

Entretien n°1

Marcel Tessier

Directeur honoraire de la SNCF

M. Marcel Tessier est né le 19/09/1920 à Avignon (Vaucluse).

ENREGISTREMENT REALISE AU DOMICILE DU TEMOIN A PARIS, LE 16/07/2007 PAR MARIE-NOELLE POLINO

FONCTIONS A LA SNCF	Ingénieur à la division des études de traction électrique (1947-1956), chef d'arrondissement (1956-1958), adjoint au chef de la division des études de traction électrique (1958-1962), chef de la division de l'entretien du matériel de la région ouest (1962-1964), chef de la division des études de traction thermique (1964-1966), chef adjoint puis directeur du service de la recherche (1966-1976), directeur du réseau de l'Est, président-directeur général de Sofrerail, directeur de la coopération internationale (1977-1985)
DATE D'ENTREE ET DE DEPART DE LA SNCF	1946-1985
AXE DE L'ETUDE	Récits de carrières
SUJET PRINCIPAL	Récit de carrière de M. Marcel Tessier
THEMES ABORDES	Origines géographiques et professionnelles, études, carrière avant la SNCF Entrée à la SNCF. Stages d'attaché, division des études de traction électrique (DETE) La DETE (division d'études de traction électrique). Premières missions au sein de la DETE Développement système d'alimentation électrique en courant alternatif monophasé 25 KV50 Hz – Hippolyte Parodi (1874-1968) Développement système d'alimentation électrique en courant alternatif monophasé 25 KV50 Hz – Période 1947-1951 Relations avec les chemins de fer étrangers (Allemagne, Japon) Élaboration et choix final pour les locomotives à redresseurs – Période 1951-1955 Entretien du matériel Remarques conclusives

OUTIL DE CONSULTATION	CD audio
MATERIEL D'ENREGISTREMENT	Enregistreur numérique Hzoom 4
DUREE DE L'ENREGISTREMENT	1 heure 44 minutes 35 secondes
DUREE DE L'ENREGISTREMENT APRES TRAITEMENT DU SON	1 heure 43 minutes

Carrière

Ingénieur à la division des études de traction électrique (1947-1956), chef d'arrondissement (1956-1958), adjoint au chef de la division des études de traction électrique (1958-1962), chef de la division de l'entretien du matériel de la région ouest (1962-1964), chef de la division des études de traction thermique (1964-1966), chef adjoint puis directeur du service de la recherche (1966-1976), directeur du réseau de l'Est, président-directeur général de Sofrerail, directeur de la coopération internationale (1977-1985), conseil pour la liaison transmanche (1985-1988)

Extrait de *Who's Who in France*, édition 1979-1980, corrigé par le témoin

Décoration

- Officier de la Légion d'honneur
- Member of the American institute of electrical engineers (août 1960)

Bibliographie

Articles parus dans la *Revue générale des chemins de fer* :

- « La voiture électrotechnique de la SNCF », sept. 1951, 11 pages.
- « Les solutions mono-triphasées 50 Hz », nov. 1951, 10 pages.
- « Les automotrices monophasées à moteurs directs et à redresseurs », nov. 1951, 5 pages.
- « Le matériel moteur à "redresseurs" », juil. 1955, 24 pages.
- « Le chauffage électrique des trains en traction Diesel. Réalisations actuelles de la SNCF », sept. 1965, 11 pages.
- « Vers une nouvelle locomotive Diesel-électrique la CC 72000 », janv. 1967, 10 pages.
- « Les recherches sur les liaisons intervalles à très grande vitesse aux États-Unis », in « comptes rendus de missions SNCF à l'étranger », nov. 1969, 5 pages.
- « Les liaisons intervalles à très grande vitesse sur les infrastructures ferroviaires nouvelles et le projet Paris-Lyon », janv. 1970, 8 pages.
- « Le programme des recherches techniques sur les très grandes vitesses », 13 pages.
- « L'informatique au service de la Recherche », nov. 1972, 5 pages.
- « La traction électrique en France ou les fruits gratuits d'une recherche », janv. 1974, 6 pages
- « L'assistance technique de la SNCF à l'étranger, juil.-août 1978, 6 pages.
- « Les actions de coopération internationale de la SNCF pour le transfert de connaissance », juil.-août 1983, 3 pages.
- « Les perspectives d'application du TGV dans le monde », sept. 1983, 1 page.
- « Le recours aux techniques avancées dans la conception des matériels roulants. Sophistication ou rusticité ? », mars 1984, 10 pages.

Autres articles

« Les harmoniques produits en traction monophasée 50 Hz par les locomotives à redresseurs », *Bulletin société française des électriciens*, août 1956.

« L'interpénétration des techniques aéronautiques et ferroviaires », *Revue Transports*, n° 167 (novembre 1971).

Traction électrique et thermo-électrique [Cours professé au CNAM de 1970 à 1980], Paris, Editions scientifiques Riber, 1978.

"The railroads position in the very high speed ground transportation development", Technical Paper, American institute of electrical engineers, déc. 1973.

"The most recent developments in the field of very high speed in France: Electric traction and turbotrains", communication au International automotive engineering congress and exposition, The Society of Automotive Engineers, janvier 1973.

Communication

Le témoin autorise immédiatement la consultation individuelle et la copie de l'enregistrement, son exploitation pour des travaux à caractère historique ou scientifique et la diffusion sonore au public dans un cadre scientifique ainsi que sur l'Internet. Il a par ailleurs cédé à l'AHICF, qui en est le propriétaire exclusif, les droits patrimoniaux attachés à l'entretien.

Compte rendu analytique

(Plage 01) – Introduction (14 s)

I – Origines géographiques et professionnelles, études, carrière avant la SNCF

(Plage 02) Questions posées – carrière du père au PLM – vocation pour les chemins de fer – choix de l'École polytechnique – entrée à l'École polytechnique en 1939, école d'application d'officiers, repli de l'École sur Lyon – classes préparatoires – 1^{re} rencontre avec Louis Armand à l'âge de 14 ans (5mn:23s).

(Plage 03) Déroulement des études sous l'Occupation, contacts avec Louis Armand, vie de l'École polytechnique sous l'Occupation, 1941-1942 – élèves âgés de moins de 20 ans épargnés par les combats de 1940 – lourdes pertes dans les autres promotions, nombreux prisonniers (2mn:18 s).

(Plage 04) Sortie de l'X, choix d'un corps d'État (PTT) sur le conseil de L. Armand, École supérieure des télécoms jusque printemps 1944 – échappe au STO – contact avec L. Armand en juin 1944 pour raisons familiales – 1944-1946 : service au ministère des PTT, direction des bâtiments et des transports – convocation par la direction du Personnel de la SNCF, entretien avec R. Barth (4mn:12s).

II – Entrée à la SNCF. Stages d'attaché, division des études de traction électrique (DETE)

(Plage 05) Entrée à la SNCF le 16 septembre 1946 – affectation immédiate à la division des études de traction électrique, dirigée par Marcel Garreau (1903-1982) – stages d'un an à la SNCF et dans l'industrie de construction ferroviaire – mobilité professionnelle : quitte Paris uniquement en 1956-1958 pour la direction de l'arrondissement Matériel de Metz – mention du directeur du Matériel Camille Martin (1905- ...) – arrivée de la traction électrique à Metz – reconversion des mécaniciens vapeur à la conduite électrique, école à Thionville – méthode d'enseignement américaine *Training Within Industry* adaptée à la SNCF sous le nom de perfectionnement pratique des cadres, PPC – première mention de Fernand Nouvion (1905-1999), adjoint de Marcel Garreau – conception des locomotives pour faciliter leur conduite et leur entretien par le personnel (7mn:15s).

III – La DETE (division d'études de traction électrique). Premières missions au sein de la DETE

(Plage 06) La DETE peu après sa constitution, 1947 – Marcel Garreau – ses deux adjoints – Fernand Nouvion, matériel moteur – M. Chappée, installations fixes d'alimentation électrique dont l'adjoint est M. Gastine – 150 collaborateurs – leur formation – ingénieur en chef M. Legrand – M. Do Hu Chan, son adjoint – constitution de la DETE – carrières antérieures de Marcel Garreau et Fernand Nouvion sur le réseau de l'Ouest, influence de Raoul Dautry (1884-1950, directeur du réseau de l'État de 1927 à 1937) – localisation du service boulevard de la Gare (4mn:23s).

(Plage 07) Premiers projets confiés au témoin – adjoint de Fernand Nouvion – études des automotrices de banlieue inox, consultation des entreprises, présentation des marchés au comité des marchés de la SNCF et à la commission des marchés du ministère des Travaux publics – étude en parallèle des engins à courant continu pour système existant d'électrification (courant continu 1 500 V : études des automotrices, locomotives 2D2, CC 7100, BB 9003 et 9004) et nouveau système lancé par Louis Armand – participation à l'électrification en 1 500 V courant continu de la ligne Paris-Lyon, essais locomotives 2D2 9100 et BB – filiation de ces locomotives avec locomotives électriques antérieures, 2D2 5400 et 5100 et BB 8100 Ouest et Sud-Ouest – rupture avec la technologie vapeur à l'exception du bissel directeur (5mn:10s).

IV – Développement système d'alimentation électrique en courant alternatif monophasé 25 KV50 Hz – Hippolyte Parodi (1874-1968)

(Plage 08) Rencontre d'Hippolyte Parodi – évocation de Jean-Raoul Paul – attitude d'H. Parodi envers le système d'alimentation électrique en en courant alternatif monophasé 25 KV50 Hz – amitié entre F. Nouvion et H. Parodi – attitude réservée des constructeurs français et étrangers (Brown Boveri), appui en revanche d'Oerlikon, essais de moteurs monophasés à collecteurs avec H. Parodi – influence d'H. Parodi dans les milieux décisionnels – sa critique du système d'alimentation électrique en courant alternatif monophasé 25 KV 50 Hz – rappel de la position initiale d'H. Parodi, qui a préféré le 1 500 V continu à l'alternatif 16^{2/3} choisi par la Suisse et l'Allemagne, qui demande des installations spéciales – critique de la position suisse et allemande – continuité dans le choix du courant industriel, 1 500 V continu ou 25 KV 50 Hz – adhésion d'H. Parodi au nouveau système (7mn:15s).

V – Développement système d'alimentation électrique en courant alternatif monophasé 25 KV50 Hz – Période 1947-1951

(Plage 09) 1947, observation de lignes alimentées en courant alternatif, essais de 4 locomotives prototypes allemandes 50 HZ ligne de montagne du Höllenthal (Fribourg-en-Brisgau) et de locomotives 16^{2/3} ligne Innsbrück-Brenner – expérience enrichissante pour le jeune ingénieur – équipe réunissant SNCF (DETE) et représentants des constructeurs français (M. Dumesnil, Alsthom, chargé des moteurs de traction ; [son patron Jean Trollux, l'adjoint de celui-ci M. Blondet]) ; M. Rossignol, Schneider Westinghouse) et étrangers (M. Levraz, M. Bolmer, Oerlikon) (4mn:32s).

(Plage 10) Confirmation de contacts SNCF/Deutsche Reichsbahn pendant l'Occupation à propos de la ligne Höllenthal par Vincent De Giacomoni – choix de la ligne du Höllenthal, incluse dans la zone d'occupation française – volonté arrêtée dès 1947 de développer le 50 Hz – obstacle technique, moteur à collecteurs des engins de traction – projet de développement de l'électrification du réseau à moindre coût dans le cadre de la reconstruction, avantages de l'aménagement en 50 HZ de ce point de vue (4mn:11s).

(Plage 11) Problèmes posés par le moteur à collecteur – limites du moteur 16^{2/3} existant, force électromotrice de transformation obstacle au démarrage à basse vitesse – participation aux essais de Oerlikon, Alsthom, Jeumont, SW, coordination technique industrie/SNCF – proposition d'Alsthom d'équiper une locomotive classique d'un redresseur à vapeur de mercure polyanodique emprunté aux sous-stations, prototype BB 8001 essayé sur la ligne d'Annecy – choix de la ligne d'essais en France, entre Clermont-Nîmes et Aix-Annecy-La Roche-sur-Foron – critères du choix (5mn:32s).

(Plage 12) Négociations entre Marcel Garreau et EDF pour assurer l'alimentation de la ligne Aix-Annecy-La Roche-sur-Foron en monophasé – risque de déséquilibre du réseau triphasé (2mn:27s).

(Plage 13) Participation aux essais, commandes des locomotives prototypes, propositions des constructeurs : Oerlikon 6051, locomotive alimentée en alternatif moteurs directs ; Alsthom, CC courant continu, convertisseurs tournants embarqués ; Schneider-SW, BBB courant continu convertisseur embarqué. Signalement par Louis Armand de l'existence aux États-Unis de redresseurs « ignitron » utilisés dans les commandes de laminoirs, adaptation au domaine ferroviaire, transformation d'une automotrices de banlieue en prototype (automotrice 9055) – caractéristiques respectives de ces redresseurs à vapeur de mercure polyanodiques et des redresseurs à ignitrons mono-anodiques – structures et avantages comparés (5mn:03s).

(Plage 14) Importation de redresseurs à Ignitrons par l'intermédiaire de Schneider-Westinghouse France – essais en ligne sur une automotrice prototype (9055) construite à partir d'une automotrice Standard banlieue Saint-Lazare à courant continu 750 V retirée du service pour un an au printemps 1951 – en parallèle, depuis 1^{er} juillet 1950, essais sur la ligne avec d'abord locomotive Alsthom, puis arrivée des machines Oerlikon et BB 8001 Alsthom – transformation de l'automotrice dans les ateliers d'Oullins terminée et réussie pour les journées d'Annecy (12-15 octobre 1951) avec André Gaide, son adjoint (3mn:54s).

(Plage 15) Comparaison des deux locomotives à redresseurs (12000 et 8001) – prototype à ignitrons origine de la série des locomotives BB 12000 pour la ligne Valenciennes-Thionville – inadaptation des redresseurs à vapeur de mercure aux locomotives – enseignement apporté par la BB 8001 : l'alimentation autonome des moteurs réduisant le patinage au démarrage donne la capacité de tracter 50 % de charge supplémentaire par rapport à une machine de masse égale à courant continu dont les moteurs sont en série – aptitude au démarrage en rampe constatée par Louis Armand – apports inattendus de l'expérimentation sujet adopté pour sa leçon inaugurale au CNAM – essais parallèles de 2 autres automotrices prototypes commandées à l'industrie (4mn:32s).

VI – Relations avec les chemins de fer étrangers (Allemagne, Japon)

(Plage 16) « Journées techniques d'information » d'Annecy, 12-15 octobre 1951 – désaccords avec représentants de la Deutsche Reichsbahn, Siemens, AEG, qui compromettent l'image du 50 HZ auprès des autorités françaises – motifs de l'opposition allemande au 50 HZ exprimée à Annecy – erreur stratégique de l'électrification allemande en 16^{2/3} (6mn).

(Plage 17) Relations franco-japonaises – réception de stagiaires japonais, M. Sawano – en 1955, invitation de représentants au congrès de Lille, visites antérieures de Hideo Shima (1901-1998), [directeur du matériel puis après 1956 vice-président technique des Chemins de fer japonais considéré comme le père du Shinkansen] – pas d'influence des techniques japonaises, rapports cordiaux avec les chemins de fer et l'industrie japonais – influence française sur la construction du nouveau réseau japonais (4mn:40s).

VII – Élaboration et choix final pour les locomotives à redresseurs – Période 1951-1955

(Plage 18) Publication de trois articles dans la *Revue générale des chemins de fer* – commande des locomotives pour l'électrification en 50 HZ de la ligne Valenciennes-Thionville fin 1951-1952 – trafic de trains lourds (charbon-minerai) entre le Nord et l'Est – CC à groupes convertisseurs tournants mono-continu Alsthom et mono-triphasé Oerlikon d'après locomotive 6051, 13000 à moteurs directs – reconnaissance pour Oerlikon et préférence de Louis Armand pour cette solution – poursuite de la technique des redresseurs, expérimentée avec la BB 8001 sur la ligne d'Annecy – sur la ligne Valenciennes-Thionville, déséquilibre possible du réseau haute tension et production d'harmoniques perturbant le réseau : commande initiale limitée à 5 locomotives pour ce motif – déséquilibre négligeable, mais harmoniques gênantes – essais en ligne à Fourmies, 3 locomotives à redresseurs alimentées par la même sous-station – constat d'un foisonnement des harmoniques qui compensent leurs effets – compte rendu au congrès de Lille, publication dans la *Revue générale des chemins de fer* [« Le matériel moteur à « redresseurs » », *RGCF*, juillet 1955, p. 595-618] – nécessité cependant d'un réseau d'alimentation puissant – réussite de la démonstration, non plus 5 mais 20 puis 135 locomotives de ce type commandées – adoption de la locomotive à redresseurs par la traction monophasée dans le monde entier – les locomotives à redresseurs (moteur continu à collecteur traditionnel) l'emportent sur les locomotives à moteur direct (9mn:43s).

(Plage 19) Mission aux États-Unis avec André Gaide et importation de redresseurs au silicium Westinghouse et General Electric appliqués à des commandes de laminoir – visite des bureaux d'étude, confiance dans l'avenir de cette technologie – adoption et application aux locomotives BB 12000 en cours de construction pour la ligne Valenciennes-Thionville – progrès rapide de la technologie – réduction des coûts et de l'encombrement des redresseurs, entretien facilité – caractère cumulatif de la recherche – retour à la publication dans la *Revue générale des chemins de fer*, juillet 1955 – résultat d'un travail d'équipe – entente avec Fernand Nouvion – composition finale du parc de locomotives de la ligne Valenciennes-Thionville (4mn:57s).

VIII – Entretien du matériel

Plage (20) Inconvénients présentés par la diversité des types de matériel pour l'organisation de l'entretien – prise en compte du point de vue du personnel de conduite et d'entretien – méthodes nouvelles d'entretien développées par Corentin Quiniou et André Tarnaud en relation avec le développement de la traction électrique en 25 KV 50 HZ à parti du dépôt de Mohon auquel étaient affectées ces locomotives – chef d'arrondissement Traction à Metz, avant Jean Dupuy (1927-), qui a développé ces méthodes en tant que chef d'arrondissement entretien de Bischheim – prise en compte du conducteur et de l'entretien dans la conception par Fernand Nouvion poussée jusqu'à cabine unique centrale des BB 12000 où sont centralisées toutes les commandes, commandes à main à manivelle simplifiées – protection du mécanicien lors du déraillement – pas de notions d'ergonomie ni confort (6mn:07s).

IX – Remarques conclusives

Plage (21) Pas d'oppositions internes aux options techniques de la DETE à l'intérieur de la SNCF, influence du prestige de Louis Armand – en revanche opposition des tenants de la vapeur à l'électrification lors de l'électrification – climat de confiance – conclusion sur Marcel Garreau (1903-1982) et Fernand Nouvion (1905-1999) (4mn:20s).