

> Le tram, comment ça marche ?

Le tramway de 2013 n'a pas grand-chose à voir avec celui qui circulait à Dijon dans les années 1960. Les rames choisies par le Grand Dijon – des Citadis fabriqués par Alstom – sont des bijoux de technologie qui promettent à la fois confort, sécurité et fiabilité. Gros plan sur la technique du futur tramway du Grand Dijon...

Le réseau de tramway s'étendra sur 20 kilomètres, en comptant la liaison avec le futur centre de maintenance tram/bus de la rue des Ateliers. C'est précisément sur ce site que sera installé le poste de commande centralisée, d'où seront gérés l'ensemble des équipements. Cette « tour de contrôle » sera reliée aux tramways par radio-transmission, mais ses écrans de contrôle lui fourniront une vue d'ensemble du réseau – position des rames, vidéosurveillance embarquée, installations électriques, stations, systèmes de détection incendie... seront pilotés grâce à une gestion technique centralisée.

Mais dans la ville, ce sont bien les conducteurs des tramways qui « contrôlent » les rames : ils sont maîtres de leur vitesse, contrôlent l'arrêt et le départ. Aux carrefours en particulier, leur rôle est déterminant : si le tramway est absolument prioritaire à toutes les intersections,



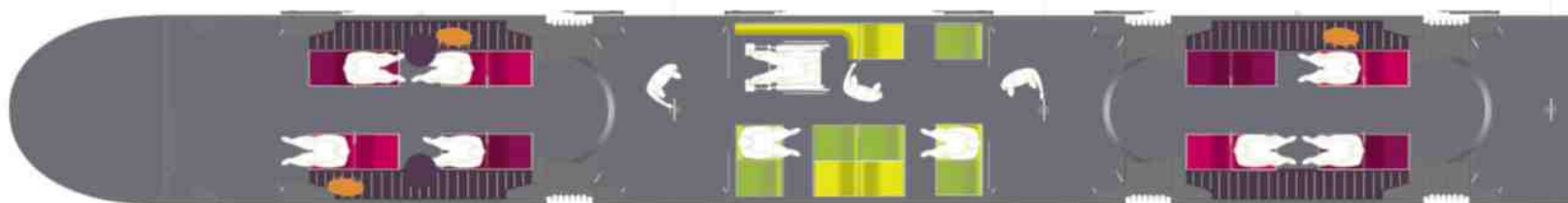
des feux tricolores gèrent le passage des différents usagers.

Dans le pilotage du tramway, la technique intervient au secours de l'homme : à l'approche d'une zone de manœuvre par exemple, des automates détectent la présence de la rame et vérifient qu'elle peut s'engager. Le voyageur ne se préoccupe évidemment pas de cette dimension technique, mais ce

dispositif centralisé lui permet de bénéficier d'un niveau d'information particulièrement élevé : dans le même esprit que Totem (le dispositif d'information actuellement en place dans les bus Divia et aux arrêts), des écrans TFT dans les stations et à bord des rames lui permettent de connaître le temps d'attente, le temps de parcours, le nom des arrêts desservis, les correspondances possibles...

Limiter les vibrations

Les tramways roulent sur des rails, sans danger de chute pour les cyclistes, fixés dans une plate-forme d'environ sept mètres de large et dont la profondeur varie selon la largeur de la rue – plus la rue est étroite plus l'épaisseur de béton est grande, afin de limiter les vibrations pour les immeubles. L'alimentation de la rame est assurée par des caténaires (ou lignes aériennes de contact) situées à six mètres de hauteur, où circule une tension de 750 volts, elles-mêmes alimentées par des sous-stations auxquelles ERDF livre un courant de 15 000 à 20 000 volts. Le Grand Dijon étudie la possibilité de produire lui-même l'électricité nécessaire au fonctionnement du réseau, grâce au turbo-alternateur installé à l'usine d'incinération de Dijon, ou par le biais de panneaux photovoltaïques sur les toitures du futur centre de maintenance tram/bus. ■



© Avant-Première Lyon

> Un tramway nommé Citadis

De très nombreuses villes, en France (Strasbourg, Montpellier, Lyon, Orléans, Toulouse...) et dans le monde (Dublin, Alger, Melbourne, Barcelone, Istanbul...), ont adopté le Citadis du constructeur français Alstom. Le Grand Dijon, dans un appel d'offres commun avec Brest Métropole océane, a retenu ce modèle, en concurrence notamment avec le tramway proposé par Bombardier. Les rames sont construites en France ; l'usine Alstom du Creusot, célèbre pour la réalisation des TGV, pourra

assurer la fabrication des bogies (chariot situé sous la rame, sur lequel sont fixés les essieux) ; d'autres éléments pourront être fabriqués à Belfort, et c'est à La Rochelle que les rames seront assemblées. Le Grand Dijon a commandé 32 rames, dont la livraison est prévue pour 2012. Ces rames mesurent 32 mètres de long et sont larges de 2,40 mètres. Elles peuvent transporter 200 à 220 voyageurs. Elles sont composées de cinq modules articulés reposant sur trois bogies – les deux bogies situés aux extrémités de

la rame sont motorisés (moteurs de 120 000 watts), celle du milieu ne sert qu'à « porter » la rame. Si les rames peuvent atteindre la vitesse de 70 kilomètres/heure, elles ne circuleront en moyenne qu'à 20 kilomètres/heure – ce qu'on appelle la « vitesse commerciale », qui est la vitesse moyenne constatée de terminus à terminus. Si certains Dijonnais gardent un souvenir pénible des rames d'antan, dont le système de freinage laissait à désirer, le Citadis, lui, est doté de trois systèmes de freinage – électro-

dynamique, mécanique et électromagnétique – qui garantissent la sécurité des passagers et des autres usagers de la voie publique. En cas de panne – tout peut arriver –, une rame est capable d'en remorquer une autre vide jusqu'au centre de maintenance. ■

Tram-train : l'avenir ?

Le système « tram-train » est relativement courant en Allemagne ou dans les pays scandinaves, mais pas encore en France, où il n'en existe qu'un seul, à Sarreguemines (réseau de tram de Sarrebourg). Mulhouse, Nantes et Strasbourg prévoient de se doter d'un tram-train. Dijon n'en est pas encore là, mais le réseau tel qu'il est conçu permettra, à terme, une connexion avec le réseau SNCF. Les deux lignes dijonnaises, qui desservent toutes deux la gare Dijon-Ville, passent d'ailleurs au plus près des voies ferrées. Le conseil régional de Bourgogne, en s'engageant financièrement dans le projet, a d'ailleurs évoqué clairement la perspective de connecter ensemble le TER et le tramway. On pourrait alors, pourquoi pas, se rendre de Beaune au campus de Dijon sans descendre de la rame !



Maquette du tramway réalisée au 1/20

