

# "RAIL ET TRACTION.."

REVUE DE VULGARISATION FERROVIAIRE

2<sup>nd</sup> ANNEE - N° 26

AOUT - SEPTEMBRE 1953

PRIX { BELGIQUE . . . 15 FR.  
FRANCE . . . 120 FR.  
SUISSE . . . 2 FR.  
ESPAGNE . . . 15 P.

## Sommaire

(44 pages)

Le ferry-boat Zeebrugge - Harwich modernise son outillage . . . . . 3

### L'ACTUALITE :

La traction diesel, son passé, son avenir (suite) . . . . 15

### L'ORGANISATION :

Vacances et voies ferrées . . . . . 28

### L'AVENIR :

Etat des travaux d'électrification à la S.N.C.B. . . . . 30

Petites nouvelles d'Afrique . . . . . 31

Emission de nouveaux timbres de la S.N.C.B. . . . . 31

### JADIS :

L'ancêtre d'Adèle . . . . . 33

La section vicinale de chemin de fer S.V.C.F. . . . . 35

### LES MODELES :

Le rôle des tampons dans les accouplements à l'échelle 1/87me . . . . . 36

LA VIE DE L'ABAC . . . . . 38

ABAC SERVICES . . . . . 41

MOTS CROISES . . . . . 42

PETITES ANNONCES . . . . . 42



(Photo Gérard - S.N.C.B.)

### NOTRE PHOTO :

Embarquement de wagons vers la Grande-Bretagne à bord du ferry-boat à Zeebrugge - ligne Zeebrugge-Harwich.



REVUE DE L'ASSOCIATION BELGE  
DES AMIS DES CHEMINS DE FER A.S.B.L.



AFFILIÉ A L'UNION DE LA PRESSE PÉRIODIQUE BELGE

# "RAIL ET TRACTION"

REVUE DE VULGARISATION FERROVIAIRE

6<sup>me</sup> ANNEE

AOÛT - SEPTEMBRE 1953

N° 26

## ABONNEMENTS ANNUELS :

BELGIQUE . . FR. 80,- — CONGO (Avion) . . FR. 155,-  
ETRANGER (SAUF ESPAGNE ET SUISSE) . . . . FR. 130,-

Par virement au C. C. P. 2812.72 de l'A.B.A.C., 1-2, place Rogier, à Bruxelles.

ESPAGNE . . . . . PS. 80,-  
Chez le Senor Guillermo Blume Plaza, Calle Mallorca 277,  
3<sup>ra</sup> la BARCELONE.

SUISSE . . . . . FR.S. 10,50  
Chez LAMERY S. A., Wachtstrasse 28, à ADLISWIL (Zürich)

## LE NUMERO :

BELGIQUE . FR. 15,-

FRANCE . . FR. 120,-

ESPAGNE . PS. 15,-

SUISSE . . . FR.S. 2,-



REDACTEURS EN CHEF : H. F. GUILLAUME ET ANDRE LIENARD



DIRECTEUR ADMINISTRATIF : GEORGES DESBARAX — TELEPHONE : 18.56.63

ADRESSER TOUTE LA CORRESPONDANCE AU SIEGE : 1-2, PLACE ROGIER, BRUXELLES-NORD

LA REPRODUCTION EST AUTORISEE EN CITANT LA SOURCE

## LE FERRY - BOAT ZEEBRUGGE-HARWICH MODERNISE SON OUTILLAGE

par H.-F. GUILLAUME.



IL est un avantage évident en faveur des ferry-boats, c'est bien l'absence de transbordements que son usage procure.

En effet, ceux-ci sont la plaie des transports dont ils grèvent lourdement le coût, sans compter les retards, les erreurs d'itinéraire, les pertes et les bris.

Ces inconvénients, à peine admissibles pour certaines marchandises, deviennent intolérables pour d'autres, généralement les plus fragiles, ou bien encore, dont la valeur intrinsèque est élevée;

rennent dans ces catégories, toutes les denrées périssables d'alimentation, les machines, la verrerie, etc.

Nos amis coloniaux qui connaissent bien les résultats du double transbordement à Léopoldville et à Port-Francqui, ne nous démentiront certainement pas.

Outre cela, même avec un équipement très moderne, certaines marchandises exigent des frais très élevés lorsqu'il faut les transborder; c'est le cas de tous les liquides dangereux comme les hydrocarbures, les acides, les solutions chimiques transportées en citernes, etc.

En bref, on peut dire que le transbordement est une sorte de monstre anti-économique qu'il faut désarmer chaque fois que la chose est possible.





Le glorieux « Train Ferry n° 3 » au départ de Zeebrugge avant la dernière guerre.

(Cliché L.M.B.)

Il est évident que, dans le domaine particulier du transport maritime, la formule du ferry-boat est la plus élégante puisqu'elle supprime justement les transbordements : plus de ruptures de charge donc plus de pertes et plus de retards.

Bien longtemps avant la guerre de 1914, des relations par ferry-boats existaient déjà dans le monde et notamment en Baltique, aux U. S. A. sur les grands lacs, et même en pleine Sibérie, sur le lac Baïkal en attendant l'achèvement de la ligne de contournement destinée à unir les deux tronçons déjà exploités du transsibérien.

Cependant, ce n'est qu'au cours de la grande guerre, celle de 1914-18, que les alliés, pressés par les besoins énormes du front stabilisé, établirent le premier service de ferry-boat entre la Grande-Bretagne et les ports français de la Manche.

Il s'agissait en effet, de transporter aussi vite que possible, des trains sanitaires complets, de l'artillerie lourde sur voie ferrée, des marchandises encombrantes et de manutention malaisée, des locomotives, des wagons, des rails, etc.; de plus, l'encombrement des ports de la Manche militait en faveur d'un tel service. Il y avait de tels retards dûs aux transbordements que maintes fois, les unités en opération sur le front, étaient paralysées par manque d'approvisionnement.

Les autorités adoptèrent donc le ferry-boat, solution élégante, et installèrent cinq pontons d'accostage : Richborough et Southampton en Grande-Bretagne, Dieppe, Calais et Dunkerque en France.

Cette liaison, malgré sa création hâtive due aux circonstances impérieuses nées de la guerre, s'avéra excellente et rendit les plus grands services; elle attira l'attention des pouvoirs civils qui se rendirent compte de ses possibilités, très sous-estimées au début.

La fin du conflit amena l'interruption de la ligne, mais, dès 1923, la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS fut créée et prépara la mise en service d'une nouvelle ligne entre HARWICH, tête de ligne desservie par le LONDON AND NORTH EASTERN RAILWAY, et ZEEBRUGGE, aboutissement de tout le réseau européen à voie normale.

L'ancien ponton d'embarquement de DUNKERQUE permit d'équiper le premier poste d'accostage de ZEEBRUGGE, situé dans le bassin de l'autre côté de l'écluse maritime, tandis que celui de SOUTHAMPTON fut démonté et transféré à HARWICH.

Le ponton de DIEPPE fut démoli, tandis que ceux de CALAIS et de RICHBOROUGH, le port fantôme suivant une expression chère à nos amis britanniques, existaient toujours en 1940.

La liaison s'avéra une excellente opération et le trafic ne fit que croître; la grande crise économique de 1930 toucha à peine la ligne ZEEBRUGGE-HARWICH et la reprise des affaires amena une recrudescence des échanges par ferry-boats.

La guerre de 1939-45 vint tout remettre en question; dès le 3 septembre 1939 l'Amirauté britannique retint les trois ferry-boats desservant la ligne.

Affectés immédiatement aux opérations ces bateaux jouèrent un rôle glorieux et dangereux dans les meilleures traditions de la Royal Navy.

Le « TRAIN FERRY N° 2 » coula le 13 juin 1940 en vue des côtes françaises lors de l'épopée de Dunkerque : 14 membres de l'équipage sur 29 y laissèrent la vie.

Le « TRAIN FERRY N° 3 » ne fut pas plus heureux car après avoir pris part aux opérations durant toute la guerre, il se retrouva dans la gigantesque armada qui attaqua victorieusement les plages normandes en juin 1944; la guerre virtuellement gagnée, ce vieux serviteur toucha une mine le 3 mars 1945, au large de DIEPPE et coula : une centaine d'hommes de la Royal Navy sur les 200 qu'il avait à bord se noyèrent.

Depuis lors, plus un seul marin digne ce nom n'oserait sourire en voyant les lignes pataudes de ces tombereaux de la mer que sont les ferry-boats de la ligne.

## LES BATEAUX

Les trois ferry-boats qui ont été en service sur la ligne entre 1923 et 1939 avaient été lancés, en 1916, par des chantiers anglais; malgré les circonstances de guerre, ils étaient solidement construits et leur longue durée en est la preuve; baptisés modestement « TRAIN FERRY N° 1 », « TRAIN FERRY N° 2 » et « TRAIN FERRY N° 3 », ils avaient un tonnage brut de 2.672 tonnes avec une longueur de 110 mètres et une largeur au fort de 18 m. 75; quatre voies ferrées disposées sur le pont principal

pouvaient recevoir 40 wagons à 2 essieux sur 330 mètres de voie courante.

Ces bateaux se caractérisaient par un très faible tirant d'eau; les circonstances de guerre ayant présidé à leur conception avaient, en effet, amené les architectes navals à protéger, de cette manière, les navires contre les mines et les torpilles.

Seul, le « TRAIN FERRY N° 1 » rebaptisé « ESSEX FERRY » en 1946, lors de sa reconversion civile et rescapé des combats sur mer, navigue encore.

En 1947, un nouveau ferry-boat, « SUFFOLK FERRY » a été mis en service.

En progrès notable sur « ESSEX FERRY », ce navire est long de 121 mètres et large de 18 m. 70; comme la série précédente, il peut recevoir 40 wagons à 2 essieux sur 4 voies.

Bien mieux défendu de l'avant, ce nouveau bateau est équipé de moteurs Diesels Sulzer qui lui permettent de filer en charge, 13 nœuds.

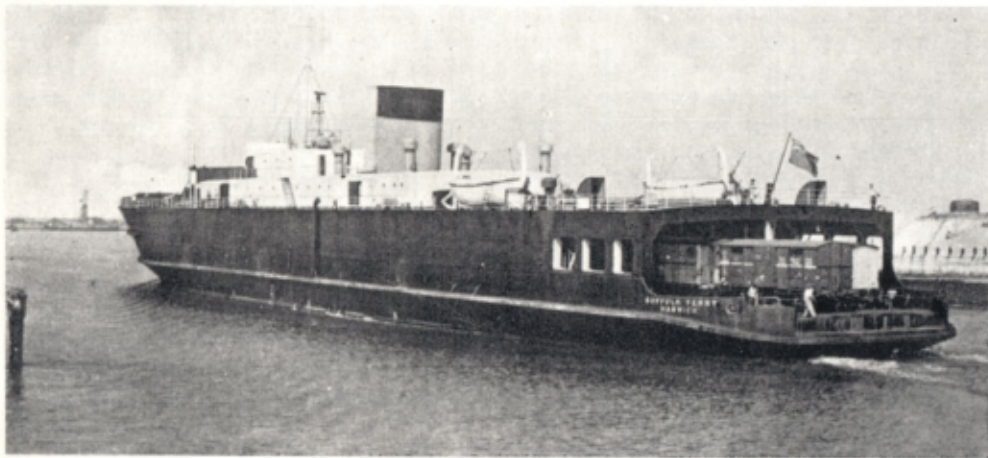
A bord de cette unité, les wagons sont en fait, placés dans une sorte de grand hangar intéressant la plus grande partie du pont principal et sont protégés ainsi contre les intempéries.

« SUFFOLK FERRY » est équipé de tout ce que la science a de meilleur pour assurer la sécurité de la navigation souvent très dure, surtout en hiver; la Mer du Nord, comme chacun le sait, n'est pas de tout repos et les équipages doivent parfois travailler durement.

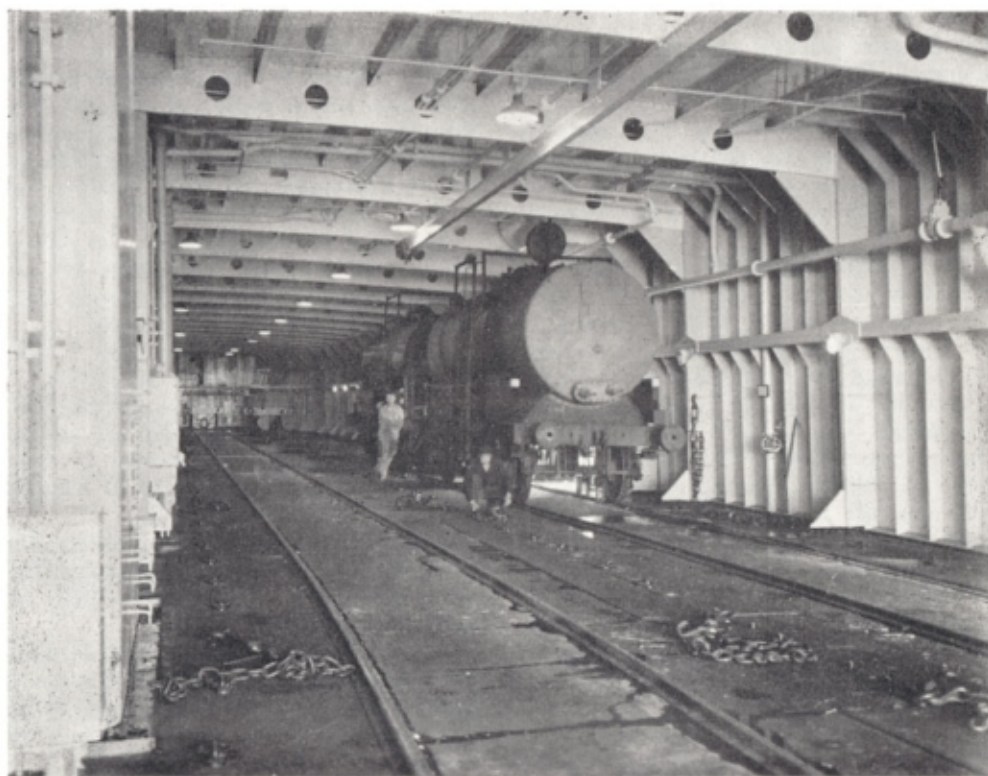
Sur tous les ferry-boats, des dispositifs spéciaux d'amarrage sont répartis le long des voies; ils sont constitués par des chaînes scellées d'une part dans le pont et fixées, d'autre part, soit sur les tampons,

Le « Suffolk Ferry » quitte Zeebrugge pour Harwich.

(Photo Belgo-Anglaise des Ferry-boats)







Un échange régulier de produits chimiques se fait entre la Grande-Bretagne et le Continent et vice-versa; les wagons-citernes passent ainsi, eux aussi, régulièrement sur le ferry-boat Zeebrugge-Harwich. Vue montrant le côté tribord du pont. (Photo Actualit)

soit dans les anneaux portés par certains wagons; un tendeur à vis permet de raidir ces saisines et de rendre ainsi le wagon solidaire du navire.

De plus, des blocs de calage sont placés entre les roues des wagons dans la proportion d'un wagon sur trois.

Ce dispositif, simple et rapide, a fait ses preuves et le résultat cherché est atteint puisque, fixé de cette manière, le wagon ne peut plus bouger.

Les manœuvres d'accostage dans toutes les circonstances de temps sont parfois fort délicates; il faut en effet insérer l'arrière du navire dans une encoche établie spécialement pour lui et ne laissant que très peu de latitude; la science de la manœuvre que d'aucuns appellent routine, joue ici un rôle important; il convient en effet, de ne pas heurter la coque, car la force vive étant toujours considérable, les avaries sont presque une certitude.

Une fois le ferry-boat solidement amaré et en place, la liaison est établie avec la rampe mobile descendue à la hauteur

convenable grâce à un jeu de câbles en acier; de solides verrous empêchent le navire de bouger et la locomotive de manœuvre fait le reste.

La dextérité d'un personnel d'élite tant marin que cheminot rend ces opérations extrêmement rapides et un chargement complet peut se faire en une demi-heure.

Enfin, le 25 septembre 1951, un sister-ship du « SUFFOLK FERRY » a été mis en service; baptisée « NORFOLK FERRY », la nouvelle unité complète heureusement la flotte et la ramène à la capacité d'avant-guerre.

## LE MATERIEL ROULANT

Le réseau des BRITISH RAILWAYS, isolé du reste de l'Europe depuis sa création, n'a pas les mêmes caractéristiques techniques que les réseaux continentaux tenus à observer certaines normes définies au cours de nombreuses conférences internationales dont la plus ancienne se confond avec l'âge héroïque des chemins de fer; on peut d'ailleurs dire que les

grands réseaux nationaux ont fait l'Europe avant la lettre puisque, en principe, tout matériel à marchandises peut circuler partout où la voie normale de 1.435 mètres existe.

En Grande-Bretagne, l'écartement est heureusement le même, à très peu de chose près; seul le gabarit diffère et est notamment inférieur de 35 centimètres en largeur par rapport au gabarit continental.

D'autres différences existent en ce qui concerne les freins, les tampons et les attelages, mais elles ne sont pas rédhibitoires.

Il a donc fallu construire un matériel spécial pouvant circuler tant en Angleterre qu'en Europe Continentale; pour les profanes, ce matériel se reconnaît grâce à une ancre marine peinte sur les longs pans et par des inscriptions en plusieurs langues dont l'anglais.

Ce matériel est la propriété des grands réseaux ou bien encore de sociétés importantes comme l'INTERFRIGO, mais est géré par la SOCIETE BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS; ce parc comprend une majorité de wagons frigorifiques à deux essieux; on y trouve aussi des trucks plats et des wagons spéciaux pour transport de lourdes charges; de nombreuses citernes circulent également sur la ligne et servent principalement aux échanges de produits liquides pour l'industrie chimique, cette fée des temps modernes.

Converge donc à ZEEBRUGGE, le plus extraordinaire échantillonnage de wagons qu'un ami des chemins de fer puisse rêver: la Grèce voisine avec l'Allemagne,

l'Autriche avec la Grande-Bretagne et la Belgique avec la Yougoslavie.

De son côté, la SOCIETE BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS est propriétaire d'un parc important de wagons surtout frigorifiques, qu'elle met à la disposition de ses clients.

Un membre de l'A. B. A. C. en vacances au Littoral, est toujours certain de passer un intéressant moment lorsqu'un ferry-boat est en cours de chargement.

## LE TRAFIC

Le trafic, qui avant-guerre était beaucoup plus important vers l'Angleterre que vers le Continent, s'est équilibré, la Grande-Bretagne ayant accru ses exportations de façon notable.

On y trouve de tout, et les marchandises les plus invraisemblables se cotoient fraternellement.

En tout premier lieu figurent les fruits et légumes: pommes de terre et tomates d'Italie, prunes, raisins de Crète, abricots et myrtilles de Yougoslavie, oranges, salades, petits pois, destinés aux grands marchés de LONDRES passent par ZEEBRUGGE.

Certains transports sont de véritables performances en ce qui concerne la rapidité d'acheminement, car toute denrée périssable risque de se déprécier si elle perd de sa fraîcheur.

Un poste de recharge en glace existe à ZEEBRUGGE et il est fréquent de voir une rame de wagons frigorifiques en cours de remplissage, toutes trappes isothermes ouvertes.

Un vieux souvenir: vers 1932, le premier autorail à vapeur « Sentinel » construit en Angleterre pour la S.N.C.B. s'embarque à Harwich par ses moyens propres à bord du ferry-boat à destination de Zeebrugge. (Photo Bridge Studio)

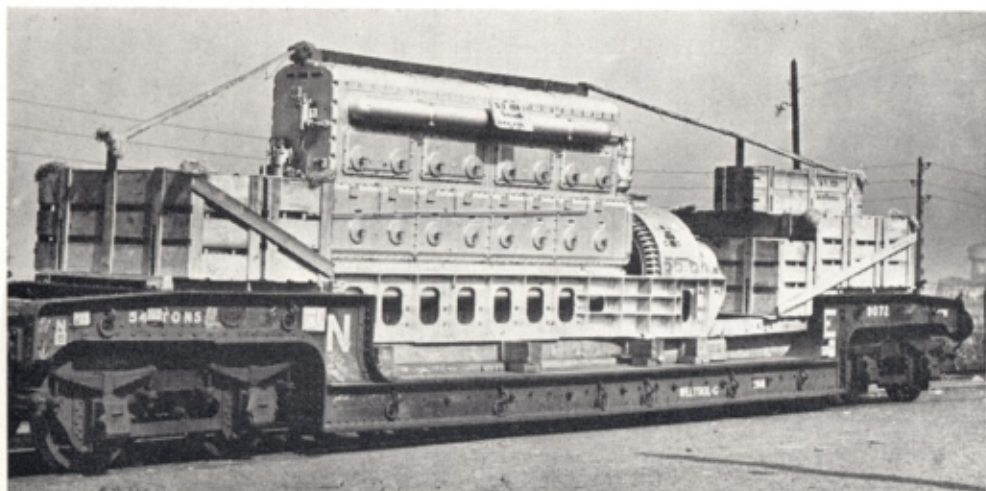






Ci-dessus : Des wagons italiens transportant des marchandises périssables vers la Grande-Bretagne, sont couramment rechargés en glace à Zeebrugge avant l'embarquement.

Ci-dessous : Le côté babord du pont du « Norfolk Ferry » avec ses deux voies ferrées — entre les voies, on remarque les anneaux et les chaînes servant à l'arrimage des wagons — le côté tribord visible entre les épontilles médianes a déjà reçu ses wagons sur les deux autres voies.  
(Photos Actualit)



Transport direct entre Newcastle et Budapest d'un groupe diesel de 46 T, placé sur wagon spécial de l'ancienne Compagnie du NORTH EASTERN. Photo prise après débarquement à Zeebrugge, la bâche ayant été enlevée pour que le photographe puisse opérer.

(Photo Belgo-Anglaise des Ferry-boats)

Viennent enfin les transports spéciaux qui eux aussi, peuvent aligner une liste impressionnante : machines, gros moteurs Diesels, transformateurs, matériel lourd pour l'industrie, tout y figure.

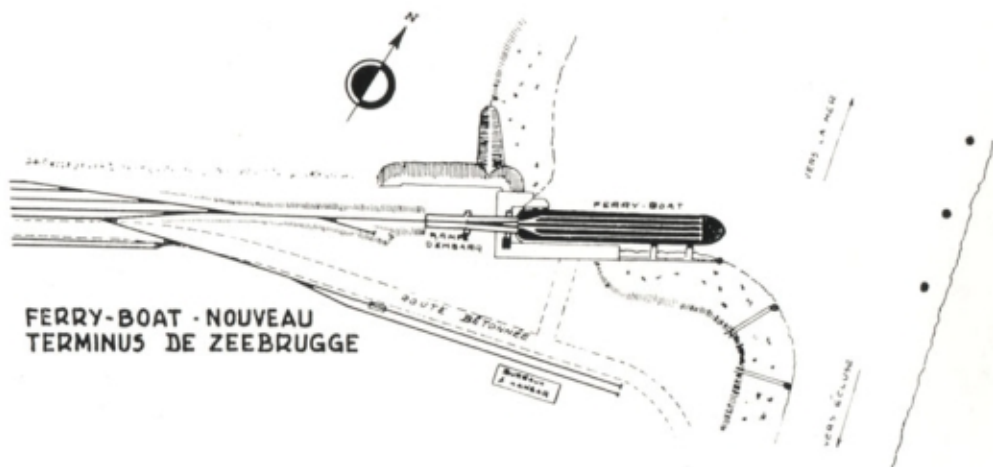
Les autorails à vapeur type Sentinel de la S. N. C. B. en service avant-guerre entre LIEGE et VISE et construits en Grande-Bretagne, sont venus en Belgique par leurs propres moyens en empruntant le ferry-boat.

Un des nouveaux wagons isothermes mis en service par les chemins de fer helléniques pour le transport des raisins frais provenant de Crète et de la région de Salonique — embarquement sur le ferry-boat à Zeebrugge.

(Photo Actualit)







FERRY-BOAT - NOUVEAU  
TERMINUS DE ZEEBRUGGE

## LE NOUVEAU POSTE DE ZEEBRUGGE

La remise en service de la ligne, après la dernière guerre, a été très laborieuse.

En effet, outre la perte de deux navires sur trois, la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS s'est trouvée en présence, à ZEEBRUGGE, d'un port absolument dévasté par un ennemi dont le génie destructeur dépassait tout ce qui peut être imaginé.

ZEEBRUGGE avait, en effet, son môle en ruine et toutes ses installations portuaires détruites, tandis que des épaves encombraient la rade truffée de mines.

Les dragues étaient coulées et il fallut aller jusqu'au Danemark pour trouver le matériel nécessaire.

Un premier déminage fut réalisé par la Royal Navy; pourtant, à peine une des dragues danoises était-elle en service, qu'elle coula sur une mine.

Après de décevantes études en laboratoire, il fut décidé de poursuivre les travaux par tranches successives après avoir provoqué l'explosion des mines par des charges de fond (1) réparties sur toute la surface infectée.

On parvient ainsi à assainir les eaux de la rade, ouvrant le chemin aux dragues qui purent poursuivre leur travail sans accident notable.

L'enlèvement des épaves posa des problèmes techniques dont nos lecteurs profanes n'ont pas la moindre idée; qu'ils sachent par exemple, que les dites épa-

ves étaient remplies de béton, armé par des câbles en acier!

Dès le mois d'août 1946, le glorieux rescapé de la guerre « ESSEX FERRY » revint à ZEEBRUGGE.

Les passes navigables étaient loin d'avoir la largeur voulue et leur profondeur était insuffisante de telle manière que le ferry-boat ne pouvait entrer que pendant deux heures par marée (une heure avant marée haute et une heure après).

« ESSEX FERRY » ne put assurer régulièrement son service qu'à partir de mai 1947, soit donc deux ans et demi après la Libération.

Dès septembre de la même année, « SUFFOLK FERRY » vint en renfort et c'est à partir d'alors que le service journalier put être assuré.

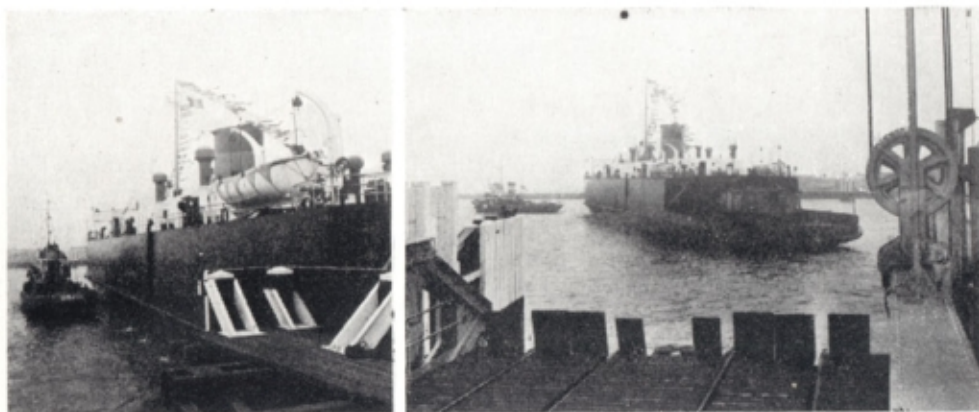
Entretemps, le chenal avait été amélioré et la sécurité des manœuvres mieux assurée.

Cependant, sur une ligne maritime aussi courte, l'incidence des manœuvres au port joue un rôle considérable dans la rotation des navires.

Depuis longtemps, la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS et l'ADMINISTRATION DES VOIES HYDRAULIQUES avaient relevé les nombreux inconvénients attachés au terminus intérieur. S'il est vrai que celui-ci, établi dans l'arrière-port, disposait d'un plan d'eau à niveau constant facilitant le débarquement et l'embarquement des wagons, des inconvénients majeurs grèvaient par contre cette disposition.

La bonne exploitation des ferry-boats postule rapidité et régularité du trafic. Or, le passage par l'écluse constitue une perte de temps qui, pour un voyage aller

(1) Grenades utilisées pour la chasse aux sous-marins et dont l'explosion est commandée par un détonateur réglable suivant la profondeur, c'est-à-dire la pression.



A gauche : Le remorqueur prend place et s'apprête à recevoir l'aussière de remorque du « Suffolk Ferry ». — A droite : déhalé par le remorqueur, « Suffolk Ferry » décolle du quai par forte brise traversière; manœuvre classique en s'aidant du vent pour virer, le remorqueur jouant le rôle d'un point fixe retenant l'avant tout en faisant lentement route pour gagner la passe de sortie. (Photos Gérard S.N.C.B.)

et retour, peut atteindre quatre heures; en effet, au moment où le ferry-boat se présente à l'écluse, un autre navire peut se trouver dans le sas et le pont de chemins de fer situé sur la tête amont fermé pour assurer le trafic ferroviaire; il y a lieu d'ajouter à cette perte de temps, la durée du trajet entre l'écluse et le ponton d'embarquement.

De plus, les dimensions du sas de l'écluse étant à peine plus grandes que celles des bateaux, l'entrée et la sortie étaient délicates et des avaries toujours possibles malgré tout l'art des capitaines.

Tous ces éléments, générateurs de perte de temps, et ce qui est plus grave, d'irrégularité, ne peuvent se concilier avec une exploitation rationnelle des ferry-boats.

La SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS et l'ADMINISTRATION DES VOIES HYDRAULIQUES, entreprennent donc la construction d'un nouveau terminus en aval de l'écluse, en communication directe avec la mer et accessible immédiatement quel que soit l'état de la marée.

Ces travaux sont terminés et le nouveau terminus a été mis récemment en service.

Il comporte essentiellement une tête équipée d'une longue rampe réglable, destinée à compenser la différence de niveau qui peut parfois être très importante, suivant le jeu régulier de la marée.

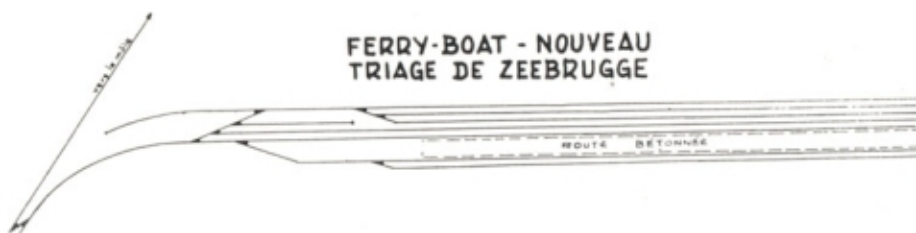
Cette rampe est composée de deux éléments en charpente métallique supportés par deux portiques en acier contenant les moteurs de commande.

Un double jeu de câbles métalliques démultipliés permet de régler très exactement l'inclinaison de l'élément supporté.

L'ensemble est placé entre deux murs de quai en béton armé supportant les glissières destinées à supprimer les jeux latéraux.

Une voie unique raccordée à la nouvelle gare de triage de la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS, se dédouble par une aiguille placée sur le dernier élément; les deux voies ainsi obtenues se raccordent aux voies correspondantes du ferry-boat.

Une longue rampe placée dans une tranchée unit le ponton à la nouvelle gare de triage et une aiguille de sécurité placée en tête, envoie les dérives éventuel-







Origine de la rampe d'embarquement un ferry-boat étant accosté; au premier plan on remarque de part et d'autre de l'ouvrage, les rotules d'articulation.

(Photo Gérard - S.N.C.B.)



L'enfilade de la rampe réglable vue du pont supérieur du ferry-boat; à gauche du portique, le poste de commande pour la mise à hauteur correcte de la rampe en fonction de la marée.

(Photo Gérard - S.N.C.B.)

les sur un coupon de voie en cul de sac.

Les installations maritimes sont complétées par un quai, des ducs d'albe et des passerelles fixes destinées à faciliter les manœuvres d'accostage et à bien amarrer le ferry-boat en cours de chargement.

Un grand bâtiment tout neuf, placé légèrement en retrait, abrite un grand hangar et les bureaux de l'exploitation, ainsi que toutes les installations couvertes (douane, comptabilité, taxation, etc.).

La nouvelle gare de triage commande le ponton d'embarquement et est placée immédiatement derrière, suivant une courbe générale à très grand rayon.

Elle comprend un groupe de cinq voies

raccordées au ponton d'embarquement; une route bétonnée sépare ce groupe de deux autres voies desservant le hangar et sur lesquelles peuvent séjourner les rames en attente.

La route bétonnée permet soit le chargement de marchandises, soit encore la recharge en glace des wagons frigorifiques.

La gare est raccordée directement au réseau S.N.C.B. et se joint à la voie desservant le môle de ZEEBRUGGE.

Grâce au nouveau terminus et au nouveau complexe ferroviaire, l'exploitation est grandement améliorée et nul doute que, la prospérité enfin revenue, la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-

BOATS puisse faire face aux pointes les plus fortes.

En effet, plus rien ne s'oppose à une rotation régulière et continue, un ferry-boat pouvant entrer quand il veut et s'amarrer immédiatement.

On ne peut que féliciter tous ceux qui ont doté le Pays d'un tel outil, mais il est de notre devoir le plus élémentaire de citer cet ouvrier de la première heure

qu'est M. Robyn, administrateur-délégué de la SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DES FERRY-BOATS.

Depuis l'origine, il la dirige avec talent, science et énergie : puisse un tel homme diriger encore longtemps cet organisme qui a toutes les sympathies de l'A. B. A. C. : c'est notre vœu et notre conclusion.



# FERRY - BOATS

ZEEBRUGGE — HARWICH  
SERVICE JOURNALIER :

Transports de marchandises en wagons directs sans transbordement entre toutes les gares du Continent et de Grande Bretagne.

L'EXPÉDITEUR CHARGE - LE DESTINATAIRE DÉCHARGE  
AUCUNE MANIPULATION EN ROUTE

Pour le transport de machines et de pièces lourdes, des wagons plats de grand tonnage pouvant aller jusque 125 tonnes de charge peuvent être obtenus sur demande spéciale.

CONDITIONS ET TARIFS :

SOCIÉTÉ BELGO-ANGLAISE DE FERRY-BOATS

21, RUE DE LOUVAIN  
BRUXELLES

Tél. 12.15.14  
Télég. FERRY-BOAT - BRUXELLES

SOCIÉTÉ ANONYME  
ZEEBRUGGE

Tél. 841.21 à Zeebrugge  
Télég. FERRY-BOAT-ZEEBRUGGE



# FAIRBANKS-MORSE & C°

FONDEE EN 1830

CHICAGO - U. S. A.

## MOTORISATIONS

**DIESEL DE 300**

**A 2.400 CV. PAR UNITÉ !**



Locomotive diesel-électrique type C de 4.800 CV. en essai entre Chicago et Milwaukee.

## FABRICATIONS STANDARD

- MOTEURS & LOCOMOTIVES DIESEL
- BASCULES INDUSTRIELLES
- POMPES
- MACHINES ELECTRIQUES

★ ★ ★ ★ ★ REPRESENTANTS ★ ★ ★ ★ ★  
★ THE ELLENBEE C° S. A. ★  
★ 125, RUE JOSEPH II — BRUXELLES ★  
★ Téléphones : 12.90.41 et 11.95.35 ★  
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

# L'actualité

## LA TRACTION DIESEL SON PASSE ET SON AVENIR

PAR P. VAN GEEL

Voir début dans « Rail et Traction » n° 24 et 25

### EUROPE



USSI attachante qu'ancienne l'histoire de la traction diesel en Europe est, on s'en doute, plus complexe que de l'autre côté de l'Atlantique; sans présenter l'exemple de

succès éclatants comparables à ceux d'EMD, entre autres... on oublie cependant trop souvent que le moteur diesel est d'origine européenne comme la plupart de ses perfectionnements.

Il n'est pas possible ici de reprendre, même dans ses grandes lignes cette histoire passionnante et parfois pittoresque; bornons-nous donc à signaler trois grandes étapes :

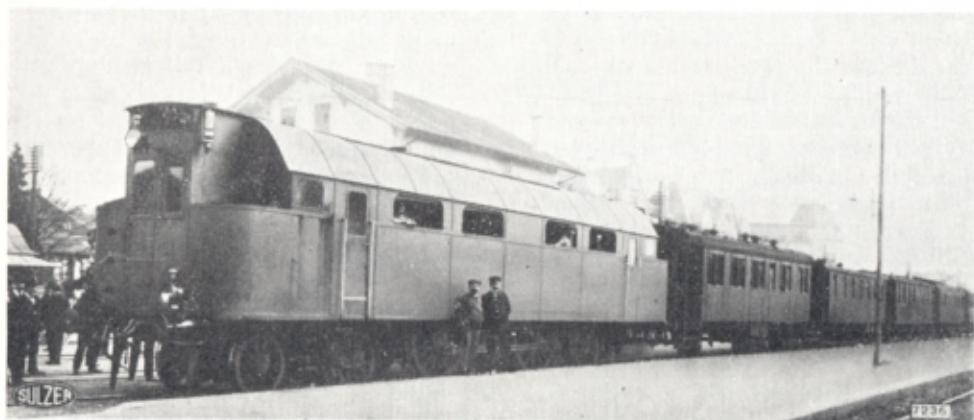
— La première réalisation du vieux continent est à mettre à l'actif de la technique suisse : la première loco-

motive diesel du monde.

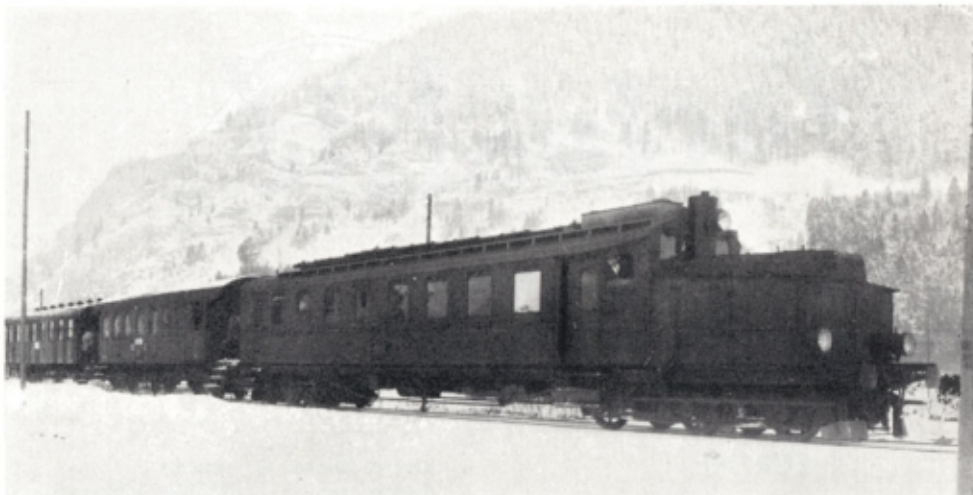
Son moteur, un SULZER à 2 temps et injection pneumatique, était étudié depuis 1906. Ses 4 cylindres en V, de 380 x 550 mm., développaient 240/250 CV, et le moteur, placé transversalement, attaqua directement les roues motrices par bielles, le vilebrequin servait de faux essieu. L'absence de transmission à rapport variable, du moindre accouplement ou embrayage rendait impossible le démarrage au diesel : c'est donc en roulant à l'air comprimé que cette locomotive, du type 2B2, accélérât jusqu'à la vitesse de 10 km/h, une fois cette vitesse atteinte, l'inertie était suffisante pour permettre au diesel de continuer par ses propres moyens.

La partie mécanique fut construite par BORSIG à Berlin en 1913. A l'époque, le démarrage d'un diesel et l'injection du combustible étaient pneumatiques, n'importe l'usage du moteur, et cha-

La première locomotive diesel du monde, type 2B2 à moteur Sulzer et attaque directe — chemins de fer Prussiens. (Photo Sulzer)







Un des premiers autorails diesel électriques au monde, moteur Sulzer — chemins de fer Saxons. (Photo Sulzer)

que diesel était accompagné d'un compresseur et de réservoirs d'air sous pression... mais autre chose était de démarrer un convoi à l'air comprimé : la 2B2 des Chemins de Fer Prussiens ne réussit jamais à développer l'effort de 5300 kg. qu'en demandait l'utilisateur. Bien réussie pour son temps, elle ne fut jamais un engin utilisable en service régulier. Ce travail de pionnier, tout à l'honneur de SULZER, a prouvé que le diesel était, dès avant la première guerre mondiale, un moteur suffisamment robuste pour supporter les exigences du rail, mais il a en même temps démontré — chose établie à plusieurs reprises par après — que l'attaque directe, inspirée de la technique vapeur dans un louable souci de simplicité et d'économie, n'était pas faite pour la traction.

- L'évolution indispensable devait se manifester dès avant 1914, par l'apparition de la transmission électrique; il est difficile de déterminer avec certitude quelle fut la première au monde : GENERAL ELECTRIC avait construit avant la première guerre mondiale toujours des autorails à essence munis d'une transmission imitée de la Ward-Léonard, mais il nous semble que c'est SULZER qui le premier réunit dans un même véhicule cette transmission et le diesel. Quelques autorails furent construits en 1913, et nous donnons la photo de l'un d'entre eux, type 3'B, construit pour les chemins de fer Saxons et muni d'un diesel SULZER

de 200 CV. Ce véhicule, revendu à un réseau privé suisse, est encore en service : l'injection pneumatique a été supprimée, mais les pièces principales du moteur sont restées inchangées depuis 40 ans; on ne peut que s'incliner.

- Enfin, on peut mettre à l'actif de la technique européenne la première locomotive diesel de ligne réellement efficace. En 1923, Lomonosoff, conseiller des chemins de fer de la jeune république d'U. R. S. S. commanda à MAN et BROWN BOVERI, une locomotive diesel destinée aux Lignes du Transcaspien : il imposa la transmission électrique car, malgré son rendement modeste, elle était la seule efficace en service courant. La locomotive type l'Eo1 portait un moteur MAN à 6 cylindres en ligne de 1200 CV; la puissance à la jante était de 1000 CV au maximum, et le poids total de 125 tonnes. On peut s'étonner de voir que cette locomotive, appelée à rouler au maximum à 25 km/h soit munie d'essieux directeurs, mais les exigences de poids, jointes à l'état des voies russes de l'époque, expliquent amplement cette disposition que la vapeur aurait jugée superflue.

#### ALLEMAGNE.

Si les USA, riches en pétrole, n'ont jamais été la patrie du diesel, l'Allemagne, par contre, peut revendiquer ce titre. Sur les routes et dans les airs, ce pays peut produire des réalisations à nulle autre

pareilles. Malgré cela, l'Allemagne n'est pas la patrie de la locomotive diesel, il s'en faut de beaucoup : l'Allemagne est riche en charbon et en main-d'œuvre, pauvre en combustibles liquides, et la politique de standardisation des locomotives à vapeur, l'autarcie aidant, n'a jamais sorti grand chose avant ces derniers mois.

Il est cependant un domaine où nos voisins de l'Est possèdent une prépondérance incontestée : le diesel rapide et léger, et la transmission hydraulique; ils doivent cette prépondérance à une équipe de pionniers, dont la firme VOITH de Heidenheim pour les convertisseurs de couple, et les constructeurs M.A.N., MAYBACH, DAIMLER-BENZ et MERCEDES pour les moteurs. Mettant à profit ces atouts techniques, la DEUTSCHE REICHSBAHN a sorti avant la guerre, une série d'autorails qui ont fait école, tel le fameux « Fliegende Hamburger » que l'on retrouva par après aux Pays-Bas, en France, au Danemark et chez nous.

Les seules réalisations allemandes intéressantes en fait de locomotives étaient au nombre de 2 : la V 140 et la V 188.

La V 140 a été construite en 1937 pour essayer la transmission hydraulique à grande puissance, et disposer d'une locomotive diesel apte à remplacer la fameuse locomotive à vapeur série 38 (l'ancienne P.8, notre type 64). Du type 'CI', avec 3 essieux moteurs entraînés par bielle et faux essieu, c'était un engin d'expérience qui a donné satisfaction. Pour son époque, elle était remarquablement légère, mais il faut ajouter que le carter du diesel (un

MAN suralimenté) et du groupe hydraulique VOITH avaient été utilisés pour entretoiser le châssis. Son groupe hydraulique s'est bien comporté et elle roule toujours, après certaines modifications.

Le V 188 est une grosse loco de manœuvre et de butte, à transmission électrique, destinée primitivement à la Wehrmacht pour des trains de marchandises lourds. Bien réussie dans sa classe, elle n'a eu aucune influence sur les réalisations futures.

Signalons enfin que, durant la guerre, la Wehrmacht a fait construire plusieurs centaines de tracteurs, ou plutôt de petites locos de manœuvre à transmission hydraulique et accouplement par bielles, devenues plus tard la série V.36 des DEUTSCHE BUNDESBAHN. Ces locos étaient destinées aux chemins de fer de campagne, et il est symptomatique de constater que la Wehrmacht, toujours à court de combustible liquide, n'a pas hésité à recourir au diesel.

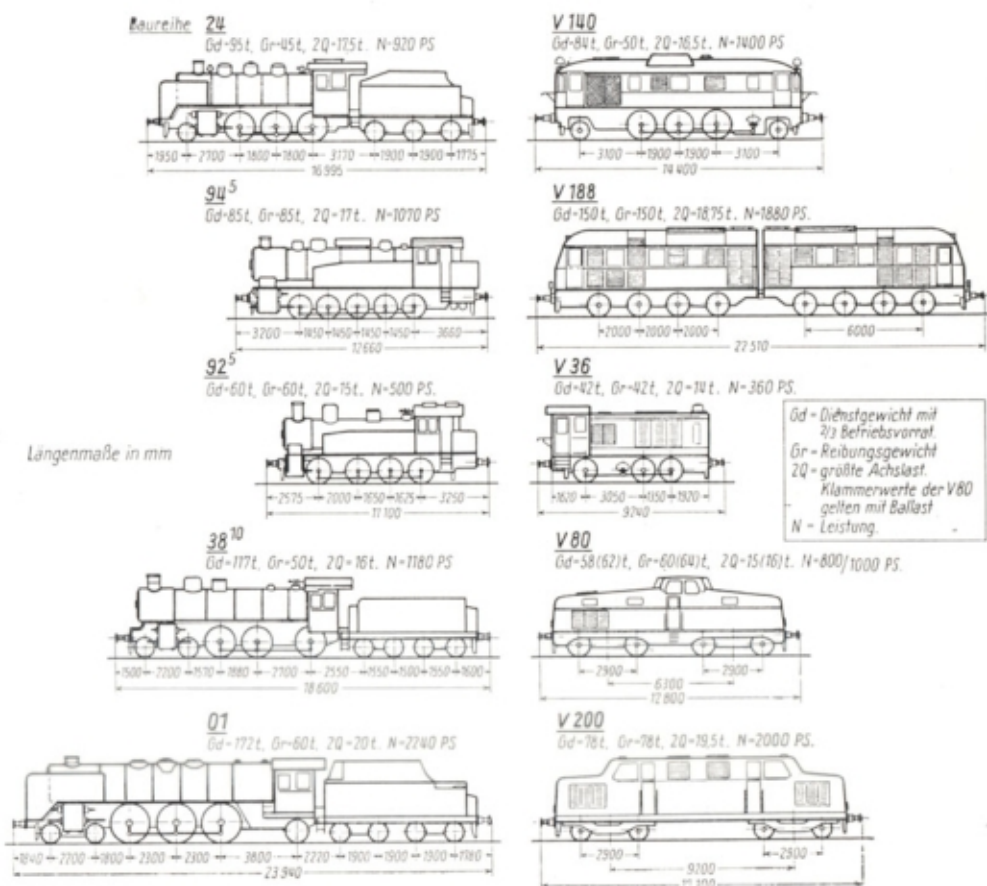
Après la guerre, les BUNDESBAHN ont naturellement repris la politique antérieure, et se sont retournés vers l'autorail. Deux types ont été choisis : un autorail quadruple pour grands parcours, à transmission hydraulique et d'une puissance de 800/1000 CV (série VT 08) et l'« autobus sur rail », parfois accouplé à une remorque légère avec compartiment à bagages. Cette gamme était incomplète car il manquait la note intermédiaire, apte à remplacer le petit train : comme ces convois sont généralement affectés à des parcours modestes et que leur kilométrage journalier est faible, que d'autre part l'auto-

Locomotive diesel-électrique type V188 construite en 1941-42 pour la Wehrmacht — 2 x 940 CV — 75 km/h — 153 T. (Photo D.B.)





# LES LOCOMOTIVES DIESELS ALLEMANDES ET LEURS EQUIVALENTES A VAPEUR



Gd = poids total en service avec les 2/3 d'approvisionnement.  
Gr = poids adhérent.  
2Q = poids maximum par essieu (V80 avec lest).  
N = puissance.  
PS = chevaux.

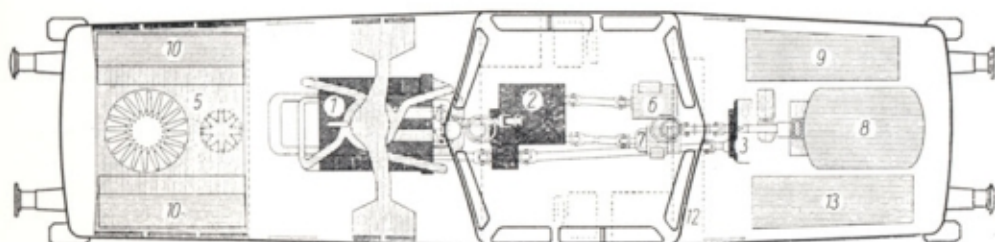
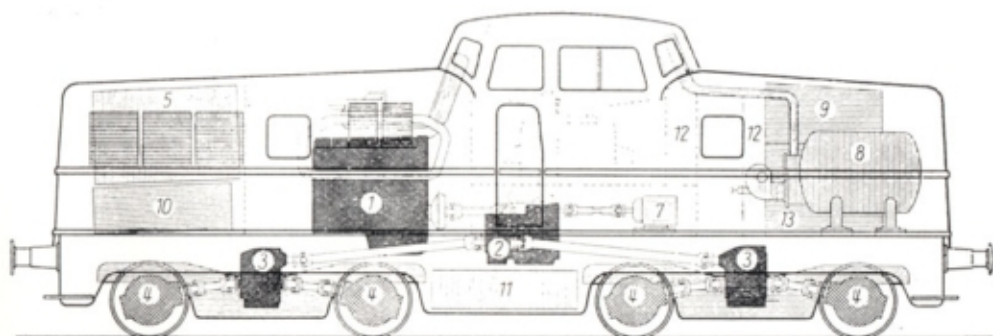
(D'après « Eisenbahn Technische Rundschau »)

rail ne convient ni pour le moindre trafic marchandises, ni pour la moindre manœuvre dans la plus petite gare, les BUNDESBAHN ont estimé qu'un autorail moyen serait peu indiqué, et ont préféré commander une locomotive diesel d'une puissance comparable à celle du grand train automoteur VT 08, qui pourrait effectuer seule tous les services des petites lignes, parfois avec une puissance surabondante, mais au moins avec des parcours journaliers infiniment plus intéressants que celui d'un engin trop spécialisé. Le résultat a été la nouvelle locomotive type V.80, à usages multiples.

Les principes directeurs qui ont présidé

à l'étude de cette locomotive sont les suivants :

- Emploi possible pour les grosses manœuvres, pour les trains légers et rapides sur les voies principales, et pour tout le trafic des voies secondaires.
- Vitesse maximum de 90 ou mieux 100 km/h en service de ligne, à partir de 4 km/h en manœuvre.
- Charge par essieu correspondant au maximum permis sur les petites lignes allemandes, soit 15 tonnes.
- Emploi aussi poussé que possible des éléments se trouvant déjà sur le matériel existant; commande par un seul agent avec possibilité de rouler en



LOCOMOTIVE DIESEL TYPE V 80

- |   |  |
|---|--|
| 1. Moteur diesel.                               | 9. Réserve de combustible pour la chaudière. |
| 2. Convertisseur hydraulique de couple.         | 10. Réserve de combustible pour le moteur.   |
| 3. Renvoi et inverseur à 2 étages.              | 11. Batterie.                                |
| 4. Ponts moteurs.                               | 12. Appareillage.                            |
| 5. Radiateur et ventilateur.                    | 13. Réserve d'eau de la chaudière.           |
| 6. Génératrice d'éclairage.                     |  |
| 7. Génératrice d'alimentation des ventilateurs. |  |
| 8. Chaudière de chauffage.                      |  |

(D'après « Eisenbahn Technische Rundschau »)

unités multiples dans les deux sens, adhérence totale, accès aisé au mécanisme.

Les exigences de vitesse et de tenue de voie ont fait renoncer aux bielles et chaînes d'accouplement, et le poids interdisait la transmission électrique, trop lourde et qui de toute façon aurait introduit un nouvel élément dans le parc; il s'agit donc d'une locomotive type B'B', à transmission hydraulique et par arbres à cardans. Le châssis est formé de 2 longerons en tubes d'acier, placés dans l'axe des tampons, et reliés par des profilés et des tôles soudées pour former plate-forme rigide. La caisse est formée d'une ossature en profilés légers, et tubes soudés, avec revêtements travaillants; elle est autoportante, à doubles parois insonorisées et calorifugées. Des trappes et portes d'accès facilitent la surveillance, l'entre-

ten ou le démontage du mécanisme. Les châssis de bogie sont des caissons de tôle d'acier soudée, en forme de H avec 2 traverses. Les essieux ont des paliers intérieurs, montés sur roulements et les boîtes sont reliées au châssis du bogie par des bielles articulées sur silentbloc. Les bogies n'ont pas de pivot, mais sont guidés par des bielles montées sur silentblochs, autour d'un axe idéal.

La commande se fait à l'aide d'un moteur diesel rapide 12 cylindres 4 temps suralimenté, de marque MAN (800 CV), DAIMLER BENZ (800 CV) ou MAYBACH (800/1000 CV). Ces trois moteurs sont rigoureusement interchangeables, tout comme les convertisseurs de couple MAYBACH (Mekydro K 104) ou VOITH T.36. Les inverseurs réducteurs VOITH UV-1 sont placés dans les bogies, et commandent l'inversion du sens de marche, et le



choix des gammes de vitesse pour la route (max. 100 km/h, rap. 1,33:1) ou les manœuvres (50 km/h, rapport 2,66:1). Les essieux sont entraînés par des pignons coniques à denture hypoïde avec un rapport de 3,18:1. La liaison respective entre le moteur et le convertisseur de couple, entre ce dernier et les 2 inverseurs-réducteurs, et entre ces derniers et les essieux, se fait par des arbres à cardans, tout comme l'entraînement du démarreur et des génératrices. La cabine est surélevée et comporte 2 postes de conduite placés en diagonale. Le siège non utilisé peut être retourné dans le sens de la marche, son dossier sert de pupitre. La locomotive est complétée par le frein pneumatique direct et automatique Knorr (chaque essieu possède son cylindre de frein) et par 2 compresseurs entraînés électriquement, les génératrices, les sablières pneumatiques, etc... ainsi que la

commande multiple pour permettre à un conducteur de contrôler jusqu'à 6 locomotives.

Une chaudière alimentée à l'huile résiduelle permet de chauffer 6 voitures à voyageurs (250/300 kg/h à 2,5 kg/cm<sup>2</sup>).

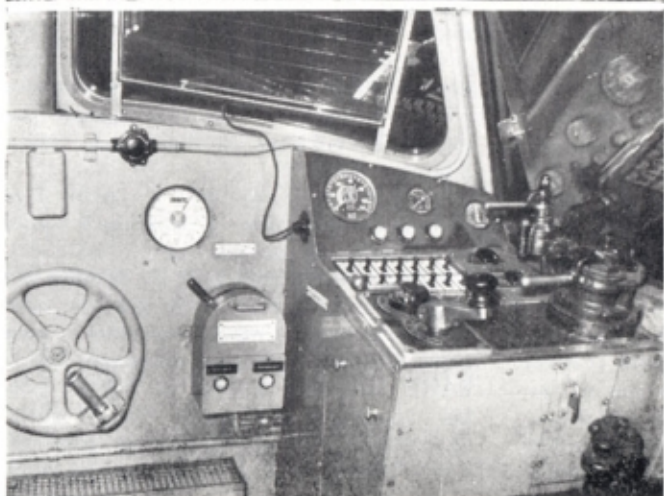
Il convient d'ajouter que les radiateurs sont refroidis par ventilateurs électriques, et que les moteurs qui entraînent ces derniers sont à commutation de pôles, pour donner ainsi deux régimes de refroidissement.

Quoique fort neuve, cette locomotive construite en 10 exemplaires, donne satisfaction, mais ce n'est naturellement qu'à l'usage que l'on se rendra compte de la valeur de la formule; celle-ci appelle certains commentaires.

Contrairement aux autres constructeurs, les Allemands utilisent un moteur à grande vitesse, ramassé, très léger, alors que toutes les locomotives diesel sont généra-



Vue d'ensemble de la locomotive diesel allemande V80.



Poste de conduite de la locomotive V80. (Photos D.B.)

lement munies de moteurs dits lents. Les Allemands répondent en affirmant que leurs moteurs, quoique tournant à une vitesse angulaire supérieure, n'ont pas de vitesse linéaire des pistons plus élevée, au contraire et que la pression moyenne est inférieure à ce qu'elle est dans les moteurs américains. D'autre part, la pleine vitesse n'est utilisée que pendant de courtes périodes, ce qui est vrai mais vaut pour n'importe quel moteur.

Les Allemands précisent qu'un moteur lent aura probablement un nombre d'heures de service et un kilométrage plus grand entre révisions, mais que ces dernières coûteront plus cher, puisque tous les éléments seront plus volumineux et d'un prix en proportion. Des parcours de 150.000 km entre révisions sont courants aujourd'hui pour des moteurs rapides, et enfin il ne vient à l'idée de personne d'utiliser dans un camion un moteur lent sous prétexte que les révisions sont plus espacées.

Ajoutons cependant, pour notre compte, que l'on doit tenir compte des possibilités d'approvisionnement locales et de la standardisation, ce que les Allemands ont certainement fait, et que d'autre part des moteurs rapides allemands, livrés avant-guerre en Belgique, en France et aux Pays-Bas n'ont jamais enthousiasmé leurs utilisateurs, malgré des qualités indéniables.

La V.80, comme dit plus haut, donne satisfaction. En service de manœuvre il faut la lester à 64 tonnes en introduisant du ballast dans les tubes du châssis et les corps des bogies. Il est certain qu'elle est surabondante en ce domaine, mais il s'agit d'une locomotive mixte, c'est-à-dire d'un compromis. Quoi qu'il en soit, les DB étudient depuis fin 1951 une locomotive de manœuvre pure, d'environ 600 CV, plus lourde mais dépourvue des accessoires propres à la loco de ligne, et donc moins coûteuse. La discussion est en cours pour savoir si elle sera à accouplement par bielles ou par cardans, mais on a choisi la transmission hydraulique car elle permet l'utilisation intégrale de la puissance du moteur aux faibles vitesses (malgré cela la V.80 utilise une boîte à 2 vitesses entre les essieux et le convertisseur de couple, pour mieux profiter encore de cette caractéristique). On ne sait si le moteur sera rapide ou lent. La loco de manœuvre doit être lourde et le moteur lent n'est pas un désavantage, au contraire; reste cependant la question de visibilité avec la conduite par un seul

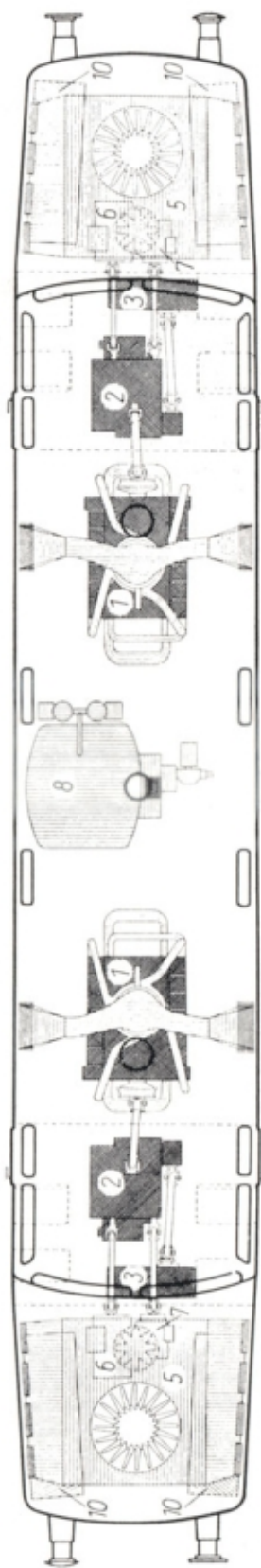
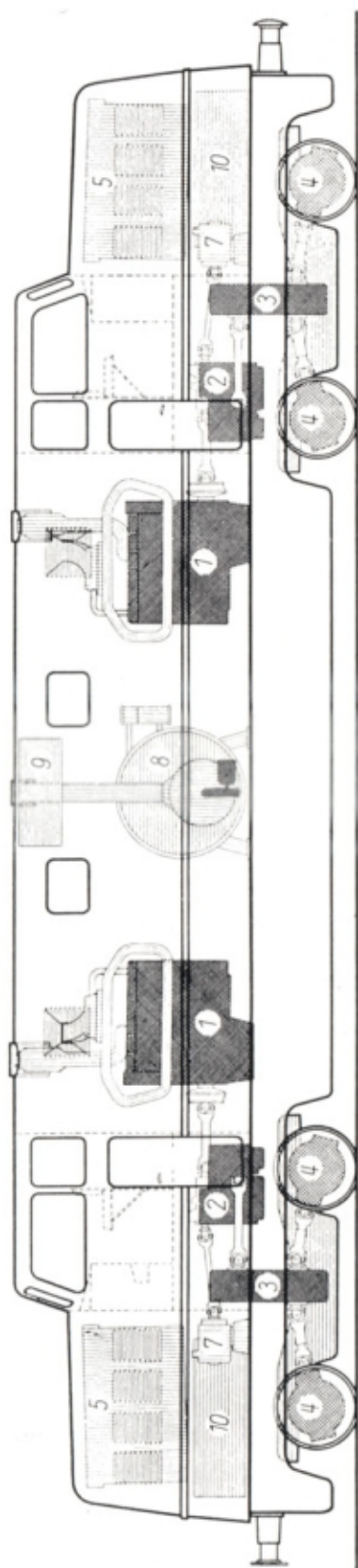
agent. Les techniciens allemands ont certainement raison en prédisant pour l'avenir des moteurs plus légers, plus compacts et plus rapides, car cette tendance se retrouve partout. L'Allemagne ne prévoit pas l'extension des locomotives diesel, sauf pour les manœuvres et dans quelques cas spéciaux; elle dispose d'un parc important de locos à vapeur de ligne et en construit de nouvelles; c'est que chez elle le rapport du prix entre la calorie charbon et la calorie gas-oil est anormalement élevé, « grâce » aux taxes gouvernementales (1). Elle a cependant prévu l'acquisition de quelques locomotives de ligne puissantes pour grands express sur longs parcours : nous publions ici un schéma d'un des projets arrêtés, le modèle V.200, et en donnons les caractéristiques estimées : on constatera le degré de parenté de cette conception avec la V.80; insistons cependant sur le fait qu'il s'agit ici d'une locomotive essentiellement à voyageurs, et que certaines des solutions envisagées attendent encore la sanction de l'expérience. Cinq locomotives ont été commandées à Kraus-Maffei (2).

Une étude récente a comparé les résultats obtenus de la V.80, ceux espérés de la V.200 à ceux des locomotives à vapeur allemandes les plus courantes; sans vouloir noyer nos lecteurs de diagrammes, signalons simplement que la V.80 est pratiquement l'égale de notre type 64 (puissance nominale 1180 CV) en service voyageurs avec un train de 200 tonnes, sauf un effort de traction plus élevé au démarrage (le double) et partant des accélérations à basse vitesse plus importantes; par contre la 64 remorque une charge légèrement plus importante entre 25 et 85 km/h; au delà, les 2 engins se valent. La V.200 serait pratiquement l'égale de la Pacific allemande série 01 : plus efficace au

(1) Les prix d'une tonne de charbon/gas oil sont dans le rapport 1:9 en Allemagne, contre 1:6,2 aux USA, 1:4,4 en Australie et 1:17 en Afrique du Sud. Dans ce dernier pays, c'est la main-d'œuvre indigène, tout autant que les transports maritimes qui interviennent; il est vrai que les longs transports de charbon par voie ferrée modifient ce rapport. Le seul pays digne d'attention est l'Italie : considérant que le chemin de fer est réellement une entreprise nationale, l'Italie exonère les combustibles liquides utilisés par les FS de toute taxe ou droit de douane et d'accises, ce qui fait que le rapport des prix devient 1:1,7. Il est vrai que l'Italie a électrifié son réseau en grande partie.

(2) Elles seront légèrement différentes du projet publié ici, principalement par la disposition des radiateurs sur le toit et l'arrondi des capots d'extrémité.





PROJET DE LOCOMOTIVE DIESEL TYPE V200

1. Moteurs diesels.
2. Convertisseurs hydrauliques de couple.
3. Répartiteurs d'effort.
4. Ponts moteur.

5. Radiateurs et ventilateurs.
6. Génératrice d'éclairage.
7. Génératrice d'alimentation des ventilateurs.
8. Chaudière de chauffage.

9. Réservoir à combustible pour la chaudière.
10. Idem, pour les moteurs.

(D'après « Eisenbahn Technische Rundschau »)

**DIMENSIONS PRINCIPALES DES LOCOMOTIVES DIESEL ALLEMANDES, AUTRICHIENNES, HOLLANDAISES ET SUISSES.**

Réseau	DB	DB	DB	DB	DB	ÖBB	NS	CFF
Série	V.36	V.188	V.140	V.80(1)	V.200	2045	—	Am4/4
Disposition des essieux	C	Do+Do	1C1	B'B'	B'B'	Bo'Bo'	A1A'A1A'	BoBo
Puissance maximum CV	360	2x940	1400	1000	2x1000	2x500	1300	1200
Vitesse maxima km/h	60	75	100	100/50	140	90	—	110
Poids en ordre de marche en tonnes	42	150	84	58	78	70	108	65,5
Poids adhérent	42	150	50	58/64	78	70	72	65,5
Charge max. par essieu	14	18,75	16,5	15/16	19,5	17,5	18	16,5
Effort maxim. en ton. (3)	10,5	37,5	12	20/21,3	19,5	17,5	18	10
Longueur hors tampons	9,24	22,51	14,40	12,80	16,10	14,80	20,00	14,90
Empattement rigide	4,40	6,00	3,80	2,90	2,90	2,90	4,00	2,70
Empattement total	4,40	6,00(2)	10,00	9,20	12,10	10,60	14,58	11,00
Puissance massique CV/T	8,6	12,5	16,6	17,4	25,6	14,3	12,04	18,32

- 1 = avec moteur de 1000 CV. Les chiffres indiquent respectivement les caractéristiques pour les services de route/manœuvre.  
 2 = pour une unité. Les 2 unités ne sont pas indépendantes.  
 3 = basé sur 25 % d'adhérence.

démarrage, légèrement inférieure une fois la vitesse de 50 km/h dépassée (la 01 a une puissance de 2240 CV), mais en rampe de 10 ‰ la V.200 se tient au niveau de la 01 dans toute l'étendue de la gamme de vitesse (1).

**SUISSE.**

Electrifiés en grande partie, les Chemins de fer Fédéraux Suisses n'avaient jamais éprouvé le besoin d'acquérir de nouvelles locomotives autonomes depuis 30 ans : Un parc vapeur démodé mais bien entretenu assurait la réserve générale et la desserte des petites lignes.

En décembre 1937 cependant, les CFF ont commandé 2 locomotives diesel destinées aux lignes secondaires : le but recherché était surtout la comparaison avec les locomotives à vapeur existantes, car dès cette époque les constructeurs suisses disposaient déjà d'une vaste expérience en la matière, notamment par des livraisons en Roumanie et au Siam, et la construction sous licence dans divers pays, dont la France.

Les locomotives en question (Série Am 4/4 n° 1001 et 1002) sont destinées exclusivement à la remorque de trains de voyageurs légers, soit sur des petites lignes avec arrêts fréquents, soit sur les

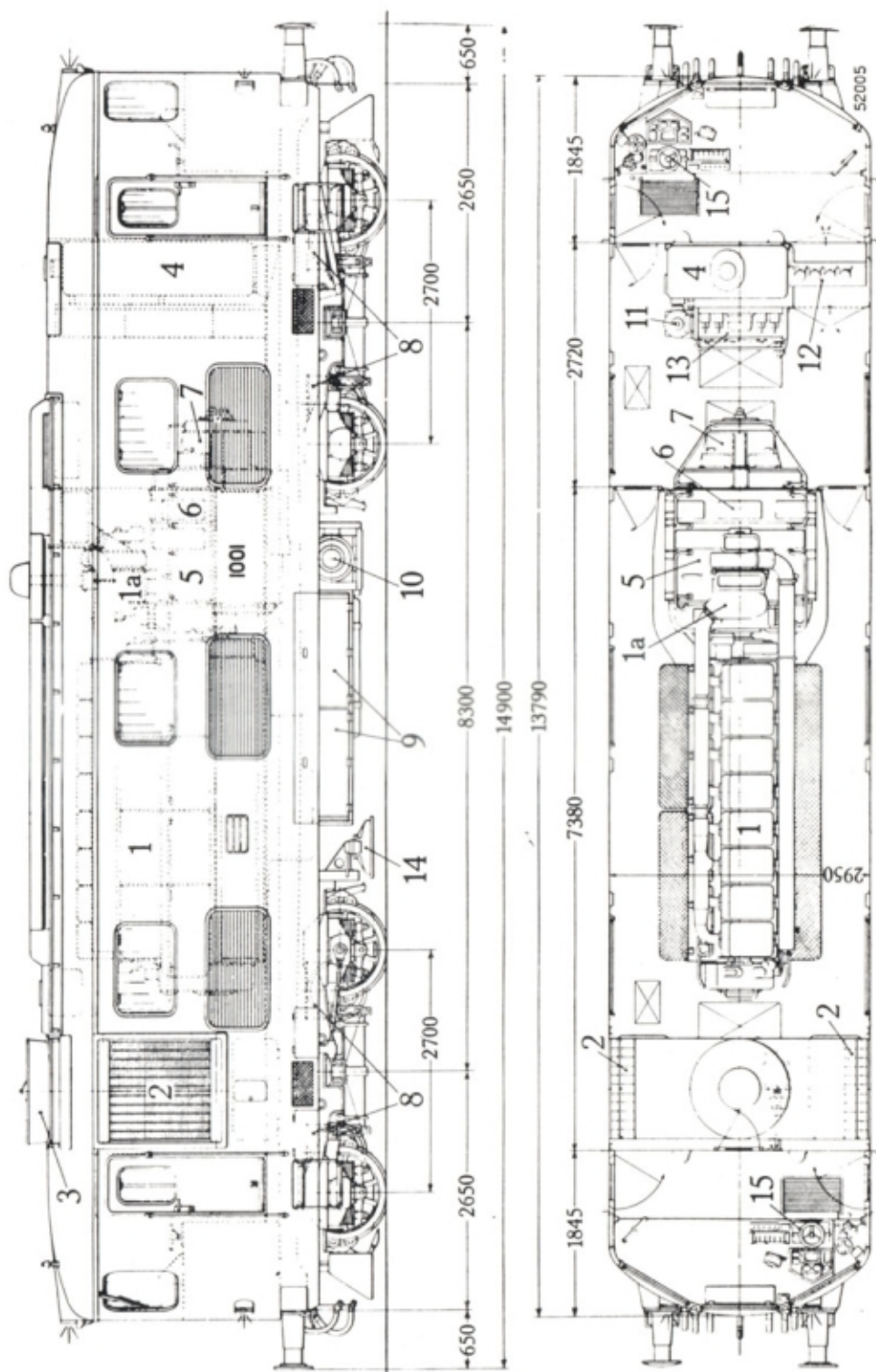
grandes lignes en remplacement d'auto-rail; le poids par essieu ne pouvait dépasser 16,5 tonnes.

La puissance requise — environ 1200 CV — et la limitation de poids imposée ont nécessité des études poussées de la partie mécanique. Le moteur diesel, très classique, est un SULZER à 8 cylindres en ligne, 4 temps (280 x 360 mm), suralimenté, tournant à 750 t/min au maximum; les 14,1 tonnes réservées au moteur et à ses auxiliaires prouvent à suffisance que l'allègement n'a pas été recherché de ce côté, puisque le moteur diesel, — l'âme de la locomotive — était la raison même de l'expérience entreprise. La partie électrique, elle aussi classique, construite par BROWN BOVERI, comporte une particularité : un alternateur est monté sur l'arbre, entre les génératrices principale et auxiliaire, et alimente le chauffage électrique de la rame. Seule la Suisse, où la traction électrique est la règle générale pouvait se permettre une telle solution, fort élégante, mais probablement plus coûteuse que le chauffage classique à vapeur.

Quant à la partie mécanique, réalisée par SLM, elle a fait l'objet d'un allègement systématique. Les bogies soudés à traverses dansées présentent les 2 étages de suspension habituels. Le châssis de construction mixte (soudée et rivée) supporte seul les efforts. La caisse comporte une charpente légère en acier, mais le revêtement et les parois intérieures sont en alliages d'aluminium pour la plupart.

(1) N'oublions pas qu'une locomotive à vapeur est rarement en état de développer sa pleine puissance, et que si elle le fait, ce n'est toujours que durant un temps très limité.





1. Moteur diesel.
- 1a. Turbo-compresseur.
2. Radiateurs.
3. Ventilateur.
4. Réservoir principal.
5. Génératrice principale.

6. Alternateur de chauffage.
7. Génératrice auxiliaire.
8. Moteur de traction.
9. Accumulateurs.
10. Moteur-compresseur.
11. Groupe moteur-générateur.

12. Appareillage traction.
13. Appareillage auxiliaires.
14. Patin du répéteur signaux.
15. Pupitre de commande.

Etant donné que ces locomotives sont destinées avant tout à de petites lignes, les CFF ont, à juste titre, estimé que la visibilité était un élément primordial. Les Am 4/4 possèdent donc deux cabines de conduite, qui facilitent l'étude des dispositions intérieures, et constituent l'idéal pour un engin destiné à rouler dans les 2 sens avec une seule personne à bord. De formes élégantes comme tout le matériel suisse récent, les Am 4/4 possèdent une caisse semi-profilée, non pour des raisons de mode ou d'aérodynamisme, mais pour atténuer l'effet des « coups de vent » à l'entrée des tunnels.

Signalons enfin qu'il s'agit ici d'une des rares séries de locomotives diesel-électriques possédant des moteurs entièrement suspendus (ici dans le but d'épargner une voie fort légère). La transmission se fait par arbre creux et accouplement à ressorts BROWN BOVERI.

Construites pour des lignes de profil difficile, mais pour de faibles charges, les Am 4/4 n'ont pas eu à effectuer des services particulièrement durs; la charge maximum admissible est de 200 tonnes en rampes de 12 ‰; on a plutôt recherché un bon effort de traction aux vitesses moyennes, plutôt qu'un effort élevé au démarrage : ce dernier n'atteint que 16 % du poids adhérent, alors que l'on va en général au moins à 25 %.

Les locomotives se sont parfaitement comportées durant les essais, les parcours journaliers atteignant 300-400 km. Elles ont peu roulé durant la guerre, mais après 6 ans de service (début 1946) et un parcours moyen de 258.000 km, tous les or-

ganes étaient en parfait état (1). En août 1939, le coût du combustible diesel consommé atteignait environ 55 % du prix du charbon requis pour un service identique.

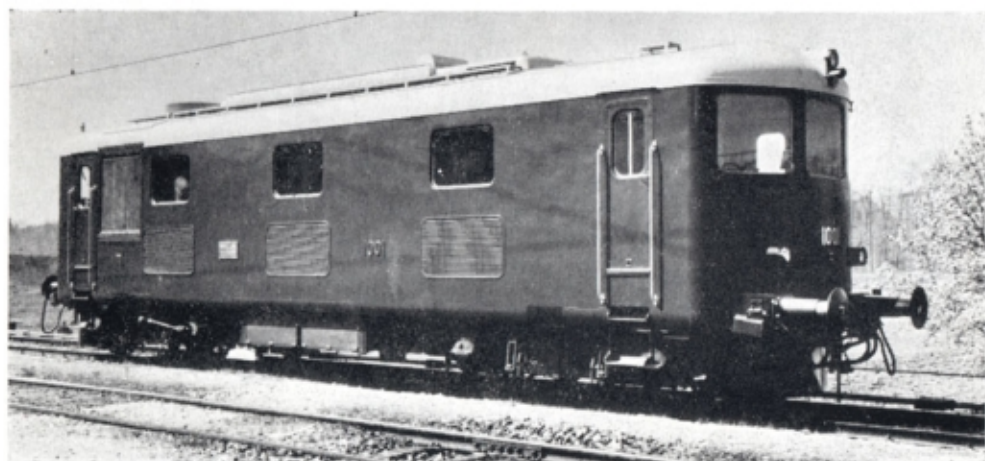
La pénurie de combustibles en Suisse durant la dernière guerre a exigé l'électrification — souvent par des moyens de fortune — des quelques lignes encore exploitées à la vapeur. Après la guerre, les CFF ont acquis un certain nombre de locomotives diesel américaines (BALDWIN) identiques à celles utilisées par la SNCF, pour la desserte des grands triages; les Am 4/4 n'ont donc pas eu de successeur direct, mais leur partie mécanique a certainement inspiré les locomotives électriques Re 4/4 des CFF. Quant aux éléments moteurs (diesel et transmission) ils ont servi de banc d'essai aux constructeurs. On peut donc dire que les 1001 et 1002 des CFF ont parfaitement rempli leur mission.

#### AUTRICHE.

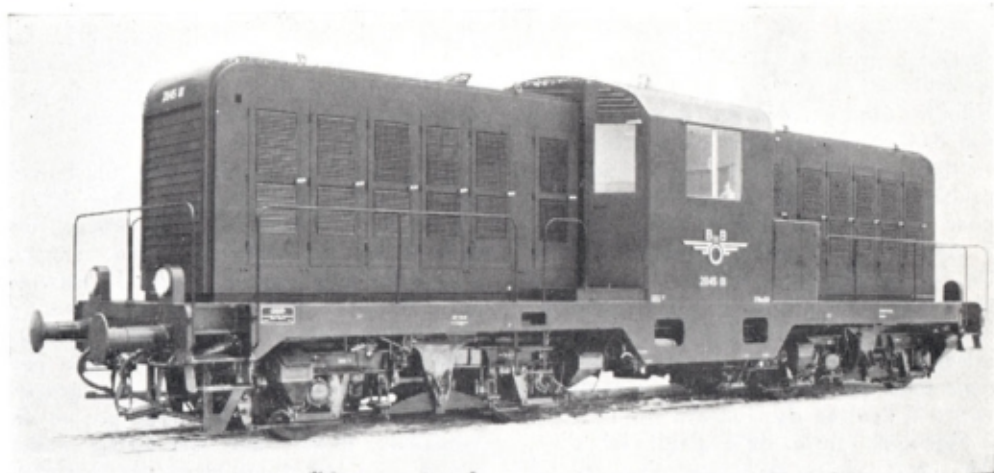
Les Chemins de fer Fédéraux Autrichiens (ÖBB), poursuivent leur politique d'électrification et n'envisagent plus de commander des locomotives à vapeur; pour les petites lignes ils ont commandé une série de 20 locomotives diesel de 1000 CV, à usages multiples. Les solutions adoptées sont plus classiques que dans la V.80. La machine possède 2 moteurs à 12 cylindres en V de SIMMERING

(1) A fin 1951, le parcours était de 600 à 700.000 km.

Locomotive diesel-électrique n° 1001 des C.F.F. — puissance 1.200 CV. (Photo Brown Boveri)







Locomotive diesel-électrique de 1.000 CV. construite par Simmering-Graz-Pauker pour les Ö.B.B.  
(Photo Wilhelm Wagner)

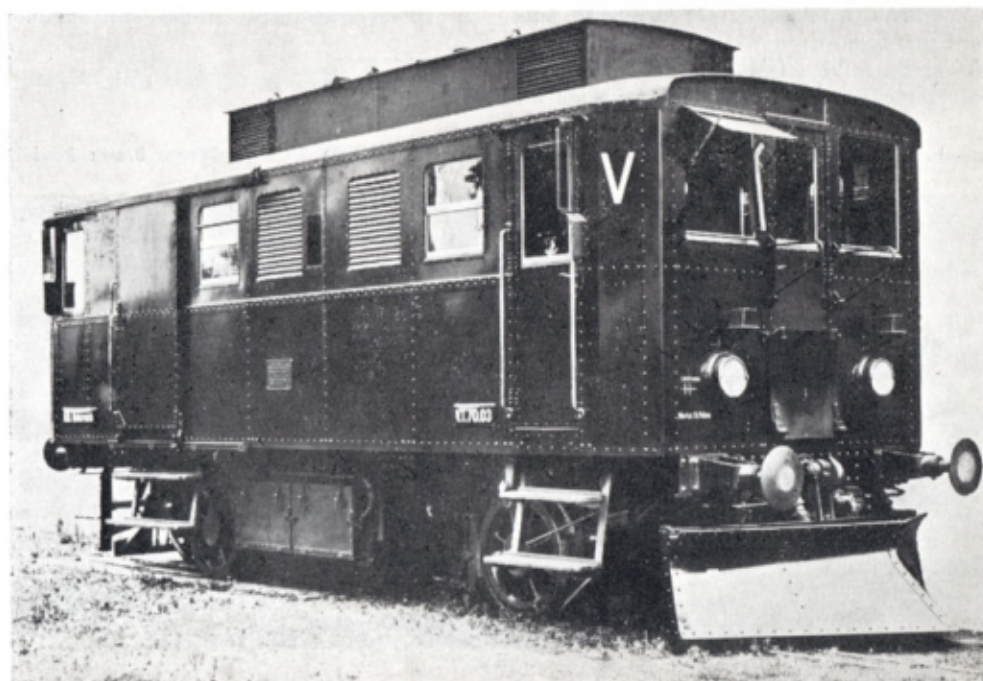
GRAZ-PAUKER de 500 CV chacun, 4 temps, suralimentés, identiques à ceux qui équipent les derniers autorails autrichiens (1) ceci dans un désir évident de standardisation.

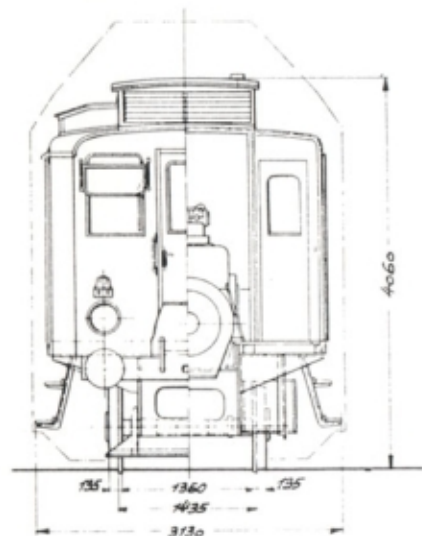
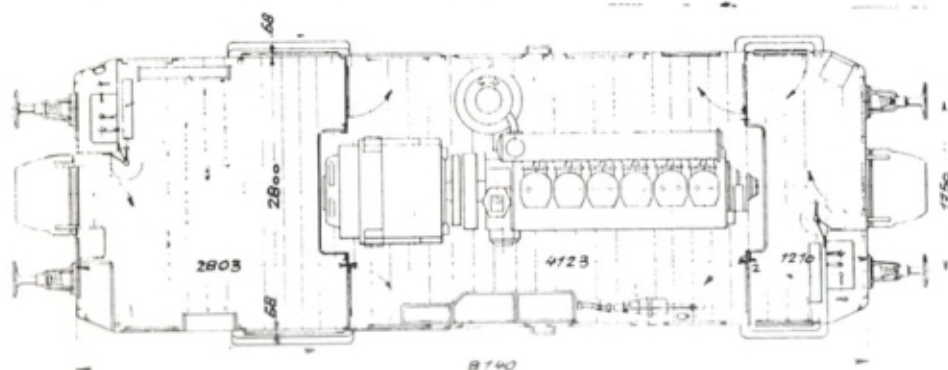
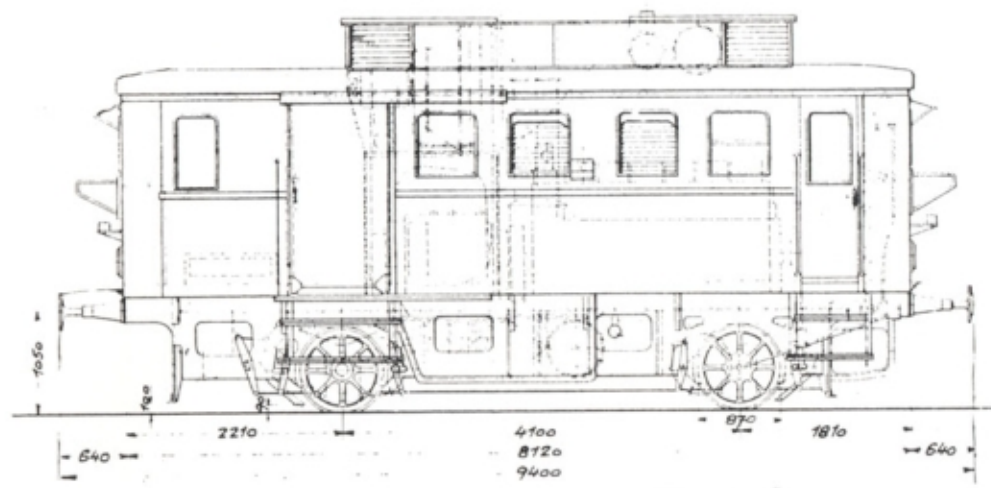
Cette solution est certainement plus coûteuse, plus lourde et plus complexe que la solution allemande de la V.80, mais elle donne une garantie supplémen-

taire en cas d'avarie d'un des diesels. La transmission électrique est également plus lourde et plus chère que le convertisseur de couple hydraulique, mais les ÖBB ne peuvent se permettre des expériences comme leurs confrères d'Allemagne, et ont choisi à juste titre une solution éprouvée. Nos lecteurs trouveront dans le tableau général, page 23, les dimensions principales des dernières locomotives autonomes autrichiennes.

(1) Avec transmission hydraulique, série 45.

Locomotive-fourgon diesel-électrique type VT70 des Ö.B.B. — voir caractéristiques sur le schéma de la page 27.  
(Photo « Eisenbahn »)





LOCOMOTIVE-FOURGON DIESEL-ELECTRIQUE  
TYPE VT70 DES Ö.B.B.

Longueur hors tampon . . . . .	9,40 m.
Longueur de la caisse . . . . .	8,14 m.
Largeur . . . . .	3,13 m.
Hauteur . . . . .	4,06 m.
Type . . . . .	Bo
Empattement . . . . .	4,10 m.
Diam. des roues . . . . .	0,87 m.
Surface utile fourgon . . . . .	7 m <sup>2</sup>
Tare . . . . .	30,5 T.
Charge utile . . . . .	16 T.
Vitesse maximum . . . . .	65 km/h.
Puissance . . . . .	300 CV
	à 1000 T/m.

Les ÖBB ont été parmi les premiers en Europe, avec certaines compagnies privées scandinaves, à utiliser de petites locomotives diesel, aptes à la fois à effectuer les manœuvres, les trains de voyageurs légers, les remplacements d'autorails et les caboteurs. Ces locomotives type VT.70, construites en 1933, sont ce que nous connaissons de plus simple en fait de locomotives de route : mais 2 cabines

de conduite, un compartiment à bagages, et surtout une transmission électrique, en font des engins extrêmement pratiques, bons à tout, quoique plutôt limités au point de vue puissance. Affectées à des lignes à faible trafic et aux manœuvres dans les gares secondaires, elles atteignent des parcours de 300 km par jour en moyenne.

(suite et fin au prochain numéro.)



# Organisation



## VACANCES ET VOIES FERREES

PAR H. F. GUILLAUME



**B**EAUCOUP de personnes ignorent que la Société Nationale des Chemins de fer belges offre divers avantages et commodités pour effectuer économiquement avec RAPIDI-

TE et CONFORT, les voyages de vacances.

Nous avons jugé utile d'en donner une récapitulation détaillée afin que vous puissiez choisir dans les systèmes de réduction ci-après celui qui vous conviendra le mieux.

### CARTE DE REDUCTION DE 50 % :

Accessible à tous. Valable 28 jours consécutifs. Donne droit à demi-tarif pour tout billet simple sur le réseau belge. S'acquiert sans formalité au guichet la veille du premier jour d'utilisation, moyennant une photo et 250 fr. en 2<sup>me</sup> classe; 150 fr. en 3<sup>me</sup> classe. Garantie 25 fr., remboursables à la restitution de la carte.

Moyen très avantageux pour le voyageur qui compte totaliser au moins 400 km. au cours des 28 jours de validité.

### ABONNEMENTS POUR 5 ET 10 JOURS CONSECUTIFS :

Accessible à tous. Donnent droit à libre parcours sur tout le réseau belge. S'acquiert au guichet, sans formalité ni photo.

DUREE	PRIX	
	2 <sup>me</sup> cl.	3 <sup>me</sup> cl.
10 jours	850 fr.	500 fr.
5 jours	600 fr.	350 fr.

+ garantie de 25 fr. remboursable à la restitution de la carte.

Moyen éclectique et peu coûteux de

voir le maximum, durant de courtes vacances. Permet de s'arrêter où l'on veut, de rentrer chaque soir chez soi, et en emportant ses vivres, de varier ses visites et excursions.

### BILLETS A REDUCTION POUR VOYAGEURS EN GROUPE :

Les personnes voyageant en groupe (de 10 à 24 personnes) obtiennent des billets à réduction de 25 %.

A partir de 25 personnes groupées, la réduction est de 35 %; et de 50 % si le trajet dépasse 150 km. De plus, quelle que soit la longueur de ce trajet, le prix du billet par voyageur ne dépassera jamais 160 fr. (en 3<sup>me</sup> classe) et 280 fr. (en 2<sup>me</sup> classe).

Il est accordé un billet gratuit par groupe de 50 voyageurs, avec minimum de 25.

Billets à commander à la gare de départ quelques jours avant la date du voyage.

### TRAINS SPECIAUX :

Trains rapides pouvant être demandés en tout temps pour toutes destinations.

Demandes à adresser quelques jours avant le voyage à un bureau de tourisme de la S.N.C.B. ou à votre gare, qui transmettra.

Il y a lieu de spécifier l'itinéraire, les lieux et temps d'arrêt désirés pour les visites projetées.

Conditions : 125 voyageurs minimum, avec réduction de 35 % par billet.

Pour 200 voyageurs et plus, avec trajet minimum de 200 km. (aller et retour), 50 % de réduction par billet.

La Direction se réserve le droit d'autoriser la mise en marche de tout train spécial.

Dans certains cas et selon le point de départ, des autorails spéciaux peuvent être organisés (places assises offertes : 80, 136 ou 219 suivant le type d'autorail disponible). Il y a lieu de garantir 90 % d'occupation des places offertes.

Il est accordé des billets gratuits « guide » à raison d'un billet par 50 voyageurs ou fraction de 50.

#### GROUPES SCOLAIRES :

Réduction de 50 % sur commande de 10 billets ou plus.

Si le trajet effectué est inférieur à 350 km., le prix maximum demandé par élève ne dépassera pas 100 fr.; de 350 à 375 km. : 108 fr.; de 376 à 400 km. : 116 fr.

Pour plus de 400 km., prix maximum 125 fr.

Un billet gratuit par groupe de 15 à 19 élèves.

A partir de 20 élèves, 1 billet gratuit par groupe de 10 élèves.

#### EXCURSIONS COMBINÉES TRAIN-AUTOCAR, EXCURSIONS MARITIMES, EXCURSIONS DU DIMANCHE :

Faites votre profit de ces diverses excursions dont le programme peut être envoyé gracieusement chaque mois par les bureaux de tourisme de la S.N.C.B. en se recommandant de « Rail et Traction ».

#### BAGAGES :

Vos bagages sont pris à domicile et remis à destination par les soins de la S.N.C.B., pour autant qu'il existe un service organisé dans la localité de départ et celle d'arrivée. Il suffit d'en avertir la gare la veille du départ. A Bruxelles, toutes les demandes sont reçues au numéro de téléphone : 26.48.55.

#### VELOS (comme bagages) :

Vélo à un siège : de 1 à 49 km. : 15 fr.; de 50 km. et plus : 20 fr.

Vélo à plus d'un siège : de 1 à 49 km. : 30 fr.; de 50 km. et plus : 40 fr.

#### BAREME DES PRIX DE TRANSPORT DES VOYAGEURS (EN VIGUEUR AU 1-7-53).

Distances en km.	PRIX NORMAL			
	Aller		Aller-Retour	
	2e cl.	3e cl.	2e cl.	3e cl.
10	14	9	24	16
20	28	17	48	31
50	70	41	119	76
100	137	79	230	146
200	277	159	383	259
300	417	239	495	347

#### ADRESSES UTILES :

Voici celles des Bureaux de tourisme de la S.N.C.B., consultez-les sans hésitation :

ANVERS : Gare Centrale, 1, rue du Pélican. Tél. 32.58.39 - Poste 362.

BRUXELLES-NORD : Rue du Progrès. Tél. 18.30.50 - Poste 1263.

CHARLEROI : Hôtel des Chemins de fer, Quai de la Gare. Tél. 31.44.50 - Poste 362.

GAND : Gare de Gand-St-Pierre. Tél. 257.21 - Poste 362.

HASSELT : Gare de Hasselt. Tél. 213.47 - Poste 79.

LIEGE : Place Bronckart, 26. Tél. 23.78.60 - Poste 362.

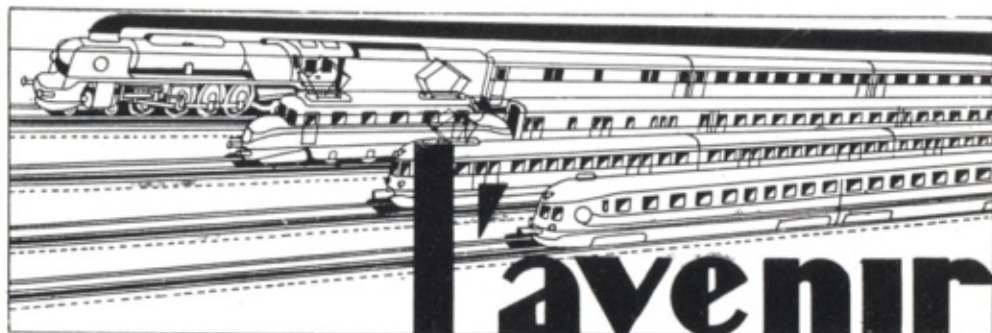
MONS : Gare de Mons, place de la Gare. Tél. 359.07 - Poste 55.

NAMUR : Gare de Namur, place de la Gare. Tél. 237.01 - Poste 362.

Et maintenant bon voyage ! Votre confort, votre tranquillité, votre sécurité sont pleinement assurés.







## ETAT DES TRAVAUX D'ELECTRIFICATION

par A. LIENARD.

### A LA S. N. C. B.



DEPUIS la parution de notre dernier numéro nous avons obtenu de nouveaux renseignements. C'est ainsi que la ligne Bruxelles-Liège sera alimentée par quatre sous-stations de traction, respectivement situées à Bruxelles-Nord, Louvain, Landen et Bierset-Awans.

Quatre postes de sectionnement sont en outre, prévus respectivement à : Kortenberg, Tirlemont, Waremme et Liège.

La sous-station de Bruxelles-Nord assurera, indépendamment de l'alimentation de la ligne de Liège, l'alimentation partielle de la ligne Bruxelles-Anvers, ainsi que celle de la Jonction, et, à l'avenir, celles de Bruxelles - Namur et Bruxelles - Gand, par Jette.

La sous-station de Louvain alimentera, en outre, les lignes Louvain - Malines et Louvain - Ottignies.

La sous-station de Bierset - Awans alimentera, indépendamment de la ligne n° 36, la ligne n° 36A en direction de Kinkempois, pour le trafic à marchandises, via le viaduc de Renory.

La nature et la disposition des bâtiments des sous-stations dépendent de la tension d'alimentation.

La sous-station de Bruxelles-Nord, qui sera alimentée à 36.000 volts, aura un poste H. T. du type intérieur, tandis que les trois autres sous-stations de la ligne de Liège seront alimentées à 70.000 volts et auront par conséquent, un poste H. T. extérieur, solution plus économique.

Les lignes caténaires seront alimentées sous une tension continue de l'ordre de 3.300 volts.

Les sous-stations de traction de notre réseau, dont le rôle est de transformer l'énergie fournie à haute tension (36.000 ou 70.000 volts) en énergie de traction à 3.300 volts continu, seront équipées, en ordre principal, de groupes transformateurs-redresseurs, d'une puissance nominale standard de 3.000 kw.

Les diverses sous-stations seront équipées respectivement des nombres de groupes suivants :

- Bruxelles-Nord : 3 groupes (4 groupes au stade définitif);
- Louvain : 3 groupes (4 groupes au stade définitif);
- Landen : 2 groupes;
- Bierset-Awans : 3 groupes.

La S. N. C. B. s'est évidemment souciee d'équiper ses installations de traction avec du matériel de conception la plus moderne.

Ce matériel est, dès à présent, commandé pour les sous-stations de Bruxelles-Nord et de Louvain.

Les disjoncteurs H. T., 36.000 et 70.000 volts, seront du type pneumatique.

Les disjoncteurs 3.000 volts continu sont spécialement étudiés pour satisfaire aux exigences d'un réseau de traction.

Ajoutons que la réalisation de ces installations est entrée dans sa phase d'exécution : la sous-station de Bruxelles-Nord est construite et les travaux de construction sont entamés à Louvain.

En ce qui concerne la ligne Bruxelles-Ostende, toutes les caténaires sont terminées entre le point kilométrique 2,5 à la hauteur de la remise de Forest-Midi et la sortie de Gand vers Ostende.

Il n'y a qu'une interruption, un peu avant Gand-Saint-Pierre, un nouveau pont étant en construction au-dessus du grand

canal projeté autour de la cité de Van Artevelde.

Le gros œuvre de ce bel ouvrage en béton armé est terminé et il n'y aura pas, de ce chef, un retard à enregistrer pour la mise en service que l'on espère en février de l'an prochain.

Les voies à quai 6 à 12 de Gand-Saint-Pierre sont également équipées, tandis que les portiques en acier sont placés à la sortie de la gare de Denderleeuw vers

Alost.

De même, tous les signaux lumineux installés sont en service et cette signalisation aussi simple que visible, est appréciée par le personnel de conduite de la même manière qu'elle l'a été sur la ligne de Bruxelles-Midi à Charleroi, c'est-à-dire avec beaucoup de sympathie, car le moins qu'on puisse dire, c'est qu'elle constitue un très grand progrès sur l'ancienne signalisation à palettes à trois positions.



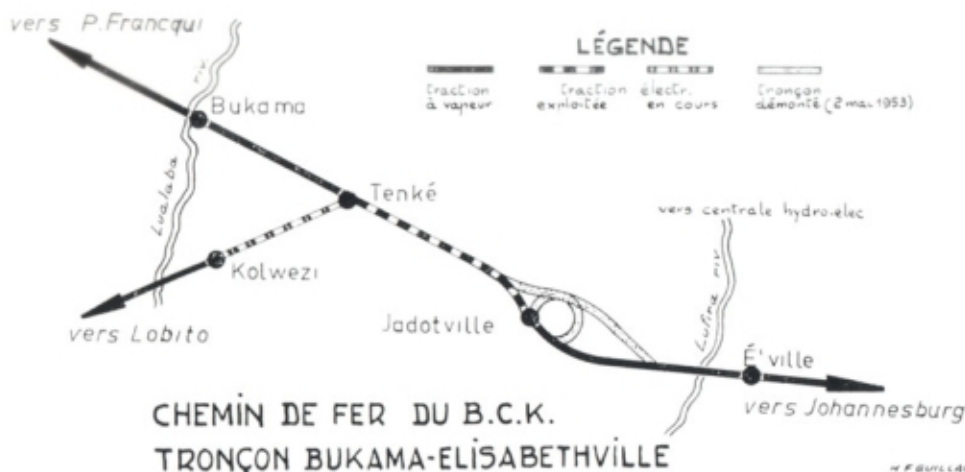
## PETITES NOUVELLES D'AFRIQUE (B. C. K.)

Nous apprenons que l'électrification du tronçon Tenké - Kolwezi, sur l'embranchement du B. C. K. vers Lobito est en bonne voie; le B. C. K. attend la livraison d'une deuxième série de locomotives électriques BB du même type que la première (voir

« Rail & Traction » n° 23 de février-mars 1953).

Cette section dessert un important complexe minier alimentant les installations de l'U. M. H. K.

Nos lecteurs trouveront ci-dessous, un schéma situant la position de la nouvelle tranche électrifiée par rapport à la grande ligne de la Compagnie Bas Congo-Katanga de Port-Francqui à Elisabethville.



## EMISSION DE NOUVEAUX TIMBRES DE LA S. N. C. B.

1<sup>er</sup> TIMBRE DE 15 FR. TYPE « MANUTENTION » SURCHARGE A LA VALEUR DE 13 FR.

Pour les besoins du service, il a été décidé de remettre en usage un nombre limité de timbres « Colis Postaux » de

15 Fr. après modification par surcharge à la valeur de 13 Fr.

Ce timbre de couleur bleu outremer porte la surcharge en rouge; le dessin est le même que celui du timbre « colis postaux » de 13 Fr. actuellement en service.





2<sup>e</sup> TIMBRES « CHEMIN DE FER » DE 200 FR.

Pour commémorer la mise en service de la Jonction Nord-Midi et son inauguration par S. M. le Roi, il a été émis, en nombre limité, un timbre chemin de fer commémoratif bicolore d'une valeur faciale de 200 Fr.

Ce timbre gravé sur acier (taille douce) représente un train électrique en service sur la Jonction avec en arrière-plan les principaux monuments de Bruxelles voisins de l'ouvrage; ce timbre porte le monogramme B de la S.N.C.B. ainsi que la date du 4 oct. 1952; il est de couleurs vert olive et brun Van Dijck.

Pour les besoins du trafic, un timbre semblable mais unicolore (vert intense) a été également émis; sa valeur faciale est également de 200 Fr.

Les timbres décrits ci-dessus peuvent être obtenus par les philatélistes dès à présent en versant le prix correspondant :

- soit au guichet du Centre Philatélique de la S.N.C.B., 2, rue du Progrès, à Bruxelles (ancienne gare du Nord).
- soit par souscription au C.C.P., 204.48 du Centre Philatélique de la S.N.C.B., 2, rue du Progrès, à Bruxelles.

Il convient d'ajouter au montant de la commande par virement ou versement au C.C.P., pour frais d'envoi :

- 7 Fr. si un envoi recommandé est demandé ou
- 2 Fr. pour un envoi ordinaire sous la responsabilité du destinataire.



## DECOUPAGE - ESTAMPAGE - EMBOUTISSAGE

- Pièces métalliques en grandes séries d'après plans et modèles pour toutes industries.
- Découpage des isolants en feuilles.

**LES ATELIERS LEGRAND SOCIÉTÉ ANONYME**

284, AVENUE DES 7 BONNIERS • FOREST-BRUXELLES • TÉL. : 44.70.28 - 43.84.94



## L'ANCETRE D'ADELE

par A. DEBOT, Ingénieur U. I. Lv.



Et petit sketch suivant amusera certainement tous ceux qui s'occupent d'exploitation vicinale.

La scène se passe en 1904. Le train de Gand s'amenait à Adinkerke vers la fin

de la matinée. Excédés par un voyage long et assomant, les voyageurs s'empressaient de sauter sur le quai, s'étiraient et aspiraient quelques bolées d'air dans l'espoir d'y découvrir des traces annonciatrices de la grande verte. Mais ces exercices étaient promptement abandonnés, car il fallait s'embarquer à bord du tram et veiller aux bagages.

La tactique de l'exploitant était bien simple; connaissant par habitude l'importance des arrivées, il allait jusqu'à décréter la mobilisation générale. Tout le ma-

tériel (six ou sept voitures) était aligné le long de la haie en face de l'ancienne gare.

Le personnel roulant portait une tenue caractéristique : un pantalon à pont, bleu marine, une blouse couleur de rouille comme en portent les pêcheurs, parfois un képi, mais jamais de chaussures.

La foule se précipitait et s'entassait. Les maris, ces éternelles victimes, avaient à s'occuper des bagages, dont le transport se faisait de façon très pittoresque. On accrochait à l'arrière de la plate-forme, une grille d'environ 1 mètre de large, tenue horizontale par deux chaînes accrochées aux montants du garde-corps. Et c'est là-dessus qu'on empilait coffres et valises.

Je me suis souvent demandé ce qui serait arrivé si les voyageurs étaient descendus lorsque la pile était à hauteur du toit. Je m'imaginai l'effet produit : la voi-

Le tram à traction chevaline sur la route d'Adinkerke.  
(Cliché « Nos Vicinaux »)







« Adèle » à l'arrêt de « Moeder Kramiek » entre La Panne et Adinkerke. (Cliché « Nos Vicinaux »)

ture basculant vers l'arrière, le cheval servant de contrepoids.

Dans les voitures fermées, les banquettes étaient en long, mais elles étaient si rapprochées que les voyageurs devaient s'arranger avec leur vis-à-vis pour régler l'imbrication des genoux.

Quand tout le monde était finalement casé, les cochers faisaient claquer leurs fouets pour réveiller les chevaux.

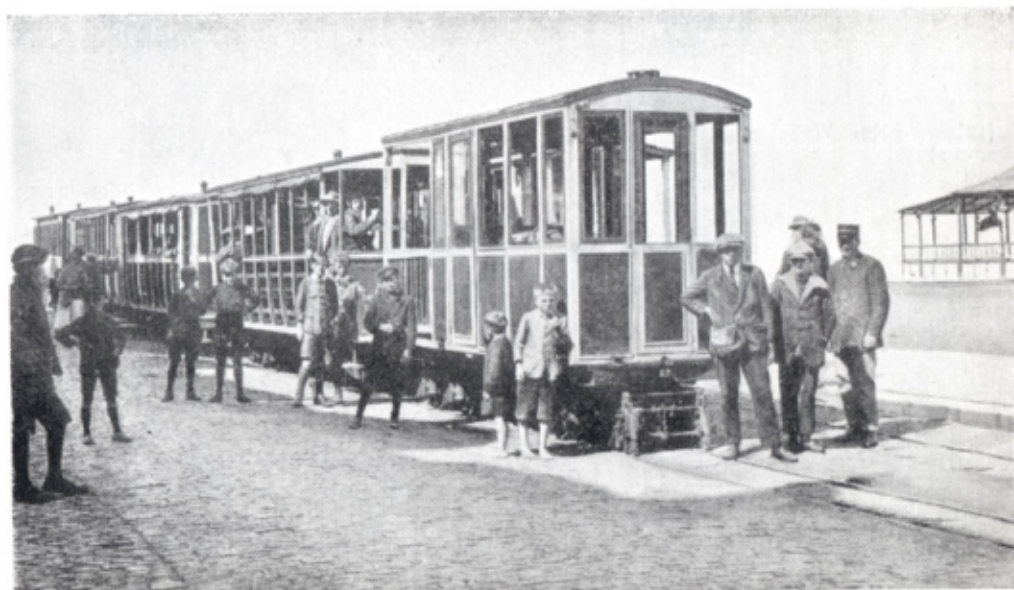
A cette société il devait y avoir un

règlement qui interdisait au personnel de prononcer plus de dix paroles successives sans intercalation d'au moins un juron. Dans tous les cas, ce « règlement » était rigoureusement respecté.

Comment le percepteur parvenait à entrer dans ces boîtes, personne ne l'a jamais compris. Ayant servi les clients à portée de bras, il criait comme pour commander un transatlantique dans un ouragan : « Attechon Madamtche (ou Me-

Le tracteur, successeur d'Adèle, et qui vécut jusqu'en 1932.

(Cliché « Nos Vicinaux »)



nère) ». Aussitôt, il levait la jambe et cherchait un petit intervalle pour y glisser son 45 fillette, tous orteils écartés.

Je dois reconnaître qu'il était d'une rare habileté à ce jeu-là, mais après avoir lancé quelques mots avec un tas d'rrrr, balançant à droite ou à gauche, il exécutait alors son numéro favori : « Floup ! d'un jet puissant, il éjectait le reste de sa chique qui passait paraboliquement à côté du chapeau d'une voyageuse pour atterrir par la fenêtre sur le pavé de la

route... « splache ! ».

Mais les plus malins de la société étaient assurément les chevaux. Les voitures étaient à écartement de 60 centimètres, mais pas les canassons, qui avaient dû se faire mal en se cognant les sabots aux rails. Alors, ils trottaient en dodelinant de la tête à un bon mètre en dehors de la voie, malgré les rrrr du conducteur. Sur la photo, le cheval est entre les rails, mais je pense qu'il a fait ça pour obliger le photographe.



## LA SECTION VICINALE DE CHEMIN DE FER (S. V. C. F.)

PAR A. DEBOT, ING. U.I.Lv.

(Voir « Rail et Traction », n° 23, page 34)

L'auteur a bien voulu compléter l'intéressant article paru dans cette revue en février-mars de cette année par les notes que nos lecteurs trouveront ci-dessous; qu'il en soit très vivement remercié.



A S.V.C.F. compta à son effectif plusieurs fonctionnaires ou agents de la S.N. C.V. Citons d'abord le Commandant :

Romain FAVOREEL, le lieutenant du 1er peloton : Albert ALEXANDER, les adjudants FAUX et KINART du service de la voie, les sous-officiers d'élite et sous-officiers DEHOLLANDER Hector et DANIEL (du service provincial), STRUYF Albert (du groupe d'Ostende), VAN VLAENDEREN (du groupe de Bruges), GYSELEN (du groupe de Dixmude).

Ce dernier fut décoré en 1917 à cause de son comportement au dépôt de Furnes, dont il assumait la direction sans défaillance et sans interruption dans des circonstances parfois pénibles.

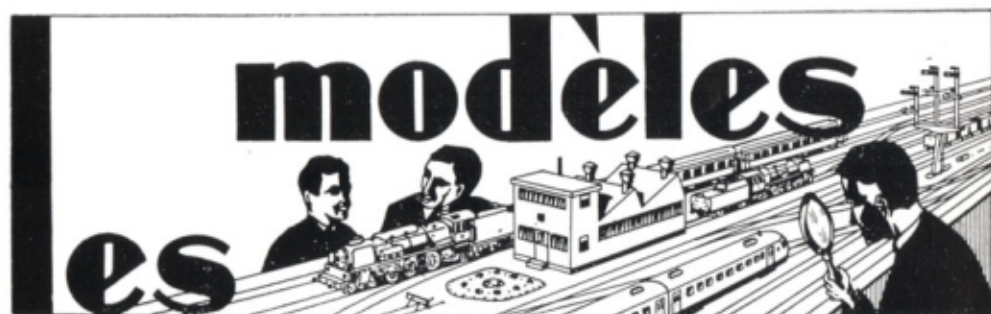
Conservons un pieux souvenir du sous-lieutenant SALMON, Gaston, qui fut tué par un obus ennemi à quelques pas de l'entrée du dépôt de Furnes au début de 1918. Il n'eut pas la chance du lieutenant

ALEXANDER; celui-ci était installé le 30 décembre 1914 dans une voiture-bureau à peu près au même endroit, lorsqu'un obus explosa et emporta un des longs pans du véhicule. Le lieutenant éprouvé par la commotion et sentant du sang lui couler sur la figure, sauta hors des débris et se hâta vers le bureau du docteur qui était occupé à vacciner les hommes contre le typhus. Il arriva heureusement trop tard pour voir tomber une quinzaine des soldats de la file. Le spectacle était d'autant plus impressionnant que le projectile avait traversé la porte d'un wagon à hausses pour aller éclater près du trottoir. Or, le wagon en question et ses sept voisins étaient chargés d'obus de 120 mm, français... Heureusement, le lieutenant n'avait qu'une blessure insignifiante.

Bien peu de ceux que nous venons de citer sont encore en vie.

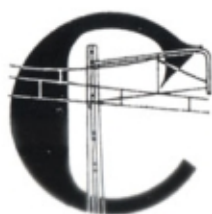
Ceux qui restent font, croyons-nous, comme tous les anciens de 1914-1918, ils ont oublié les misères d'alors et ne se souviennent plus que des bonnes blagues, des galéjades, comme seuls des militaires en campagne peuvent en inventer.





## LE ROLE DES TAMPONS DANS LES ACCOUPLEMENTS A L'ECHELLE 1/87<sup>me</sup>

D'APRES UNE ETUDE DE M. WERNER WALTER WEINSTÖTTER PARUE DANS LE N° 9/1953 DE « MINIATURBAHNEN » (Puffer-an-Puffer-Fahren).



EST la fidélité de reproduction d'une rame au 1/87<sup>e</sup> (écartem. H0) qui est grandement améliorée lorsque l'on peut la faire circuler « tampons contre tampons ». Ce n'est

malheureusement pas souvent le cas à si petite échelle.

Nous allons déterminer ensemble quel est le plus petit rayon sur lequel on peut refouler un train sans devoir craindre des enchevêtrements de tampons et en maintenant cependant une distance minimum entre ces derniers comme dans la réalité. Grâce aux tampons à ressort, on observe lors de l'accouplement des véhicules un mouvement d'accordéon si les attelages sont bien réglés et fonctionnent parfaitement. Ces derniers doivent s'accrocher immédiatement avant que les tampons ne

viennent en contact si l'on veut éviter que les wagons arrêtés ne fassent un bon en arrière et que l'on ne puisse les atteindre que lorsqu'ils seront acculés à un heurtoir !

Nos courbes étant généralement trop raides, il est conseillé, même lors de l'adoption de courbes à l'échelle (aussi paradoxal que cela puisse paraître) de laisser un petit jeu de  $\frac{1}{2}$  à 1 mm. (suivant le rayon de courbure) entre les tampons parce que les ressorts ne se laissent que partiellement comprimer dans les boisseaux et que par conséquent les véhicules ont tendance à sortir de la voie.

Nous devons également réfléchir à l'ordre de succession de véhicules de longueurs différentes. La fig. 1 nous montre deux véhicules de même longueur dans une courbe de 45 cm. de rayon : les tampons intérieurs sont suffisamment en contact et il n'y a rien à craindre. La longue voiture de la fig. 2 se présente sous un

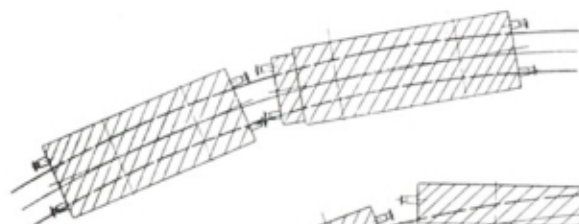


Fig.1 - Une locomotive refoule un tombereau avec cabine de serre-frein (5cm. d'empattement) sur une courbe de 45cm. de rayon.

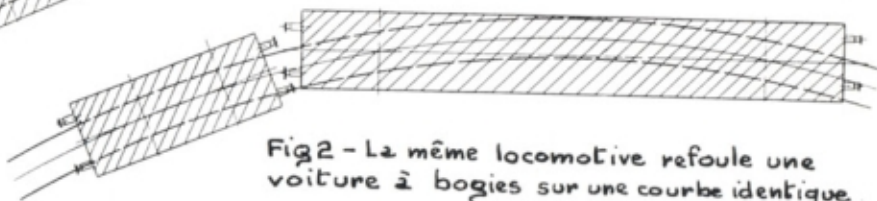


Fig2 - La même locomotive refoule une voiture à bogies sur une courbe identique.

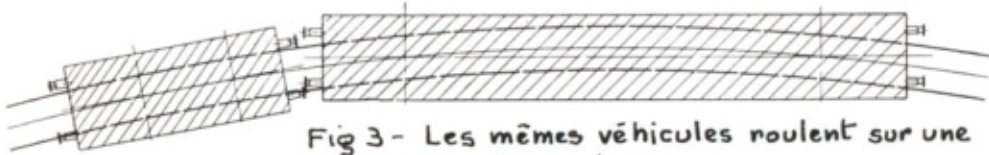


Fig 3 - Les mêmes véhicules roulent sur une courbe de 90 cm. de rayon.

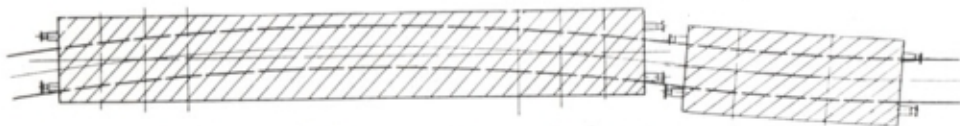


Fig 4 - Dans le cas d'une courbe en S de 90 cm. de rayon, les tampons ne restent pas en contact.

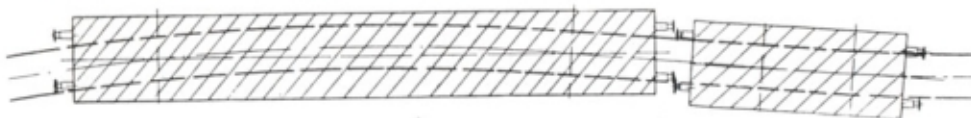


Fig 5 - L'adjonction d'un élément de voie droite de 10 cm. entre les deux courbes rétablit la situation.

tout autre aspect : le rayon de 45 cm. paraît ici misérable et nous devons le porter à 90 cm. avant d'obtenir un minimum de sécurité lors du refoulement (fig. 3).

Il apparaît, à la lumière des expériences précédentes, qu'il suffit d'avoir un attelage qui travaille à la traction mais qui reste sans influence lors du refoulement pour obtenir un fonctionnement correct. Quand les plateaux des tampons ne restent pas en contact, il est vain de vouloir refouler. Cependant, si l'on utilise un attelage qui peut garantir cet espacement minimum des véhicules, on peut diminuer sans inconvénient le rayon des courbes et atteindre 75 cm. dans le cas de la fig. 3. On ne roule cependant plus tampons contre tampons et le résultat est obtenu uniquement grâce à l'attelage.

Un cas encore plus défavorable que les précédents est celui où l'utilisation de courbes en S ne peut être évitée comme dans les grils d'aiguillages. Ici, même le rayon de 90 cm. ne suffit pas (fig. 4) : les tampons se quittent, s'accrochent et le déraillement suit inévitablement. Nous ne pouvons éviter ces désagréments qu'en introduisant entre les deux courbes en sens contraires un élément de voie droite (fig. 5) ou en augmentant encore leur rayon.

Nous en concluons que l'influence de l'attelage rigide est prédominante. S'il ne donne pas toujours une apparence réelle à la rame (comme dans la fig. 2); du moins évite-t-il les accrochages de tampons et les déraillements qui en sont la suite logique. Même dans le cas de véhicules de même longueur (fig. 1) les courbes en S sont une difficulté que l'on évite par un attelage approprié.

Il est bon de réfléchir à ces problèmes lors de l'élaboration du plan d'un réseau, car si l'on ne peut tracer des courbes d'un rayon suffisant, il faut soumettre les véhicules aux exigences du tamponnement en réduisant leur longueur ou en les munissant d'attelages rigides. Il faut bien se dire que si l'on veut utiliser des courbes de petit rayon il est nécessaire de ne pas mélanger des véhicules de longueurs différentes dans les trains. Une solution universelle, s'écartant de la réalité, est impossible parce que les différents facteurs sont contradictoires. Seules des courbes à l'échelle permettent de se dégager de toutes ces contingences.

L'emploi d'un attelage rigide qui maintient un écartement entre véhicules de 3 mm. permet de refouler un train, quelle que soit la longueur des divers wagons. Il ne s'agit cependant plus dans ce cas de « rouler à tampons joints ».





# La Vie de l'ABAC.

## LE QUATRIEME SALON INTERNATIONAL DES CHEMINS DE FER EN MINIATURE

PAR A. LIENARD



EL le Phénix renaissant de ses cendres, voici le 4<sup>me</sup> salon international des chemins de fer en miniature qui s'annonce.

Marquant la fin de l'été et le retour de la mauvaise saison, il se tiendra cette année dans les salles d'attente de Bruxelles-Central.

Ouvert du 3 au 11 octobre inclus, il présentera les dernières nouveautés dans le domaine si pittoresque du chemin de fer en miniature.

Outre cela, les grands réseaux dont la Société Nationale des Chemins de fer

### AMBASSADRICES DE L'ACCUEIL

J'avais fait connaissance en mer d'un couple d'Ecosse et de leur fille d'un an. Ils venaient des Highlands vers Seraing-sur-la-Meuse, assister en héros 44 à une fête parachutiste.

Ce titre a mon respect et leur naïf vouloir de tout me raconter, firent de nous des amis sans autre préambule. Loquaces comme peu d'Anglais et fort peu formalistes, ils m'apprirent beaucoup sur des sujets divers et me firent s'empresser court le « 3 hours sea passage ».

L'occasion se présenta de les en remercier. Je les désennuyai de leur valise et du débarquement, intercédai pour eux à la douane d'Ostende, m'occupai de leurs biens et les plaçai en douce dans un compartiment.

Il y avait sur la banquette adverse, deux dames d'âge moyen, distinguées et joufflues. Elles nous irradiaient de leur vive sympathie. C'étaient des bruxelloises, car elles parlaient sans h et martelaient leurs mots. Leurs mimiques attentives à nos menus propos, montraient leur attachement au parler britannique.

Elles furent sans tarder, de la conversation. Et comme poussées par l'instinct de l'accueil, elles nous initièrent de la voix et du geste aux curiosités belges défilant

belges, exposeront quelques belles maquettes dignes des musées.

Rappelons à ce sujet qu'un concours de modèles annoncé dans le n° 24 de « Rail & Traction » (avril-mai 1953) y verra son aboutissement.

L'ouverture du Salon coïncidera avec la mise en vigueur des horaires d'hiver de la S.N.C.B., qui comme chacun le sait déjà, prévoient une extension du trafic passant par la Jonction avec la mise en service de 2 ou 3 nouvelles voies.

Comme les autres années, l'entrée en sera gratuite et tous nos lecteurs se retrouveront dans le cadre du 4<sup>me</sup> Salon International des Chemins de fer en miniature.

par M. GONAY.

aux portières.

Or, mes deux compagnons, épuisés et distraits, et très sollicités par le roulis du train, se plongèrent lentement dans un sommeil de plomb. Ils m'avaient entre-temps, puisque j'étais si bon, passé dans les bras leur progéniture. L'enfant n'attendit même pas de voir ronfler les siens, pour en faire de même. Ma posture en final était donc celle d'un Belge discutant en anglais avec des bruxelloises, les formes et couleurs de sites et monuments qu'il connaissait mieux qu'elles !

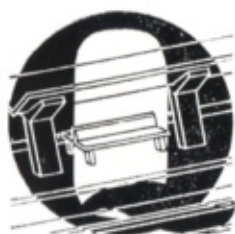
J'avouerais pourtant qu'elles tenaient bien leur rôle. Je reçus une leçon des plus documentées sur l'histoire de l'art, et de Bruges et de Gand, outre des précisions sur les beffrois et halles et le reste du paysage. Et cela m'enfonçait moi aussi, dans le sérieux de mon rôle où je devais me prendre, sinon pour un Anglais, du moins pour assez étranger aux choses de mon pays.

La candeur et la science de mes interlocutrices et ma prestance de nurse balotée en cadence par l'enfant et le train, animaient notre groupe d'une ironie intense à laquelle, de crainte d'éclatement, je n'osais trop penser.

Ces dames nous quittèrent à regret en

gare de Bruxelles-Nord. C'était bien avant l'ère de la Jonction. Je les complimentai cordialement, flegmatiquement, à l'anglaise, poussant le faux lyrisme jusqu'à vanter l'accueil belge, à nul autre pareil.

## L'ABAC EN ALLEMAGNE



MOIQUE le voyage nous permis, pourtant, de découvrir, succinctement, les réseaux d'Aix et de Duren, nous n'en parlerons pas. Nous primes contact avec

les tramways de Cologne, à 15 kilomètres de la ville; nous devions, dès lors, les suivre jusqu'aux ateliers de la Compagnie, que nous visitâmes en coup de vent. L'expression est juste, car, à notre sens, il n'existe rien de comparable en Belgique, comme étendue, tout au moins. Autour d'un hall central abritant une quarantaine de voitures, en révision ou en réparation, et desservi par un transbordeur électrique, s'alignent les industries les plus diverses, allant de l'atelier de bobinage à la sellerie, pour réparation des sacoches et buffleteries du personnel. Ce fut donc un réel tour de force, que de voir le tout en moins d'une heure, après quoi nous nous embarquâmes pour le tour de ville traditionnel dans un convoi jumelé parfaitement confortable.

Mais au delà du Mulheimerbrücke, récemment inauguré au Nord de la ville, nous attendait une surprise : une magnifique voiture à deux éléments, effectuant sa première sortie à notre intention, à ce qui nous a été rapporté, nous attendait en rase campagne; ce bijou, du coût de 360.000 marks, nous ramena en ville sous les regards envieux des humbles mortels laissés pour compte aux arrêts.

Après quelques difficultés pour retrouver des brebis égarées et un diner expédié en vitesse, départ, pour Bonn, par le Schnellzug de 14 h. 15 Rhein-Uferbahn; nouvelle réception cordiale, avec réservation d'une voiture et accès des amateurs dans la cabine de conduite. C'est toujours une sensation rare que de se trouver à l'avant d'un convoi filant à quelque 90 km/h.; hélas, par celà même, le voyage devait être de courte durée et nous nous retrouvions, après un parcours de 40 minutes, dans les plus modestes, mais quand même confortables voitures du long

Puis, les distançant d'une vingtaine de secondes, je descendis à mon tour, remettant aux vrais Anglais, leur fille, et mes vœux de se plaire en Belgique pittoresque.

par Ed. FELLINGUE, Chef du Groupe  
« Pays de Liège ».

serpent clair que constitue le tram Bonn-Königswinter-Honnet, à travers les rues étroites et tortueuses de la vieille ville de Bonn.

Les choses se gâtèrent quelque peu au pied du Drachenfels, où il fallu se livrer à un réel steeple-chase sous la pluie, disons la tempête, pour gagner l'abri de la station du chemin de fer à crémaillère qui devait nous hisser au sommet. Ceux qui connaissent ce classique tortillard, apprendront, sans doute, avec étonnement que son électrification était en voie d'achèvement et que l'on mettait la dernière main à la motrice, constituée, en fait, par une des voitures, genre « baladeuses » de la ligne, motorisée pour la circonstance. Mais que les amateurs de pittoresque se rassurent, la vapeur restera toujours pour les coups durs et la petite locomotive empanachée, hissant, dent par dent, ses deux voitures, n'est pas prêt de disparaître. La voiture électrique servira d'appoint, simplement.

Et après une descente par petits groupes, par le même moyen, les sentiers étant rendus impraticables par l'ondée qui nous avait accueilli, chacun se retrouva au grand bateau blanc « Königswinter » qui nous ramena à Cologne.

Il était bien tard, lorsque nous foulâmes à nouveau les pavés de chez nous et, pour d'aucuns, long était encore le chemin à parcourir, avant de trouver le repos, mais personne ne s'est plaint, conscient d'avoir passé une journée profitable, dans l'atmosphère sympathique qui est celle de toutes les réunions A. B. A. C.

Et, en terminant, un grand merci à tous les dirigeants et sous-ordres des Compagnies, qui nous ont reçu avec tant d'affabilité. A vous, en particulier, aimable cicérone de la « Rhein-Uferbahn » qui avez poussé la prévenance jusqu'à nous munir de billets de retour, pour parer à une défection du bateau et qui avez regretté ne pouvoir nous montrer, faute de temps, vos installations portuaires et ferroviaires de Wesseling, nous nous permettons tous de dire : « Nous avons fait un beau voyage. »





A Cologne, le tram spécial A.B.A.C. va quitter les ateliers.



Cologne, nouvelle voiture mise à la disposition de notre Association.



Le groupe A.B.A.C. au sommet du Drachenfels.  
(Photos E. Fellingue)

## AVIS GENERAUX

**NAISSANCE** Notre membre et ami A. Laurent-Verbrugge, d'Ostende, nous annonce la naissance d'un troisième fils qui a reçu le prénom de Luc. Bravo et toutes

nos félicitations aux heureux parents; les futurs membres de 1973 deviennent de plus en plus nombreux et c'est très bien ainsi.

## ACTIVITES DES GROUPES

### REUNIONS INTIMES

**GRUPE BRABANT** Réunions tous les mardis à 20 heures au local, salle de lecture de l'Hôtel des Boulevards, Place Rogier, 1-2 à Bruxelles.

**GRUPE DE CHARLEROI** Réunions 1er et 3e samedis de chaque mois chez le chef de groupe à 18 heures.

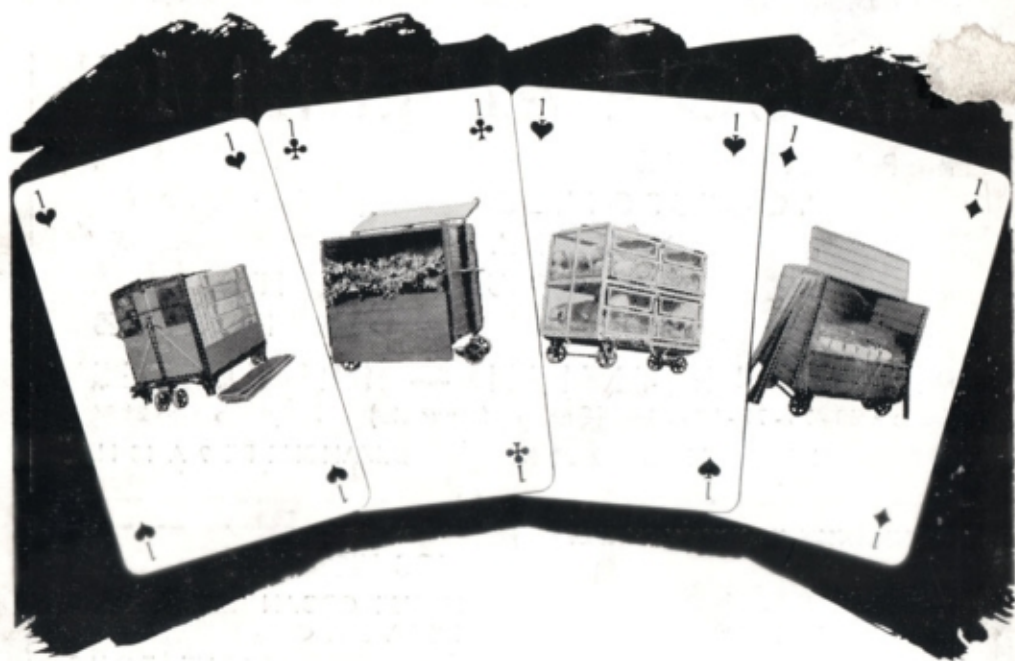
**GRUPE PAYS DE LIEGE** Réunions Buvette de la Gare du Palais à 10 heures les dimanches 23 août, 13 septembre, 4 et 25 octobre.

**SOUS-GRUPE DE VERVIERS** Réunions chez M. Médépe, Crapeaurue, 137, les jeudis 13 août, 3 et 24 septembre et 15 octobre.

# LE PETIT CONTAINER

grâce à notre service de prise et remise à domicile  
REALISE LE "VRAI"

## PORTE A PORTE



- \* Transport direct des locaux de l'expéditeur à ceux du destinataire.
- \* Suppression des transbordements et des manipulations de la marchandise.
- \* Economie de frais d'emballage.
- \* Réduction des risques d'avarie et de perte.
- \* Diminution des frais et de la durée de transport.
- \* Suppression du renvoi des emballages vides.

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES DANS TOUTES LES GARES ET  
LES AGENCES COMMERCIALES DE LA

**SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES**