

3172

Visite du système O-BAHN (Spurbus) à Essen le 22/2/95

Compte-rendu

Participants : JP. Cuisson et L. Lhopital - SEMITAG
C. Soulas et G. Uster - INRETS
J.P. Nerrière TRANSCET

Rencontre de Mr Ahlbrecht, Directeur de la Production
Mr Büser, Directeur du Marketing

Description

Le système est en fonctionnement à Essen depuis de nombreuses années (les premiers essais ont eu lieu en 1980).

Les *véhicules* sont des autobus standard et articulés et des trolleybus (Man et Mercedes).

Le *système de guidage* comporte :

- pour chaque roue avant une roulette latérale, fixée directement par un bras à l'axe de la roue, roule sur une bordure verticale de 18 cm
- les bordures verticales
- des roulettes latérales fixées à proximité de l'essieu arrière (ou des essieux arrière pour les articulés) en retrait de 5 cm par rapport aux bordures, pour assurer le contact dans les courbes et éviter les frottements ou glissements.

L'infrastructure comporte

- pour les sections en surface hors tramway une piste en béton pour chaque roue (70 cm de large car roues jumelées à l'arrière) avec bordure latérale incorporée. Ces pistes sont faites d'éléments préfabriqués. Elles sont posées sur des traverses en béton.
- pour les sections communes avec le tramway (en tunnel, stations, un peu en surface) les pistes de roulement sont en bois et sont posées à l'extérieur des rails.

Il y a aujourd'hui

- une section en surface de 1,3 km sans caténaire (traction diesel)
- deux sections en surface de 1,2 et 4 km, avec caténaire
- la possibilité d'utiliser les tunnels tramway en centre-ville, avec caténaire

Ces sections avec guidage sont utilisées par 3 lignes du réseau qui empruntent aussi des sections assez longues de voirie courante en mode trolley ou en mode diesel. 18 trolleybus sont donc bi-modes. 60 véhicules tournent sur ces 3 lignes.
La vitesse maximum sur les tronçons de surface est de 100 km/h.

Développements

Une ligne de 12 km (desserte de banlieue) a été réalisée à Adélaïde sur le même principe.

Une section est en service à Mannheim.

Depuis Janvier 1995 une section de 1 km est en service en périphérie de Ipswich (sud de l'Angleterre).

Une section de longueur comparable serait mise en service à Leeds en Juin 95.

A Utrecht des essais ont été faits en utilisant les roulettes d'un seul côté.

A Essen même les projets d'extension n'ont pu être concrétisés faute de pouvoir disposer d'emprises adaptées. En effet la présence des bordures verticales oblige à disposer d'une emprise réservée.

En ligne droite des interruptions de bordure jusqu'à 6 m ne sont pas gênantes pour le système de guidage ce qui peut permettre le passage de voies piétons ou 2 roues, voire voiture. Au-delà de 6 m, il faut quitter le guidage puis le reprendre.

Philosophie

Nos interlocuteurs nous ont bien expliqué que ce système de guidage a été développé dans le cadre d'un programme technologique du Ministère national des transports avec la philosophie suivante :

- on transforme les tramways (Strassbahn) en métro léger (Stadtbahn)
- on développe les principales lignes de bus restantes en bus guidé
- les autres lignes restent en bus classique

C'était donc la fin programmée du tramway, avec pour objectif d'augmenter les vitesses.

Rappelons que le métro léger se caractérise surtout par une infrastructure entièrement réservée, d'où des tunnels en centre-ville. Les véhicules sont plutôt de grande capacité.

Cette philosophie n'a pas pu en fait être appliquée ni à Essen ni dans d'autres villes.

Autres informations et commentaires

Le système fonctionne bien aujourd'hui.

Sa mise au point a été longue et douloureuse. Des accidents ont eu lieu. Des cars et des voitures ont emprunté la voie des bus guidés et y sont restés coincés. La mise au point du passage dans les tunnels a été difficile (tramways en exploitation).

La voie en béton n'a pas bougé depuis qu'elle a été posée. Pas de maintenance nécessaire. Pas de nettoyage, le vent et la pluie y suffisent.

Sur la voie en béton le confort de roulement et latéral est bon, du type VAL, et pour les véhicules articulés il n'y a pas de mouvements gênants au niveau de l'articulation.

Le confort longitudinal laisse parfois à désirer (accélération, freinage). Pendant l'essai en service normal, on est monté à 75 km/h.

Sur la voie en bois le confort est moins bon et il y a du bruit.

Dès qu'on sort de la voie spécifique, même si la voirie est de bonne qualité, on se retrouve dans un système de type bus.

L'image du système auprès de la population est d'ailleurs celle du bus.

La hauteur plateforme + voirie est d'environ 50 cm comme pour le tramway (pose ballast). Le drainage ou des fondations renforcées peuvent augmenter cette hauteur.

Le coût de réalisation de plateforme + voie est, à Essen, le même pour le bus guidé que pour le tramway.

Pour que le système de guidage fonctionne bien il faut que la précision dans l'écartement des bordures latérales soit très bonne. Pour cet écartement de 2,60 m la tolérance est de 2 à 5 mm.

Hormis les tunnels, les sections équipées de guidage sont plutôt des sections en périphérie de ville (terre plein central d'une route à 2 x 2 voies, traversée d'espaces verts, ...).

Les entrées et sorties des sections guidées ne se sentent pas.

Chaussée : juste avant, ou après, les sections guidées on remarque que la chaussée a beaucoup souffert : l'orniérage et le faïençage sont importants. A ces endroits les roues des véhicules passent pratiquement toujours au même endroit sur une chaussée en enrobé normal. Cela est intéressant pour ce qui concerne l'aspect chaussée dans les projets TVR.

Les enquêtes (1) faites montrent que les conducteurs sont satisfaits du système : séparation totale de la circulation, le guidage diminue la fatigue, ...

Pendant l'essai on voit des conducteurs lâcher le volant, d'autres le garder en main.

Pour les aiguillages le conducteur a un rôle déterminant : il fait pression, en tournant le volant, vers la direction choisie.

Les enquêtes (1) faites auprès des voyageurs donnent également un retour positif. Les PMR et personnes âgées apprécient l'accès de plain-pied. Le système de guidage n'inspire aucune crainte.

(1) ces enquêtes datent toutefois de 1981