

Transports en commun : vers une électrification à marche forcée

La fin des bus thermiques est encore plus proche que celle du moteur à explosion sous les capots des voitures particulières. La loi va obliger les réseaux de transport en commun à se verdier dès les prochaines années, mais son application à La Réunion pose de multiples questions.



Photo : Guillaume Foulon

La Civis a mis en service 11 petits bus intégralement électriques de 15 places pour les lignes Karlavil, dans les centres-villes de Saint-Louis et Saint-Pierre.

Le secteur public doit montrer l'exemple de la transition énergétique, notamment dans les transports, responsables en France de plus de 30 % des émissions de gaz à effet de serre.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte, votée en 2015, avait montré la voie. Elle imposait aux entreprises privées comme aux services de l'État et aux collectivités territoriales d'intégrer, lors du renouvellement de leurs flottes, une part de véhicules à faibles émissions ou à très faibles émissions (électrique ou à hydrogène). La loi d'orientation des mobilités, votée fin 2019, est venue renforcer diverses dispositions de la loi précédente, qui devaient être précisées par divers décrets. Mais la crise sanitaire a bouleversé l'ordre des priorités, des décrets modificatifs sont attendus et les autorités organisatrices de la mobilité (à La Réunion les cinq intercommunalités et la Région pour le réseau Car Jaune) sont dans l'expectative.

C'est notamment le cas de la

Communauté intercommunale des villes solidaires (Civis), dans le sud de l'île, qui a joué les pionnières dans le domaine des bus électriques.

Des coûts qui explosent

À partir de 2012, elle a doté son réseau de transport en commun, Alternéo, de bus hybrides de grands gabarits, mais aussi de 11 petits bus intégralement électriques de 15 places, pour les lignes Karlavil, dans les centres-villes de Saint-Louis et Saint-Pierre, achetés au constructeur français Bluebus, filiale du groupe Bolloré.

« Nous avons essayé les plâtres, tout en engrangeant un savoir faire et en faisant monter nos équipes en compétence, retrace Mathieu Chichery, directeur général délégué de la

Autopartage à Bois d'Olives

Dans le cadre du Nouveau programme de renouvellement urbain (NPRU) pour les quartiers prioritaires, la Communauté intercommunale des villes solidaires (Civis), qui regroupe des villes du Sud, mène une expérimentation sur les mobilités douces à Bois d'Olives (Saint-Pierre). Actuellement, les habitants peuvent louer un vélo à assistance électrique à la journée à un tarif incitatif. Fin 2021 ou début 2022, deux voitures électriques, des Zoé, seront mises à leur disposition en autopartage, à la demi-journée ou la journée. « Le but est de leur éviter l'achat d'un second véhicule, explique Yoguesh Kischenin, directeur des déplacements à la Civis. Nous recherchons actuellement le mode de gestion le plus pertinent de cette offre : la prendre en charge en propre ou la confier à un prestataire. »

Société d'économie mixte des transports (Semittel), qui gère Alternéo pour la Civis (ainsi que le réseau Carsud pour la Communauté d'agglomération du Sud - Casud). Les Bluebus ont des avantages - ils sont silencieux, ont de larges ouvertures qui facilitent la montée et la descente des voyageurs -, mais ils ont l'inconvénient de n'être pas climatisés et de se transformer en serre pendant les périodes chaudes. Nous avons dû les tropicaliser, en les dotant de vitrages coulissants ! D'autre part, le prestataire que Bolloré



Photo : Guillaume Foulon

Mathieu Chichery, directeur général délégué de la Semittel, acteur des transports en commun qui intervient aussi dans la location de vélos à assistance électrique (VAE).



Photo : Guillaume Foulon

Yanis Paraskevopoulos (à g.), chargé d'études, et Omar Issop-Banian, directeur général des services du SMTR. Ce syndicat mixte vient de faire réaliser une étude sur la faisabilité d'exploitation de véhicules électriques dans les transports en commun.

avait choisi localement pour en assurer la maintenance n'a pas donné satisfaction, nous avons préféré l'intégrer en formant nos équipes. »

La Civis s'apprête à se séparer de trois des premiers Bluebus, proches de la réforme, et d'en acheter six nouveaux qui seront, eux, climatisés, grâce à des batteries plus puissantes. L'autonomie relativement limitée des premiers modèles – 200 kilomètres – a nécessité des programmes d'exploitation adaptés, un seul Karlavil électrique ne pouvait effectuer une journée complète de service.

« Nous réfléchissons également à passer au 100 % électrique pour les bus de grands gabarits, puisque plusieurs constructeurs commencent à proposer des modèles, annonce Yoguesh Kischenin, directeur des déplacements à la Civis. Mais ils coûtent deux fois plus cher que les véhicules thermiques, en incluant le prix des bornes et des batteries. Pour renouveler notre flotte de bus thermiques, nous investissons 20 millions d'euros tous les cinq à six ans, pour des véhicules électriques il faudra prévoir le double... Pour l'instant, les aides sont peu significatives. Nous espérons que les mesures du prochain programme européen Feder seront plus favorables. Il nous faut aussi attendre de savoir quelles exigences vont s'imposer aux autorités organisatrices de la

mobilité, notamment dans les Départements d'Outre-Mer. En fonction de nos obligations, les phasages de nos achats seront différents. »

À toutes fins utiles, les plans du réseau électrique du nouveau centre technique d'Alternéo, qui est entré en service en septembre à Pierrefonds, ont prévu l'équipement futur en bornes de recharge de l'ensemble des 150 places de stationnement des bus.

Bientôt des estimations chiffrées

Les autorités organisatrices de la mobilité attendent beaucoup d'une étude dont les premiers résultats commencent à être restitués : l'*Étude de faisabilité d'exploitation de véhicules électriques avec prise en compte des impacts techniques et économiques*. Financée par le Syndicat mixte de transports de La Réunion (SMTR), subventionnée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ade-me), sa réalisation a été confiée au cabinet Ingetec.

« Initialement, l'étude ne devait concerner que les autobus des réseaux urbains, mais nous avons tenu à y intégrer les autocars du réseau Car Jaune, souligne Omar Issop-Banian, directeur général des services du SMTR. Une telle démarche globale est une première à La Réunion. »

Les déceptions de l'hybride

Ils les ont essayés, mais ils ne les ont pas adoptés. Les bus à motorisation hybride n'ont pas convaincu leurs premiers exploitants à La Réunion. *« Ce type de moteur ne semble pas adapté au climat tropical, estime Gérard François, P-DG de la Sodiparc, société anonyme d'économie mixte, qui exploite le réseau Citalis. Nous ne pouvons les mettre en ligne que sur le littoral et leurs coûts de maintenance sont élevés. »*

Même constat dans le Sud : *« Les neuf bus hybrides dont nous nous sommes dotés il y a une dizaine d'années n'ont pas donné totalement satisfaction, indique Yoguesh Kichenin, directeur des déplacements à la Communauté intercommunale des villes solidaires (Civis). Il en reste cinq en exploitation. Les autres ont été réformés pour des raisons mécaniques, en raison de coûts de réparation trop élevés. A priori, nous n'investirons plus dans cette technologie. »*

« Nous nous sommes également heurtés au manque de compétences locales pour leur maintenance, ajoute Mathieu Chichery, directeur général délégué de la Société d'économie mixte des transports (Semittel). Les bus hybrides sont chers à l'achat et ne permettent que 20 % d'économie de carburant par rapport aux véhicules thermiques. Aujourd'hui, les constructeurs s'en désintéressent. Je pense que la motorisation hybride en transport en commun urbain vit ses derniers temps. » Selon l'étude, en cours, menée par le Syndicat mixte de transports de La Réunion (SMTR) sur la faisabilité d'exploiter des véhicules électriques sur les réseaux de l'île, la Communauté intercommunale Réunion Est (Cirest) et la Communauté d'agglomération du Sud (Casud) ont, elles aussi, retiré de l'exploitation les bus hybrides dont elles avaient fait l'acquisition.

La première étape a consisté à identifier des lignes électrifiables, présentant des pentes peu prononcées. En fonction des attentes des différentes autorités organisatrices de la mobilité, dix itinéraires ont été retenus parmi les réseaux urbains ainsi qu'une ligne Car Jaune.

Un travail de *benchmarking* a été mené en parallèle pour étudier les principales technologies d'alimentation électrique disponibles sur le marché pour les bus et les cars : recharge au dépôt, la plus classique, recharge statique aux terminus et lors d'arrêts intermédiaires, recharge rapide par « biberonnage », pendant quelques instants aux arrêts. Sans éluder, bien sûr, la solution encore hypothétique de bus rechargés à l'énergie solaire, grâce à des panneaux photovoltaïques sur les véhicules, les toits des centres d'exploitation et les arrêts.

En fonction des matériels roulants disponibles, des infrastructures de recharges choi-

sies et des contraintes du réseau électrique, l'étude doit aboutir à une analyse des impacts de l'électrification sur l'exploitation, des gains environnementaux et sociaux, mais aussi à des premiers chiffrages. Pour les lignes étudiées, la première estimation se situe entre 20 et 30 millions d'euros d'investissements dans un parc de véhicules électriques et leurs bornes de recharge. Une base pour aider les collectivités à prendre les premières décisions, qui seront de toute façon coûteuses. *« Les enjeux sont considérables, mais si nous n'expérimentons pas, dans le cadre bien compris des contraintes légales, nous ne ferons rien »,* commente Omar Issop-Banian.

Un autre point d'interrogation porte sur la performance des futurs bus électriques. Seront-ils capables de franchir à pleine charge commerciale les fortes pentes réunionnaises, de monter le col de Bellevue, de prendre la route de Cilaos ?

TRANSPORTS PUBLICS ÉLECTRIQUES

Ce qu'en pensent les acteurs

Les acteurs du transport public à La Réunion doivent relever le défi de la transition électrique. Outre la vision stratégique, il faut faire preuve de pragmatisme. Ils s'expriment sur la question...

Daniel Maunier

Président par intérim du SMTR, vice-président de la Casud délégué aux transports :

« Les moyens doivent suivre »



©SMTR

« Ayant été désigné président par intérim du SMTR à la suite des récentes élections régionales et municipales, dans l'attente de l'élection d'une nouvelle gouvernance à la tête du syndicat, je prends connaissance des projets portés par ses experts et

notamment l'étude de faisabilité d'exploitation de véhicules électriques sur les réseaux de transports publics locaux. Face au coma circulatoire généralisé aux heures de pointe, les collectivités doivent travailler de concert à l'émergence de transports en site propre, favorisant les transports collectifs et alternatifs, en mettant l'accent sur la qualité de service due à nos concitoyens.

La loi nous impose d'accélérer notre passage aux transports publics électriques et j'y suis bien entendu favorable. Mais les moyens doivent suivre. Il appartiendra aux collectivités de trancher et de fixer les priorités en fonction des contraintes budgétaires. Je pense que la loi devra être adaptée à chaque territoire. Je suis favorable au 100 % électrique sur le littoral et les parcours plats, mais je ne crois pas cela possible dans les Hauts. »

Patrice Boulevart

Vice-président de la Région Réunion, délégué aux mobilités durables :

« Il nous faut préparer les infrastructures »

« Notre mandature accorde une grande importance à la transition énergétique, mais nous devons attendre que l'offre de véhicules soit mûre pour envisager le passage à l'électrique du réseau Car Jaune. Nous commencerons sans doute avec quelques cars, sur quelques lignes. Il nous faut dans le même temps préparer les infrastructures à cette transition, prévoir les bornes de recharge, équiper les gares routières et les pôles multimodaux. Il faudra y arriver, malgré les impacts budgétaires. Cela dit, nous sommes également attentifs au bilan écologique de la fabrication des véhicules électriques et des batteries au lithium et nous ne fermons la porte à aucune technologie. Toutes doivent être prises en compte.

Il faut surveiller de près les évolutions technologiques dans l'hydrogène et nous souhaitons également explorer la piste du biogaz avec la Cinor, sur quelques véhicules. »



©Droits réservés

Gérard François, P-DG de la Sodiparc :

« Nous devons trouver des véhicules adaptés »

« La Sodiparc investit dans la mobilité électrique, par choix, à chaque renouvellement de sa flotte de véhicules d'entreprise utilisés par ses contrôleurs et ses conducteurs entre deux services. Ces véhicules sont bien acceptés par nos salariés et nous font faire des économies. Nous équipons également de bornes de recharge les parkings de la Sodiparc à Saint-Denis.

Quant aux bus électriques sur le réseau Citalis : nous y passerons quand nous en aurons la possibilité. Nous devons renouveler prochainement cinq bus : ce seront les cinq derniers véhicules thermiques que le constructeur sera en mesure de nous livrer. L'échéance de l'électrique approche et nous devons trouver des véhicules adaptés aux réalités de notre réseau. Nous réfléchissons d'autre part à la mise en place de navettes de point à point, pour les automobilistes qui viennent quotidiennement à Saint-Denis en provenance de l'Est pour travailler. Ils laisseraient leur voiture sur un parking dédié, à Sainte-Suzanne ou Sainte-Marie, et emprunteraient ces navettes qui les conduiraient jusqu'au centre-ville. Ces véhicules de neuf places pourraient très bien être électriques. Nous envisageons un système de réservation, du wi-fi et du café à bord... »



Photo : Guillaume Foulon