remarque que l'investissement qu'on peut qualifier de productif est très en deçà des 180 € par habitant qui ont été mis en avant durant les débats sur la réforme ferroviaire de 2018, généralement, pour estimer que le rail coûtait décidément très cher à la collectivité. Mais la méthode de calcul qui aboutit à cette somme est liée au poids des habitudes, puisqu'elle est directement héritée du fonctionnement du complexe intégré État - réseau ferré - SNCF qui a géré le rail de 1937 à 1997. Dans cette démarche, qui s'obstine à persister, on met en avant l'ensemble des dépenses globalement consacrées au « système » ferro-

viaire. Ce qui amène à mélanger des dépenses qui ne relèvent absolument pas des mêmes fonctions⁽⁵⁾.

En tout état de cause, et en dépit d'une sorte de chassé-croisé des réformes qui a pu donner une impression de désordre, les investissements de renouvellement-modernisation du réseau se sont accrus spectaculairement, ce qui, en même temps, a permis de commencer à faire reculer l'âge moyen de la voie.

Les sommes consacrées au renouvellement de la voie ont ainsi triplé en moyenne annuelle, en passant de 1,2 à plus de 3 Mds€ de 2005 à 2015. Suivies d'un nouvel effort avec l'annonce en 2016 d'un plan global de 46 Mds€ sur dix ans, dont 28 consacrés au renouvellement.

Aussi, la montée en puissance de l'investissement est très nette. Les 2,5 Mds€ de 2017 sont suivis de 2,7 Mds en 2018 et de 2,8 Mds en 2019. Alors que SNCF Réseau et l'État envisagent un seuil de 3,2 Mds€ à franchir en 2022, grâce à l'enveloppe de 200 M€ annuels supplémentaires qui seront apportés par l'État de 2020 à 2026. Le geste très attendu en provenance de l'État stratège, et qui doit être jugé le plus significatif financièrement, mais aussi et surtout politiquement, était celui de la prise en charge de la dette du réseau. Dette créée et accrue au fil des décennies en raison de l'inertie de l'État (voir encadré). Le « soulagement » de 35 Mds€ prévu en deux phases (2020 et 2022) devrait permettre à SNCF Réseau d'alléger ses frais financiers d'un milliard par an.

La mue profonde de l'État, indispensable pour accéder à son rôle revendiqué de stratège ferroviaire au plein sens du terme, est cependant loin d'être achevée.

Financièrement, d'une part, parce



Gare de Vezelise en Meurthe et Moselle.

que l'effort d'investissement doit être poursuivi en faveur des axes structurants du réseau. Mais il doit aussi s'étendre sous diverses formes en coopération avec les régions, et ce en faveur du réseau capillaire, celui des fameuses petites lignes (voir *Mobilités Magazine* n°36/avril 2020).

Politiquement, d'autre part, puisqu'on peut assez fréquemment constater que les réflexes du « vieux monde », celui d'avant la réforme ferroviaire et même ceux encore plus anciens, ont décidé-ment la vie dure.

Comme en témoigne l'intervention récente de Jean-Baptiste Djebbari, le secrétaire d'État aux Transports.

À la mi-avril dernier, il estimait qu'au sortir de la crise du Covid-19, « il conviendrait de reporter [...] des travaux ferroviaires en raison des énormes pertes subies par la SNCF lors des grèves récentes⁽⁶⁾ et de l'actuel confinement ».

Cette éventuelle « austérité ferroviaire » est aussitôt condamnée par la FNAUT⁽⁷⁾, car elle s'appliquerait ici au seul domaine du rail mais pas aux autres modes bien plus polluants. Toutefois cette déclaration démontre - aussi et surtout - la persistance chez les politiques, comme en partie dans l'opinion, d'une confusion bien française entre le réseau ferré et son exploitant historique. Près de trente ans après la directive européenne 91-440 qui visait à les séparer !

Les propos du Secrétaire d'État mettent aussi en lumière l'ambiguïté de la situation statutaire de SNCF Réseau. Gestionnaire des infrastructures d'un réseau appartenant à l'État et donc situé au cœur de sa responsabilité de « stratège » en la matière ferroviaire, l'organisme, qui est censé être « neutre » vis-à-vis des exploitants existants et à venir, est pourtant intégré au groupe SNCF en vertu de la réforme ferroviaire... ■

MICHEL CHLASTACZ

1 Le PRA est lancé en septembre 2015 par Ségolène Royal, ministre de l'Écologie, Emmanuel Macron, ministre de l'Économie, et Alain Vidalies, secrétaire d'État aux Transports. Il prévoit 21 opérations de 2015 à 2020 pour un montant de 3,3 Mds€ et il est suivi d'un second plan en 2016. Ce qui, selon un référé d'avril 2019 de la Cour des Comptes, permettrait aux sociétés d'autoroutes dont les concessions ont été allongées de toucher cinq fois leurs mises ...

2 Signé en avril 2017 il devait boucler la réforme ferroviaire de 2014. Sur la base d'objectifs stratégiques et de « trajectoires financières » à respecter avec clause de rendez-vous tous les trois ans, il engageait État, SNCF Mobilités et SNCF Réseau. Critiqué par le Sénat, les Régions et l'ARAFER, notamment sur la question de la dette du réseau, il est rendu caduc par la seconde réforme ferroviaire de 2018. Qui a réajusté projets et montants d'investissements.

3 Le déraillement d'un train « Inter cités » Paris - Limoges en gare de Brétigny-sur-Orge (Essonne) avait fait sept morts et soixante-dix blessés dont neuf graves. La cause de l'accident était liée à l'état de la voie.

4 Sur certains grands axes (Paris-Orléans-Limoge-Toulouse, Paris-Le Mans et Paris-Dijon-Lyon) il subsiste des installations caténaïres qui datent des origines de l'électrification des années 1930 à 1950.

5 Outre investissements et maintenance du réseau, les dépenses prises en compte incluent les subventions de l'État et des Régions destinées au fonctionnement des services ferroviaires et ... les compensations versées par l'État pour équilibrer les comptes des retraites des cheminots ! Pour aboutir à 180 € par habitant ...

6 Les mouvements sociaux de 2018 liés à la réforme ferroviaire et ceux de 2019 contre la réforme des retraites.

7 Dans un communiqué, la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports estimait que, « dans le contexte actuel, l'équilibre économique de la SNCF ne signifie rien alors qu'inversement les coûts externes de l'avion, du camion et de la voitures ne sont pas pris en compte ».

Piloter la politique de sécurité sanitaire en transport scolaire

Retour d'expérience

Un Plan de Continuité d'Activité (PCA) en présence d'un risque avéré de pandémie grippale

Le présent cahier pratique est un recueil de recommandations destinées aux opérateurs de mobilité pour organiser la continuité de leur activité. Il a pour but de les aider à poursuivre l'essentiel de leur activité, dans une situation de crise complexe comme celle de la grippe pandémique COVID - 19. Mais il ne constitue pas un guide complet ni des directives générales pour planifier la continuité de l'activité.

Une pandémie peut avoir des conséquences majeures pour les opérateurs de mobilité. De surcroît, une extension de la pandémie sans vagues successives, mais avec des pics associés à un fond permanent de cas, est néanmoins possible. La pandémie n'est pas seulement un problème médical, mais un événement qui perturbe l'économie : « *un coup de massue* », rappelle la FNTV en Mars 2020, lors de la fermeture des établissements scolaires et l'arrêt brutal du transport occasionnel et du tourisme de groupe. L'absence anormale d'un protocole de sécurité national en transport scolaire rend l'exercice de la profession de transporteur routier de personnes « périlleux ». Les Autorités Organisatrices de Mobilité cultivent la différenciation de traitement envers les opérateurs de mobilité (présence ou non d'accompagnateurs pour les maternelles dans les véhicules, mise à disposition ou non de masques, de solutions de gel hydroalcoolique pour les élèves, absence de dialogue avec l'Éducation nationale ...). Il règne un climat de confusion, où l'obligation de résultat : celle de conduire sain et sauf le voyageur, est mise à mal. Nous sommes très éloignés de l'esprit de la loi LOM qui a renforcé le rôle de la région comme chef de file de la mobilité pour coordonner les compétences mobilité de l'ensemble des autorités organisatrices sur leur territoire régional.

Au vu d'un environnement de sécurité sanitaire mouvant (plans de : confinement, déconfinement, re confinement), la pandémie constitue un défi majeur pour le management, que l'on doit aborder globalement en tenant compte des aspects organisationnels, techniques et médicaux. Il convient de mettre en place une méthodologie et un plan d'actions ad hoc : un PCA. Le Plan de Continuité d'Activité, même s'il ne constitue pas une obligation légale dans le secteur du transport de voyageurs, apparaît comme un outil indispensable. Un PCA est un processus de management complet, qui

visé, grâce à la préparation ciblée d'une gestion d'urgence et de crise, à assurer la stabilité de l'entreprise et à éviter toute interruption de son activité. L'objectif premier est bien de pouvoir faire face à un sinistre de toute nature en l'occurrence la COVID-19.

Ce cahier pratique synoptique est scindé en deux parties. La première contient les informations permettant de donner aux opérateurs de mobilité une vision synthétique et systémique de l'approche méthodologique qu'il convient de suivre afin de mener une démarche de continuité, en cohérence avec les normes, protocoles, et guide des bonnes pratiques existants.

La seconde partie présente quelques outils qui décrivent de manière simple les étapes pour la construction et la mise en place d'un PCA.

1. Pourquoi un PCA pour les opérateurs de mobilité ?

La stratégie de réponse à une probable diffusion de la pandémie concerne l'ensemble des composantes de la société, et particulièrement, tous ceux qui détiennent des responsabilités d'organisation des services offerts aux populations. Les opérateurs de mobilité qui assurent des services réguliers de lignes interurbaines, de circuits scolaires / périscolaires (cantines, sorties), de transport à la demande et de services commerciaux (occasionnels et privés) essentiels au bon fonctionnement de la société, sont directement concernés. L'établissement d'un PCA constitue une recommandation en lien avec une mission de service public.

À ce titre, on comprend aisément que la co-responsabilité des opérateurs de mobilité dans l'exploitation opérationnelle en mode dégradé, génère un cadre de gestion de projet à haut risque organisationnel et économique. Le mode dégradé est souvent présenté comme un palliatif sans qu'il y ait une analyse précise de son contenu. Cependant, pour tout mode dégradé en transport scolaire, il convient :

- de définir les circonstances de sa mise en place en lien avec les AOMD, voire les établissements scolaires,
- de respecter les textes réglementaires spécifiques définis dans les cahiers des clauses administratives et techniques particulières,
- d'intégrer les aspects réglementaires spécifiques au mode dégradé (notamment les modifications des textes réglementaires),
- de définir des procédures spécifiques et des mesures d'ordre juridique,
- de déployer des solutions innovantes et rapidement mises en œuvre.

La description de chaque niveau dégradé doit nécessairement expliciter :

- Le délai avec lequel il est mis en place,
 - La durée pendant laquelle il est susceptible d'être déployé,
 - Les modalités acceptables de fonctionnement en mode dégradé.
- Le PCA est un bon outil pour identifier les missions prioritaires, réfléchir aux modes d'organisation interne et externe à mettre en œuvre ainsi qu'aux dispositifs de protection du personnel.

2. Exemple du déploiement d'un PCA en activité scolaire

La réalisation de l'activité de transport scolaire, à un niveau dégradé pendant 7 semaines, pour les écoles élémentaires et primaires, (photographiée aux premiers jours à 10% de la totalité des circuits scolaires chez un opérateur situé en zone rurale et « verte »), a pour autant, nécessité la mise en œuvre des mesures de protection du personnel et des voyageurs afin de limiter la propagation du virus. À cet effet, le PCA doit planifier :

- des mesures préparatoires :
 - de protection du personnel, des voyageurs
 - d'organisation du travail
- des mesures de fonctionnement en mode dégradé
- la déclinaison de ces mesures dans les spécificités liées aux contraintes techniques des différents dépôts et consignes spécifiques des AOMD.

Le PCA s'inscrit, dans une logique d'identification et d'évaluation des risques, voire des opportunités permettant de répondre à un incident, de poursuivre ou de rétablir ses activités dans un délai défini.

Pour commencer il convient de nommer un chef de projet. Dans les TPE/PME, il s'agit du dirigeant, qui s'entoure d'un représentant de chaque service : atelier, exploitation, commercial & communication, ressources humaines..., et ce, selon la taille de l'entreprise. C'est l'occasion d'utiliser un outil tel que le brainstorming, qui favorise le développement de l'intelligence collaborative des équipes.

L'accompagnement par un cabinet externe de conseil peut aider l'opérateur de mobilité à piloter, animer et maintenir en condition opérationnelle le PCA.

Ensuite, la démarche est complétée par la nomination d'un référent COVID - 19 parmi l'équipe, dont le rôle principal est de faire vivre au quotidien la réorganisation du travail, obtenir l'adhésion sur les bonnes pratiques et mener des actions de prévention :

- Adapter les recommandations et obligations sanitaires au sein de la structure
- S'assurer de la bonne connaissance des procédures par les équipes
- Garantir la mise en œuvre des actions décidées
- Faire respecter l'application des procédures avec les équipes
- S'assurer de la bonne compréhension des mesures mises en place pour les voyageurs
- Se tenir informé des évolutions du cadre législatif pour faire évoluer les procédures existantes.

Le PCA est intégré dans un processus de sécurité sanitaire qui comprend des procédures, des instructions de travail et des modes opératoires. Il peut être composé de 3 plans :

Plan de Gestion de Crise PGC

Structurer le management de crise par :

- La désignation du rôle de chacun des membres du personnel, en amont, pendant et en aval, de la gestion de crise, par la conception de procédures de travail par métier, de modes opératoires
- La mise en place d'une cellule de crise
- La validation du schéma d'alerte.
- Le déploiement d'un plan de communication de crise interne et externe.

Plan de Reprise d'Activités - PRA

Rétablir et reprendre ses activités selon un mode d'organisation dégradé et des mesures "temporaires" au travers de :

- L'identification du personnel et les nouvelles fonctions appropriées
- Du déploiement des procédures spécifiques
- De la prise en compte de la donne financière
- De la mise en place d'un nouveau mode de travail dégradé
- De l'absence ou le manque de décisions nationales et ou territoriales
- De l'évaluation des risques COVID - 9 pour l'ensemble des situations de travail

Plan de Retour à la "Normale" voire un PCA dégradé...

Déterminer à l'avance les conditions et les modalités à l'activité "normale" suite à la période de crise

- Se préparer à des solutions alternatives qui pourront se substituer aux offres de base
- Faire face à un désengagement de clients (usagers)
- Former le personnel à travailler autrement (sortir de sa zone de confort)
- Renforcer un management de proximité et intermédiaire
- Axer sa communication dans une logique de transparence et de fluidité de ces procédures de travail

En synthèse, le PCA doit s'inscrire en cohérence avec les mesures prescrites aux échelons nationaux et territoriaux, et doit s'asseoir sur la mise en place d'un processus de veille. Fort de la construction d'un PCA, l'opérateur de mobilité évite de commettre des erreurs classiques relevées en situation de crise telle que :

- Prendre des décisions dans l'urgence ou dans la précipitation : décider de mettre sous statut de chômage partiel tout le personnel d'encadrement
- Ne pas détecter suffisamment tôt l'entrée de la crise : absence de cellule de crise
- Réagir trop tardivement : commencer par le plan de reprise d'activité
- Nier ses propres responsabilités et sous-estimer le rôle des acteurs internes, extérieurs en adoptant un esprit de forteresse :
 - ne pas actualiser le document unique d'évaluation des risques,
 - ne pas concevoir un programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration de conditions de travail,
 - minimiser le rôle des membres du CSE (Comité Social et Économique)
- Délaisser la communication : laisser les salariés dans l'expectative

voire dans l'ignorance. En l'occurrence, prévenir tardivement de la mise en place d'un processus de réorganisation, de restructuration des activités de transport.

La durée de fonctionnement en « mode dégradé » remet en cause le modèle économique et social de l'opérateur de mobilité. Chaque opérateur doit :

- déterminer ses capacités à assurer la continuité d'activité :
 - Systèmes d'information (systèmes informatiques, serveurs, moyens de télécommunications, réseau local, messagerie, accès Internet...).
 - Ressources humaines (équipes disponibles, renforts, personnes clefs, qualifications, compétences, motivation...).
 - Ressources intellectuelles et immatérielles (données internes, informations stratégiques, informations à protéger...).
- assurer les financements : assureurs, banquiers, dispositifs d'aides de l'état...
- établir les restrictions budgétaires,
- travailler sur le besoin en fonds de roulement,
- améliorer la discipline sur les dépenses.

3. Modèle d'un PCA simplifié dans le cadre de la crise sanitaire covid - 19

ANALYSER LES ACTIVITES LIEES AU TRANSPORT INTERURBAIN

(conduite, pré-paye, planification, régulation, gestion du parc roulant, atelier, commercial, ressources humaines, marketing / communication, relations avec les fournisseurs, relation clients AOMD et privés)

- Identifier les activités essentielles pour l'opérateur de mobilité et les ressources nécessaires liés à leur exécution
- Définir les activités qui sont maintenues et/ou adaptées. Par exemple, maintien des circuits scolaires définis selon l'offre initiale contractualisée avec l'AOMD
- Définir et mettre en place les solutions pour redémarrer et/ou maintenir les activités essentielles



DEFINIR LES MODALITES DE CONSULTATION AVEC LE CSE

- Consulter et recueillir l'avis des salariés sur l'organisation du travail, le recours à l'activité partielle (prendre en compte les procédures d'assouplissement définies par le Gouvernement: visioconférence, consultation à posteriori, vote par voie électronique...)



METTRE EN PLACE LA CELLULE DE CRISE

- Désigner un référent COVID - 19
- Définir la composition et le rôle de chaque membre dans la cellule
- Mettre en place des tableaux de bord
- Réaliser des check-list (des repères écrits) pour chaque collaborateur



DEFINIR DES MODALITES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION INTERNE ET EXTERNE

- Choisir des canaux d'information et de communication accessibles
- INTERNE: mails, notes de service, affichage
- EXTERNE: AOMD, Médecine du travail, Inspection du travail, Etablissements scolaires, Fournisseurs, Voyageurs



METTRE EN PLACE DES GROUPES DE TRAVAIL

- Définir la constitution des groupes de travail (Ressources humaines, exploitation, atelier, communication...)
- Définir les modalités d'identification des risques pouvant impacter la structure et élaboration de scénari et de simulations (entrée décalée des écoles maternelles, des collèges et des lycées...)

4- Aperçu d'une grille d'aide à la rédaction d'un plan d'actions simplifié

THÈMES	FAIT	NON FAIT	EN COURS	SANS OBJET
1 - Référent				
☐ Désignation d'un « référent pandémie » et d'un suppléant				
2 - Classement des missions				
☐ Missions essentielles à maintenir en permanence				
☐ Missions nouvelles générées par la crise				
☐ Missions pouvant être reportées				
☐ Prise en compte d'un scénario d'absentéisme pour maintenir les missions essentielles				
3 - Préparation à la gestion de la crise				
PRINCIPES				
☐ Permanence de la fonction de direction				
• Organisation des suppléances				
• Délégation de signature				
• Mise en place de procédures de communication interne permettant d'échanger en temps réel : messagerie professionnelle, visioconférence, travail collaboratif en mode SaaS ou cloud computing.				
☐ Identification des compétences requises (viviers de compétences) internes ou externes à chaque dépôt (responsable d'exploitation, responsable de l'atelier, responsable des ressources humaines, conducteurs référents...)				
☐ Identification des missions pouvant être effectuées à distance				
☐ Adaptation des outils et des méthodes de travail (Télétravail, limitation des déplacements, réunions, conférences téléphoniques, mode Saas ...)				
GESTION DE LA CRISE				
☐ Participation aux dispositifs de gestion de crise : identification du personnel				
OUTILS D'AIDE À LA GESTION DE CRISE				
☐ Tableaux de bord (suivi absentéisme...)				
☐ Annuaire de crise (coordonnées utiles...)				
☐ Guide de procédures, instructions de travail ou modes opératoires				
Vie courante				
☐ Mise en place de moyens de travail à distance (télétravail, téléconférences...)				
☐ Soutien des outils de travail (bureautique, matériel...)				
4 - Protection du personnel				
☐ Identification des risques spécifiques au sein de l'organisme (cf. document unique si existant)				
☐ Équipements de protection individuelle - EPI-				
☐ Quantification				
☐ Nature des équipements et contexte d'utilisation				
☐ Planification de l'acquisition et date de livraison				
☐ Planification et lieu du stockage				
☐ Planification de la distribution				
☐ Gestion des déchets sensibles (masques...)				
5 - Activités transverses				
☐ Identification des prestations externes d'aide à la mobilité à proposer en transport à la demande ou en transport occasionnel/privé (service portage de repas, personnes seules, transport du personnel soignant, assistance aux personnes à mobilité réduite...)				
6 - Validation du plan d'actions simplifié				
☐ Connaissance du plan d'actions simplifié par le personnel				
☐ Mise à jour du plan d'actions simplifié suivant l'évolution de la situation				

Finalement, la construction et le déploiement de plans de continuité d'activité deviennent indispensables à la bonne marche des activités de transport, et ce, bien au-delà de la crise sanitaire du COVID - 19. Au sein du secteur du transport interurbain, la gestion de crise ou d'urgence selon un PCA peine à être mise en place. La persévérance de consultants ne peut suffire à relayer une méthode qui a fait la côte

dans le secteur public : de plus en plus d'appels d'offres publics y font référence. Comme tout projet, c'est un investissement qui a des leviers utiles. Cela permet de mieux assurer les engagements de continuité de service et de conformité aux réglementations en vigueur.

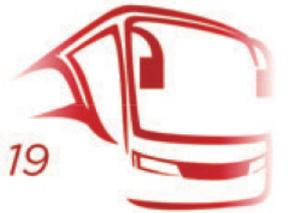
Natacha KOENIG - Claude CIBILLE
ecmobilites@gmail.com



INNOVATION

Solutions adaptées
aux transports en commun

Système de cloisons de protection anti-Covid 19



> 2 types de
cloisons
transparentes :

*Transporteurs, autocaristes,
voyagistes, la distanciation
sociale dans les transports en
commun et la protection de vos
chauffeurs sont devenus un
enjeu majeur et incontournable.*

**Glazing innove et propose des
solutions sur-mesure et
adaptées à vos équipements et
votre flotte de véhicules.**

rigides ou souples

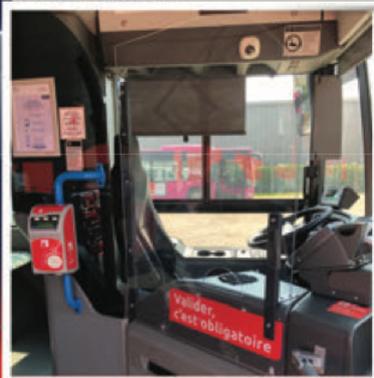


Plaque Polycarbonate



Bache PVC souple

Exemple d'installation



**FAITES BARRIÈRE AU VIRUS.
PROTÉGEZ VOS EMPLOYÉS
& LES VOYAGEURS**



+33 (0)1.64.60.20.10

www.glazing-bt.com

GLAZING



INNOVATION

Nouvel espoir pour la grande

Le réseau ferré français, historiquement hyper centralisé, n'a jamais bien utilisé ses transversales, un désintérêt qui s'est encore aggravé avec le développement du réseau à grande vitesse. Une situation illustrée jusqu'à l'absurde par l'interruption des relations pourtant très structurales entre Bordeaux et Lyon. Mais l'espoir renaît. Grâce aux régions concernées, qui ont maintenu une offre partielle, et en l'attente de Railcoop, un exploitant ferroviaire indépendant qui voudrait, d'ici 2022, relancer de véritables relations express de bout en bout.



Pour aller de Bordeaux à Lyon sans passer par Paris, on a aujourd'hui le choix entre... l'avion et l'autoroute A 89 ! Puisque, depuis 2012, les 7^e et 2^e agglomérations françaises en importance n'ont plus de relations ferroviaires directes assurées par trains classiques⁽¹⁾.

Curieuse situation pour une liaison à la fois magistrale, difficile et double. Magistrale, en raison de l'importance des villes desservies

aux deux extrémités. Difficile, en raison du relief, puisque qu'elle traverse d'Ouest en Est l'ensemble du Massif central ou tente de le contourner tout en desservant des territoires peu peuplés. Et la relation est double, en raison des deux possibilités qui s'offrent face à cet obstacle géographique.

Ce qui explique l'existence de deux itinéraires, au Nord et au Sud. Le premier se déroule via Périgueux, Limoges, Guéret, Montluçon, Saint-

Germain-des-Fossés et Roanne. Le second est commun avec le premier jusqu'à Périgueux avant de s'en écarter pour desservir ensuite Brive, Tulle, Ussel, Laqueuille, Volvic, Clermont-Ferrand et Saint-Étienne.

Deux parcours aux kilométrages différents (639 km et 580 km), mais qui se caractérisent aussi par des tracés difficiles et des profils rudes qui ont nécessité la construction de spectaculaires ouvrages

transversale Bordeaux-Lyon

d'art. Ce sont enfin des itinéraires dotés d'équipements techniques inégaux et qui induisent de faibles performances de vitesses.

Une électrification partielle

Le premier itinéraire n'est électrifié que sur moins du quart de son parcours⁽²⁾ et équipé de la double voie que sur le tiers. Tandis que ses équipements de signalisation, qui allient BAL, BAPR et Block manuel sont très disparates. Tout comme les vitesses limites admises sont très hétérogènes, puisqu'elles s'établissent entre 90 et 160 km/h, selon les sections parcourues et les matériels utilisés. La partie la plus difficile du parcours Nord est la célèbre « Rampe des Sauvages » (25% sur neuf kilomètres de part et d'autre d'un tunnel de 2,9 km) située dans sa partie terminale, entre Roanne et Tarare.

Le second itinéraire présente des caractéristiques encore plus difficiles en dépit de son kilométrage un peu plus faible. À peine 20% de son parcours est électrifié, et moins du quart dispose de la double voie. Et une faible partie est dotée d'une signalisation automatique (BAL ou BAPR), voire même de systèmes de blocks, puisque de nombreuses sections restent gérées en cantonnement téléphonique⁽³⁾. Mais aussi et surtout, ce second itinéraire présente un profil raide et un tracé tourmenté, le point culminant du trajet atteignant 942 mètres en gare de Laqueuille⁽⁴⁾, entre Ussel et Clermont-Ferrand. Point commun entre les deux parcours, l'existence de rebroussements dans certaines gares de leurs parcours respectifs. Un résultat de l'héritage historico-géogra-

phique d'une relation créée par rabotages successifs de tronçons existants jusqu'en 1880. Puisque ces deux transversales n'ont pas fait l'objet d'une réelle conception d'ensemble, une réalité courante dans un réseau français hyper centralisé qui a le plus souvent négligé ses transversales. En dépit ici de la volonté de l'éphémère réseau du *Grand Central* (1853-1857) qui voulait justement s'organiser autour d'un axe Bordeaux-Lyon. Ce projet du Comte de Morny, le demi-frère

de Napoléon III, tournera court, et les lignes déjà construites seront absorbés par les compagnies concurrentes centrées sur Paris. Le P.-O. à l'Ouest et le P.L.M. à l'Est. Ce qui fractionnera administrativement les deux itinéraires. En dépit de projets pharaoniques qui étaient plus liés à l'opportunité diplomatique⁽⁵⁾ qu'à la réalité commerciale, la transversale Bordeaux-Lyon sera peu parcourue par des circulations internationales, hormis un express Bordeaux-Milan/Ge-

MONTLUÇON, ARCHÉTYPE DE LA RELÉGATION TERRITORIALE ET FERROVIAIRE ?

Comme la poule et l'œuf, on ne sait à Montluçon si la situation est liée à la disparition des activités et des emplois ou si elle est une conséquence du démantèlement progressif du nœud ferroviaire. Montluçon est donc un « archétype de la relégation territoriale et ferroviaire (qui est) revenue à sa population des années vingt »*, constatait en janvier dernier le site spécialisé L'Observateur ferroviaire du Grand Sud-Est. En rappelant l'impact parallèle de la désindustrialisation et du repli du rail. Puisque « la desserte ferroviaire, vecteur majeur d'intégration et conditio d'un éventuel rebond, est revenue peu ou prou au niveau de celle du Second empire. De neuf destinations à son apogée, l'étoile de Montluçon n'en compte plus que trois », vers Paris, au nord, Limoges et Bordeaux, à l'ouest, Clermont-Ferrand et Lyon, à l'est. La plupart des relations ferroviaires desservant le bassin régional ont été remplacées par des autocars ou ont disparu. Ainsi, la ligne Moulins-Montluçon étant neutralisée, il n'y a plus de relations par trains entre les deux plus importantes agglomérations de l'Allier.

Cette liquidation des voies ferrées a aussi frappé « le secteur touristique dominé ici par les villes d'eaux de Nérès-les-Bains à 7 km de Montluçon et d'Évaux-les-Bains située à 28 km sur la ligne Montluçon-Eygurandes (Ussel) fermée en 2008 ». En raison du refus de travaux d'urgence ...

Et sur les lignes subsistantes, le niveau et la qualité de l'offre ne sont pas vraiment au rendez-vous. Tel un « moignon » survivant de la transversale Bordeaux-Lyon, la liaison Bordeaux-Montluçon, relancée par la région Nouvelle-Aquitaine, ne consiste qu'en un seul aller-retour journalier assuré en 4 heures 15 de trajet, auquel s'ajoute un service aller-retour Montluçon-Limoges. Et si, dans les années 1980, les Montluçonnais disposaient de trois ou quatre allers-retours pour Paris, il n'y en a désormais plus que deux en 2020. Et encore sont-ils effectués - au mieux - en 3 heures 40 avec correspondances, contre moins de trois heures avec des trains express directs... en 1988 !

« Si le réseau ferroviaire ne peut à lui seul déterminer l'activité d'une région, il a sans aucun doute le pouvoir de maintenir son attractivité », estime l'Observateur ferroviaire du Grand Sud-Est, pour qui « le cas du Bassin de Montluçon (...) est emblématique de la fracture territoriale qui déchire la France ».

* Soit 35 653 habitants en 2017 contre près de 58 000 en 1968 et 36 000 en 1921. En dépit de la périurbanisation persistante, l'agglomération (61 000 habitants) a aussi perdu 5,6 % de sa population de 2007 à 2017.

Politiques & institutions

nève. Mais elle accueillera de nombreux trains « inter-réseaux » de jour et de nuit qui empruntent tout ou partie de ses deux itinéraires en sus des seules relations Bordeaux-Lyon, avec des relations Bordeaux-Strasbourg, Vichy-Nantes et La Rochelle-Saint-Gervais-les-Bains.

Décadence puis interruption après le sursaut des « Turbo trains »

La SNCF reprendra peu ou prou cette trame qui, dans le cas du second itinéraire, sera longtemps liée au thermalisme, alors très en vogue. Avant de relancer l'offre et de la moderniser à partir des années 1950-60 en remplaçant, pour les trains rapides de jour, les rames tractées par des matériels automoteurs. Outre leur confort, ils ont l'avantage de nécessiter de plus courts stationnements dans les gares de rebroussement.

Politique illustrée par les RGP (Rames à grand Parcours) en 1954 puis par les RTG (Rames à Turbines à Gaz), les *turbotrains* en 1973. C'est le véritable « âge d'or » de la ligne. Qui durera peu de temps... Ainsi, dès 1972, le premier abandon des turbotrains intervient-il sur l'itinéraire Sud via Brive et Clermont-Ferrand. Les RTG sont ici remplacées par des rames Corail, d'abord tractées par des CC 72000 trop dures pour la voie, et qui seront ensuite remplacées par des BB 68 000. Un choix fait pour tracter l'express Ventadour qui, à l'origine, proposait un trajet Bordeaux-Clermont-Ferrand-Lyon-Grenoble, mais via Saint-Germain-des-Fossés et Roanne, ce qui rallongeait les temps de parcours. En 2004 la circulation du Ventadour est limitée aux vendredis et aux dimanches puis au seul parcours entre Bordeaux et Clermont-Ferrand, avant de disparaître définitivement en 2014.

Une disparition qui est liée à la fermeture au trafic de la courte section Eygurandes-Merlines-Laqueuille (22 km). Elle est brutalement décrétée par Réseau Ferré de France en raison de l'état de dégradation de la voie qui, peu auparavant, avait déjà limité la vitesse sur cette section à... 40 km/h ! Sa remise à niveau ne nécessiterait que de 7 à 10 M€ de travaux, mais la région Auvergne-Rhône-Alpes ne veut pas les engager, puisqu'elle estime que la transversale est une ligne d'intérêt national⁽⁶⁾.

Même si une solution à l'amiable pourrait être trouvée à terme dans le cadre de la mission du Préfet Philizot (voir *Mobilités Magazine* n° 35/avril 2010), cette situation limite pour le moment la partie réellement exploitée de l'itinéraire Sud pour les trains de voyageurs à Ussel, de son côté Ouest, et à la courte section Clermont-Ferrand-Volvic, de son côté Est. Alors que la partie Volvic-Laqueuille (plus l'antenne du Mont Dore elle-même exploitée jusqu'à La Bourboule) reste ouverte au fret en raison de l'importance que revêtent ici les trafics d'eaux minérales.

L'itinéraire via Montluçon et Roanne a conservé plus longtemps ses deux allers-retours avec turbotrains, ensuite remplacés par des rames tractées de voitures Corail par BB 68 000. Il y a aussi moins de problèmes majeurs de dégradation d'infrastructures depuis que RFF a consacré 33 M€ en 2009-2011 à la section Lavaufanche-Montluçon-Saint-Germain-des-Fossés pour la rénovation des voies et des ouvrages d'art. Demeure toutefois la dégradation de l'offre, diminuée à un seul aller-retour journaliers et dont la baisse de qualité avait été amorcée avec les rames Corail tractées qui allongeaient le trajet d'une heure en raison des rebroussements. Cet inconvénient



est en partie contourné à partir de 2004 par l'utilisation de rames X 72500 louées aux régions Aquitaine Limousin et Rhône-Alpes. Jusqu'à la suspension totale de l'offre de bout en bout en 2012. Dans cette situation, on ne s'étonne pas que la charge des deux itinéraires soit très inégale selon ses sections. Avec certaines très chargées, comme sur leur début en commun entre Bordeaux et Coutras qui supporte plus de 70 circulations quotidiennes où se mêlent quelques TGV sur ligne classique de Bordeaux à Coutras, les TET subsistants vers Nantes en proche banlieue bordelaise, les services TER Nouvelle-Aquitaine et le fret. Au-delà vers Périgueux la charge diminue (22 à 25 circulations/jour), et on retrouve la même situation, quoique atténuée, sur l'itinéraire Nord autour de Limoges, puis de Roanne à Lyon. Tandis que la partie

“

Une étude Systra démontrerait qu'une rotation accélérée des matériels associée à des coûts de structures réduits rentabiliserait la démarche de Railcoop.

”



centrale de la ligne entre Saint-Sulpice-Laurière Guéret, Montluçon et Roanne ne voit pas passer plus qu'une dizaine de trains quotidiens. Sur l'itinéraire Sud, hormis la section Brive-Tulle avec ses 20 trains/jour, les abords chargés de Clermont-Ferrand et l'axe Saint-Étienne-Lyon dont le trafic est considérable (100 trains /jour), la charge de trafic est devenue insignifiante. Une situation de déshérence accentuée par la coupure de la ligne.

Vers la solution Railcoop pour retrouver des express de bout en bout ?

L'abandon par la SNCF d'une grande partie des relations ferroviaires transversales au profit d'une « inter-régionalisation » qui est en fait un transfert vers les régions est une véritable stratégie. Assumée au fil du développement du réseau des LGV et des services à grande vitesse sur des lignes classiques en prolongement des LGV. Dans ce schéma, l'abandon aux TER des transversales, comme de certains axes radiaux du réseau classique, est considéré comme un effet collatéral nécessaire. Même s'il est vécu par les villes auparavant desservies comme une marginalisation...

Ainsi, dès 1993, l'offre Intercités Nantes-Lyon est impactée par les TGV inter-secteurs qui, au prix d'un détour via Massy-Palaiseau et la Grande Ceinture Sud, associent les LGV Paris-Lyon et LGV Atlantique. La mise en service de la LGV Méditerranée en 2001 supprime ou

réduit considérablement les relations Lille-Marseille et Nantes-Marseille sur les lignes classiques. Tandis que l'ouverture de la LGV Rhin-Rhône a le même effet sur l'offre Nancy/Strasbourg-Lyon. Comme précédemment avec la LGV-Est sur la transversale Lille-Strasbourg, ici au prix d'un détour par Roissy et la LGV Nord. Il en va enfin de même avec l'abandon concomitant des relations express passant par l'« Artère Nord-Est » (Lille-Valenciennes-Charleville-Mézières-Metz-Strasbourg/Nancy). La réforme des TET de 2018 a un peu freiné ce mouvement, puisque l'État conserve la haute main sur les TET Bordeaux-Nantes (en dépit de l'ouverture de la LGV-SEA Tours-Bordeaux) et Nantes-Lyon. Deux relations qui doivent être ouvertes à la concurrence.

Dans cet ensemble, le cas de la relation Bordeaux-Lyon se complexifie, du fait que l'un des deux itinéraires est physiquement interrompu et que l'autre n'a plus d'offre de bout en bout. Aussi, l'espoir réside en priorité dans la restauration de cette offre inter-ville au moins sur l'itinéraire disponible. Tout en sachant que sur ce type de ligne, les flux de bout en bout restent très minoritaires, mais que l'intérêt majeur de l'existence d'une offre globale réside dans l'optimisation des opportunités de cabotage avec possibilités de correspondances.

C'est ce que propose la coopérative ferroviaire Railcoop, une « société coopérative d'intérêt collectif »,

créée en 2019 et installée près de Figeac (Lot). Il s'agirait de lancer en 2022 une offre initiale sur la base de trois allers-retours quotidiens Bordeaux-Lyon qui seraient assurés avec une flotte de six rames Coradia Liner⁽⁶⁾ louées à Alstom.

Une étude Systra démontrerait qu'une rotation accélérée des matériels associée à des coûts de structures réduits rentabiliserait la démarche de Railcoop. Cette dernière veut auparavant négocier avec SNCF Réseau des sillons qui permettraient de proposer une bonne articulation du nouveau service avec ceux existants. Notamment en offrant un nombre optimum de correspondances dans les gares desservies pour élargir le marché du cabotage déjà évoqué.

Dans un premier temps, la coopérative a l'ambition de lever 1,5 M€ auprès de 3000 sociétaires pour acquérir sa licence ferroviaire. Avant d'emprunter sur le marché 11 M€ afin de lancer ses services. Serait-ce une nouvelle chance pour Bordeaux-Lyon ? Peut-être, si le contexte chamboulé de l'après-confinement et les conditions complexes de la reprise des activités économiques le permettent... ■

MICHEL CHLASTACZ

1 - Elles sont reliées par TGV dits « inter-secteurs » qui remontent en Île-de-France pour relier via Massy-Palaiseau les LGV Paris - Lyon et Atlantique et effectuer le trajet en moins de cinq heures dans les meilleurs cas. On peut également avec des correspondances emprunter l'itinéraire du « Grand Sud » Bordeaux - Toulouse - Marseille. Puis remonter à Lyon !

2 - Bordeaux - Coutras, Limoges - Saint-Sulpice-Laurière et Saint-Germain-au-Mont-d'Or - Lyon.

3 - Avec l'assistance informatique CAPI qui remplace l'ancienne notification écrite des circulations.

4 - Point de départ de l'antenne vers la station thermale du Mont-Dore. Une ligne qui présente un profil exceptionnel de 35 ‰ !

5 - Durant les années 1920, afin d'éviter le transit par l'Allemagne, l'Autriche et la Hongrie des projets mettaient en avant l'intérêt de Bordeaux - Lyon pour un créer corridor Atlantique - Balkans.

6 - Les ex-régions Auvergne et Limousin avaient pourtant engagé un « Plan Rail » commun pour rénover en 2011-2012 la voie et la signalisation sur la section Saint-Sulpice-Laurière - Guéret de l'itinéraire Nord (25 millions d'euros).

Transdev, au cœur



de la crise mondiale

Dans le contexte exceptionnel né de la pandémie de Covid-19 sur presque toute la planète, comment une entreprise de taille mondiale comme Transdev a-t-elle géré l'arrêt progressif de toute activité dans les transports publics ? Mieux, quelle est sa stratégie en cette période de redémarrage ? Éléments de réponse avec Anne de Bagneux, directrice Stratégie et Transformation.

MOBILITÉS : Quels sont les premiers enseignements que vous pouvez tirer de cette crise mondiale ?

Anne de Bagneux : Le groupe Transdev est actif dans 17 pays, nous avons donc réellement vécu cette crise à une échelle planétaire. Nous avons même, à ce jour eu à déplorer 19 décès parmi le personnel de notre groupe, dont une majorité aux Etats-Unis, où nos filiales sont actuellement les plus touchées. Avec l'arrêt progressif de la majorité de nos services un peu partout, nous avons perdu une moyenne de 88% de la fréquentation dans tous les pays. Nos employés sont donc au chômage partiel dans nombre de pays, et nous avons même dû avoir recours à des licenciements dans certains cas.

MOBILITÉS : On parle beaucoup de résilience des entreprises en cette période, comment pourriez-vous caractériser celle de Transdev ?

AdB : Depuis trois mois, nous avons été obligés de nous adapter à de multiples situations, et il a fallu mettre en place de nouvelles façons de fonctionner en seulement quelques semaines. De prime abord, je dirais que toutes les

équipes ont su faire preuve de beaucoup de souplesses et d'une vraie cohésion. Par ailleurs, une vraie stratégie de partage des savoir-faire s'est installée entre les différentes équipes. A titre d'exemple, nous avons lancé un processus baptisé Back and Track qui a consisté à assister tous les opérationnels dans la reprise d'activité.

cations quant au retour à la normale.

MOBILITÉS : Justement, à l'échelle française, quand pouvez-vous imaginer une forme de retour à la normale ?

AdB : A vrai dire, le retour se fait très progressivement depuis la fin de la période de confinement. Nous suivons attentivement la fréquentation dans nos réseaux. Actuellement, elle est de 20 à 30% dans l'Hexagone, alors qu'elle atteint déjà 70% dans des pays comme la République Tchèque ou la Suède. Quand reviendrons-nous aux niveaux d'avant la crise ? Voilà la question que tout le monde se pose aujourd'hui. Si nous nous basons sur l'exemple de la Chine, qui a déconfiné depuis un certain temps déjà, force est de constater que les réseaux n'ont toujours pas retrouvé les niveaux de fréquentation précédents l'arrivée du Covid-19. Et les changements d'habitudes risquent de perdurer, notamment le recours massif au télétravail, ou une poussée de l'usage de l'automobile.

Ce qui est important pour un groupe comme le nôtre, c'est de se transformer à bon rythme pour rester capable d'être performant au moment du rebond.

Nous avons réussi assez rapidement à produire un *vade mecum* d'une centaine de pages, appuyé d'une rendez-vous hebdomadaire, qui s'est révélé très utile. Enfin, et toujours sous la contrainte, nous avons su démontrer nos capacités en termes de gestion dynamique de nos offres de transport. Toutes ces adaptations donnent des indi-

MOBILITÉS : Quels seront selon vous les enjeux des mois à venir ?

AdB : Il semble d'ores et déjà évi-

dent que nous nous heurterons à un problème de financement des transports collectifs. Mais ce n'est pas le seul défi qui nous attend. Il va falloir d'abord accompagner les collectivités dans l'optimisation des investissements en place, reconstruire une véritable confiance avec la clientèle et donc, reconquérir l'opinion. Cela devra passer par une amélioration des services en matière de confort et de sécurité. Il s'agira donc de s'appuyer encore plus qu'avant sur ce que l'on nomme couramment l'expérience client.

MOBILITÉS : Quel sera le rôle de l'innovation dans ce contexte particulier ?

AdB : Il va falloir en effet mettre en application un certain nombre des expérimentations que nous avons menées un peu partout dans nos réseaux, en somme, « passer à l'échelle ». Si le passager est au cœur de toutes nos préoccupations, il va par exemple falloir se dire que nos transports en commun doivent avoir le même niveau de fluidité que les services en libre-service actuels, simples et avec une information en temps réel. Il faudra aussi travailler sur les modes paiement, les systèmes de réservation, et le transport à la demande. Les chantiers sont nombreux.

MOBILITÉS : Cette réflexion devra-t-elle être menée pour tous les types de réseau ?

AdB : Oui, cela est valable pour tous les réseaux, quelle que soit leur taille. Cependant, même si le risque est partout le même : que la voiture reprenne une part modale importante, il est plus important encore dans les villes moyennes. Nous allons devoir être attentifs, très réactifs, et travailler à la rentabilité. Nous avons déjà pour cela un catalogue d'outils divers qui nous permettront de répondre aux



attentes de nos autorités organisatrices de mobilités. Wever par exemple, qui permet de dimensionner au mieux les offres de transport, ou Flowly, qui permet de pister les portables pour connaître avec une grande précision la fréquentation des services. Les AOM ont beaucoup avancé sur ces sujets et nous n'avons plus de difficultés à leur proposer ce type d'évolution.

MOBILITÉS : Pensez-vous que cette crise puisse freiner la transition énergétique en cours ?

AdB : Clairement, il va sans doute falloir se battre pour que les difficultés budgétaires ne fassent pas passer ce sujet en arrière-plan. Quoi qu'il en soit, il va aussi falloir rester humbles, car les incertitudes existent. Et si nous avons par exemple beaucoup investi dans l'électrique, nous n'avons aucune religion en la matière, car Transdev reste convaincu de la pertinence du mix-énergétique en fonction des conditions locales. Les expériences étrangères devront en ce sens être suivies de prêt.

MOBILITÉS : Dans le contexte actuel, Transdev serait-il tenté de s'impliquer directement dans les micro-mobilités ?

AdB : Nous n'avons pas investi dans cet univers, nous avons plutôt pris le parti d'être un intégrateur à travers nos différentes plateformes MaaS*. Il est probable que nous irons plus loin un jour à travers des offres combinées. En revanche, nous avons dès maintenant l'obligation de réfléchir à l'évolution de la tarification, et notamment au développement des paiements à l'usage, car il est possible que cette crise marque le début du déclin du concept d'abonnement que nous connaissons aujourd'hui. Il faudra concevoir des offres multimodales et intégrées.

MOBILITÉS : Qu'en sera-t-il selon vous du développement des véhicules autonomes ?

AdB : On le voit bien, les acteurs de l'automobile vont beaucoup souffrir de la crise économique en gestation, donc, les investissements vont diminuer et le développement

des véhicules autonomes risque de s'en trouver fortement ralenti. Mais là encore, il faudra rester humbles et gérer l'incertitude au mieux.

Mobilités : En conclusion, comment diriez-vous que Transdev souffre actuellement de la crise en cours ?

AdB : Ce que l'on peut dire avec certitude, c'est que 2020 ne sera effectivement pas une bonne année. Ce qui est important pour un groupe comme le nôtre, c'est de se transformer à bon rythme pour rester capable d'être performant au moment du rebond. C'est ce à quoi nous nous employons aujourd'hui. ■

PROPOS RECUEILLIS LE 25 MAI 2020
PAR PIERRE COSSARD

* Mobilites as a Service.



Réinventons la mobilité confortable ensemble

KNEITZ
Premium Austrian Fabrics.



Austrian

Pionnier d'innovation
Conception de design unique
Très Haute Qualité
Sécurité fiable

Premium

Dévouée à ses origines
Responsable envers l'humanité,
la nature et l'environnement

Fabrics

Plus value grâce à des produits textiles
uniques dans leurs genres
Solutions clés en main textiles de la
conception à la surface finie

Prenez contact avec notre responsable commerciale : Elisabeth Lainé • Portable : +33 676 671 675 / Email : elisabeth.laine@kneitz.at

Des certitudes limitées au court

L'arrêt de l'activité économique consécutive à la crise sanitaire du SARS CoV-2 n'a pas seulement arrêté les usines : elle a créé une équation à plusieurs inconnues en matière de perspectives. Pour l'instant, les acteurs financiers, publics comme privés, parent au court terme.



Les rues et routes désertes, ont été la face visible d'une crise sans précédent. Les institutions de crédit sont en deuxième ligne derrière les opérateurs. Comme le dit Pierre Auboin, directeur du département Infrastructures au sein de la Banque des Territoires, filiale de la Caisse des Dépôts : « La mobilité est une victime collatérale des impacts globaux liés au Covid-19 ». Pour les financeurs, que ce soit les captives de constructeurs (CNH Capital, Mercedes-Benz Financial Services, Volvo Finance) ou bien les organismes spécialisés issus du monde bancaire traditionnel (Bail-Actea, BPCE Lease) la première mesure est le report des mensualités. « Depuis fin février

je ne fais que des dossiers de reports », confie Laurence Romano de Bail-Actea. Elle confirme que tous ces reports « ont reçu une réponse favorable ». Chez Volvo Finance la priorité est « à l'accompagnement des dossiers en cours », ce qui passe aussi par « des reports d'amortissements ou des changements de durées de contrats ». Chez Mercedes-Benz Financial Services, la captive du groupe Daimler, on confirme le décalage de livraisons et de restitutions de véhicules. Dans l'ensemble des groupes et personnes interrogées, la politique est un report de six mois. Pour les constructeurs, les conséquences vont bien au-delà, il faut également anticiper les décalages sur les re-

tours des véhicules, les adaptations des contrats d'entretien, les ré-estimations des valeurs de reprise... Une situation confirmée par Guénaël Bonneau chez Irizar France. Si les captives de constructeurs sont ouvertes à tous types de clients, privés comme collectivités, elles financent surtout des autocaristes ou des groupes. Ici, on entre dans une « chasse gardée » des banques traditionnelles ou de la Caisse des Dépôts et Consignations via ses différentes filiales, dont la Banque des Territoires. Pierre Auboin confirme qu'il y a changement dans les routines de l'établissement depuis les mesures de confinement liés au Covid-19 : « Il y a des sujets pour lesquels nous sommes en dialogue avec le gouvernement pour parer aux conséquences du Covid-19. Les arbitrages gouvernementaux sont en attente, mais nous avons d'ores-et-déjà de nombreux dispositifs dans notre boîte à outils. Ceux-ci vont du financement au conseil en ingénierie ou en exploitation auprès des collectivités territoriales, y compris en terme d'aménagements urbains. Cela peut aussi consister en de l'aide à la décision, ou du diagnostic ». La prudence est de mise pour tous les acteurs, chez Mercedes-Benz Financial Services on estime que la révision des risques ou la sélectivité n'est pas une politique systématique : « nous échangerons

-terme

simplement avec nos clients afin de connaître les impacts de Covid-19 sur leurs activités ».

Quelle approche pour l'avenir ?

Laurence Romano détaille son analyse. « Dans la situation actuelle, où tous les transporteurs sont loin d'avoir retrouvé une activité, les demandes d'investissements sont encore très faibles. Elles sont analysées en essayant de se projeter au-delà la situation actuelle. Les transporteurs détenteurs de marchés urbains ou interurbains ont le plus souvent connu une poursuite de l'activité, quelquefois en « mode dégradé » mais ont pu être rémunérés par les donneurs d'ordre. Les transports scolaires qui n'ont pu être effectués pendant une longue période vont percevoir une compensation plus ou moins importante. Quant aux entreprises dont l'activité principale, voire unique, est liée au tourisme dans toute sa diversité, en région parisienne comme en province, une réelle inconnue s'ouvre à elles, avec un espoir de retour de chiffre d'affaires sûrement très progressif et pas avant de très nombreux mois. Celles-ci vont avoir besoin d'une aide bien plus conséquente pour passer cette crise. Les approches clients sont donc obligatoirement différentes selon la composition de leur chiffre d'affaires ». Pour les constructeurs, que ce soit chez Mercedes-Benz Financial Services ou Volvo Finance, on « envisage de nouvelles actions commerciales et marketing afin de soutenir la reprise d'activité ». Chez Volvo Finance, on ajoute même qu'au-delà des discussions en

cours, ces financements « seront le nerf de la guerre ».

Remises en causes en vue pour les collectivités ?

Pierre Auboin analyse les conséquences sur le plus long terme : « Il y a deux grands types de besoins pour les collectivités et les Autorités Organisatrices de Mobilité : quantifier l'effet rebond avec l'évolution des usages dans les transports. Typiquement, les réticences qui se font jour autour de l'utilisation des transports publics. Ce qui nous amène à la deuxième question : quels peuvent être les montages financiers pour les A.O.M afin qu'elles ne s'endettent pas trop lourdement ? Ceci est particulièrement sensible dans l'éventualité d'une baisse sensible du Versement Mobilités ». Quid de l'impact de Covid-19 sur les calendriers ?

« On s'apprêtait à avoir un intense dialogue post-électoral. On va naturellement le reprendre », résume Pierre Auboin. Mais les bouleversements politiques et institutionnels avaient déjà contribué à de grandes réflexions, rendues plus complexes par les conséquences du Covid-19, comme l'a rappelé à plusieurs reprises l'association Régions de France.

« On a beaucoup de questionnements et d'impatience vis-à-vis de la Loi d'Orientation des Mobilités. En particulier de fortes attentes des régions face aux décrets d'application. Celles-ci sont impatientes de pouvoir lancer les travaux sous leur maîtrise d'ouvrage pour tout ce qui relève des réseaux TER ferroviaires. Pour les villes et métropoles, c'est le Forfait Mobilités Durable qui suscite le plus d'impa-



LAURENCE ROMANO,
Bail Actea



PIERRE AUBOIN,
département
Infrastructures au
sein de la Banque
des Territoires

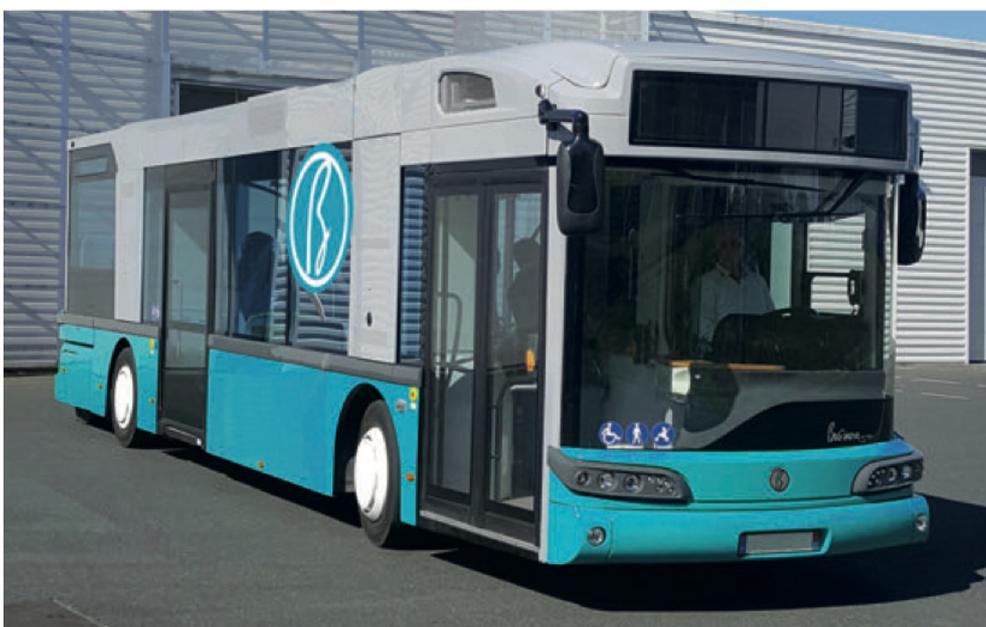
tiences. Les décrets viennent d'être publiés. Tout ceci entre en phase de transition du fait des échéances électorales. Il y a les municipales en 2020, puis les régionales en 2021. On sait qu'il y aura des volontés d'annonces fortes dès que les équipes exécutives seront en place », résume Pierre Auboin. Mais tout ceci résistera-t-il face aux réalités budgétaires ? L'exemple du Grand Nancy et de son projet de tramway devant se substituer au TVR (dont l'autorisation d'exploitation par le STRMTG est limitée à 2022) prête à réfléchir. Les médias locaux, comme France Bleu s'en inquiètent.

La crise des finances publiques pourrait remettre en cause bien des projets coûteux, qu'il s'agisse de tramways ou de migrations vers les autobus à batteries. Covid-19 sera-t-il un stimulant pour l'imagination des financeurs et aménageurs jusqu'à présent tentés par le conformisme de la « pensée unique » dans les transports ? Pierre Auboin esquisse une réponse : « Le transport sera marqué par les questions liées au télétravail ». Ce qui nous amène à une question du dimensionnement des infrastructures. « Les transports sont toujours dimensionnés par les capacités aux heures de pointe. Verra-t-on, face à la baisse des flux un impact sur les investissements « capacitaires » initialement programmés ? Seront-ils remis en cause par le développement du télétravail Pourra-t-on « recycler » des ressources vers des logiques d'usages et non plus vers des investissements purement capacitaires ? », conclut-il. ■

JEAN-PHILIPPE PASTRE

Quel impact sur les nouvelles fil

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie qui vient d'être mise à jour en avril 2020 a, pour des raisons budgétaires, réduit certains financements en faveur des énergies alternatives. Quel impact cela peut-il avoir sur ces filières ?



La Programmation Pluriannuelle de l'Energie, publiée au cours du 1er semestre 2020, a coupé de moitié l'enveloppe initialement prévue dans le Plan Hultot de 2018 pour le financement de l'hydrogène décarboné : au lieu des 100 M€ annoncés initialement, la PPE n'en finance plus que 50 annuellement. Rappelons que ce budget était destiné à lancer les appels à projets sur la mobilité et la production d'hydrogène à l'aide d'électrolyseurs (hydrogène dit « vert »). Fabio Ferrari, vice-président de l'AFHYPAC en charge de la mobilité, est partagé entre inquiétude et optimisme. Inquiétude lorsqu'il

évoque que « l'une des tentations c'est de revenir à la situation qu'on connaît d'avant la crise du Covid-19, et d'abandonner les nouvelles technologies de rupture ». Mais il se refuse à croire à un tel scénario, prenant justement l'exemple de la mobilisation internationale liée à la pandémie. « Quand tous les acteurs, de tous les pays, se mettent sur un sujet, on peut avancer au niveau planétaire. D'où l'opportunité de travailler sur cette transition énergétique », explique-t-il. La question du coût de l'hydrogène décarboné peut, selon Fabio Ferrari, s'aligner sur l'exemple des batteries lithium-ion : « On a

vu une baisse d'un rapport 10 du prix des batteries en 10 ans, et on est encore capable de descendre le prix du kWh. L'objectif n'est pas d'être à coût zéro, c'est d'être équivalent au moteur thermique conventionnel ». Pour l'AFHYPAC, l'objectif assumé est d'être équivalent en prix de revient kilométrique entre l'électrique-pile à combustible et le thermique à gazole. Les économies d'échelles envisagées promettent d'être considérables si l'on parvient à atteindre les objectifs très ambitieux de la PPE : 5000 utilitaires légers et 200 véhicules industriels (camions, autobus, autocars) et 100 stations hydrogène d'ici 2023. Puis 20 000 à 50 000 utilitaires légers, de 800 à 2000 véhicules industriels et 400 stations hydrogène d'ici 2028 ! Un vœu pieux ou un objectif sérieux ? Stéphanie Paysant, responsable Administration, Communication et Événementiel de l'AFHYPAC, insiste sur le fait que la révision à la baisse des budgets affectés aux projets énergétiques autour de l'hydrogène vert via la PPE ne représente qu'un impact marginal, puisque cela ne concerne qu'une partie d'un ensemble de mesures. Elle évoque, en particulier le Programme Investissement d'Avenir (PIA) dédié aux projets industriels. Ces PIA sont financés par la Banque Publique d'Investissement (BPI France), elle-même

ières « hors pétrole » ?



FABIO FERRARI, vice-président de l'AFHYPAC en charge de la mobilité



PATRICK CORBIN, président de l'Association Française du Gaz

filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Il n'y a pas que l'argent dans la vie

Des industriels autour de l'hydrogène, la France en compte plusieurs. Faurecia pour le stockage et les réservoirs, Michelin et Symbio pour les piles, Air Liquide, EDF ou Engie pour la production et distribution de l'hydrogène, Alstom et Safran pour les véhicules terrestres de transport de voyageurs, McPhy pour les électrolyseurs, etc. Il y aurait « une réelle implication de la Direction Générale des Entreprises pour identifier les PME et ETI industrielles vers lesquelles il faut développer et cibler les aides à l'investissement. Nous sommes sollicités toutes les semaines pour identifier les besoins », explique Stéphanie Paysant de l'AFHYPAC. Pour les financements, Fabio Ferrari évoque le rôle de l'Union Européenne : « L'Union Européenne est prête à financer ces programmes à raison d'un abondement d'un euro pour 1 euro mis en place dans le pays membre ». Peu importe que le financement vienne de l'Etat ou d'autres col-

lectivités ! Ceci conforte les régions dans leur rôle pilote. C'est déjà le cas dans les Hauts-de-France, en Bourgogne Franche-Comté ou en Auvergne Rhône-Alpes. Fabio Ferrari relève d'ailleurs « que la dynamique industrielle et énergétique, on la trouve plus facilement autour des régions qu'au niveau de l'Etat ». Un parallèle troublant avec ce qui se passe autour de la filière du bioGNV.

Un plan de relance post-Covid-19 ?

Si l'hydrogène a subi un revers avec la suppression de 50% des budgets dédiés au déploiement des électrolyseurs à énergies renouvelables, l'AFGNV réclame quant à elle un véritable plan de relance structuré en faveur du GNV et du bioGNV. Malheureusement, des discussions en cours à la Direction Générale de l'Energie suscitent de vives inquiétudes dans la filière bioGNV. Un décret d'application de la loi Energie-Climat de novembre 2019 excluerait le bioGNL du dispositif des Certificats d'origine. Or ceux-ci sont indispensables pour être crédités au titre des Certificats d'Economie d'Energie pour les transporteurs. Si le texte devait passer en l'état, ce serait la mort du bioGNL et la remise en cause des installations de bio-méthanisation situées hors réseau GrdF. Patrick Corbin, président de l'Association Française du Gaz rappelle : « c'est une réalité : lorsque le gaz est distribué, que ce soit du GNL ou du GNC, il y a forcément un couplage des deux dans les stations. Nous voulons absolument qu'il y ait une équité

pour tous les usagers des transports terrestres utilisateurs du GNV ». Concrètement : un même exploitant utilisateur d'un autocar Scania InterLink LD GNC aurait droit, moyennant un plein de bioGNV, aux Certificats d'origine. Et il n'y aurait plus droit s'il faisait le plein d'un autocar Scania Interlink MD à réservoir GNL ! Sans commentaires...

L'AFGNV suggère un crédit d'impôt équivalent à 20% de la valeur pour un véhicule jusqu'à 3,5 t, porté à 25% pour un véhicule de plus de 3,5 t - ce qui correspond peu ou prou au surcoût du véhicule par rapport à un modèle Diesel -.Le dispositif actuel repose sur des suramortissements déductibles de l'impôt sur les sociétés. Mais rares seront celles qui feront des bénéfices en 2020, voire en 2021, ce qui rend l'incitation inopérante. L'AFGNV a chiffré cette mesure à 30 M€ par an pour les exercices fiscaux 2020, 2021 et 2022. Pour préserver l'activité de la filière, sachant que de nombreuses PME françaises sont actives dans la construction de compresseurs et stations (comme Cirrus), l'AFGNV suggère également un crédit d'impôt pour les entreprises couvrant 10% de l'investissement (plafonné à 100 000€ par station) dans une station GNV privative. La filière souhaite également la pérennisation des financements engagés au titre de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte de la part des collectivités (équipement des dépôts et parcs de véhicules GNV), une proposition relayée par Régions de France. ■

JEAN-PHILIPPE PASTRE



Trolleybus IMC, ou la transition

En France, la vision du trolleybus reste brouillée, et pour les mêmes raisons que l'avait été celle du tramway avant son retour en force. Une situation qui est née du manque d'exemples concrets, et ce en dépit des efforts des trois grands réseaux subsistants de Limoges, de Lyon et de Saint-Étienne.

Le développement de l'IMC (*In motion Charging*) pourrait dorénavant rebattre les cartes, en donnant plus d'autonomie et de souplesse à ce mode bien éprouvé à la fois respectueux de l'environnement et peu coûteux. Pour en faire le « trolleybus de l'avenir »...

On a parfois l'impression que la nouveauté apportée par l'autobus électrique, toute aussi prometteuse soit-elle, n'est pas dans tous les domaines à la hauteur des espérances suscitées. D'autant plus

qu'une solution modale moins coûteuse et au potentiel plus capacitaire existe : le trolleybus. Bien sûr, en France, cette solution a été plus ou moins marginalisée depuis de nombreuses décennies, comme le tramway l'avait été auparavant. Pourtant, la question devrait se poser de façon de plus en plus insistante : le véritable « bus électrique » ne serait-il pas finalement... le trolleybus ?

Ce mode éprouvé entre en effet dans la grande « vague d'électrification » des transports qui semble

se profiler. Même si, nous le verrons, le rythme de cette vague tarde à s'amplifier. En tout état de cause, le trolleybus s'y insère avec d'autant plus de facilité qu'il y avait déjà toute sa place !

Un marché porteur

L'importance à venir de l'électrification des transports a été mise en lumière par les études prospectives lancées au milieu des années 2000 dans le cadre du programme européen ZeUS. Elles estiment que l'évolution du marché



électrique raisonnable

des autobus urbains offrirait un boulevard aux motorisations alternatives au Diesel.

Dès 2020, si les véhicules diesel (47,5%) et hybrides (11,9%) représentaient encore près de 60% des immatriculations, cette part encore très majoritaire s'établirait à 40,7% en 2025 (27,2% diesel, plus 13,5% hybrides) et n'atteindrait plus que 24% (7,5% diesel et 16,5% hybrides) en 2030. En regard, la part de l'électrique, les trolleybus inclus, passerait de 22,1% en 2020 à 32,7% en 2025 et jusqu'à 45,2% en 2030. Quant à l'hydrogène qui, selon cette prospective ne devait totaliser que 2,1% en 2020, il se situerait dès 2025 à 7,4%, puis à 12,5% en 2030. Enfin, la part du gaz (CNG + Biogaz réunis) resterait plus ou moins stable (16,2% en 2020 puis 19,2% en 2025 et 18,2% en 2030).

LA BATTERIE, UN OUTIL MAJEUR ET QUI FAIT DÉBAT

Les batteries sont incontournables. Totalement pour les bus électriques et partiellement pour les trolleybus IMC. Qui profitent de technologies qui ont rapidement évolué dans ce domaine depuis des années. Vers des produits à la fois plus fiables, plus performants et plus « denses » énergétiquement.

Depuis les batteries lithium-ion qui se développent depuis les années 1990 et jusqu'aux batteries lithium-titanate (LTO) apparues en 2005 en passant par les développements récents et à venir dans ce domaine.

Sans entrer dans le débat sur les qualités et les défauts inhérents aux diverses technologies offertes, il existe toutefois un inconvénient commun à tous les types de batteries et plus encore lorsqu'elles sont utilisées comme l'unique source d'énergie. Avec leur vieillissement qui se trouve ici accéléré par le très grand nombre des cycles chargements-déchargements-rechargements.

Sans oublier aussi l'autre inconvénient commun qui n'est pas moins important, celui de l'impact environnemental. Depuis la production des batteries avec des matières premières qui se raréfieront et jusqu'à leur incontournable recyclage en fin d'utilisation (voir le dossier web de *Mobilités Magazine*, mai 2019).

Dans ces conditions, la batterie pourrait dans l'avenir devenir de plus en plus une denrée précieuse. Donc à ne pas dilapider avec un usage unique et intensif. Comme celui des systèmes « électrique tout batteries » qui sont illustrés en premier lieu du côté transport public ... par le bus électrique classique.

Aussi, les partisans du trolleybus IMC qui économise les batteries en leur faisant jouer un rôle d'appoint qui les sollicite moins, se trouvent encore ici renforcés dans leurs convictions ...

“

Le trolleybus pourrait renaître en France grâce à l'IMC. Fort de ses qualités technico-économiques de simplicité et de faibles coûts et de son image environnementale de transport propre.

”



LA RAPIDE FLORAISON ET LA MORT LENTE DES RÉSEAUX DE TROLLEYBUS FRANÇAIS



En France, durant les années 1940-1950, le trolleybus est apparu comme le remplaçant idéal d'un tramway dont la modernisation avait trop tardé. Son développement à grande échelle débute durant les années de guerre et d'Occupation et il s'accélère pendant celles immédiates d'après-guerre, les deux périodes se trouvant également marquées par la persistance des pénuries.

Une situation qui empêchait le développement, voire le simple maintien du parc d'autobus, faute de véhicules et de carburants, comme la modernisation des tramways en manque des mêmes moyens. Mais surtout en l'absence de volonté politique. D'autant que, face au développement de la voiture qui redémarre⁽¹⁾ après-guerre, on célèbre la souplesse du trolleybus dans la circulation en regard de la « rigidité » du tramway avec ses rails.

C'est dans ce contexte de remplacement du bus et, surtout, de celui du tramway que se sont mis en place de nouveaux réseaux de trol-

leybus. À Amiens (1946), Belfort (1946), Brest (1947), Bordeaux (1940), Dijon (1950), Forbach (1950), Grenoble (1947), Le Havre (1947), Le Mans (1947), Limoges (1942), Marseille (1943), Mulhouse (1946), Metz (1947), Nice (1942), Perpignan (1952), Poitiers (1943), Saint-Malo (1949), Toulon (1949) et Tours (1949). Tandis que ceux qui existaient précédemment à Rouen et Strasbourg sont modernisés. S'ajoutent à ces vingt réseaux dans les régions, les deux ensembles de lignes de la banlieue parisienne créés respectivement en 1943 et en 1950⁽²⁾.

Des réseaux qui disparaissent progressivement jusqu'en 1970 (et jusque durant les années 1990-2000 pour Marseille et Grenoble, NDLR.). Supprimés devant la poussée du « tout voiture » comme en raison du manque d'offre industrielle, côté véhicules. Il faudra attendre les années 1980 pour qu'un nouveau réseau se crée à Nancy (pour un temps). Tandis que le tramway est finalement préféré au trolleybus en 2011 pour la ligne Valenciennes-Vieux-Condé...



En réalité, cette prospective s'est révélée très optimiste. Si les immatriculations de bus électriques dans l'Union européenne ont presque triplé de 2018 à 2019, en passant de 594 à 1609 unités (dont 381 aux Pays-Bas, 285 en France et 187 en Allemagne), elles ne représentent toujours que 4,7% du total. Tandis que le diesel totalise encore 85% des immatriculations, et que les hybrides et les carburants alternatifs représentent 11% de l'ensemble.

Le trolleybus IMC, autonomes électriques de bout en bout

Tandis que (moins rapidement qu'on ne l'estimait) l'autobus « s'électrise », les constructeurs de trolleybus ne sont pas restés inactifs. En tête, le Suisse Hess et le Polonais Solaris qui, dès 2017-2018 ont expérimenté le remplacement des traditionnels moteurs auxiliaires diesel des trolleybus par des packs de batteries.

Ainsi, dans le cadre des rencontres techniques e.bus : conférence, le réseau allemand de Solingen présentait dès novembre 2018 ses premiers véhicules Solaris dits « IMC » comme *In Motion Charging* (voir *Mobilités Magazine*, supplément technique/décembre 2018). Un trolleybus IMC est un véhicule électriquement autonome et de bout en bout. Il est équipé d'une batterie de faible poids⁽¹⁾ qui lui permet de s'affranchir ponctuellement de l'alimentation bifilaire aérienne, avec jusqu'à 15 à 20 km d'autonomie, selon les batteries. Des batteries qui se rechargent durant la circulation du véhicule sous la ligne aérienne de contact (LAC).

Un atout qui offre une souplesse nouvelle au trolleybus. Elle est ponctuelle, lors de travaux ou d'incidents qui obligent à interrompre l'alimentation aérienne et à utiliser

des trajets déviés. Mais aussi permanente, quand il s'agit de ne pas installer de LAC dans les centres villes historiques, dans les trajets de bout de ligne ou saisonniers comme pour franchir des points singuliers et des ouvrages d'art difficiles à équiper.

Une innovation qui devrait au moins commencer à faire reculer les plus fortes des préventions et élus et des décideurs envers le trolleybus en France. Celles liées à l'impact visuel de l'alimentation bifilaire au cœur des villes. Des élus et décideurs qui semblent d'ailleurs bien moins sourcilieux quand à l'impact visuel des enseignes commerciales et des panneaux indicateurs routiers⁽²⁾...

Autre atout qui devrait toucher ces décideurs, le coût. L'investissement nécessaire pour la création d'un système de trolleybus reste inférieur de trois à cinq fois à celui d'un tramway avec, selon l'UITP⁽³⁾ un niveau minimal de 0,8 à 1,2 M€ par kilomètre⁽²⁾. Un coût qui inclut la construction des lignes aériennes et des sous-stations. Et si l'acquisition des véhicules double grosso-modo la facture, il convient de la relativiser. En effet, si les trolleybus sont deux fois plus coûteux que les autobus classiques, ils le sont à peine plus qu'un bus électrique à batteries, pour une durée de vie deux fois plus élevée !

Cependant, le choix entre le bus électrique et le trolleybus ne signifie pas pour autant un affrontement, dans la mesure où les frontières entre les deux technologies peuvent se révéler dans l'avenir de plus en plus poreuses.

Cette filiation plus serrée entre le trolleybus et le bus électrique se manifeste d'ores et déjà avec le Trollino 12 electric de Solaris, dont les six premiers exemplaires livrés cette année sont destinés à la desserte de la ligne des quais de

1) Un nouveau développement puisqu'avec ses 1,5 million de voitures (36 voitures pour 1000 habitants), le parc automobile français était en 1939 le plus important d'Europe.

2) Quatre lignes (deux depuis « Porte Champerret » et deux depuis « Porte d'Ivry ») avec 98 véhicules. Les projets d'alors prévoyaient 30 lignes sur près de 400 km et desservies par 400 véhicules.

1 Cet équilibre délicat entre poids, puissance et encombrement est obtenu en tant compte également du profil et de l'équipement des lignes. Notamment dans la partie du trajet non équipé d'alimentation bifilaire et en fonction de sa proportion dans le kilométrage de la ligne.

2 Pourtant, la discrétion des équipements bifilaires installés de façade à façade dans un lieu « classé » aussi sensible que la Place des Terreaux à Lyon est l'exemple concret des nombreuses possibilités qui s'offrent de réduire les impacts visuels. À l'inverse, que penser du même impact visuel de certaines stations de rechargement des bus électriques ?

Technologies & innovations

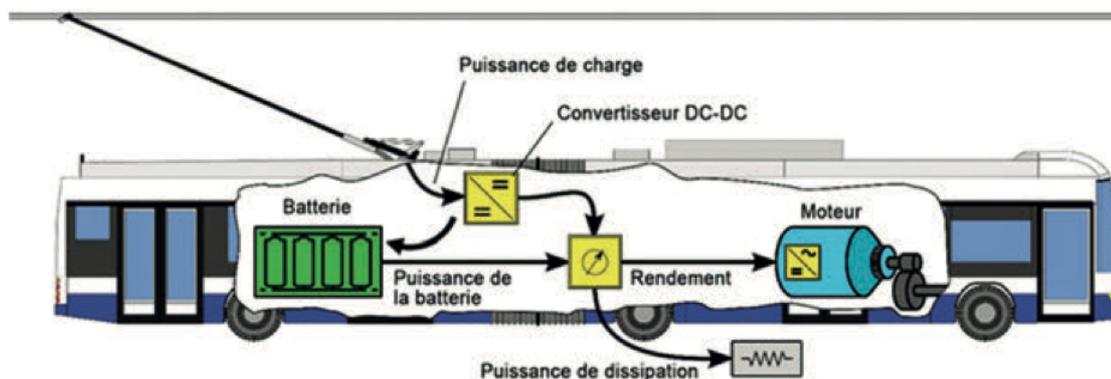
Un trolleybus bi-articulé et son schéma de fonctionnement.

la ville portuaire polonaise de Gdynia (où la pose de LAC est impossible pour des raisons à la fois techniques et sécuritaires). Ces véhicules sont considérés comme de véritables « trolley-bus », parce qu'ils peuvent offrir une synergie complète entre trolleybus et bus électrique. « Puisqu'ils associent les équipements des deux formules e.bus et trolleybus pour aboutir à

un véhicule qui dispose à la fois d'un moteur de 160 kW, de batteries à super-capacités (87 kW), d'un chargeur IMC et d'une chaîne de traction semblable à celle des bus électriques classiques », expliquait Michal Pikula, directeur du Développement Trollino et Batteries chez Solaris, lors des rencontres organisées par l'entreprise à Gdynia du 26 au 28 juin 2019.

Lyon, Saint-Étienne et Limoges, laboratoires français de l'IMC

Si l'intérêt du choix du trolleybus IMC a encore quelque difficulté à percer en France, c'est faute d'exemples concrets à offrir, et ce en raison de la disparition de la quasi-totalité des réseaux de trolleybus français au fil des années (voir encadré page précédente).



La ligne aérienne de contact alimente le trolleybus avec une tension continue/DC de 600 V. Un convertisseur DC/DC à séparation galvanique la transforme en 600-850 V DC pour alimenter la batterie. Un convertisseur est indispensable dans la mesure où les deux moteurs et le réseau de bord (lumière, chauffage, compresseur d'air pour les freins) fonctionnent au courant alternatif. Illustration: VBZ

Source : Office central de l'Énergie (Suisse)



SOLARIS
CAF GROUP MEMBER

DIRECTION >
Optiline

Pièces de rechange d'origine Solaris

www.solarisbus.com

Optiline

SOLARIS

Conçu par ceux qui connaissent
le mieux votre bus

Optiline
SOLARIS

BERVINGET

CAF GROUP

LE (FAUX) DÉBAT/FEUILLETON NANCÉEN DU TROLLEYBUS CONTRE LE TRAMWAY

Le débat du retour éventuel du trolleybus nécessite d'être aussi cadré qu'apaisé. Il ne s'agit pas ici opposer stérilement le choix entre les modes électriques. Comme l'illustre la polémique qui a été lancée à Nancy durant la campagne des élections municipales. Alors que le remplacement du « tram sur pneus » TVR par le tramway (voir *Mobilités Magazine* n°5/juin 2017) est désormais acté avec une DUP prononcée le 11 février 2020, certaines listes prônaient un réseau de « trolleybus dernière génération (trolleybus IMC bi-articulés) pour éviter la folie du futur tram ». Car le tramway ce serait « l'enfer, avec des travaux de 2024 à 2028 ». Selon ces candidats, le choix du trolleybus permettrait d'économiser 100 à 150 M€ sur une facture tramway évaluée actuellement à 420 M€ pour 15 km de ligne. Un surcoût lié à la nécessité de reconstruire la section finale trop pentue vers le CHU de Brabois.



Cette polémique fait fi des capacités respectives du tramway (300 voyageurs par rame) et du trolleybus bi-articulé (jusqu'à 200 voyageurs). Et aussi et surtout, elle oppose deux modes qui, justement à Nancy, pourraient être parfaitement complémentaires. Dans la mesure où il y a peu ou pas de place pour d'autres lignes de tramways urbains, le développement d'avenir du tramway semble être essentiellement périurbain. voire sous la forme de tram-train comme sur la ligne de Pont-Saint-Vincent. Ce qui exclut le trolleybus qui, en revanche, possède un fort potentiel urbain ...

Cette polémique est le *remake* d'un premier débat nancéen qui s'est déroulé il y a près de trente ans. Et avec les mêmes arguments. Quand il s'agissait déjà de choisir entre le trolleybus et le tramway qui tentait son retour en France avec le projet de Nantes. Nancy avait alors refusé de participer au « Concours Cavaillé »⁽¹⁾ de 1974 et s'était orienté vers le trolleybus en créant de 1982 à 1984 trois lignes qui totalisaient 37 km et desservies par un parc de 48 véhicules articulés PER 180 H Renault.

Le succès du réseau a été tel que la capacité limite est rapidement atteinte. Ce qui, après un nouveau débat tout aussi polémique, cette fois entre tramway et « tramway sur pneus » a abouti au choix désastreux du TVR en 1995. En 2000, l'inauguration de la ligne nord-sud Essay - Brabois via le centre-ville a signé la fin des trolleybus. En dépit d'une tentative de relance sur les parcours où la caténaire subsiste. Ainsi, sans jamais avoir circulé à Nancy, les sept trolleybus commandés en 2002 à Ansaldo Breda⁽²⁾ seront revendus à la ville italienne d'Ancône ...

En 2006 le PDU qui planifie la fin du TVR prévoit deux lignes TCSP dont une de 12 km (Jarville-Centre-ville-Plateau de Haye) qui serait desservie par des trolleybus articulés, un choix remplacé en 2013 par celui de bus GNV sur un site propre très partiel. Ce qui, avec le choix du tramway pour remplacer le TVR relance un débat nancéen devenu récurrent...

1) Marcel Cavaillé (1927-2013, secrétaire d'État aux Transports du Gouvernement Chirac, lance en 1975 un concours qui vise au développement du tramway dans huit villes.

2) Notamment pour incompatibilité entre les perches des trolleys trop courtes pour l'alimentation aérienne existante.

Heureusement, le trolleybus de l'avenir va pouvoir disposer dans notre pays de véritables « laboratoires » vivants en grandeur nature, avec les expériences IMC des trois réseaux subsistants, à Lyon, Saint-Étienne et Limoges.

Trois réseaux, trois dimensions, et pourtant trois mêmes choix de l'IMC. Avec des matériels eux-mêmes issus de trois constructeurs différents. Lyon (9 lignes et 61,3 km) a lancé il y a deux ans un appel d'offres qui a abouti au début de début de 2020 à la commande de 18 à 20 véhicules bi-articulés IMC de type Swisstrolley chez Hess. Ils seront livrés jusqu'en 2028 et mis en service sur les « lignes fortes » C2 et C3 qui sont les plus fréquentées du réseau avec leurs 55 000 voyageurs/jour.

À Saint-Étienne (2 lignes et 16,5 km) la technologie IMC sera représentée par Solaris avec les véhicules Trollino 12 qui sont en cours de livraison jusqu'en 2022.

Limoges enfin (5 lignes et 32,5 km), a reçu en 2019 trois véhicules Iveco Crealis équipés de l'IMC avec une technologie électrique Skoda. À l'exemple du tramway dont seules trois lignes subsistaient au début des années 1980 à Lille, Marseille et Saint-Étienne, le trolleybus pourrait renaître en France grâce à l'IMC. Fort de ses qualités techno-économiques de simplicité et de faibles coûts et de son image environnementale de transport propre. ■

MICHEL CHLASTACZ

3 Un coût qui différencie la LAC simple (0,5 M €/km) les croisements ou les « aiguillages aériens » (0,65 et 0,85 M €/km). In° « How to build and operate an efficient trolleybus system », UITP Publication, 2015.

**Transports²⁰¹⁸
Publics**
The European Mobility Exhibition

change de nom
et devient :

2020
DECEMBER
15-17
PARIS **EUROPEAN**
MOBILITY
EXPO

**Le rendez-vous
business des acteurs
européens de la mobilité**

INVITÉ D'HONNEUR 2020 : HAMBOURG



+250
exposants et plus de
11000 participants
européens
issus de 60 pays

+50
événements,
conférences
européennes, pitches
innovation, ateliers...

+100
intervenants,
experts
et professionnels
de la mobilité

JOIN US!

eumo-expo.com

@EuMoExpo | EuMo Expo

Organisé par

GIE **objectif transport public**
Groupement des Autorités
Responsables de Transport **GART | UTP** Union des Transports
Publics et Ferroviaires

En collaboration avec



Avec le soutien de



Invité d'honneur 2020



Partenaire officiel





VECTO ou la menace fantôme

Les tracteurs routiers, voitures, ampoules électriques, pneumatiques, machines à laver et habitations font déjà l'objet d'une classification de leur consommation énergétique. Ce sera bientôt au tour des autocars et autobus via l'outil de simulation européen VECTO. Ce programme recèle toutefois quelques menaces pour les constructeurs, carrossiers et clients finaux.

Évaluer les émissions de CO₂, telle est la mission du programme VECTO lancé à l'initiative de la DG Clima (Direction Générale de l'Environnement) et désormais piloté par DG Growth (Direction Générale industrie et croissance) au sein de la Commission Européenne. Il est effectif depuis janvier 2019 pour les camions, en particulier les tracteurs routiers, mais dès le départ les autobus urbains et autocars (classes M₂ et M₃) ont été ciblés. Initialement,

ils devaient y être assujettis en janvier 2020, mais la procédure a pris du retard. Ce programme informatique, développé à l'Université de Graz (Autriche) remonte à mai 2014, suite à une demande politique formulée en 2010. VECTO signifie Vehicle Energy Consumption Calculation Tool, ce qui peut se traduire par : outil de simulation de consommation d'un véhicule. Officiellement, il a pour ambition de permettre aux acheteurs de comparer les consommations des

différents véhicules proposés par les constructeurs. Si l'Association des Constructeurs Européens de l'Automobile (ACEA) se déclare officiellement satisfaite de la démarche initiée par l'Europe vis-à-vis du programme VECTO, elle s'inquiète toutefois des décisions qui pourraient être prises par la suite. En particulier en ce qui concerne les limites que pourraient fixer la Commission en terme de valeurs d'émissions de CO₂.

Les constructeurs doivent certifier,

Setra S531DT SBrie
500 TopClass

via ce programme informatique, leurs classifications CO₂ en passagers-km. Avec l'expérience, les constructeurs de camions déplorent que VECTO ne tienne pas compte des progrès liés aux aides à la conduite, comme les programmeurs de vitesses asservis aux données GPS et bases de données topographiques. Ce sujet est d'ailleurs à l'ordre du jour des amendements à apporter au règlement européen (EU)2017/2400 établissant VECTO, en particulier son annexe III. En outre, se pose la question des calculs pour un châssis habillé par un carrossier : comment calculer le résultat final ? Van Hool a mené des tests aérodynamiques sur ses véhicules carrossés sur base Scania et ses modèles autoportants à la fin de l'année 2019. Un vrai sujet pour les châssis cabine dérivés d'utilitaires (typiquement



Iveco Daily ou Mercedes-Benz Sprinter). D'ores-et-déjà, des châssis d'autobus Scania ont été estimés par cet outil début 2020. Ce sujet préoccupe particulièrement l'ACEA⁽¹⁾ qui s'inquiète de la répartition des responsabilités entre constructeurs-motoristes et carrossiers-constructeurs. Tout un programme de mise à jour et d'adaptations est en cours à la date d'avril 2020. Pour la partie camions, les tests conduits par Joint Research Center et les constructeurs ont confirmé la fiabilité du modèle de calcul

MAN Lion's Coach

avec des erreurs comprises entre 3 et 5% sur la consommation finale réelle.

A la poursuite du progrès technique

Un des enjeux avant l'entrée en vigueur de VECTO pour les autobus et autocars, est la prise en compte des évolutions technologiques. Outre les motorisations dual-fuel⁽²⁾ et le cycle de Rankine⁽³⁾, figurent les véhicules hybrides et électriques hybrides-rechargeables. L'Université de Graz reconnaît elle-même

¹⁾ ACEA Association européenne des constructeurs qui représente également les constructeurs de véhicules industriels.

L'écomobilité, naturellement.

NOUVEAU
KENDO
GNV Biogaz
CHNS 13 m - 63 pl.

Siège FCC : 85170 Le Poiré-sur-Vie
Tél. 02 51 34 10 34
www.fccbus.fr

Notre engagement fait la différence

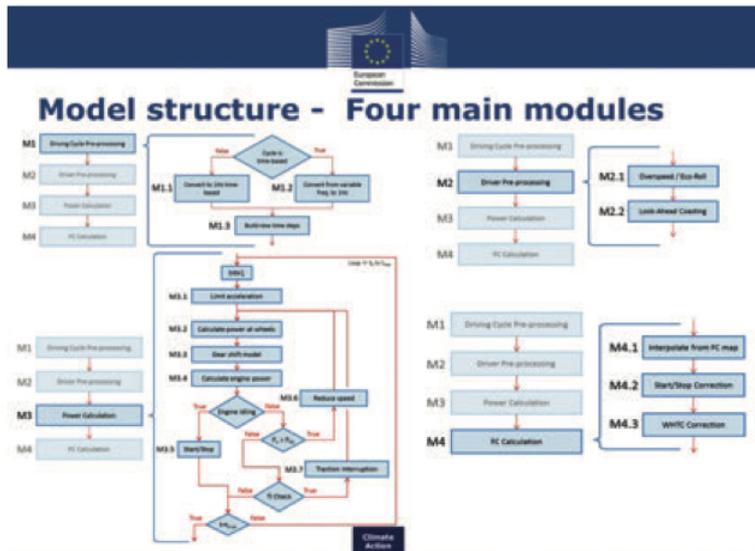
graphibus.fr - réf. 2001866 - P14005 © Acropolis Bus

VECTO, POUR QUOI FAIRE ?

Officiellement, il ne s'agit que de mesurer l'efficacité énergétique d'un autocar ou autobus et d'informer les acquéreurs des performances. Mais on ne peut pas exclure des mesures plus coercitives à base de malus CO2 qui serait déterminé par cet outil, un point pudiquement évoqué par Maciej Szymanski de la DG Growth à la Commission Européenne le 30 janvier 2015 lorsqu'il envisage que VECTO serve l'objectif « pour l'Etat membre, d'ajouter des mesures additionnelles visant à promouvoir des véhicules plus énergétiquement efficaces ». Le terme est élégant mais la menace à peine voilée. Certains états membres, comme la Belgique ou les Pays-Bas demandent à ce que des classements CO2 avec des limites d'émissions moyennes soient établis. On se doute bien que tout dépassement de ce seuil moyen sera sanctionné d'une manière ou d'une autre : soit à l'encontre du constructeur (comme c'est le cas pour les automobiles) soit à l'encontre de l'acquéreur ou exploitant (comme c'est le cas avec le malus et sa taxe annualisée en France pour les voitures particulières).

Sont pris en compte : le rendement moteur (en consommation spécifique), les rapports de pont, le coefficient aérodynamique (exprimé en trainée Scx), la résistance au roulement (via les éléments fournis par les fabricants de pneus) à cela s'ajoutera le rendement de la transmission. Les pertes dues aux auxiliaires (alternateurs, compresseurs d'air, etc.) sont estimées et imputées forfaitairement.

Verra-t-on des versions revenir au goût du jour ? Les clients pourraient préférer à terme des caisses plus longues mais moins hautes afin de gagner en surface frontale (Un VDL Futura FMD2 plutôt qu'un FHD2, ou un Setra Série 500 ComfortClass MD plutôt qu'un HD). Même tendance pour les choix mécaniques : les rapports de pont et motorisations pourraient aussi être choisis, non plus pour des raisons techniques, mais « fiscales » afin d'obtenir un meilleur classement. Quitte à pénaliser l'agrément d'utilisation ou l'efficacité réelle sur le terrain. On a connu cela en automobile lorsque la France prenait en compte les rapports de boîte pour le calcul de la puissance fiscale, conduisant à des aberrations à partir de 1978.



VECTO Graphical User Interface (GUI)



après de la DG Growth à la Commission Européenne que « plusieurs technologies hybrides-électriques ont été présentées par les industriels qui ne rentrent pas dans le cadre de la classification entre hybrides série, hybrides parallèles ou hybrides à dérivation de puissance ». Ce qui pose d'autres problèmes pratiques. « Comment s'assurer que la gestion de ces systèmes soit ouverte ? », notent Martin Rexeis, Stefan Hausberger et Gerard Silberholz. La complexité des homologations pour les constructeurs va devenir exponentielle. L'ACEA estime qu'une licence logicielle simplifiée de VECTO serait adaptée pour les carrossiers-constructeurs, peu dimensionnés humainement pour compléter de telles « usines à gaz ». L'objectif est de définir d'ici à décembre 2020, un projet de mise à jour⁽⁴⁾ du règlement européen (EU) 2017/2400 et un simulateur en version beta pour les autobus au printemps 2020. Le Comité de rédaction devant réviser VECTO a toutefois été impacté par la crise du Covid-19, puisque deux de ses réunions en avril et mai 2020 n'ont pu se tenir physiquement. Selon l'association Bruxelloise Transport & Environnement, très introduite à la Commission Européenne et au Parlement Européen, l'objectif serait d'appliquer VECTO aux autocars et autobus d'ici à la révision du texte prévue en 2022. ■

JEAN-PHILIPPE PASTRE

2) Dual-fuel : technologie couramment exploitée aux Etats-Unis d'Amérique pour les camions. En Europe, seul Volvo Trucks la commercialise en Euro VI-d. Cette solution permet de faire fonctionner un moteur Diesel avec du GNV (ce qui est théoriquement impossible). Ces moteurs Dual-fuel exigeraient des amendements aux règlements européens (EU) 2017/2400 dans l'annexe V et (EU)2019/318. Voir au sujet des moteurs dual-fuel, Mobilités Magazine Thématique n°5 consacré au GNV.

3) Cycle de Rankine : principe de thermo-dynamique permettant la récupération de chaleur afin d'exploiter celle-ci pour optimiser le rendement mécanique.

4) Planning of Pilot Phase 3.

Un transport public durable,
sans bruit ni émission.
C'est possible.



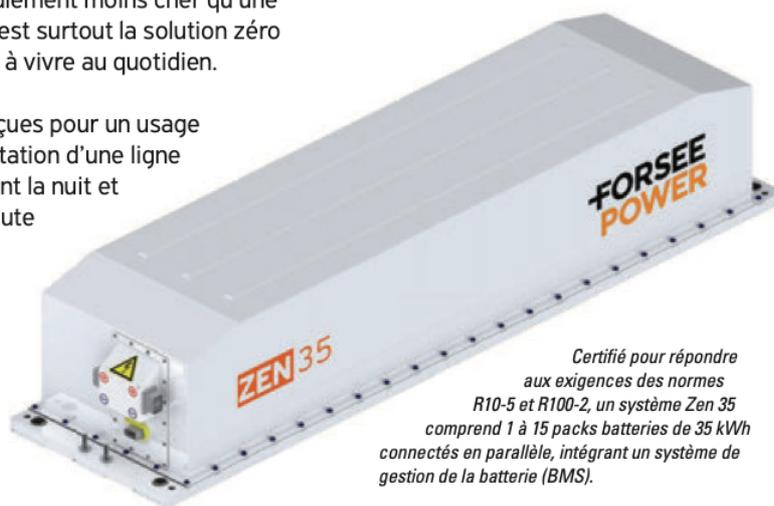
Les batteries ZEN 35 à haute densité d'énergie font rouler les bus en toute autonomie.

Le transport public en bus électrique est non seulement moins cher qu'une solution diesel sur la durée de vie du véhicule, il est surtout la solution zéro émission préférée pour des villes plus agréables à vivre au quotidien.

Les batteries Zen 35 de Forsee Power sont conçues pour un usage exigeant et intensif. Adapté aux besoins d'exploitation d'une ligne urbaine, le système batteries se recharge pendant la nuit et permet une journée complète d'opérations en toute autonomie.

Les batteries Forsee Power pour le transport public sont fabriquées dans notre usine de Chasseneuil-du-Poitou en France. Intégrées pour une première vie dans un véhicule, elles peuvent ensuite entamer une seconde vie à bord d'un autre véhicule ou dans un système de stockage stationnaire d'énergie pour alimenter un bâtiment.

JUSQU'À
350km
PAR JOUR



Certifié pour répondre aux exigences des normes R10-5 et R100-2, un système Zen 35 comprend 1 à 15 packs batteries de 35 kWh connectés en parallèle, intégrant un système de gestion de la batterie (BMS).

www.forseepower.com

**FORSEE
POWER**



Le Lion met la pression

La nouvelle génération MAN Lion's City a débuté sa carrière en France à l'été 2019 et commence déjà à être déclinée en de nouvelles versions. Ainsi la variante 12G EfficientHybrid au GNV de cette prise en mains. Le dernier-né de MAN ne manque pas son entrée avec un contenu technologique fort riche.

Face à une concurrence qui avait largement renouvelé son offre, les MAN Lion's City A21/A37 (toujours en production en Turquie pour honorer les commandes en cours) commençaient à dater sérieusement avec leur essieu rigide à l'avant ou leur moteur GNV MAN E28 de 12,8 litres à la puissance spécifique franchement quelconque. Présenté en avant-première en 2018, le nouvel autobus promettait un saut technologique majeur. On est pas

déçu : moteurs inédits, gains de poids significatifs (- 800kg d'une génération GNV à l'autre), structure entièrement revue permettant d'optimiser habitabilité et luminosité, essieu avant à roues indépendantes, alterno-démarrreur avec fonction stop/start couplé à des super-condensateurs. MAN a visiblement envie de rendre la monnaie de sa pièce à son « meilleur ennemi » du Bade-Württemberg. La carrière commerciale a commencé dès la fin de l'été 2019 en

La version GNV se reconnaît à ses réservoirs placés sur le toit. Hormis cela, il ne diffère en rien de son pendant MAN Lion's City EfficientHybrid 12C à moteur Diesel. Remarquez le discret losange normalisé vert signalant la présence de bouteilles de gaz comprimé en bas de pare-brise.

France avec les versions Diesel (dites C) EfficientHybrid pour le réseau Optymo de Belfort. Pour 2020, MAN Trucks & Bus France met l'accent sur le MAN Lion's City G (GNV) en attendant pour 2021 les versions E (pour électrique). Un modèle déjà sélectionné par le Sytral pour le réseau TCL de Lyon (21 standards 12 G et 36 articulés 18G). Mais c'est Aubagne qui en aura la primeur (10 exemplaires commandés) du MAN Lion's City 12G EfficientHybrid. C'est cette



Net, sobre et bien fini, le MAN Lion's City reprend les codes stylistiques de la marque, avec son capot moteur uniformément peint en noir. Le cadre publicitaire en « cul de bus » est toujours disponible.

configuration qui fait l'objet de cette prise en mains. Pour la France, l'importateur a retenu quelques spécificités propres à notre marché : un orifice de ravitaillement NGV1 à l'arrière (détail amusant : à l'usine cette option s'appelle « ravitaillement arrière Bordeaux »), un portillon chauffeur anti-agression (appelé RATP à l'usine), un tableau de bord MAN (et non VDV), une rampe UFR Hübner électrique en porte centrale, le gong piéton d'origine Sesaly, les prédispositions et câblages pour les systèmes SAEIV, un couloir avant élargi et des pneumatiques Michelin X inCity XZU en standard. Ceci vient en plus de la caméra de recul montée en série. L'aménagement prévoit ici 25 passagers assis et une capacité maximale de 101 voyageurs avec sièges MAN City Basic (d'origine Kiel). Les sièges sont en montage cantilever, sans piétements ce qui facilite grandement les opérations de nettoyage de l'habitacle. La configuration retient ici 3 doubles portes, coulissantes à l'extérieur, à entraînement électrique. Elles se seront révélées rapides tant en ouverture qu'en fermeture. La circulation à bord est particulièrement aisée, et les estrades situées à l'arrière sont « lisibles » pour les passagers et bien conçues. On apprécie la luminosité de l'habitacle, tant depuis les baies latérales qu'à

Fiche Technique



MAN Lion's City 12G EfficientHybrid

Longueur	12,185 m
Largeur	2,55 m
Hauteur	3,34 m (avec climatisation de toit et réservoirs GNC)
Empattement	6,05 m
Porte-à-faux	2,775 m à l'AV ; 3,405 m à l'AR
Tare	11,571 t (estimation pour l'essai, véhicule lesté, avec ses passagers : 16 240kg)
PTAC	19,5 t
Charge max. aux essieux	AV : 7,5 t AR : 11,5t
Moteur	MAN E1856 LOH02, 4 temps, 6 cylindres en ligne à allumage commandé suralimenté par turbo-compresseur unique à soupape de décharge. Echangeur de température d'air de suralimentation. Refroidissement liquide. 9514cm ³ de cylindrée, injection indirecte multi-points. Dépollution : norme Euro VI-D par catalyseur 3 voies. Puissance 320ch à 1900tr/mn. Couple : 1400Nm entre 900 et 1500tr/mn. Alternateur à moteur électrique intégré à refroidissement par air développant 12kW et 520Nm de couple.
Transmission	série boîte automatique ZF EcoLife 6AP 1400 avec ralentisseur hydraulique intégré et convertisseur de couple. Option boîte automatique à coupleur différentiel Voith Diwa D854.6 Sensotop 4 rapports avec ralentisseur hydro-dynamique intégré.
Freinage	Freins à disques AV et AR, double circuit electro-pneumatique EBS. Anti-enrayage ABS, dispositif ASR et sur-assistance d'urgence EBA.
Liaisons au sol	Roues AV indépendantes (origine ZF) à 2 coussins pneumatiques et amortisseurs hydrauliques ZF Sachs Premium Comfort Valve. Direction assistée hydraulique Bosch 8098 Servocom. Pont arrière rigide 4 coussins et amortisseurs hydrauliques ZF Sachs Premium Comfort Valve. Pont portique à simple réduction. Rapport de pont : 1 / 5,73. Suspension pneumatique intégrale à pilotage électronique, relevage et agenouillement côté trottoir.
Pneumatiques	275/70 R 22,5 Michelin X InCity XZU 148/145 J
Capacités	Maximum 101 personnes, dont 37 assis (2 portes) ou 33 assis (3 portes) + 1 UFR. Soutes : néant. Méthane comprimé à 200 bars, réservoirs 1260 litres (4 bouteilles de 315 litres) en toiture homologués CNG4 en standard. Option : 1690 litres avec 5 réservoirs de 338 litres CNG4 placées longitudinalement en toiture. Embout NGV1 à l'arrière en standard France. Montage à l'avant ou à l'arrière pour recharge rapide ou lente NGV1 ou NGV2 suivant option.



1
Révolution chez MAN : le poste de conduite surélevé ! Cela accroît nettement la visibilité directe et facilite l'usage des rétroviseurs. Le porte-sacoche en portillon est peu pratique en raison de son dessin.

2
Le volume réservé au conducteur est correct. On apprécie les nombreux espaces de rangements en main gauche (incluant un porte-bouteilles) et le porte-manteau intégré (optionnel hélas).



L'AVIS DU CONDUCTEUR

Si on compare le MAN Lion's City 12G EfficientHybrid à son prédécesseur, les griefs sévères à l'encontre de la direction (volant trop grand et filtrage déficient) ont totalement disparu. Merci le train avant à roues indépendantes ! Il se révèle quasiment insensible à l'orniérage, ce qui est sécurisant. En outre le rayon de braquage donne toute satisfaction. L'assistance de direction est bien tarée et évite toute sensation de flottement. L'ergonomie déconcerte de prime abord, l'aménagement évoquant un peu le Renault V.I R312 ou les satellites des Citroën GSA ou Axel. Mais ici, nul besoin de lire la notice ou de s'entraîner : l'approche est instinctive. Tout au plus peut-on trouver que certains plastiques (pupitre de droite supportant les boutons de portes) n'inspirent guère confiance dans le temps. Autre nouveauté pour MAN : une position de conduite en surélévation. Cela contribue à une bonne vision directe, utile lors des accostages aux arrêts ou en manœuvres. La rétrovision donne satisfaction (très bon rétroviseur d'accostage) et facilite la maîtrise du gabarit hors-tout. Le volume habitable dédié au conducteur est correct, et l'on apprécie les espaces de rangements avec un porte-bouteille côté gauche (enfin !). Un vrai repose pieds est également prévu. L'activation du mode stop/start est automatique une fois le moteur à température et s'affiche clairement dans l'afficheur central multi-fonctions. Lors de phases d'attente très longues aux feux ou dans les bouchons, le moteur peut redémarrer au gré des besoins électriques. Autre révolution chez MAN : le frein d'exploitation, une fois activé et remis au neutre, garde les freins serrés tant que l'on ne touche pas l'accélérateur. Bien vu et très confortable. Il appelle, dans la quasi totalité des cas, l'arrêt du moteur. Par souci d'harmonisation avec une marque concurrente très présente en France, les

versions prévues chez nous ont un bouton à tirer et basculer. L'interrupteur à impulsion (de base en Allemagne) serait plus confortable. L'éclairage intérieur a le bon goût de ne pas se refléter dans le pare-brise, ce qui est très appréciable. Des reflets sont par contre plus perceptibles au niveau de la vitre gauche en plein jour, et l'angle mort constitué par la combinaison entre l'encombrement du rétroviseur gauche et le montant de pare-brise peut franchement gêner lors d'arrivée sur les ronds-points. Nous avons interrogé le réseau Optymo de Belfort, premier client français du MAN Lion's City de nouvelle génération, et il semblerait que leurs conducteurs ne se plaignent pas d'angles morts. Le débat est ouvert.

Le conducteur appréciera l'absence de vibrations en provenance du moteur et l'excellente insonorisation d'ensemble du véhicule. Par contre MAN a saboté les bonnes dispositions de son moteur E18 avec son programme Eco : la boîte cherche systématiquement à passer le rapport supérieur, y compris dans les montées ! Une manie qui se paye cher en nombre de changements de rapports et en dynamisme. Le conducteur n'a aucun recours : ni clavier de commande, ni rétro-contact au pied pour donner des ordres à la boîte automatique. Un mode Eco faussement économique donc, hormis en palier ou sur parcours faciles où, effectivement, la bonne volonté du moteur autorise le roulage en 6ème dès avant les 50km/h. Toujours à propos de la boîte, on s'agace de sa lenteur à obéir aux ordres donnés via le commutateur rotatif pour passer de N en D ou de N en R. Le ralentisseur, commandé par le typique levier MAN s'est révélé très réactif, puissant et endurant. Avec cette nouvelle génération de Lion's City, MAN a fait mieux que se remettre dans la course surtout si on paramètre la boîte avec le mode normal.



3 La planche de bord MAN prévue en standard France reprend le concept des satellites. Les plastiques durs sont bien assemblés. Toutefois, leur vieillissement à long terme pourrait être sujet à caution en raison de la conception même de leur assemblage.

4 MAN a prévu un vrai repose-pied gauche intégré au plancher. Le pédalier est suspendu. Visible ici à gauche de la colonne de direction, l'interrupteur de commande du réglage de l'inclinaison du volant. Lequel offre (enfin !) un diamètre raisonnable ce qui libère de l'espace.

5 Le petit pupitre en main droite accueille les commandes de portes et le frein d'aide à l'exploitation. Un interrupteur classique (comme prévu en Allemagne) serait plus ergonomique. Mais les habitudes ont la vie dure en France.

6 Le bloc d'instrumentation associe lecture directe analogique et afficheur multi-fonctions. Combustible, pressions d'air et température de liquide de refroidissement sont ainsi en permanence sous les yeux du conducteur.

7 L'afficheur central donne ombre d'informations sur l'état des organes ou les fonctionnalités de l'autobus. Il est prévu en couleur en standard. De bonne résolution graphique, il n'est pas très grand

l'arrière où l'on profite d'une baie vitrée, très agréable. Dommage toutefois que l'espace aux genoux des passagers de la dernière rangée soit si réduit. Des places où le séjour demeurera agréable grâce à la discrétion stupéfiante du moteur E18. On a beau savoir que les moteurs GNV à allumage commandé sont plus doux que leurs homologues diesel, on ne se lasse pas de leur bonnes manières. Le nouveau moteur MAN E18 se singularise par son absence totale de vibrations et résonances. Effet magnifié par la fonction stop/start. L'intervention du système et la durée de coupure sera fonction de la température moteur et de l'état de recharge des supercondensateurs. Cela peut se faire aux arrêts à l'ouverture des portes, mais aussi en circulation, aux feux ou dans les bouchons (généreusement générés par certaines couloirs à vélos prenant... l'emplace-

ment des couloirs de bus). Le confort est typé « germanique » mais les suspensions, et le nouveau train avant à roues indépendantes filtrent bien les cahots et nids d'autruches qui se multiplient sur les chaussées franciliennes. La stabilité à bord, malgré les quelques 562kg de réservoirs GNC sur le toit placés à l'avant, est sans reproches. Exit le bonnet phrygien des anciens autobus MAN, le carénage est ici bien plus discret. Malgré tout, en cas de très fort vent latéral, cette protubérance génère une certaine sensibilité. Seul le conducteur s'en rendra compte, les passagers jouiront de l'excellente insonorisation et étanchéité à l'air ce qui contribuera également au confort climatique. Lequel est assuré par un chauffage additionnel Valeo Spheros Thermo 350S, alimenté par repiquage du gaz, venant en complément des 20kW dispensés par les aérothermes. L'extraction d'air se fait



❶ Le contrôle du niveau d'huile moteur (et son remplissage) est aisé. Originalité : il n'y a pas ici d'alternateur. Ce rôle est dévolu à l'alternodémarrateur et aux super-condensateurs.

❷ Le circuit de refroidissement prévoit une nourrice accessible depuis le sol, avec son contrôle de niveau. Une astuce bienvenue.

❸ On voit bien ici l'espace gagné par le catalyseur trois-voies (propre au moteur GNV) face à la complexe installation requise par le moteur Diesel. Les mécaniciens apprécieront.

❹ La jauge de combustible, avec sa prise NGV1 est accessible aussi bien capot ouvert que via une trappe dédiée. Dommage que celle-ci, trop petite, ne permette pas de manipuler aisément le robinet ouvrant la vanne de remplissage des réservoirs de GNC.



FILM DU PARCOURS

Fait exceptionnel pour une prise en mains, MAN Trucks & Bus France a pu lester le véhicule afin de représenter la charge de 60 passagers. La masse pouvait être estimée à environ 16 240kg lors du départ de la boucle d'essai. Malgré l'impossibilité de faire du plein à plein, la télémétrie RIO a pu nous fournir des indications sur les consommations. Sur les 50 km mesurés, l'autobus aura consommé 12% du volume de GNC stocké à bord. Avec 1% du volume, on a pu parcourir 4,16 km à la moyenne horaire de 18,82km/h ce qui assure 400km d'autonomie avec les réservoirs CNG4 de 4 x 315 litres montés en série. Le MAN Lion's City 12G Efficient Hybrid peut en option être doté de bouteilles CNG4 de 5 x 338 litres soit 1690 litres portant rayon d'action à 500km selon MAN. Un objectif largement validé par notre test (560km potentiels).

Notre tracé du jour panachait des tronçons entre SORT1 et SORT2 (de Saint-Maur-des-Fossés à Villeneuve-Saint-Georges, via Chennevières-sur-Marne, Ormesson, Sucy-en-Brie) effectués à presque 20km/h de moyenne (6% de l'autonomie pour 20km). Une consommation assez élevée qui s'explique par la sévère montée vers Ormesson-sur-Marne, suivie de quelques raidillons vers Sucy-en-Brie. Or la boîte ZF Ecolife 6AP1400 paramétrée par MAN en mode Eco n'a assurément pas fait preuve de clairvoyance. Elle a généré nombre de changements de rapports inutiles faisant s'envoler la consommation sur ce parcours vallonné. Le programme

normal, exploitant des plages de régimes plus étendues jusqu'au régime de puissance, aurait certainement donné de meilleurs résultats. Un enseignement précieux pour les lignes ayant des pentes prononcées.

Le tronçon typé SORT2 entre Vieil-Orly et l'Hay-les-Roses (moyenne horaire 29,33km/h, 22km avec 4% de l'autonomie) n'appelle aucun commentaire hormis la grande adaptabilité du modèle aux parcours péri-urbains. L'efficacité du ralentisseur, couplé à la vélocité de l'autobus sur le plat ont contribué aux bonnes vitesses commerciales malgré les arrêts simulés sur le parcours. De bon augure pour la version Classe II du MAN Lion'City 12G dorées-déjà prévue par l'usine.

Dernier tronçon en SORT1, de Villejuif -traversé à 5km/h de moyenne- à Maisons-Alfort via Vitry-sur-Seine et Alfortville soit 8km pour une moyenne horaire de 12km/h et 2% d'autonomie consommée. Le MAN Lion's City 12G s'est bien accommodé des bouchons, même si ceux-ci sont parvenus à épuiser le potentiel électrique des super-capacités à de nombreuses reprises. Le confort procuré par le véhicule est très appréciable dans ces situations très congestionnées.

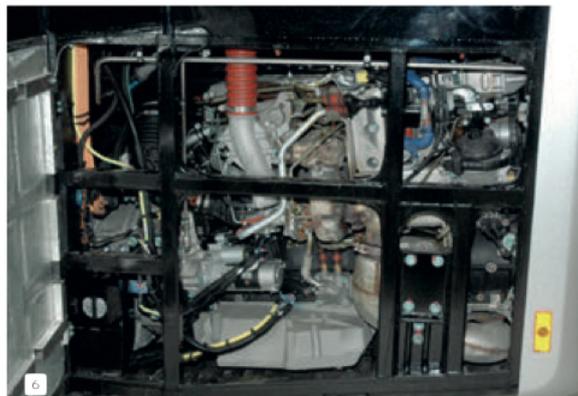
Les conditions météo étaient froides et ventées, avec des chaussées mouillées.

JEAN-PH. PASTRE



5 Reprenant les (bonnes) idées de ses rivaux, MAN standardise ses références de feux et projecteurs (ici repris des MAN Lion's Coach de nouvelle génération). Tout bénéficie pour la disponibilité des pièces de rechange.

6 Via le portillon gauche (qui requiert un carré) on accède à la partie admission du moteur. Visibles ici à gauche les câblages haute-tension sous 48V en provenance de l'alternateur-démarrreur et à destination des supercondensateurs.



7 La face avant est conçue en 3 parties, ce qui réduira les frais de réparation éventuels. Le réservoir de lave-glace se dissimule derrière le volet rabattable.



8 Les batteries de servitudes en 24V sont placées à l'avant, au droit du siège conducteur et sont accessibles via un portillon ad-hoc. Les circuits pneumatiques sont regroupés à l'arrière, devant le passage de roues arrière gauche.



sans moto-ventilateurs via la dépression naturelle au roulage. A propos de pavillon, celui-ci associe aluminium et matériaux composites afin de gagner du poids, les réservoirs ayant leur berceau renforcé. Outre l'homologation ECE R110 exigée pour les véhicules GNV, le MAN Lion's City G12 est homologué ECE R66-02, norme relative à la sécurité en cas de retournement.

Une chaîne cinématique entièrement revue

Si la partie châssis et carrosserie est entièrement nouvelle, et conçue comme une plateforme modulable (à l'image des Van Hool Exqui.City et autres Solaris Urbino IV) la chaîne cinématique n'est pas en reste. Le moteur MAN E18 de 9514cm³ a recours aux composites pour plusieurs éléments afin de réduire la masse et la propagation

des vibrations. Pompes à eau, à huile, compresseurs d'air, sont activés uniquement en fonction des besoins. Autre originalité, seule la version 18G a recours à des alternateurs pour les servitudes électriques. La version 12G EfficientHybrid remplace les alternateurs par l'alternateur-démarrreur intégré en sortie du moteur associé aux supercondensateurs et batteries de servitudes. Le redémarrage du moteur en circulation se fait via l'alternateur-démarrreur, mais le démarrage initial, à froid, se fera toujours via un démarreur traditionnel à engrenages. Les ateliers verront le changement dès le premier regard au niveau accessibilité. Fini l'imposant moteur couché, l'E18 se tient droit dans son logement. Pour accéder aux bobines et bougies il faut déposer en cabine un cache vertical. Une fois cela

effectué, tout le haut moteur est accessible. On peut même voir la génératrice 48V (ce qui explique les câblages oranges « haute tension » dans le compartiment moteur). Les supercondensateurs représentent un poids d'environ 170kg, ils sont directement reliés à l'alternateur-démarrreur. Pour les contrôles usuels, niveaux d'huile, de liquide de refroidissement, d'assistance de direction et de fluide hydraulique, se font depuis le sol. La « zone chaude » est accessible depuis un volet à l'arrière gauche. Le catalyseur trois voies laisse de l'espace libre côté échappement. On notera les repères d'inspection des circuits de méthane ou les cordons de détection d'incendie. Le capot offre un dégagement suffisant, c'est bienvenu car on y aura recours finalement assez souvent. En effet, la trappe de ravi-

Technologies & innovations

1 Ici en configuration 3 portes, le MAN Lion's City profite des portes à commandes électriques au fonctionnement très rapide. Pour la France, MAN prévoit une rampe UFR électrique en dotation de base.

2 La circulation à bord est aisée (abstraction faite des lests de la prise en mains bien sûr). Les estrades sont bien conçues et « lisibles » pour les passagers.

3 Surprise : MAN se convertit aux sièges cantilever, sans piétement au sol. Bien vu pour faciliter le nettoyage quotidien. La luminosité intérieure est très agréable.



taillement NGV1 est trop petite et gêne pour pouvoir manoeuvrer la vanne d'ouverture du remplissage des réservoirs GNC. Un robinet particulièrement dur à actionner ! L'autobus détermine via le calculateur ProfiCheck ses propres pas de maintenance. MAN France les estime à environ 30 000 km. A chaque visite, un contrôle du jeu aux soupapes sera obligatoire (une précaution contre les retour de flamme destructeurs). Toutes les 2 inspections, il faudra procéder à la vidange d'huile moteur (soit environ 60 000 km maximum) avec le remplacement des 6 bougies d'allumage. Comme Iveco Bus, MAN a recours à 2 injecteurs par cylindre (injection indirecte). Comme Mercedes-Benz pour les Citaro NGT, MAN utilise un système EGR sur son moteur. Ici, la recirculation des gaz d'échappement n'a pas de rôle dans la dépollution (assurée par un catalyseur unique à sonde Lambda) : elle vise à optimiser le remplissage du moteur tout en contrôlant mieux la gestion de la richesse en oxygène et, par là, agir sur les températures dans les cylindres (un sujet sensible avec la combustion très exothermique du méthane). Les moteurs GNV ne générant pas de suies, les risques de cockéfaction, d'encrassement des vannes EGR, ou de dégradation de viscosité de l'huile moteur sont ici quasiment nuls. Simplification côté suralimentation avec un turbo-compresseur unique à soupape de décharge. Visiblement MAN a retenu les leçons du passé. Reste la question du prix d'acquisition. Silence radio chez MAN Trucks & Bus France. Mais face aux surcoûts et complexité d'exploitation des autobus électriques, le MAN 12G EfficientHybrid tient la corde. ■

LA QUESTION DES STATIONS (SUITE...)

ENGIE ! OH, DIS-MOI OUI, ENGIE ! (D'APRÈS FRED CHICHIN ET CATHERINE RINGER)

Pour la mesure de performances énergétiques, la station Engie de Bondoufle (Essonne) nous a gratifié de nombreux désagréments qui ont eu des conséquences. Le premier : le prix du méthane, scandaleusement affiché à 1,128€/kilo alors que des stations de marques pétrolières affichaient un gazole à moins de 1,17€/litre ! On voudrait faire fuir des élus d'autorités organisatrices ou des opérateurs intéressés par le GNV que l'on ne s'y prendrait pas autrement !

Si ce prix n'a pas suffi à vous rebuter Engie à d'autres ruses pour vous dissuader : l'accès à la station est problématique (d'où des abords défoncés par le passage des camions ayant du mal à manoeuvrer), la moitié des pistes était condamnée par du rubalise et, cerise sur le gâteau, la pompe GNC ne délivrait pas la pression requise pour faire le plein ! D'où un

temps de remplissage exagérément long... et un plein impossible à faire complètement. Au lieu des 126 litres de gaz prévus en nominal, nous ne pouvions remplir qu'à 89% les bouteilles (soit environ 1121 litres ou 178 bars au manomètre de l'autobus).

Après l'expérience heureuse chez Avia/Primagaz sur le site de Marennes (Rhône) lors de la prise en mains de l'Iveco Bus Urbanway Natural Power en mars 2020, on mesure la disparité qualitative du réseau de distribution de GNV en France.

Une douche froide qui rappelle fâcheusement celle vécue il y a quelques années à la station GNVert de Rungis. Douche froide est le mot juste : l'avent ne couvre pas la piste GNC ! Désagréable en ce matin froid, pluvieux et venté !

JEAN-PH. PASTRE

TEXTE ET PHOTOS :
JEAN-PHILIPPE PASTRE

AUTOCAR EXPO **7^e édition**

LYON • Parc des expositions

14 • 16 octobre 2020

www.autocar-expo.com

**PRÉPAREZ DÉJÀ
VOTRE VISITE ET
INSCRIVEZ-VOUS !**

EXPOSANTS

Derniers emplacements disponibles

**Salon national pour la promotion
du tourisme et de la mobilité en Autocar**

En partenariat avec la FNTV



AUTOCAR EXPO

Contact commercial : commercial@autocar-expo.com • 01 42 31 22 20

Un événement organisé à l'initiative des marques d'autocars



VOLVO BUS FRANCE



Nouveau Territo U

www.otokareurope.com



Nouveau Territo U, un véhicule polyvalent,
dédié aux lignes interurbaines
et au transport régulier de desserte scolaire.



Qu'il s'agisse de l'une ou l'autre de ces missions,
il est fonctionnel et performant sur des courtes et
moyennes distances.

Le nouveau **Territo U** s'avère un investissement
malin dans ce contexte économique complexe.



Disponible en
2 longueurs



Jusqu'à **63**
places assises

AIRDDM



Suivez-nous sur   

Otokar