

Du Tramway à vapeur au tramway électrique

Historique

C'est aux Etats Unis, à New York en 1832 et à la Nouvelle-Orléans en 1834, que sont mis en service, pour la première fois, ces véhicules appelés « Tramway » de l'américain Tram (rail plat) et way (voie). Il s'agit en effet de voitures circulant sur des voies ferrées à rails non saillants établis sur une route ou dans une rue et n'enlevant pas à celle-ci sa destination primitive. La première ligne installée en France le fut au quai Debilly à Paris en 1854. Ce n'est qu'en 1873 que la Compagnie Parisienne des Omnibus commença le tracé d'un réseau de lignes empruntant les rues de Paris avec usage de la traction animale, successivement remplacée par la traction mécanique à vapeur, à air comprimé et enfin par la traction électrique.

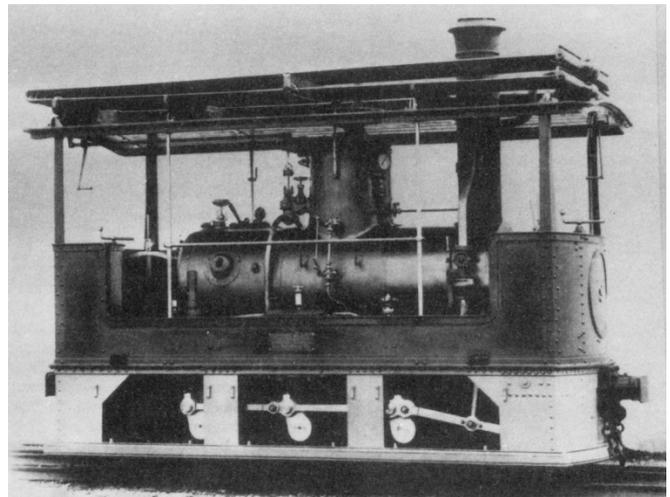
Le tramway strasbourgeois

Dès 1848 les transports strasbourgeois furent assurés par fiacres, suivis quelques années plus tard d'omnibus à chevaux, surmontés d'une impériale. Partant de la place Kléber, ils reliaient les faubourgs toutes les deux heures.

Le tramway à vapeur a fait son apparition le 22 juillet 1878 avec la mise en service de la ligne reliant la Porte de Pierre au Pont de Kehl en passant par la Place Kléber et la Porte d'Austerlitz. La traction était assurée par chevaux en zone urbaine⁹ et par petites locomotives à vapeur chauffées au coke sur le restant du parcours. La ligne a été établie par la Société Suisse de Constructions de Winterthur selon les plans de l'ingénieur berlinois Busing¹⁰. De 1878 à 1886 se développa progressivement le réseau des tramways urbains malgré de nombreux obstacles. Les habitants de Bischheim se montraient particulièrement hostiles au passage d'une voie ferrée dans leur rue principale, jugée trop étroite. Une enquête a d'autre part mis en évidence une vive opposition des loueurs de voitures et des entrepreneurs de fiacres et d'omnibus à chevaux qui voyaient dans le tramway une redoutable concurrence, et à long terme, le déclin rapide de leur profession. Seules les sections à traction vapeur étaient vraiment rentables, les lignes purement urbaines étant entravées par les points de croisement et la faible efficacité des chevaux, des « réformés militaires ». Le réseau urbain restera cependant en l'état durant une dizaine d'années.

⁹ La traction à vapeur ne fut pas autorisée dans le centre-ville en raison des risques d'incendie.

¹⁰ L'ingénieur Busing avait sollicité dès le 21 juin 1872 la « concession pour la construction et l'exploitation à Strasbourg et environs d'un chemin de fer à traction hippomobile prévoyant cinq lignes appelées à relier le centre-ville à Kehl, à Wolfisheim, à Graffenstaden, à Hoenheim et à la Robertsau ».

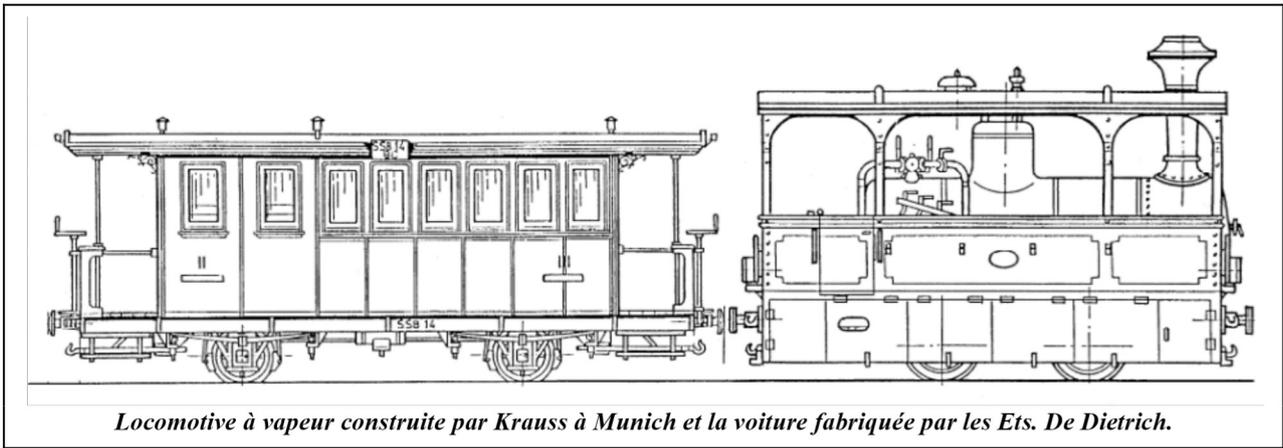


La locomotive à vapeur Type « Winterthur et Krauss »
Extrait de l'annuaire 15bis de Truchtersheim

Les premiers tramways De Dietrich

La « Strassburger Strassenbahngesellschaft » (La Compagnie des Tramways Strasbourgeois) a commandé les premières voitures en 1885. Le carnet de commandes¹¹ mentionne 7 « Sommerwagen » (voitures d'été) et 6 grandes voitures à voyageurs en 1885, 29 voitures en 1886, 11 en 1887, 6 en 1888, 16 en 1890 et 2 en 1894. Le réseau suburbain a été ouvert en 1886 par la ligne à voie métrique de Marckolsheim et en 1887 par la ligne de Truchtersheim à 15 km au nord-ouest de Strasbourg. Le départ de Strasbourg avait lieu Place du Marché, devant l'ancienne gare. La vitesse maximale autorisée ne dépassait pas 12 à 16 km/h selon les itinéraires. L'inauguration officielle de la ligne de Truchtersheim eut lieu le vendredi 30 septembre 1887. Le convoi inaugural comprenait une locomotive construite en 1886 dans les usines Krauss à Munich et un wagon voyageurs à plates-formes ouvertes, avec

¹¹ Extraits des Archives De Dietrich.



Locomotive à vapeur construite par Krauss à Munich et la voiture fabriquée par les Ets. De Dietrich.

compartiments de 2° et de 3° classe, construit par les Ets De Dietrich.

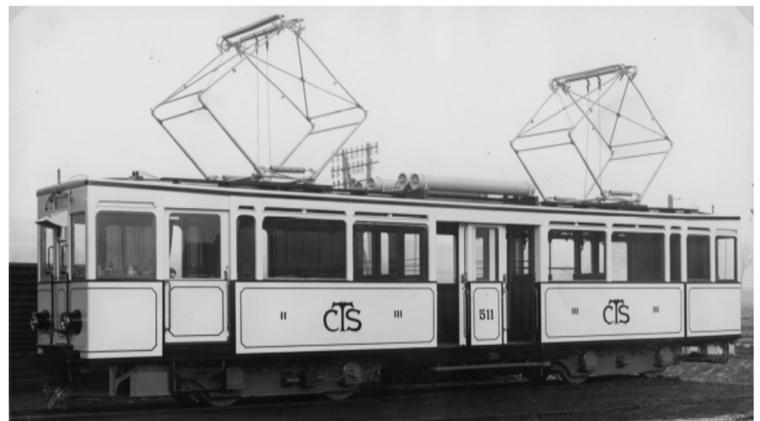
L'« Omnium Berlinoise » fut reprise par la ville de Strasbourg qui va en détenir désormais la quasi-totalité. Cette forme de régie municipale permit aux élus de la Ville d'imposer leurs vues sur le devenir des tramways. En 1927 avait lieu la dernière extension du réseau urbain desservant les quartiers de Schiltigheim par la route de Brumath. Après l'électrification en 1925 du réseau suburbain on enregistra un important trafic marchandises, notamment de betteraves en provenance de la ligne de Truchtersheim à destination de la sucrerie d'Erstein. En 1930 la ligne d'Ottrott fut ouverte avec du matériel roulant très moderne qui a fait date dans l'histoire des tramways strasbourgeois. Il s'agit de 6 motrices à boggies financées par le Département et construites par De Dietrich. Elle offrent 62 places dont 32 assises (16 en 3° et 16 en 2° classe) et sont mues par 4 moteurs totalisant 288 chevaux, la captation du courant s'effectuant par pantographe. Le parc fut complété en 1931 par 8 motrices similaires dont 4 affectées aux lignes de Westhoffen et Truchtersheim et 4 à la ligne de Marckolsheim. La société De Dietrich a également fourni 10 voitures remorques en 1931 à la C.T.S. Précisons également que le carnet de commandes mentionne 10 tramways à destination de Mulhouse en 1924 et 15 en 1925, 6 à Saarlouis en 1926, 7 à Voelklingen en 1928 et 9 en 1929.



Voiture à plates-formes ouvertes fabriquée par les Ets. De Dietrich à Reichshoffen

Le tramway électrique

Les tramways strasbourgeois ont été électrifiés dès 1894. La société allemande A.E.G.¹² fut chargée des travaux ainsi que de la fourniture de 14 motrices à voie normale. Le succès de l'électrification ne se fit pas attendre et jusqu'en 1907 le réseau urbain électrique se développa du centre-ville vers les communes limitrophes, y compris Kehl relié à Strasbourg en 1898 par le nouveau pont. La société A.E.G. fournissait pour leur exploitation 86 motrices et 20 remorques à essieux. La société De Dietrich enregistrait une commande de 26 voitures en 1897 et 20 en 1898. A la veille de la 1^{ère} Guerre Mondiale, le parc comportait 144 motrices et 145 remorques dont 85 ouvertes latéralement pour le service d'été vers l'Orangerie et la forêt de Neuhof. A partir de 1907, la couleur ivoire a remplacé la couleur verte d'origine. Au lendemain de la Grande Guerre 14/18, les tramways ont passé sous la tutelle de la C.T.S.¹³ La part des actions encore détenues par



Motrices électriques livrées en 1930 par De Dietrich

¹² Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft.

¹³ Compagnie des Transports Strasbourgeois.

Les débuts du réseau routier

La mise en service des lignes d'autobus complémentaires au tramway n'eut qu'un succès modeste. Le 2 septembre 1939, la navette Roettig Ostwald fut assurée par trolleybus¹⁴ en remplacement d'un autobus à essence. Après l'expérience satisfaisante de la navette d'Ostwald, la C.T.S. opta pour le trolleybus dont le parc comportait 36 en 1950¹⁵

Photo : CTS



© Heusser 2001

Les rames « Eurotram » fabriquées par le Canadien « Bombardier »

Le tramway « Nouvelle Génération »

Le 1^{er} mai 1960, les habitants de Strasbourg étaient conviés à la cérémonie des funérailles de leur tramway, dont la dernière ligne venait de s'éteindre la veille, en sa 82^e année. Après avoir connu un temps d'arrêt, le tramway strasbourgeois a ressurgi en 1994 avec une nouvelle génération de transports urbains.

Le tramway « Eurotram »

Au début des années 80, en raison de l'engorgement croissant du trafic urbain, les pouvoirs publics, ont décidé de relancer le tramway. Cette décision a été concrétisée par la réalisation de la ligne 1 du tramway de Nantes en 1984, pour lequel De Dietrich a livré les moteurs d'aiguille. En 1986–1987 fut réalisée la ligne 1 du tramway de Grenoble pour lequel De Dietrich a livré, « clés en mains », non seulement les moteurs d'aiguille mais également l'ensemble de la signalisation. Par ailleurs, Cogifer¹⁶ a livré et installé la voie ferrée de 13 km. De ce fait, De Dietrich et Cogifer ont affirmé leur complémentarité pour la réalisation complète d'une voie de tramway. Ceci

s'est concrétisé par la réalisation de la ligne 2 de Grenoble mise en service en 1990¹⁷. Le 12 novembre 1990, la Communauté Urbaine de Strasbourg (C.U.S.) a pris la décision de doter l'agglomération d'un réseau de tramways modernes. Le 12 novembre 1992, Cogifer se voit confier, au terme d'un appel d'offre international, le pilotage d'un groupement chargé de réaliser les installations fixes de la 1^{ère} ligne de tramway. Cogifer et ses filiales spécialisées ont pris une part importante dans la réalisation de ce marché prestigieux¹⁸. Pour la construction du tramway, la Communauté Urbaine exigeait un plancher bas. C'est une société italienne qui était la seule à répondre aux conditions du cahier de charges mais celle-ci a fait faillite et c'est une société anglaise A.B.B. de Derby qui a racheté le marché et réalisé les 26 premières rames en 1992–1993. Les 27 rames de la 2^e génération fabriquées en 1996 et 1997 par AD Tranz ont été livrées par une société canadienne Bombardier en 2000. Les 53 rames (26 + 27) sont intitulées « Eurotram ».

Le tramway « Citadis »

La C.U.S. a commandé 41 rames à Alstom. Le premier véhicule a été livré le 11 juillet 2005 et le dernier le 12 juin 2006. En réalité, 39 rames seulement ont été vendues à la C.T.S. En voici les caractéristiques : plancher bas intégral, longueur : 45 mètres, largeur : 2,40 mètres, hauteur : 4,50 mètres, hauteur d'accès : 350 mm, places assises : 64, places debout : 224, nombre de postes doubles : 16, vitesse maximum : 60km/h.

Bernard Rombourg

Photo : CTS



Le tramway « Citadis » livré, à partir de juillet 2005, par Alstom

¹⁴ Voiture Vetra CS 60.

¹⁵ 30 Vetra VBR, 5 Somua et le CS 60 d'Ostwald.

¹⁶ Compagnie Générale d'Installations Ferroviaires.

¹⁷ Revue « Contact » n° 51 de décembre 1991 page 19.

¹⁸ Revue « Contact » n° 57 de décembre 1994 page 6.

LE MARTEAU – PILON



*Mouton de l'« Eumuco »
Sa masse est de 3 tonnes.*

Le marteau-pilon est un terme générique qui désigne différentes machines-outils de forge destinées à provoquer la déformation du métal par action d'une masse tombante.

Historique

Presque simultanément l'Anglais James Nasmyth et le Français Eugène Bourdon, ingénieur au Creusot, conçoivent le principe du marteau-pilon à vapeur et déposent un brevet le premier en 1839, le second en 1840. Le premier marteau-pilon de Bourdon avait un poids de 2,5 tonnes et tombait d'une hauteur de deux mètres. Les marteaux-pilons prirent rapidement des proportions gigantesques. Au Creusot (Saône et Loire) on construisit en 1876 un engin de 100 tonnes.

Photo : Etienne Pommois



Robert Schweitzer et Rodolphe Reimmel travaillent au marteau« Bêché ». Robert maintient à l'aide de tenailles la tige carrée de 60mm/60mm pour réaliser la préforme ou l'ébauche. Rodolphe tient le levier de commande pour dégager l'orifice qui conduit la vapeur de la chaudière sous le piston.

Principe du marteau-pilon

Il fonctionne grâce à un cylindre soulevé verticalement à la vapeur, à l'huile, à l'air comprimé ou à l'électricité. Le cylindre contient un piston qui en s'élevant entraîne une tige à laquelle est attaché le mouton ou tête du marteau. Quand le fluide est coupé, le mouton retombe brusquement et vient frapper la pièce à forger placée sur l'enclume en acier. C'est la manière d'utiliser le fluide moteur qui différencie les marteaux.

Gilbert Merckel de Reichshoffen (décédé)

Les marteaux de la Schmelz à Reichshoffen

Trois types de marteaux fonctionnaient essentiellement à Reichshoffen : « l'Eumuco », le « Banning » et le « Bêché ».

Photo : Coll. privée



Rodolphe Reimmel à la forge, derrière lui l'ébarbeuse.

L'« Eumuco » ou marteau à mouton : (Bär en allemand) a été introduit en 1929 et a fonctionné jusqu'au printemps 1989, soit 60 ans. La vapeur envoyée sous le piston était évacuée par commande manuelle. On pouvait freiner cette évacuation et ainsi moduler l'effet de l'impact. (Un ouvrier bien entraîné pouvait casser une noix sans l'écraser). La hauteur de chute et de 1m50, la force de frappe à l'impact est de 117 KN.

Le « Banning » La différence avec le précédent, on pouvait envoyer de la vapeur sur le piston pendant l'évacuation de celle-ci sous lui. La force de frappe était ainsi notablement augmentée pour une masse tombante équivalente.

Photo : Coll. privée

