

Évaluation de l'autobus guidé – Résultats du Groupe de Travail VDV¹

Dipl.-Ing. Bernhard E. Nickel in : Stadtverkehr février 2006 (pp. 43, 44).

Le VDV¹ se considère, entre autres, comme un poste d'observation pour ses entreprises membres pour, partout dans le monde, détecter de bonne heure les nouveaux développements et donner des conclusions aux entreprises allemandes de transport. C'est ainsi que le VDV a suivi avec intérêt l'étude éditée en janvier 1996 par le groupement français des autorités organisatrices des transports (GART) sur les systèmes intermédiaires. Ces systèmes devaient pour la modernisation des transports en France, en particulier dans les villes "100 % autobus" offrir une capacité inférieure à 5000 voyageurs par heure et par sens, une vitesse commerciale de 18 à 20 km/h et une grande fiabilité. En ce qui concerne le coût et le débit, ces systèmes devaient se trouver entre l'autobus et le tramway. Utilisables dans les villes de 100 000 à 300 000 habitants, ils devaient trouver en France une trentaine de cas d'application. Pour les autorités organisatrices, l'intérêt spécifique de ces systèmes intermédiaires était qu'ils devaient être quelque 30 % moins chers que la réinstallation d'un tramway alors que selon la législation française en matière de financement des transports publics, elles bénéficieraient d'une subvention supplémentaire de 5 % pour la réalisation de la voie et, surtout, du même versement transport que pour la construction d'un tramway plus coûteux [Réf. bibl. 1].

Quand ensuite, en novembre 1997, furent successivement entrepris avec le concours de la RATP les essais de deux systèmes intermédiaires, le TVR (Bombardier) et le Translohr (Lohr Industrie) sur une section du site propre pour autobus du Trans-Val-de-Marne, il devint clair pour le VDV que les possibilités et les limites de mise en œuvre de ces autobus guidés ainsi que leurs exigences devaient être étudiées d'un point de vue allemand. Le résultat est présenté dans la publication VDV 10010 [Réf. bibl. 2].

On y lit qu'un groupe de travail a mené une étude des systèmes de transport guidé du point de vue "organisation du transport". L'étude des aspects techniques des véhicules ne faisant pas partie de sa mission.

Ce document VDV analyse les systèmes de bus guidé existant concrètement sur le marché, les définit sur la base de l'analyse système, et étudie et évalue leurs cas d'application en ville et en interurbain.

Le concept d'autobus guidé n'étant pas normalisé et étant employé avec de multiples sens, il faut distinguer :

- les autobus de 24 m (autobus à deux articulations) ou autobus avec une remorque,
 - dans la circulation générale
 - en site propre sans guidage
- les autobus bi-modaux à guidage en option (débrayable),
 - guidage mécanique
 - guidage électronique
- systèmes sur pneumatiques à guidage permanent.

Les systèmes TVR et Civis considérés comme intermédiaires par l'étude du GART, sont, au sens du document VDV, des autobus bimodaux à guidage optionnel comme l'autobus guidé (Spurbus) d'Essen : ils peuvent, au choix, être conduits par le conducteur dans la circulation générale ou être guidés par le système de guidage. Comme le Spurbus, le TVR est à guidage mécanique impératif selon un autre procédé toutefois : le véhicule appuie deux galets de guidage sur un rail central². Le Civis utilise un guidage électronique qui au moyen d'une caméra et d'un logiciel de reconnaissance d'image suit une double ligne de guidage peinte sur la chaussée. Le Phileas d'Eindhoven aux Pays-Bas utilise aussi un guidage électronique : tous les mouvements de guidage nécessaires sont mémorisés dans un calculateur embarqué et la voiture se guide sur le parcours par mesure de la distance parcourue (comptage des tours de roue et balises supplémentaires, des aimants noyés tous les 4 m dans la chaussée).

¹ VDV Verband Deutscher Verkehrsunternehmen, Union des entreprises allemandes de transport, équivalent allemand de l'UTP (N.d.T.)

² Le guidage à deux galets ressemble plutôt au guidage du système Translohr (N.d.T.)

Possibilités d'utilisation et cas d'application d'un autobus guidé

Les protagonistes des autobus guidés ont, à ce jour, considéré les situations ci-après comme possibilités d'utilisation et cas d'application des autobus guidés.

- Amélioration d'une ligne jusqu'alors exploitée par des autobus classiques.
- Extension du réseau de :
 - lignes d'autobus.
 - lignes d'autobus et de tramway.
- Remplacement d'un réseau de tramway.
- Stimulation de l'emploi de voies ou de sites ferrés :
 - lignes de tramway urbaines.
 - lignes de chemin de fer régional
- Utilisation partagée de voies ferrées existantes en chaussée.
- Conservation d'un site propre ferré (exploitation d'autobus guidés sur des voies en chaussée).
- Amélioration ou construction neuve d'un couloir réservé.
- Amélioration de la desserte des points d'arrêt (aide à l'accostage, positionnement pour captage d'énergie).
- Conduite automatique en dépôt et atelier.

Tous les systèmes intermédiaires cités, TVR, Civis, Phileas et le Translohr récemment développé en vue de servir de tramway offrent –au moins au début, sur le papier, dans le cas du Civis – des véhicules de 24 m à deux articulations.

Après l'essai réussi d'exploitation d'autobus à deux articulations ou à remorque conduits manuellement, la preuve est faite que ces modes se prêtent à l'utilisation quotidienne en Allemagne. Les autobus de 24 m conduits manuellement peuvent déjà presque être considérés comme représentatifs de "l'état de la technique" ; il reste l'autorisation administrative et l'économie du système compte tenu du prix des voitures et des coûts en carburant ainsi que des conditions ambiantes dans chaque cas local spécifique. Leur utilisation a déjà commencé là où le grand débit procure des avantages économiques et d'exploitation.

De ce fait, même en Europe – au Brésil, les autobus de 24 m ne sont plus une nouveauté – la niche pour des "systèmes intermédiaires" entre autobus et tramway est déjà perdue. Les autobus de 24 m décalent le débit maximal du système "autobus" jusqu'au débit des tramways. Le besoin de nouveaux systèmes entre autobus et tramway n'est donc plus réel. Il ne subsiste que la touche de l'innovation. Les systèmes bimodaux à guidage électronique ont encore le problème d'obtenir l'autorisation de faire du système de guidage le seul système responsable. Le VDV ne voit pas le besoin d'un simple système "d'aide au conducteur". Une seule circonstance justifie l'emploi d'un système de guidage sécuritaire précis et fiable : le passage à grande vitesse dans un gabarit étroit, aspect qui, après l'essai du Spurbus à Essen, est encore débattu en Angleterre [Réf. bibl. 3].

On peut et on doit faire profiter l'autobus à conduite manuelle de la chaussée réservée, de la priorité aux feux, de l'information dynamique des voyageurs, etc. de la même façon que les systèmes intermédiaires et l'évaluer comme un système de transport par autobus. Enfin, on dispose de connaissances depuis l'étude au réseau d'autobus de Lübeck achevée en 1992 [Réf. bibl. 4]. L'initiative néerlandaise des transports publics de grande qualité et le rapport GART français sur le "Bus à haut niveau de service" [Réf. bibl. 5] devraient donner aux entreprises allemandes de transport public un nouvel élan pour maintenir haute la réflexion système en matière d'autobus et faire de celui-ci un système attractif. Il convient toutefois d'avertir ceux qui parlaient de sites propres pour autobus et pensaient en réalité transports publics au rabais et peu attractifs. Le VDV prend nettement position en faveur de transports publics de haute qualité en autobus, métro, chemin de fer et tramway.

Bibliographie :

- [1] C. Nangeroni : Hybrides, les atouts d'une solution française. La Vie du Rail & des Transports, 15 octobre 1997 pages 30 à 33.
- [2] VDV : Autobus guidés – Possibilités et limites, publication VDV n°10010 Cologne novembre 2005.
- [3] Centre britannique du béton : Manuel de conception de sites propres guidés pour autobus, Camberley, Angleterre, novembre 2005.
- [4] F. Pampel : Manuel d'introduction aux réseaux d'autobus sur la base de l'expérience acquise lors du processus de démonstration à Lübeck. FE N° 70338/90 Hambourg mai 1992.
- [5] Rapport commun CERTU, INRETS, UTP, GART : Bus à haut niveau de service, Concept et recommandations CERTU éditeur octobre 2005.

Figures

- Figure 1 : Translohr, un tramway sur pneumatiques à guidage permanent, prévu pour l'Aquila (Italie) et d'autres villes (Photo LOHR Industrie)
- Figure 2 : LeTVR en exploitation à Nancy, vu ici sur une section guidée. La ligne comporte aussi des sections exploitées en guidage manuel (Photo Volker Deutsch).
- Figure 3 : Le Civis à Rouen – le guidage électronique n'est utilisé que pour l'accostage aux points d'arrêt (Photo F. Rambaud, CERTU).
- Figure 4 : Croisement de deux Phileas guidés électriquement à Eindhoven (Photo APTS).
- Figure 5 : Après divers essais avec le MAN SGG entre autres à Munich et Wolfsburg, avec le Megabus Renault à Bordeaux et le Van Hool à Liège, Utrecht a été la première ville d'Europe (avril 2002) à mettre un grand nombre d'autobus à deux articulations en service, principalement en site propre. Depuis, Aix la Chapelle (Photo) et Hambourg ont été les premières villes allemandes à suivre l'exemple (Photo Volker Deutsch).

L'auteur :

Le Dipl.-Ing. Bernhard E. Nickel est chef du département études, construction et exploitation au VDV (Cologne).