

FERRO FLASH

N°171

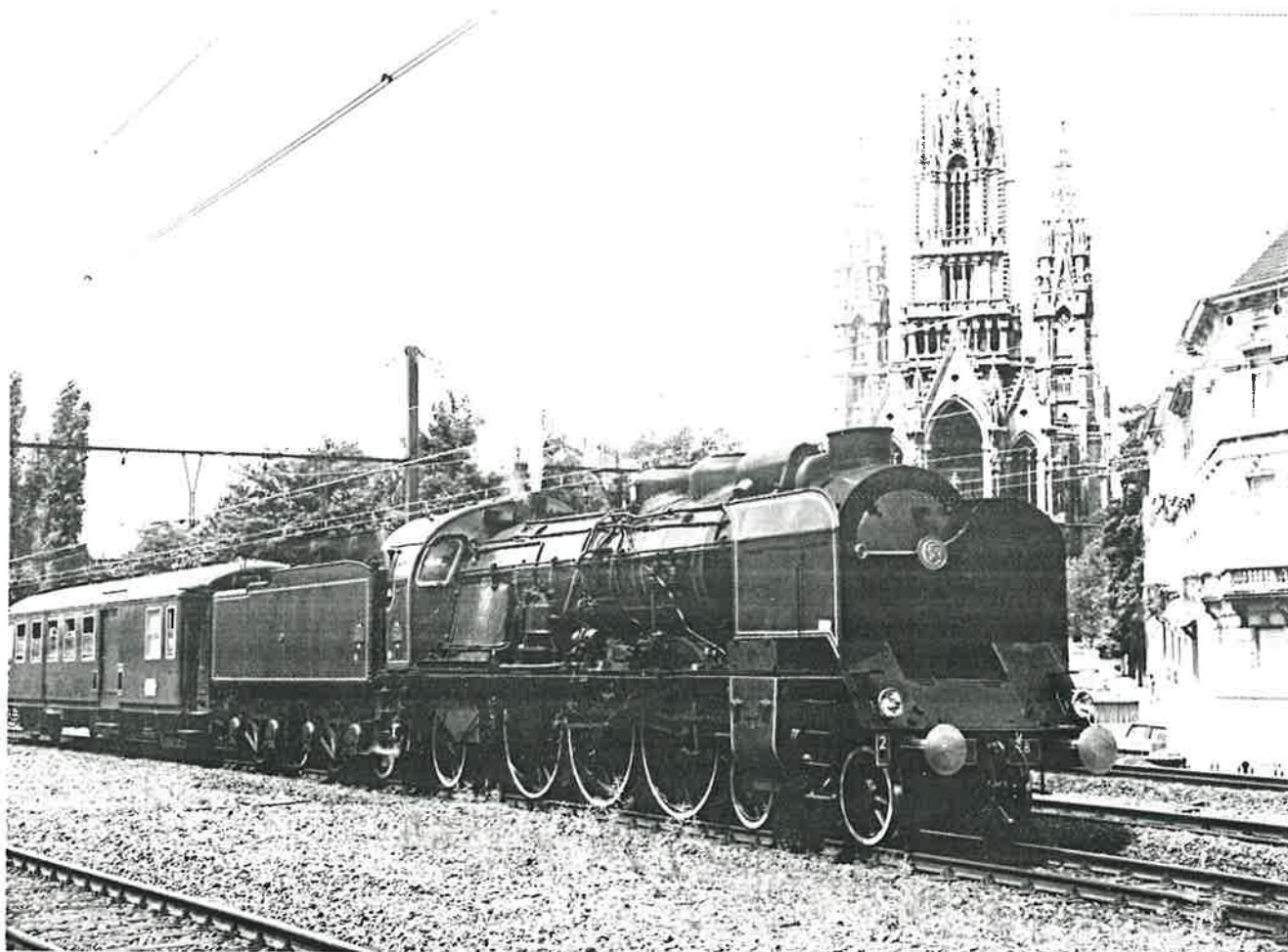
Juillet - août 1994

périodique bimestriel à taxe réduite

Bureau de dépôt : 1450 Chastre



Editeur responsable : M. Broigniez, Allée des Jonquilles 18 - 1457 Walhain (Perbais)



CLUB FERROVIAIRE DU CENTRE

Documentation

Modélisme

Informations ferroviaires

**Secrétariat Bruxelles
et
Relations publiques**

Michel Broigniez
Allée des Jonquilles, 18
1457 Walhain (Perbais)
Tél: 010/65.87.48

Secrétariat Centre

Henri HAUBE
Rue Docteur Grégoire, 51
7100 La Louvière

Comptes bancaires

Bruxelles : 068-2027267-91
Centre : 000-1560678-45

Les demandes de renseignements et d'anciens FERRO-FLASH se font auprès de votre secrétariat respectif.

Les changements d'adresse sont à faire parvenir uniquement au secrétariat de Bruxelles.

Pour toute correspondance, prière de joindre une enveloppe timbrée et auto-adressée.

Montant des cotisations

Membre avec service FERRO-FLASH :

BEF 700, -

Membre vivant sous le même toit qu'un membre avec service FERRO-FLASH :

BEF 400, -
sans FERRO-FLASH

Membre bienfaiteur :

à partir de BEF 1000, -

Pour les moins de 18 ans, s'adresser au secrétariat respectif

Les articles et photos pour parution dans FERRO-FLASH sont à faire parvenir à votre secrétariat respectif.

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leur auteur.

Les firmes et commerçants cités dans les articles, ne le sont qu'à titre d'information.

Echange de revues inter-clubs

Les revues sont à faire parvenir à :

Mr. Pierre Hautefin (Président)
Rue Argentin, 1
7140 Morlanwelz

Sommaire

Actualité

- Paris Bruxelles à l'ancienne
Une visiteuse de marque : la "PACIFIC" 231 K 8 ex-SNCF
par Guy Bridoux page 3
- Photo autorail De Dietrich des CFL page 7
- Photo de trams du musée de Woluwé page 13

Reportage

- A propos de ce train P : j'ai une histoire !
par Jean-Luc Francq page 5

Informations ferroviaires

- Chronologie de la haute vitesse en Espagne.
par Emilio et Fernandez Tocino page 8

Electronique

- Rectificatif page 12
- Une alimentation à modulation de largeur d'impulsion
par Gilbert Collin page 14

Documentation

- Un coup de projecteur sur les Chemins de fer au début des années 30 :
le numéro spécial de la revue jociste «JOC» du 11 juin 1932
par Roland Cauchie page 18

Informations

- A propos du voyage C.F.C. du dimanche 28 août page 6
- Voies parallèles page 12

Echos

- Animation en gare
La gare en guerre (1^{er} mai 1994) page 17
- Photo d'une rame de citernes page 24
- Atelier de bricolage page 24

Divers

- In Memoriam
Gare de Halle page 4
- Febelrail page 17
- Propos page 17
- Agenda page 21

Photo de couverture : La 231 K 8 «pose» devant le signal d'accès à la ligne 50 (Photo Guy Bridoux - 19 juin 1994).

Paris Bruxelles à l'ancienne Une visiteuse de marque: la "PACIFIC" 231 K 8 ex-SNCF

par Guy Bridoux

Rappelons tout d'abord que le surnom PACIFIC attribué aux HL de configuration 2-3-1 a pour origine une série de machines construites en 1903 par ALCO (American Locomotives Company) pour le MISSOURI PACIFIC RAILROAD.

La France fit en la matière office de précurseur en Europe : cette configuration fut retenue dès 1907 par le Paris-Orléans puis, en 1909, par le PLM. Nous suivîmes en 1910 avec notre type 10.

Ce sont les locomotives du PLM qui sont à l'origine des 231 K 8 de la SNCF : cette compagnie qui avait un besoin urgent de machines puissantes et rapides en fit construire plus de 400 entre 1909 et 1933.

La 231 K 8 appartient à une première série de 20 locomotives construites chez HENSCHEL à KASSEL.

Dotée un temps du n° 6208 elle devint ensuite la 231 C 08 PLM.

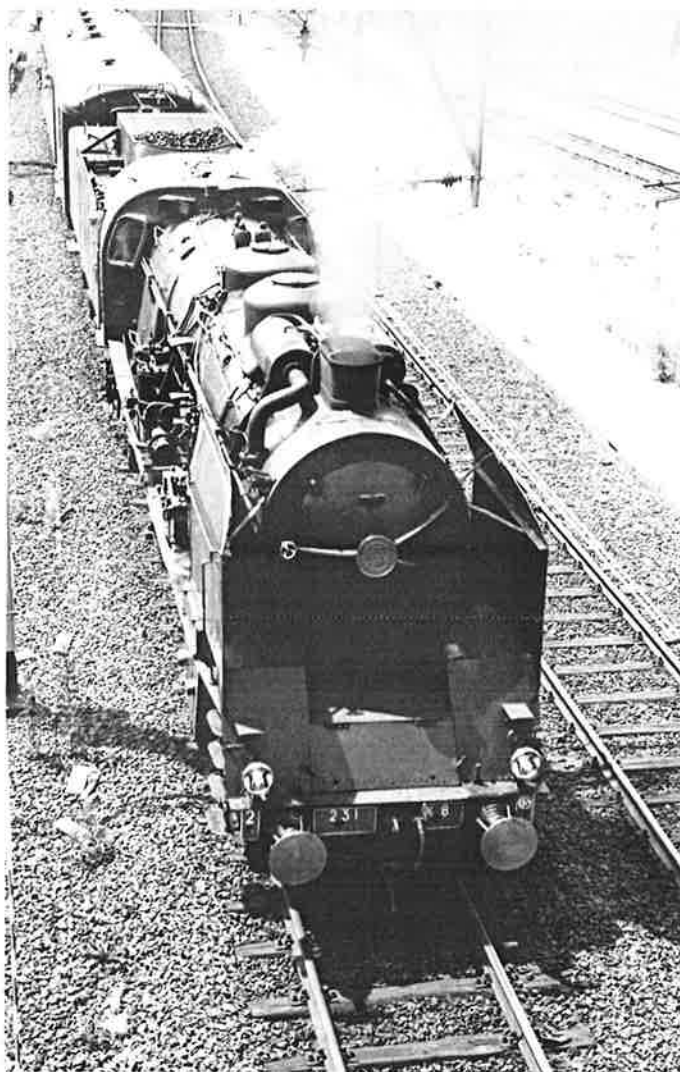
Lors de la reprise du matériel par la SNCF en 1938 elle fut enregistrée sous le n° 5-231 C 8.

Ces machines à 4 cylindres et double expansion (ou «compound») sont dotées de surchauffe et timbrées à 16kg/cm². Les cylindres HP sont à l'extérieur, les cylindres BP à l'intérieur entraînent le premier essieu couplé.

Elles furent transformées au fil du temps, dotées d'un échappement double, de tiroirs BP cylindriques avec sections de passage de vapeur aggrandies, et devinrent ainsi les 231 K.

L'électrification du PLM libéra des machines qui furent affectées à d'autres réseaux : c'est en 1950 qu'elles firent leur apparition sur le NORD. A cette occasion leur tender type 30 A fut remplacé par des 37 A NORD ou des 38 A.

Les dernières circulations régulières de ce type de machines dans la région eurent lieu le 11 janvier 1969 : elles furent le fait de la 231 K 8 que les privilégiés ont pu admirer ce 19 juin, et de la 231 K 82 qui est reproduite en modèle par Jouef. Cette dernière à l'instar

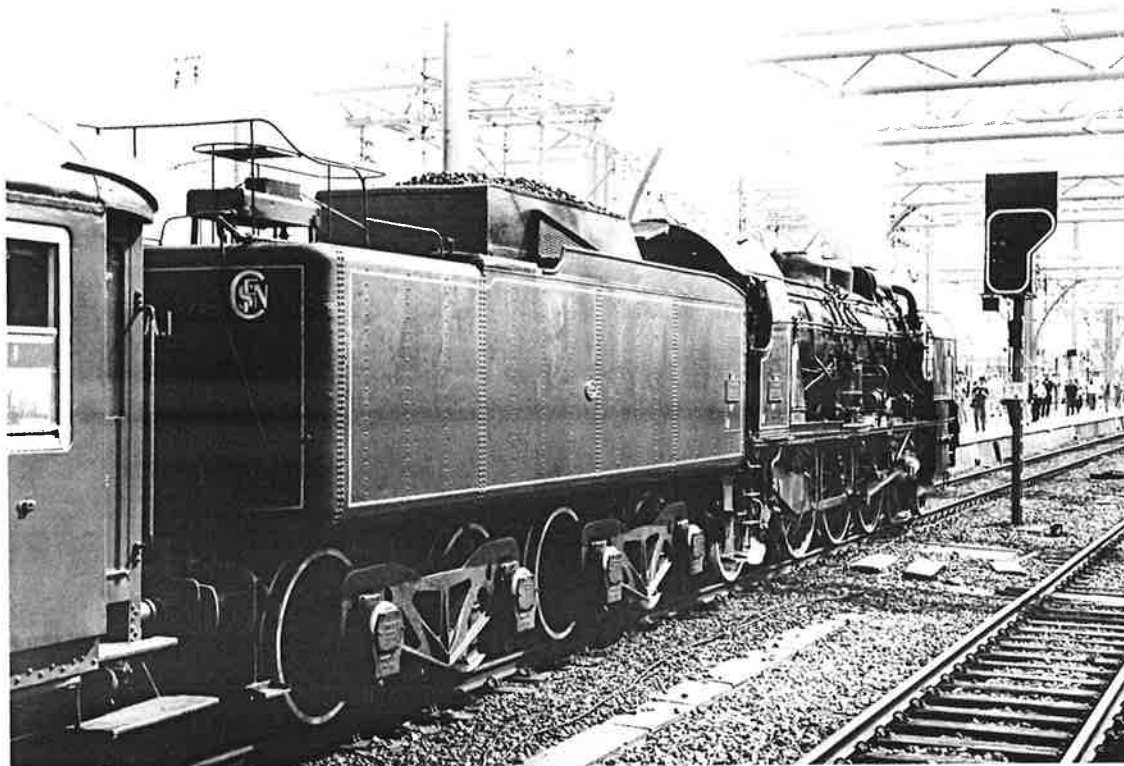


Arrivée à l'ATD de Schaerbeek vue du pont Albert.
(photo Guy Bridoux - 19 juin 1994)

de notre 29013, tracta le train d'adieu à la vapeur sur la région NORD le 26 mai 1971.

Garée en 1974, la 231 K 8 fut rachetée dix ans plus tard par la FACS (Fédération des Amis des Chemins de fer Secondaires) qui entreprit sa remise en état et, depuis deux ans environ, la fait circuler pour le plus grand plaisir des amateurs.

Comme mentionné ci-avant, JOUEF a mis sur le marché sa référence 8255, une 231 K 82 de bonne facture, dotée de nombreux détails rapportés, équipée d'un tender conforme.

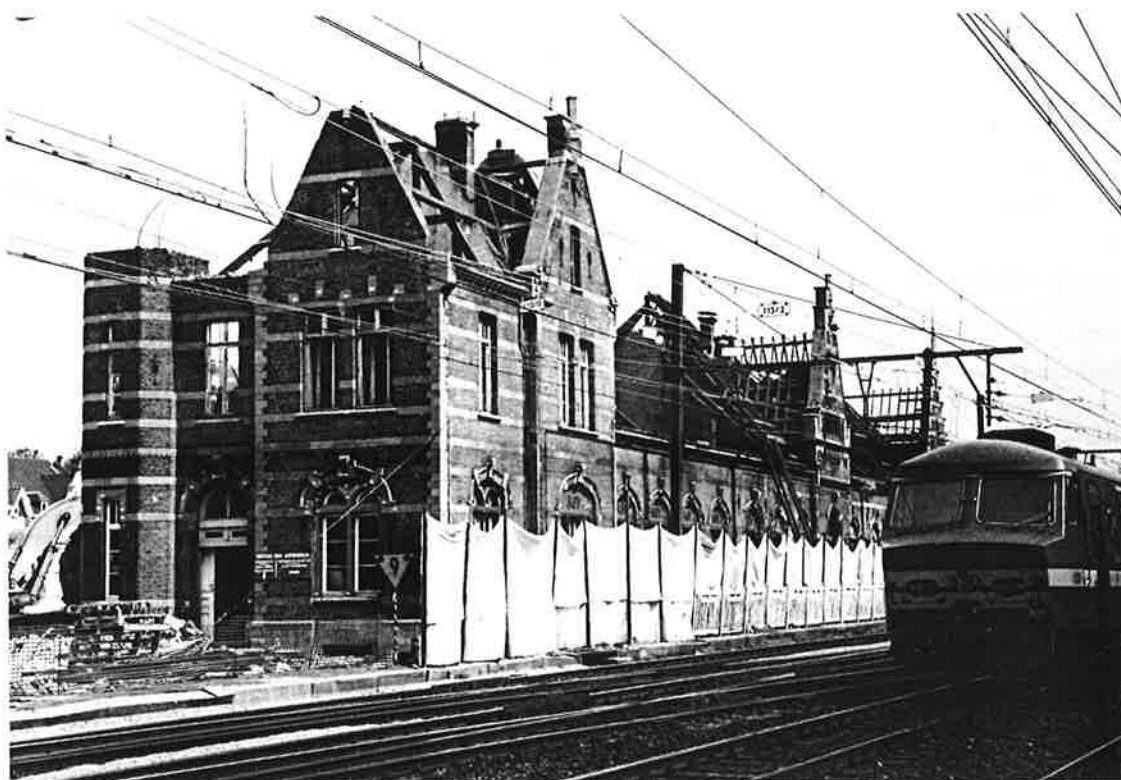


231 K8 au départ , à Bruxelles-Midi (photo Guy Bridoux - 19 juin 1994)

Le point faible de ce beau modèle est sa prise de courant limitée à l'un des bogies du tender, avec pour conséquence un empatement électrique insuffisant et une régularité

de marche qui s'en ressent. L'amateur averti s'empressera de remédier à ce défaut.

In Memoriam



La gare de Halle sacrifiée sur l'autel du TGV (photo Guy Bridoux - 14 mai 1994).



2330 et 2341 avec trois voitures K (La Louvière Sud 15 juin 1994).

Cette courte rame, tirée, en principe, par une seule motrice électrique, assure les deux trains P suivants (ligne 112) :

- P 3744 Charleroi-Sud (7.36 h) - La Louvière-Centre (8.06 h).
- P 4706 La Louvière-Centre (16.29 h) - Tamines (17.19 h)

Ils ne circulent pas les samedis, dimanches, jours fériés et durant les congés annuels.

A remarquer que l'horaire de ce train le matin, me semble peu adapté pour les étudiants fréquentant les nombreuses écoles de Morlanwelz et de La Louvière, où les cours débutent généralement à 8 h. C'est trop juste pour la première cité estudiantine (7 h 57) et trop tard pour la seconde.

A propos de ce train P : j'ai une histoire !

par Jean-Luc Francq

Un matin de '93... Comme chaque matin, après avoir conduit ma fille à l'école, mon épouse et sa collègue à leur magasin de Manage, je reviens «à vide» à Morlanwelz... Une fois de plus, le P.N. de Mariemont-Saint Arthur c'était le nom de la mine voisine est fermé : nous attendons le passage du train P vers La Louvière.

L'attente est généralement assez longue : le P.N. se ferme avant que le train n'arrive à la gare de Morlan-

welz ; mais aujourd'hui, ça dure... On commence à s'impatienter...

Avec d'autres automobilistes, j'ai la possibilité d'éviter ce passage, en longeant le parc de Mariemont, puis en empruntant via la rue de Binche, la rue des Bois (ex rue Fontaine de Spa !) qui passe sous la ligne 112. Me voilà donc à Morlanwelz ; en passant au bas de la chaussée de Mariemont, je me rends compte que le P.N. est toujours fermé. Je monte aux nouvelles jusqu'à la gare

de Morlanwelz. Le P 3744 est toujours à quai ; le conducteur est en train de prévenir les voyageurs dans chaque voiture : pour des raisons indépendantes de sa volonté, il doit attendre le passage de l'IC J 856 vers Tournai⁽¹⁾. Celui-ci arrivera à contre-voie et la correspondance sera assurée ici. Les voyageurs continuant vers Mons sont priés de descendre et de gagner l'autre quai.

Le mécanicien, hilare, m'explique alors ce qui s'est passé : signal fermé à la sortie de la gare ; par téléphone, on lui signale que son chef garde est resté à Carnières et qu'il a réussi à prévenir, de telle sorte que l'IC fait exceptionnellement arrêt à Carnières et à Morlanwelz... Dommage que je n'ai pas mon appareil photo : une rame K tirée par une 23, une rame break arrêtée à contresens à ses côtés..

Mais voilà le chef garde qui arrive : «ne te f... pas de moi !» dit-il au conducteur...et il nous raconte son aventure : alors que le train démarrait à Carnières, il fut

surpris par l'attitude d'un voyageur qui voulait quitter le train. En le voyant arriver sur la plate forme, il voulut l'empêcher de descendre en marche...et tous deux tombèrent, heureusement sans mal, au bout du quai. L'individu disparut sans remander son reste ; le chef garde, lui, plongea sur le téléphone.

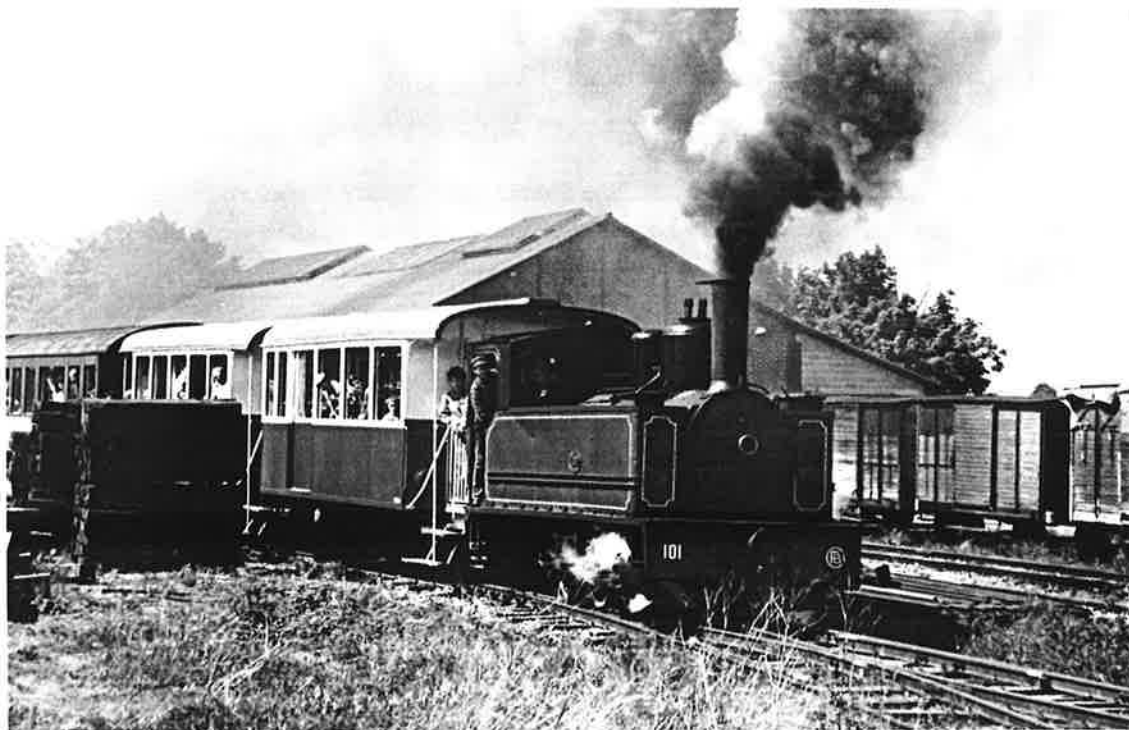
Un grand bravo à cet agent qui, malgré l'émotion, parvint à prendre toutes les dispositions pour que tout s'arrange vite - le P arrête à Carnières à 7.52 h alors que l'IC quitte Charleroi à 7.58h Bravo aussi au conducteur qui expliqua bien gentiment la situation aux voyageurs.

Mais comme on a dû râler, pester, jurer au P.N. de Mariemont !

⁽¹⁾ A l'époque où l'histoire se passe, l'IC de la dorsale wallonne s'arrêtait à Tournai. Mouscron semblait oubliée. Cette commune hennuyère, trop proche de la France et de la Flandre, sans doute, est à nouveau déservie.

Informations

A propos du voyage C.F.C. du dimanche 28 Août.



Le train du C.F.B.S. devant le dépôt (photo Cathy Bertet - 8 mai 1994).

Nous avons projeté de nous rendre en Baie de Somme... Le P.F.T. organise un voyage semblable, en train, le samedi 13 août.

Cette annonce nous a pris de court, mais nous croyons inopportun d'organiser un «doublon». Dès lors nous ne pouvons que vous encourager à participer à cette

excursion ferroviaire nous vous encourageons franchement à participer à tous les voyages organisés tant par le P.F.T. que le G.T.F. qui se décarcassent pour proposer des itinéraires inédits, souvent avec du matériel roulant original.

De notre côté, nous maintenons un voyage à la date annoncée, mais vers une autre destination, probablement le Luxembourg.

Pour en savoir plus : Jean-Luc Francq 064/44.25.71.



Saint Valéry-sur-Somme, le terminus sur le quai (photo Cathy Bertet - 8 mai 1994).

Actualité



Visite de l'autorail De Dietrich des CFL à l'occasion de la fête nationale luxembourgeoise. Parcours Luxembourg - Blankenbergen, à l'aller via l'Athus - Meuse et au retour via la ligne 162 (photo Guy Bridoux, gare de Watermael, ligne 161 - 27 mai 1994).

Chronologie de la haute vitesse en Espagne.

Traduit du magazine Carril
par Emilio et Fernandez Tocino

1986

Le gouvernement décide de construire une nouvelle ligne à grande vitesse entre Madrid et l'Andalousie.

1987

Le 5 octobre les travaux commencent sur la section Bragatortas - Cordoba.

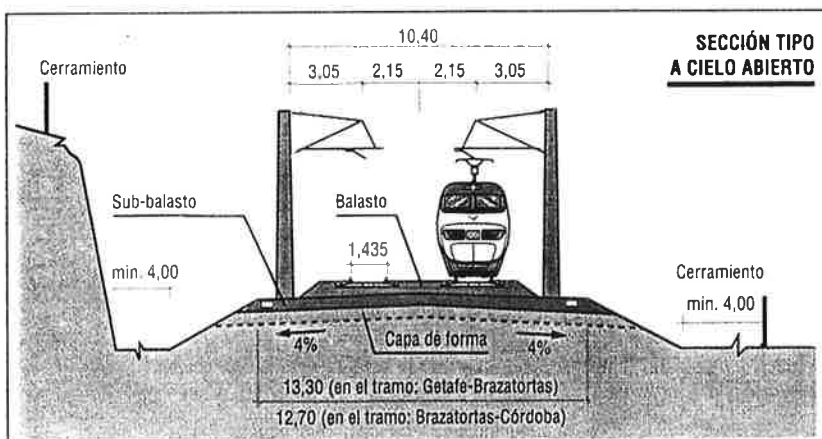
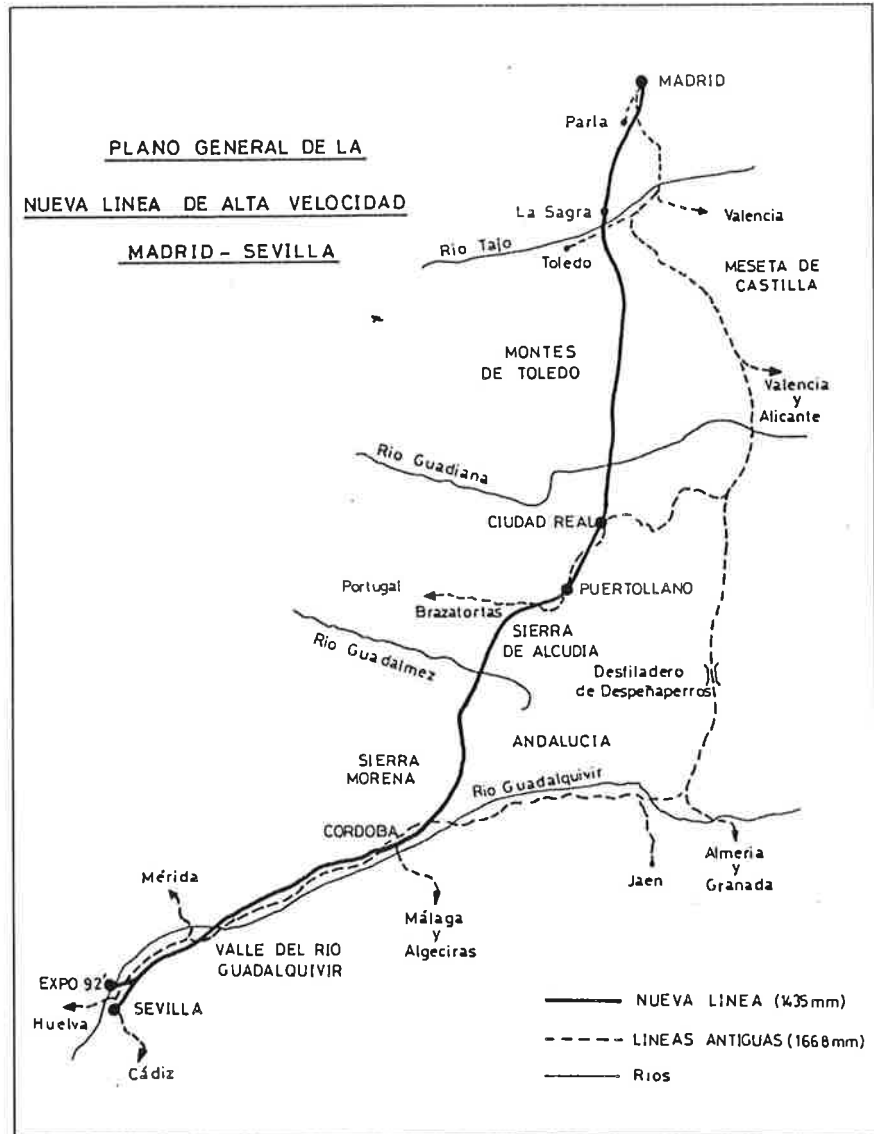
1988

Le 11 janvier, les travaux débutent sur la section Parla - Bragatortas, la veille l'ancienne ligne directe de Ciudad Real fut fermée.

Le 24 février la Renfe convoque les constructeurs nationaux et internationaux pour l'acquisition des rames A.V.E. et les locomotives 25 (à cette époque toute l'infrastructure est prévue en voie large).

Le 21 octobre, le gouvernement demande à la Renfe de réaliser une étude sur la possibilité d'introduire en Espagne la voie large internationale.

Le 4 novembre, l'ancienne gare de



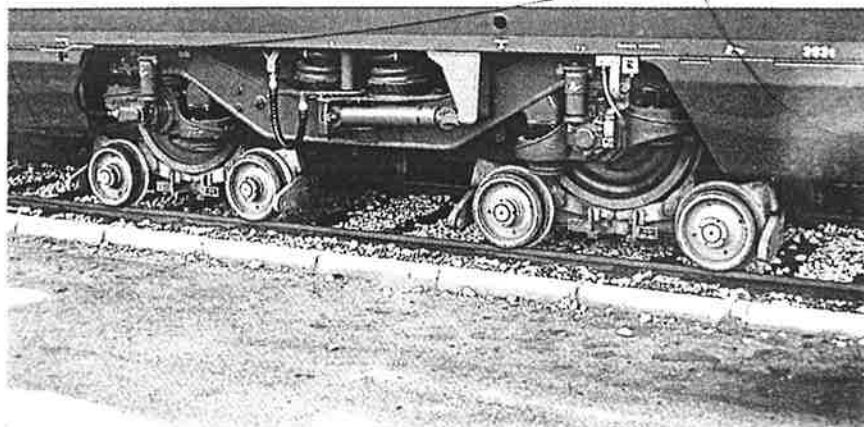
Madrid - Atocha est fermée. La nouvelle gare pour courtes distances avait été inaugurée le mois de juin 1988. Tous les trains de longues distances sont déviés sur Madrid - Chamartin ce qui crée de nombreux problèmes de gestion du trafic dans cette gare !

Le 9 décembre, le gouvernement demande à la Renfe d'adopter l'écartement international sur les différentes lignes à hautes vitesses. A

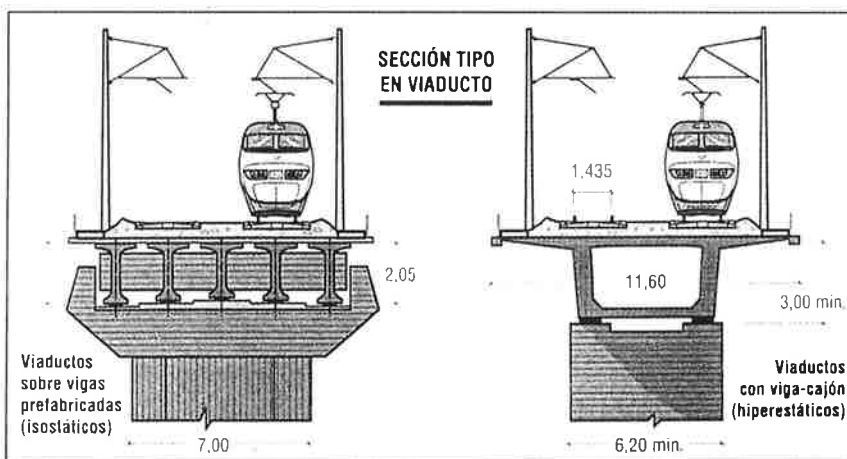
partir de ce moment, tous les renouvellements de traverses doivent s'effectuer avec des traverses conçues pour les deux écartements afin de pouvoir réduire celui-ci tout en ne déplaçant qu'un seul rail.

1989

Le 16 mars, la Renfe signe les contrats concernant l'acquisition des rames A.V.E. des locomotives 252. C'est Alstom qui, est chargé de fournir ces rames et le consortium germano-suisse formé par Brown-Boveri, Krauss-Maffei ainsi que Thyssen-Henschel et avec comme leader Siemens pour les locomotives. La commande



Bogies Vevey, construits en Suisse, pour le transport des AVE - construits à Belfort (F) -, sur la voie large espagnole de 1,668 m, entre Irún (frontière avec la France) et Madrid où commence la nouvelle ligne (photo reproduite de "Carril" n° 38 - décembre 1992)



1990

Le premier mars, la Renfe crée une direction adjointe au département de la haute vitesse.

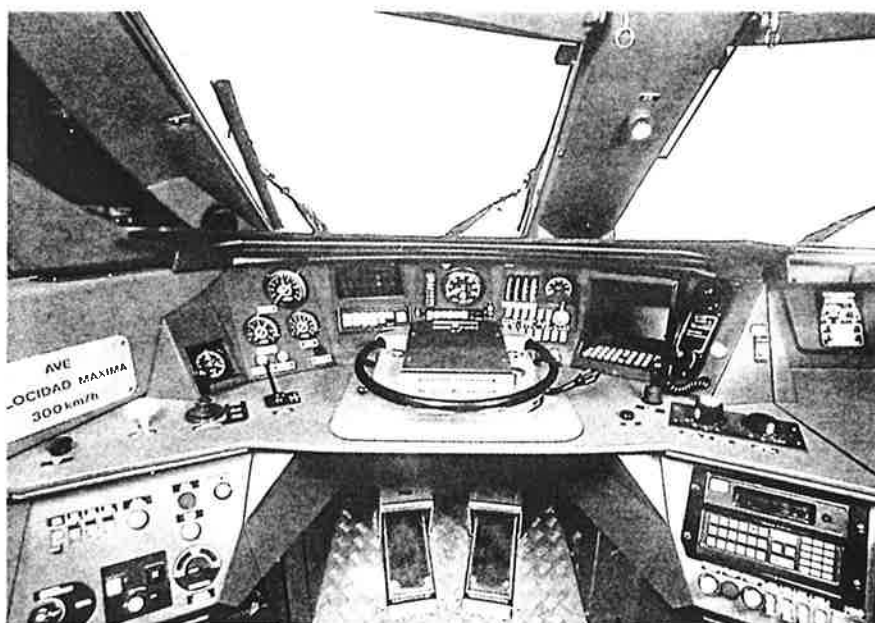
Le 30 avril, le ministère des travaux publics signe avec le C.H.A. le contrat pour réaliser la signalisation sur la section Getafe - Cordoba.

Le 18 mai, le T.G.V. atlantique bat le record du monde de vitesse.

initiale porte sur 24 rames A.V.E., 15 locomotives 252 avec l'écartement international, et 60 avec la largeur de voie ibérique. Le 11 juillet, début des travaux d'infrastructure de la section de Madrid - Parla.

Le 17 juillet, la Renfe signe les contrats avec le consortium Hispano-Allemand pour l'électrification et la signalisation des trains sur la section de Madrid - Getafe et Cordoba - Séville.

Le 2 octobre, le roi d'Espagne, Juan-Carlos 1, assiste à la pose des premiers rails du tronçon à écartement international de la nouvelle ligne Madrid - Séville.



Pupitre de conduite des AVE serie 100 (photo reproduite de "Carril" n° 38 - décembre 1992)



AVE 100.006 dans le terminal de Sevilla - Espo (photo Fernandez Tocino - 23 avril 1993)

Le 16 août, la pose des voies commence sur la section Cordoba - Séville.

inaugurée, 4 voies y sont préparées en largeur internationale et les autres en largeur en écartement large.

1991

Le 7 janvier a lieu la pose de la voie sur la section Madrid - Parla.

Le 18 juillet, la locomotive 252 002 est officiellement présentée à Munich.

Le 2 mai, la nouvelle gare de Séville Santa - Justa est

Le 31 juillet, après de nombreux essais sur les réseaux européens, et notamment en Belgique, la première



Trois rames AVE dans la gare de Sevilla - Santa Justa (photo Fernandez Tocino - 1994)



Evaluation de la HL 252-001-3 de la RENFE par la SNCB. La rame est composée de la voiture de mesure et deux voitures I10. la voici en passage à Hall, ligne 94 (photo guy Bridoux - 1 juin 1992)

locomotive 252 est arrivée sur la nouvelle ligne espagnole.

Le 8 septembre, une rame du Talgo pendulaire, remorquée par une locomotive diesel 353, parcourt pour la première fois la totalité de la nouvelle ligne dans le sens Madrid - Séville.

Le 10 octobre, les rames A.V.E. 01 et 02 sont officiellement présentées chez Alstom à Belfort.

Le 28 novembre, le train A.V.E. 02 est arrivé pour la première fois en Espagne.

Le 29 novembre, la locomotive 252 002 bat le record de vitesse espagnol du moment en atteignant les 256 km/h.

Le 17 décembre, la rame A.V.E. 01 atteint les 310 km/h sur la ligne française du T.G.V.A.

1992

Le 10 janvier, la rame A.V.E. 02 tractée par les motrices 04 atteignent 330 km/h ce qui représente le record actuel de vitesse sur rail en Espagne.

Le 14 avril, la nouvelle gare terminale Madrid - Atocha est inaugurée.

L'expo '92 est inaugurée à Séville.

Le 20 avril a lieu l'inauguration officielle de la nouvelle ligne à haute vitesse Madrid - Séville.

Le 21 avril, le service commercial commence sur la nouvelle ligne, avec 6 rames dans chaque sens entre Madrid et Séville. Ce voyage s'effectue alors en 2 h 45 min.

Le 9 mai, une septième rame s'ajoute à la série.

Le 31 mai, l'exploitation de la nouvelle ligne commence avec du matériel de Talgo pendulaire à écartement variable homologués jusqu'à 200 km/h. Ces rames sont remorquées par des locomotives 252 entre Madrid et Malaga, elles emprunteront la nouvelle ligne de Madrid à Cordoba et effectueront le changement de locomotive et d'écartement à cette même station (durée approximative de l'opération 15 minutes). Ensuite ces rames continueront sur l'ancienne ligne, ce nouveau tracé permet de gagner plus de 2 h.

Le 21 juin, le nombre de trains Talgos augmente avec un maximum de 6 rames dans chaque sens.

Le 28 juin, le huitième train A.V.E. s'ajoute aux sept précédents.

Le 16 août, une neuvième rame de haute vitesse est mise en service.

Le 18 octobre, la Renfe décide un changement d'horaire, un service de huit trains est implanté entre Madrid et Séville, cinq trains entre Madrid - Puertollano et quatre rames Talgos dans chaque sens. Le temps minimum de voyage est réduit à 2 h 30 min.

Le 13 novembre, les trains A.V.E. atteignent le nombre

d'un million de voyageurs transportés.

Le 30 novembre, la vitesse maximum des rames A.V.E. passent de 250 km/h à 270 km/h.

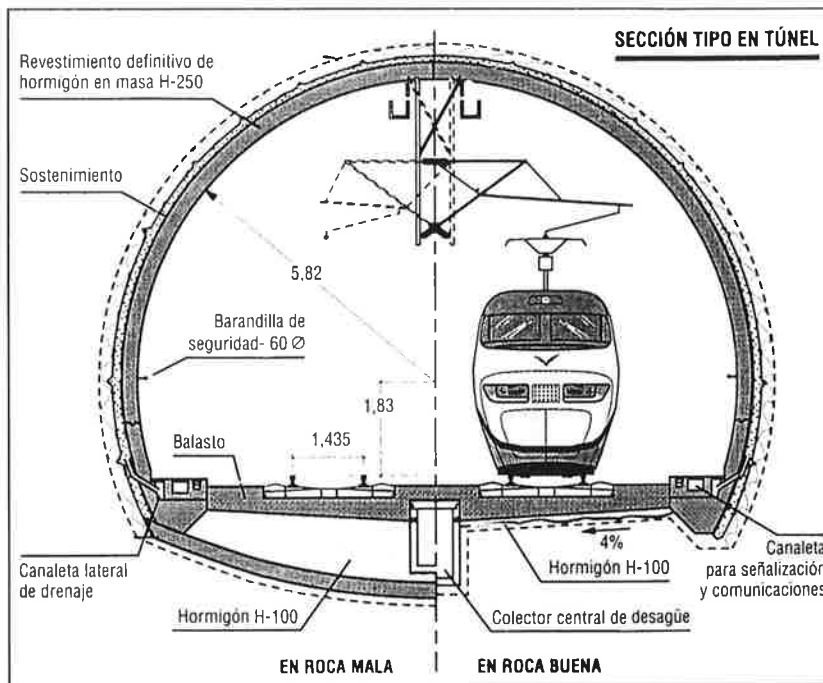
Abréviations :

C.H.A. : Consortium Hispano Allemand

A.V.E. : Alta Velocidad Española c'est-à-dire Haute Vitesse Espagnole.

ndlr :

Les schémas des sections «types» sont reproduits d'une carte au 1/300^e, «via libre», publiée par le Ministère des travaux publics et des transports (Espagne). Celle-ci reprend tous les points remarquables (tunnels, viaducs, passages supérieurs, passages inférieurs, etc...) du tracé ainsi que le profil en long.

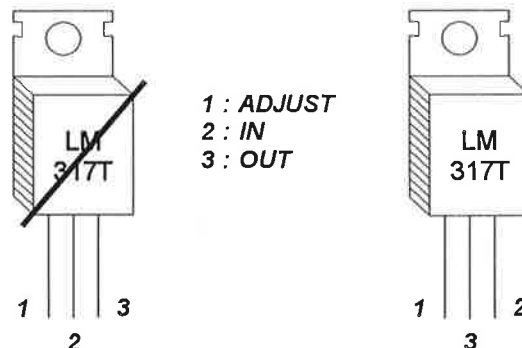


Electronique

Rectificatif

Dans l'article "Quelques méthodes pour ralentir la vitesse des locomotives", paru dans le Ferro Flash n°165 (septembre-octobre 1993), une erreur s'est glissée dans le schéma de brochage du régulateur de tension réglable du type LM317T (voir ci-contre).

Veuillez bien nous en excuser.



Informations

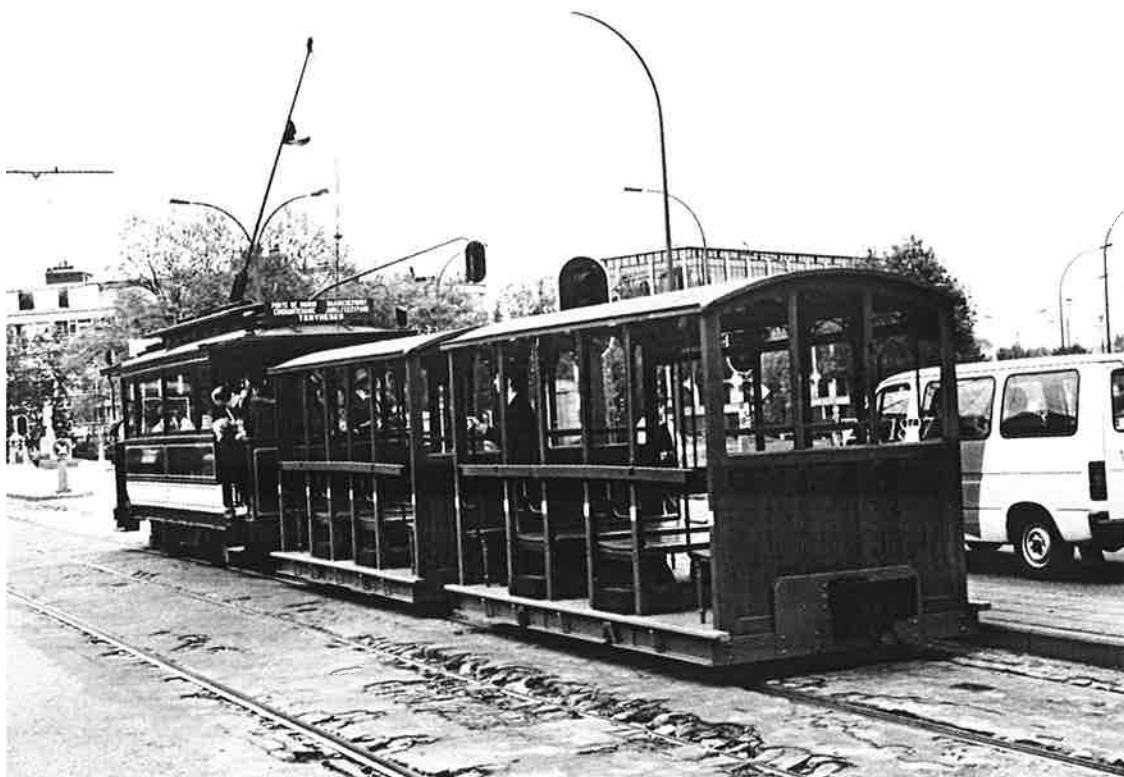
Voies parallèles

Jean-Paul Lefebvre a réalisé une série de peintures ferroviaires, à partir de documents photographiques choisis par l'artiste lui même et Henri Haube. D'autres animations sont prévues durant ces deux semaines, notamment des dessins d'enfants. L'organisation d'une telle activité ne pourra se faire qu'avec l'aide de bénévoles

qui accepteront d'assurer les permanences nécessaires. Prière de prendre contact avec Jean-Luc Francq qui est chargé de dresser un tableau de rôles de garde et qui ne pourra personnellement boucher tous les trous : sa présence est encore requise de temps en temps à l'Athénée provincial Warocqué de Morlanwelz !



*Reconstitution du premier véhicule à traction électrique de 1894.
Il s'agit d'un véhicule initialement destiné à la traction chevaline,
aujourd'hui non motorisé (photo Guy Bridoux - 8 mai 1994).*



*Balladeuses de l'ex Ixelles-Boondael à voie étroite, modifiées ultérieurement pour la voie normale.
Ces véhicules ne sont pas freinés (photo Guy Bridoux - 8 mai 1994).*

Une alimentation à modulation de largeur d'impulsion

par Gilbert Collin (d'après Elex)

Introduction

Lorsqu'on utilise, pour conduire sa locomotive, un transformateur à rhéostat classique tels ceux vendus dans le commerce, on obtient souvent des démarrages et un ralenti médiocres. Ceci est dû au fait qu'il faut vaincre les forces de frottement interne du moteur et celles de la transmission.

Les mécaniciens savent d'expérience que les forces de frottement au repos sont supérieures aux forces de frottement lorsque les pièces en contact sont déjà en mouvement. C'est donc au démarrage que l'on doit disposer d'un couple moteur important, plus important que ce qui est nécessaire pour, ensuite, entretenir le mouvement.

Il existe une solution pour éliminer ce problème : remplacer la source de courant continu par un générateur d'impulsions de largeur variable. On parle dans ce cas de modulation de largeur d'impulsion : un terme bien compliqué pour une réalisation très simple.

Il est bien entendu que nous parlons ici, en ordre principal, de moteurs à courant continu, ce type d'alimentation ne convenant pour les moteurs Märklin qu'à la condition de maintenir une source extérieure de surtension pour inverser le sens de marche. Cette alimentation n'est pas conseillée pour les moteurs à rotor sans fer genre Faulhaber, du moins en utilisation prolongée à très faible vitesse.

La modulation de largeur d'impulsion

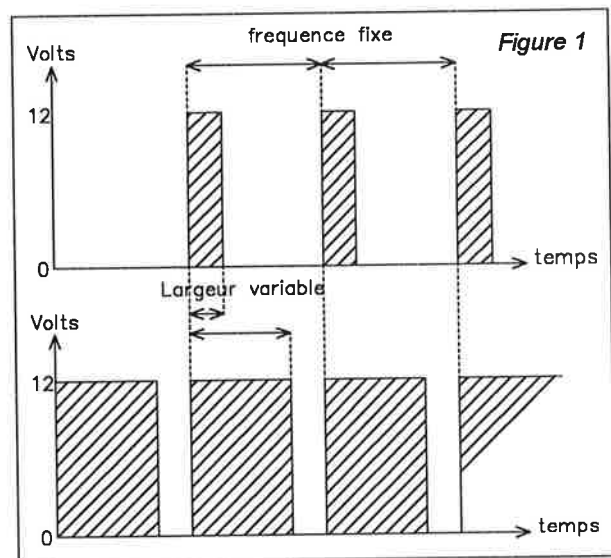
De quoi s'agit-il en fait ? La méthode consiste à appliquer au moteur des impulsions de tension maximale à une fréquence fixe, la vitesse de rotation du moteur dépendant de la largeur de ces impulsions, autrement dit, du temps pendant lequel ces impulsions sont appliquées au moteur (voir la figure 1). La régulation de la vitesse s'obtient donc en modifiant le rapport de durée de la phase *tension appliquée* sur la durée de la phase *tension nulle*.

Les avantages de ce type d'alimentation sont les suivants :

- Le moteur démarre beaucoup mieux puisqu'il reçoit

à ses bornes, à chaque impulsion, la tension maximale, provoquant un couple moteur maximal pour vaincre les frottements. Seule la durée de ces impulsions varie.

- Il y a beaucoup moins d'énergie perdue par échauffement des composants de puissance de l'alimentation puisque le système travaille en *tout ou rien*.



Le montage

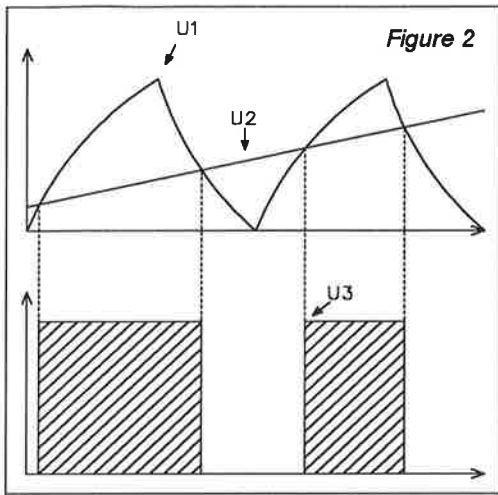
Deux conditions doivent être réunies pour un fonctionnement correct :

- Il faut obtenir des impulsions de fréquence fixe dont on doit pouvoir faire varier la largeur.
- Il faut obtenir en sortie une puissance suffisante pour faire fonctionner la locomotive.

Pour obtenir le signal rectangulaire, nous allons faire appel à deux amplificateurs opérationnels.

Le premier est monté de telle manière à obtenir un signal triangulaire à sa sortie (il s'agit de U1 sur la figure 2). Un signal de ce type est appelé signal en dent de scie.

Le deuxième est monté en comparateur : il possède 2 entrées : une entrée + et une entrée -. Sur l'entrée + est appliqué le signal en dent de scie U1 provenant d'IC1. Sur l'entrée - est appliquée une tension continue dont la valeur est réglée par P1, P2 et P3. P1 est l'accélérateur, P2 et P3 servant à la mise au point finale.



U1 = valeur de la tension du signal triangulaire
 U2 = valeur de la tension continue
 U3 = valeur de la tension de sortie

Lorsque la tension de la dent de scie est supérieure à la tension continue, la sortie de IC2 sera au niveau haut (high ou encore 1) c'est-à-dire que la tension mesurée à la sortie d'IC2 sera égale à la tension d'alimentation du montage. Lorsque la tension de la dent de scie sera inférieure à la tension continue, la sortie d'IC2 basculera au niveau bas (low ou encore 0) c'est-à-dire que la tension mesurée à la sortie d'IC2 sera égale à 0 (voir la figure 2).

Lorsqu'on examine cette figure, on constate que plus la tension continue appliquée est élevée, plus la largeur de l'impulsion est petite. Voici donc un moyen de faire varier la largeur des impulsions rien qu'en modifiant la valeur de la tension par action sur un potentiomètre de ¼ W. Notez aussi en passant que la fréquence ne varie pas. Il suffit maintenant d'amplifier le signal de sortie pour avoir un courant suffisant pour alimenter un moteur de locomotive. Cette amplification est réalisée par la paire de transistors T2/T3 montée en Darlington. Le transistor T1 sert à adapter le niveau du signal fourni par IC2.

Les diodes D1, D2, D3 et le condensateur C5 servent à protéger le montage des pointes de tension parasites générées par le moteur de la locomotive.

Le schéma complet du dispositif électronique correspondant est décrit à la figure 3.

Réglage

Il est simple à effectuer. Il suffit de raccorder la sortie du montage à un ovale de voies et d'y placer une locomotive. Tournez les potentiomètres P2 et P3 à l'aide d'un tournevis en position médiane et tournez progressivement dans le sens des aiguilles d'une montre

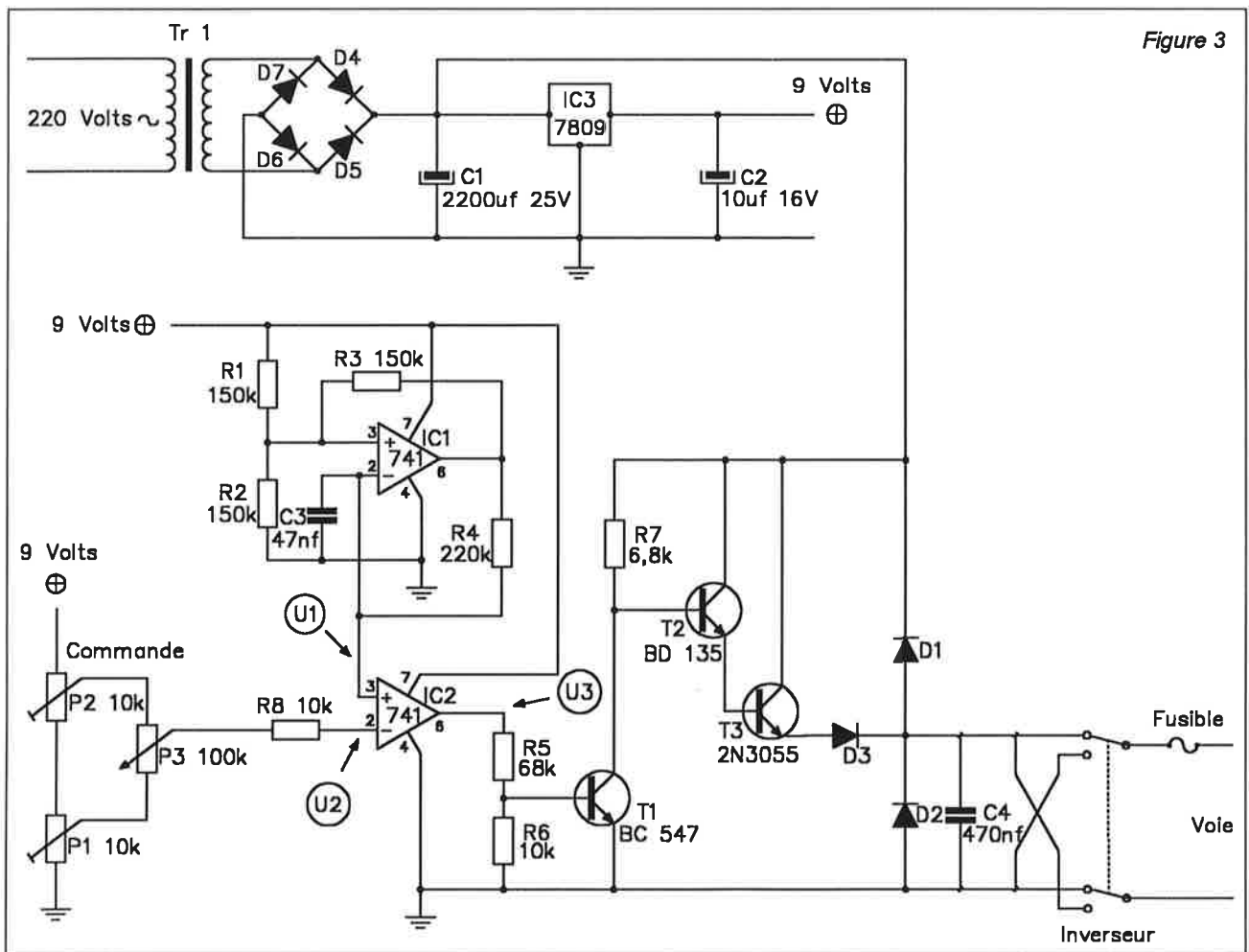


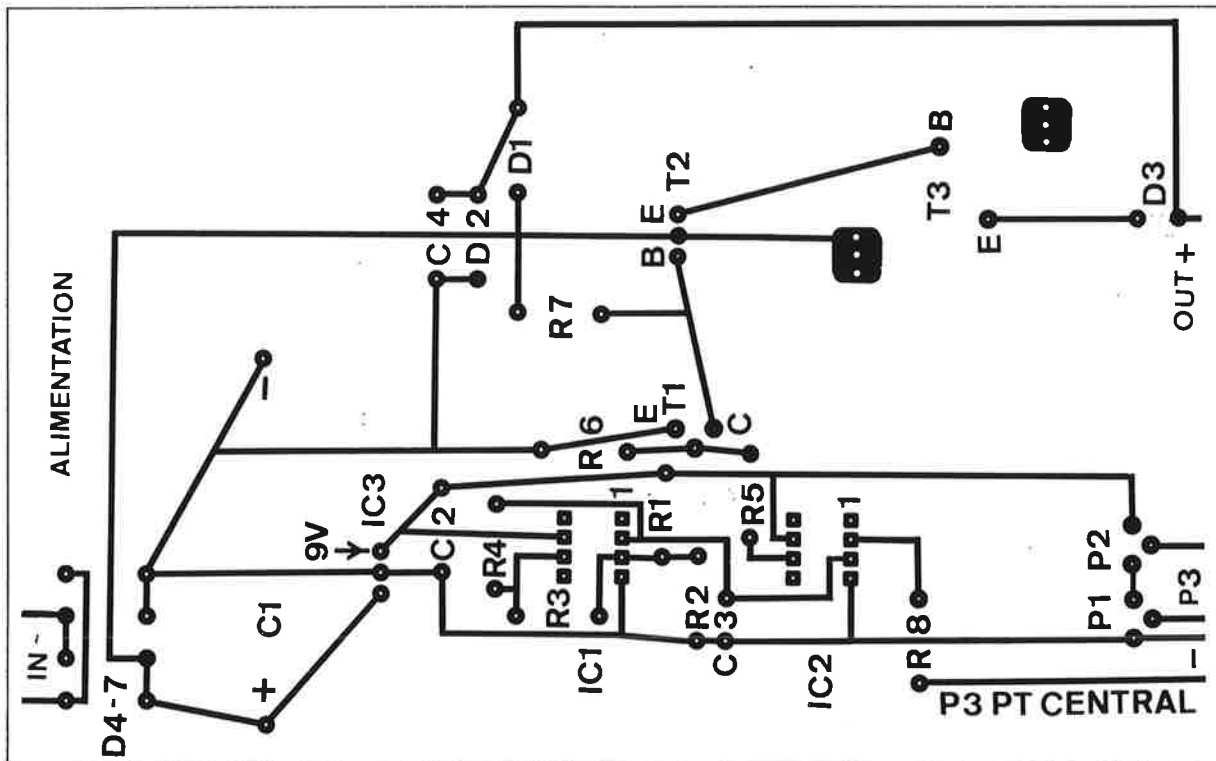
Figure 3

le potentiomètre P1. La locomotive doit démarrer et prendre progressivement de la vitesse. Lorsque P1 est à fond de course, le réglage de la vitesse maximale se fait par action sur P2. Lorsque la vitesse maximale a été choisie, ramenez P1 à zéro et réglez P3 de manière à ce que la loco s'arrête. C'est tout. Il suffit maintenant d'agir uniquement sur P1 comme avec un transfo traditionnel et votre montage est prêt à prendre du

service sur votre réseau. A votre plus grande satisfaction j'espère.

Dessin du circuit imprimé

Le montage a été réalisé sur une carte modèle eurocard de dimensions 160 mm x 100 mm.



Liste des composants

un transformateur 12 V / 1 A minimum
sept diodes type 1N4000 (4001 à 4007)
un condensateur 47 nF
un condensateur 2200 µF / 25 volts
un condensateur 10 µF / 16 volts
un condensateur 470 nF
deux trimpots 10 k linéaire
un potentiomètre 100 k linéaire + 1 bouton
un IC 7809
deux IC 741

un transistor BC 547
un transistor BD 135
un transistor 2N3055
un refroidisseur pour ditto
trois résistances 150 k
une résistance 220 k
deux résistances 10 k
une résistance 6,8 k
une résistance 68 k
une plaquette cuivrée une face 160 mm x 100 mm
un inverseur bipolaire
un porte-fusible et un fusible

ndlr.

Vous pouvez également lire avec profit divers articles déjà parus dans Ferro Flash, sous la plume de Guy Bridoux. En particulier :

- l'excellente série «Les alimentations»

n°81 (août 1983) Introduction Les moteurs en modélisme ferroviaire Fonctionnement des moteurs à aimant permanent Comportement des moteurs avec bobine d'induction Les phénomènes de frottement.

n°83 (octobre 1983) L'influence de la self induction des bobinages Différentes formes de courants électriques.

n°84 (novembre 1983) Les courants sinusoïdaux redressés Les sources à générateur d'impulsions.

n°87 (février 1984) réalisations commerciales face aux considérations théoriques.

n°91 (juin 1984) Le régulateur d'ELEKTOR (il s'agit d'une variante plus sophistiquée de l'alimentation présentée par Gilbert).

n°98 (janvier 1985) Le régulateur FR3 suivant MODELLELEKTRONIK.

- Deux rails ou trois rails Système Märklin ou international vrais et faux problèmes, dans le n°71 (mai-juin 1982).

- L'électronique et l'inversion de marche en système Märklin, dans le n°101 (avril 1985).



Animation en gare La gare en guerre (1^{er} mai 1994).

La traction avant Citroën de notre ami Michel Suplis magistralement remise en état, a fière allure devant la gare de Haine-Saint-Pierre ; cependant, elle rappelle aussi de très mauvais souvenirs à tous ceux qui ont connu les années pénibles de la guerre... (photo Nathalie Francq - 12 ans).

Vu son succès, l'exposition consacrée aux bombardements dans le Centre, réalisée dans le cadre de l'animation «la gare en guerre» avec la collaboration de l'Ecomusée et du Cercle d'histoire, sera présentée au public jusqu'au vendredi 2 septembre, lors des ouvertures de la gare.

Febelrail

La commission de modélisme de *Febelrail* s'occupe entre autres de la traduction, de l'adaptation, de la diffusion,... de normes NEM en Belgique et de l'élection du modèle de l'année. Chaque club peut se faire représenter et participer aux travaux de cette commission.

Les membres du CFC, libres de mandats au sein des comités du Centre ou de Bruxelles, désireux de participer à ce genre d'activités sont invités à prendre contact avec Michel Broigniez (010/65.87.48), qui leur fournira tous les détails souhaités.

Propos

Qui fait quoi ?

C'est l'histoire de quatre individus dont les noms sont Monsieur *Tout le Monde*, Monsieur *Quelqu'un*, Monsieur *N'importe Qui* et Monsieur *Personne*.

Lorsque vint le temps d'accomplir un travail important, *Tout le Monde* était sûr que *Quelqu'un* le ferait.

N'importe Qui aurait pu le faire mais *Personne* ne l'a fait.

Quelqu'un s'est choqué parce que c'était le travail de *Tout le Monde*.

Tout le Monde pensait que *N'importe Qui* aurait pu le faire.

Mais *Personne* n'avait réalisé que *Tout le Monde* ne le ferait pas.

Finalement, *Tout le Monde* à blâmé *Quelqu'un* lorsque *Personne* n'a fait ce que *N'importe Qui* aurait pu faire...

A méditer...

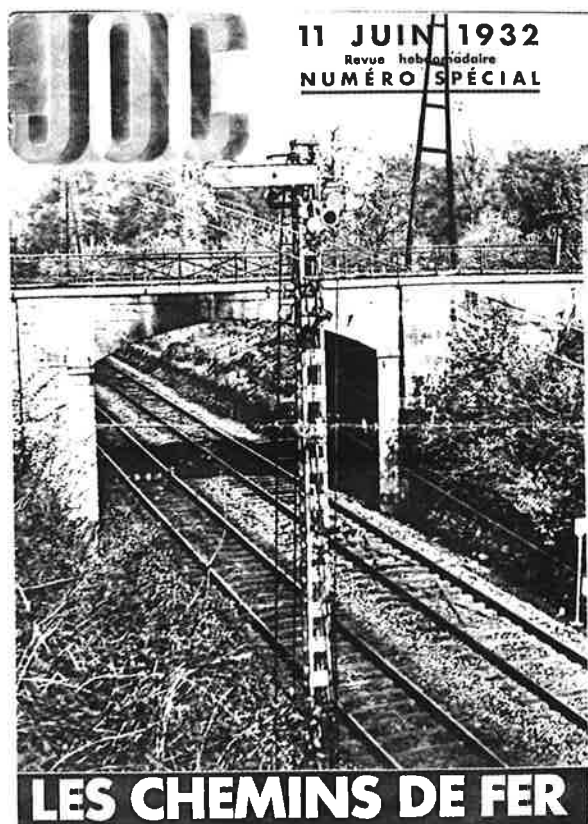
Un coup de projecteur sur les Chemins de fer au début des années 30 : le numéro spécial de la revue jociste "JOC" du 11 juin 1932

par Roland Cauchie

L'intérêt suscité dans notre pays par les chemins de fer à cette époque était grand, et il n'est donc pas étonnant qu'un mouvement à caractère éducatif, comme le mouvement jociste, ait jugé opportun d'y consacrer un numéro spécial de sa revue hebdomadaire. J'en ai retrouvé un exemplaire lors d'une brocante ferroviaire et je vous propose de le parcourir avec moi.

La page de couverture, en quadrichromie, nous montre un signal mécanique à un bras avec, en arrière-plan, un pont en pierre qui enjambe deux voies. Bien sûr, pas de caténaire, et les traces sur la voûte du pont nous rappellent que la vapeur est encore omniprésente et toute puissante sur nos voies. Aucune indication sur l'endroit où la photo a été prise.

La première page est illustrée d'une photo montrant une locomotive anglaise remorquant un express lourd sur une voie en tranchée. Le numéro de la machine est un peu flou, il s'agit d'un engin de la série 447, donc sans



doute une Pacific du type qui remorquait le Flying Scotsman.

Dans son propos liminaire, le rédacteur précise son but : «*Nous dirons ici un mot simple et clair de l'évolution de la locomotive et de ses derniers perfectionnements. (...) Nous nous bornerons à parler des locomotives à présent en service : les plus vieilles des machines relativement modernes dont certaines fournissent encore un travail bien régulier et leur évolution graduelle jusqu'aux géants les plus récents de la voie ferrée*».

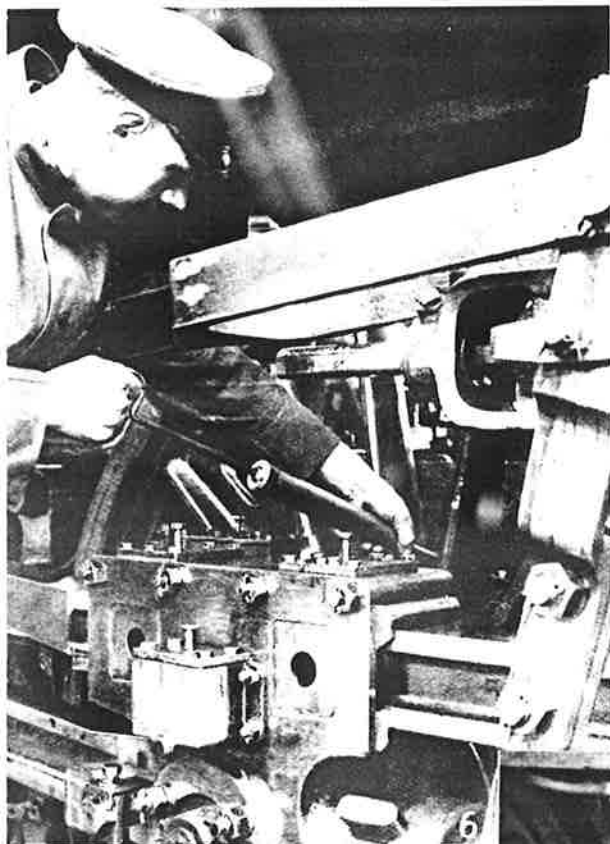
Premier article : l'évolution de la locomotive.

On y expose quelques principes et quelques définitions : adhérence, roues couplées, roues porteuses, bogie, bissel. Quatre illustrations : la *Rocket* de Stephenson, notre *Pays de Waes*, toujours visible au Musée de la gare du Nord, une Columbia type 12 (numéro non précisé) qui est dotée d'une cheminée classique et non plus de la célèbre cheminée de section carrée, et enfin un type 10 photographié à Ostende les cheminées de la malle sont visibles à l'arrière-plan. Légende de la photo : «*Aujourd'hui, l'eau et le rail se joignent. Une Pacific belge attendant, à côté de la malle Douvre-Ostende, de partir avec l'express Ostende-Vienne-Orient*». Toute une époque !

Deuxième article : la classification des locomotives.

Les dénominations (Pacific, Consolidation, etc...) y sont succinctement expliquées. La page est illustrée d'une photo prise à Schaerbeek : on reconnaît dans le fond le célèbre pont Albert, devant lequel d'impressionnants chandeliers montent la garde. On trouve au verso un tableau de classification des locomotives, avec représentation de la disposition des essieux, nom et symbole français, anglais/américain et allemand.

La page suivante illustre les principaux types énoncés



dans le tableau : Columbia T.12, American T.18, Atlantic T.6, 030 T.41, Mogul allemande (T.74 ?), Prairie T.57, Ten Wheel T.9, Pacific T.10, Pacific française (peut-être 231C sans déflecteurs), Baltic tender T.13 (rarement photographiée), 040 T.53, Consolidation anglaise (en fait, un T.31 construit en Angleterre après la guerre), Mikado T.5, Mountain américaine et 050 T.90.

Les pages suivantes sont consacrées aux «Perfectionnements apportés

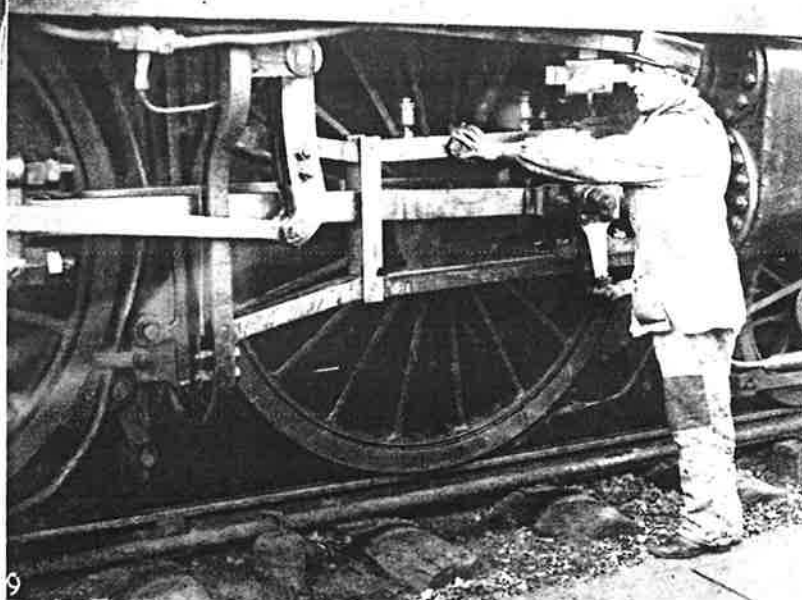
aux locomotives», avec différentes rubriques : locomotives articulées; augmentation de la puissance par l'augmentation du timbre de la chaudière et le dispositif de booster; augmentation du rendement (compoundage, surchauffe, systèmes d'échappement, réchauffage de l'eau, emploi de charbon pulvérisé) ; autres perfectionnements accessoires (systèmes de graissage, déflecteurs de fumée).

Pour illustrer ces améliorations, on a choisi un T.7 avec surchauffeur, un T.10 munie d'un échappement double, un T.9 avec réchauffeur ACFI et un T.10 encore avec déflecteurs. Le dernier quart de la double page consacrée aux perfectionnements expose la technique d'inspection de la voie. Ici encore, un T.10 est à l'honneur, avec la cabine spéciale montée sur la plate-forme.

Nous arrivons ainsi à la double page centrale de la revue : La journée d'une locomotive.

Toutes les photos sont prises à Schaerbeek.

- Photo 1 : entrée des installations, avec toboggan à charbon, séchoir à sable, fosse à cendrée et prises d'eau.
- Photo 2 : vue d'ensemble de la remise de Schaerbeek (19 voies).
- Photo 3 : virage d'un T.31 sur le pont tournant de 22,50 m.
- Photos 4 et 5 : détail de l'alimentation en eau.
- Photo 6 : graissage avant le départ (voir ci-contre).
- Photo 7 : en route ! (gros plan sur la cabine d'un T.8bis).
- Photo 8 : inspection du mécanisme avant le départ (T.61).
- Photo 9 : le mécanicien entretient sa machine en état de propreté (voir ci-dessous).



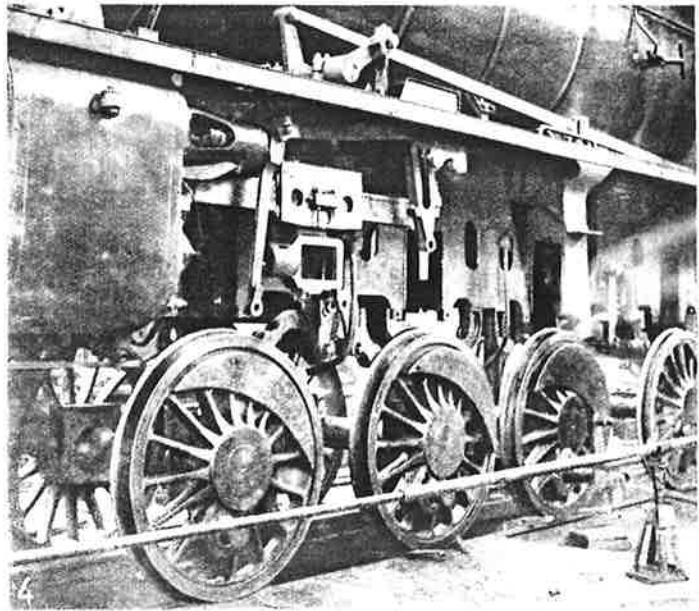
- Photo 10 : la toilette d'une locomotive (nettoyage à la lance des roues et du mécanisme d'un T.38).

Tournons la page et voici une rubrique consacrée aux Récentes locomotives à vapeur.

La vedette est ici la locomotive sensationnelle anglaise n° 10.000, une Baltic à roues couplées de 2,03 m de diamètre. Cette machine, du North Eastern Railway, doit assurer la traction du *Flying Scotsman*. Elle est timbrée à 31 kg par cm² et pèse 166 tonnes !

Et pour notre pays ? s'interroge la revue. «Sans pouvoir nous prévaloir d'une locomotive aussi sensationnelle que la 10.000 anglaise, nous pouvons cependant regarder avec fierté les dernières productions des ateliers belges, qui n'avaient plus

construit de locomotives pour notre réseau depuis 1922. Ce sont les quatre Consolidation pour marchandises et les quatre Mikado pour voyageurs (1930), toutes deux destinées à la ligne Bruxelles-Arlon, où se rencontrent les plus fortes rampes du pays». Suit une brève description des deux types de machines. L'article est encore illustré d'une vue de l'Edelweiss, à la descente de la rampe Rhisne-Namur, avec en tête un type 10.



Et voici un petit reportage sur le rail électrique.

La traction électrique va-t-elle remplacer la locomotive à vapeur ? Le journal rapporte à cet égard une expérience intéressante, qui a eu lieu aux Etats-Unis. Une machine électrique *flambant neuve* et une Mikado *de conception récente* ont été attelées dos à dos. On laissa la Mikado prendre son essor, puis le conducteur de la machine électrique lança ses moteurs. *«Peu à peu la Mikado fut ralentie dans sa course. Ensuite les deux machines s'arrêtèrent sur place et les roues patinèrent. Les étincelles jaillirent de tous côtés dans cette lutte unique depuis l'avènement du chemin de fer. L'arrêt ne fut pas long : la Mikado commença à perdre du terrain et fut finalement traînée au-delà de la limite fixée».*

Pour illustrer ce reportage, une photo montrant une voie électrifiée sur fond de glacier, une autre représentant une machine électrique française et enfin deux vues de locomotives électriques suisses.

Un numéro spécial chemins de fer se devait d'aborder le thème de la vitesse sur rails tel est l'objet de l'avant-dernière rubrique. Différents pays sont passés en revue, et le nôtre n'est pas oublié. *«En Belgique, nous ne pouvons pas nous vanter de trajets ultra-rapides. Cela*

est dû partiellement à la limite maximum de vitesse (120 km/h), mais surtout à l'absence sur notre territoire de longues lignes droites et non accidentées», la section de ligne la plus longue réunissant ces caractéristiques étant celle séparant Gand de Bruges, soit 41 km. En illustration, une locomotive laissant échapper un beau panache de vapeur par ses soupapes de sécurité, et une vue de face de la 5001 photographiée à Rome en tête d'un train de pèlerins.

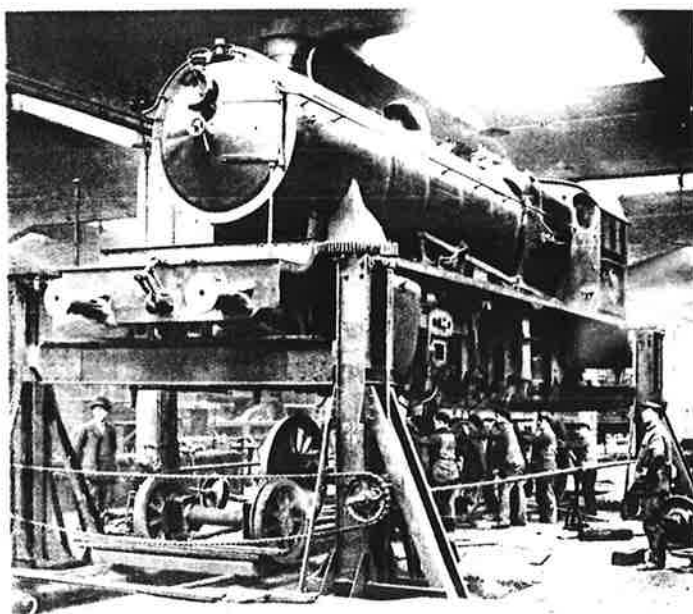
Et nous voici à la dernière rubrique : à l'atelier de réparations. Peu de texte, mais cinq photos, prises à Schaerbeek.

- Photos 1 et 2 : levage d'une locomotive (T.31) pour en dégager les roues (voir ci-contre).
- Photo 3 : vue sur le moteur électrique commandant le levage.
- Photo 4 : la locomotive est redescendue (voir ci-dessus).
- Photo 5 : réparation d'un bandage.

Deux petites rubriques encore, non illustrées celles-ci :

- **les cheminots et les accidents de travail** : cinquante-trois morts en 1930 et quarante-cinq en 1931, *pour une population d'environ 75.000 âmes.* Ah ! le plein emploi !
- **Saviez-vous que** : on nous y décrit les tenues du chef de station, du sous-chef, du premier chef garde, du chef garde et du garde.

C'est ici que je referme ce magazine qui vous aura fait rêver, je l'espère, à de beaux panaches de fumée.



Manifestations - Bourses - Expositions - Activités

Cette liste est non exhaustive. Ni le CFC, ni la "rédaction" ne peuvent être tenus pour responsables d'erreurs qui se seraient éventuellement glissées dans cet agenda. Pour tout renseignement relatif aux activités mentionnées, nous vous renvoyons aux différentes associations et organisations concernées

Vendredi 29 juillet
à partir de 19.30 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Réunion de vacances

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Vendredi 5 août
à partir de 19.30 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Réunion de vacances

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 7 août
à partir de 14 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée

On roule sur les réseaux, à la disposition des membres

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Vendredi 9 septembre
à partir de 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Place Caffet
Bibliothèque

Haine-Saint-Paul (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Vendredi 12 août
à partir de 19.30 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Réunion de vacances

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Week-end du 13, 14 et 15 août

A.S.Vi.
Association pour la sauvegarde du vicinal

Festival vicinal

Manifestation et Circulations

Renseignements : Jean Laterre
071/37.00.05 - 071/51.66.03

Dimanche 14 août de 9 à 13 h

Bourse d'échanges
Trains - Voitures - Jouets

Gymnase communal
Rue de l'Hopital
Amay (B)

Autoroute E42, sortie n°6,
direction Amay

Entrée : 50 BEF

Renseignements : 085/31.22.53

Vendredi 19 août
à partir de 19.30 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Réunion de vacances

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 21 août
à partir de 8 h

Bourse «en tout genre»

Shopping Center
Woluwé-Saint-Lambert (B)

Vendredi 26 août
à partir de 19.30 h

CFC
Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Place Caffet
Bibliothèque

Haine-Saint-Paul (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 28 août de 10 à 13 h

Bourse d'échanges
Trains et accessoires

Demervallei 14

Aarschot (B)
Autorout A2, sortie 22

Organisation : Trainshop Olaerts

Dimanche 28 août de 9.30 à 14 h

Bourse d'échanges

Collège Notre Dame de la Paix
Erpent (B)

Renseignements : W. Vermeiren 03/353.29.62

Renseignements : Jean Laterre
071/37.00.05 - 071/51.66.03

Vendredi 2 septembre à 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Ciné-Gare

Film de détente
"Les Grandes Vacances"
(avec Louis De Funès)

et mise sur pied du programme
cinéma pour la saison.

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 4 septembre de 9 à 13 h

Hoeseltse treinclub

Bourse d'échanges
Trains et accessoires

Cultureel Centrum
Hoeselt (B)

Renseignements : 089/41.53.72

Samedi 10 septembre
à partir de 14 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Ouverture de la Gare-Musée dans
le cadre des Journées du
Patrimoine (cf. 4 septembre)

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 4 septembre de 9 à 13 h

*Internationale trein-
en autobeurzen*

Zaal Sint-Josef
Dalhiastraat 23
Wommelgem (B)

Renseignements : Marseloo 03/231.64.17
Van Kerkhove 03/774.13.05 - 03/774.50.98

Dimanche 11 septembre
à partir de 10 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée
Ouverture de la Gare-Musée dans
le cadre des Journées du
Patrimoine (cf. 4 septembre)

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Dimanche 4 septembre
à partir de 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Animation en Gare

Dans le cadre des Journées du
Patrimoine
Architecture industrielle et
ferroviaire

Exposition de documents,
avec le concours de l'Ecomusée
régional et le Cercle d'Histoire
H. Guillemain.

Nous proposons à nos membres de
réaliser un petit diorama industriel
ou ferroviaire (± 300 x 400 ou plus)
histoire d'occuper les journées
pluvieuses inévitables durant l'été.
Et de participer ainsi à notre
activité !

Gare musée de Haine-Saint-Pierre rue
de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Mardi 6 septembre de 20 à 23 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section de Bruxelles

Réseau de FSR
Gare de Schaerbeek

Responsable : Gilbert Collin
On travaille

Renseignements : Gilbert Collin
02/770.45.20 en soirée

Dimanche 11 septembre
de 9 à 13 h

T.H.T.

Trein hobby trains

Bourse d'échanges

Trains miniatures - Accessoires
Photos - Cartes postales - Livres

Zaal Star
N. De Brauwerestraat 21
Vilvoorde (B)

Entrée : 50 BEF

Renseignements : asbl Trein Hobby Trains,
Harenesteenweg 494,
02/251.54.96 - 02/252.03.19

Vendredi 9 septembre à 20 h

CFFL

Club ferroviaire
Froidmont-Locomotion

*Vapeurs de l'Allemagne
de l'Est en dias*
par Wouter Janssens

Centre culturel de Froidmont
Chemin du Meunier
Rixensart (B)

Renseignements : A. Defechereux 02/654.05.79
ou J.-C. Renier 010/41.85.33

Week-end du 3 et 4 septembre

KMYCA

*Internationale
modelstoomdagen*

Provinciaal domein Rivierenhof
Deurne (B)

Week-end du 10 et 11 septembre

A.S.Vi.

Association pour la sauvegarde du
vicinal

Journées du Patrimoine
Manifestation et Circulations

Vendredi 16 septembre
à partir de 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Gare Musée

Gare musée de Haine-Saint-Pierre
Rue de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Week-end du 17 et 18 septembre

**Le petit train à vapeur de
Forest**

Fêtes de la vapeur

Parc du Bempt
chaussée de Neerstalle, 327
Forest (B)

Samedi 17 septembre de 14 à 18 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section de Bruxelles

Réseau de FSR
Gare de Schaerbeek

Responsable : Jean-Luc Wyns

On route

Renseignements : Gilbert Collin
02/770.45.20 en soirée

Dimanche 18 septembre
à partir de 8 h

Bourse "en tout genre"

Shopping Center
Woluwé-Saint-Lambert (B)

Vendredi 23 septembre
à partir de 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Réunion Place Caffet

Bibliothèque

Haine-Saint-Paul (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Vendredi 23 septembre
de 20 à 23 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section de Bruxelles

Réseau de FSR
Gare de Schaerbeek

Responsable : Guy Tyteca

On route

Renseignements : Gilbert Collin
02/770.45.20 en soirée

Week-end du 24 et 25 septembre

CFV3V

Festival vapeur

Mariembourg (B)

Renseignements : 060/39.09.48 (musée)
et 060/31.24.40 (CFV3V)

Vendredi 30 septembre à 19.30 h

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

Soirée sur invitation

*Vernissage de l'exposition
Voies parallèles*

Gare musée de Haine-Saint-Pierre rue
de la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

Week-end du 1er et 2 octobre
de 10 à 18 h

Miniatureclub
«Het Spoor»

Exposition et bourse

Station Sint-Niklaas
1er étage
Sint-Niklaas (B)

Du samedi 1er au dimanche
16 octobre
de 10 à 18 h (samedi et dimanche)
de 14 à 18 h (du lundi au jeudi)
de 14 à 23 h (le vendredi)

CFC

Club ferroviaire du Centre
Section du Centre

*Exposition
Voies parallèles
(voir encart page 12)*

Gare musée de Haine-Saint-Pierre rue de
la Station
Haine-Saint-Pierre (B)

Renseignements : Jean-Luc Francq 064/44.25.71

**Comité de la section
"Centre"
et
Responsables des réseaux**

Richard Debliquit

Responsable des rapports avec
les administrations et de l'organisation
des journées Vapeur vive

064/21.18.81

Rue Donat, 28 - 7110 - Houdeng-Goignies

Jean-Luc Francq

Responsable des Animations en gare
et de la bibliothèque

064/44.25.71

Avenue Churchill, 18 - 7140 - Morlanwelz

Henri Haube

Responsable des rapports avec les
autres associations, du fichier
des membres et du secrétariat

064/22.51.23

Rue Docteur Grégoire, 51 - 7100 - La Louvière

Pierre Hautefin

Président de la section "Centre"

064/44.99.60

Rue Argentin, 1 - 7140 - Morlanwelz

Jean-Pierre Hoven

Responsable des réseaux

064/54.05.53

Rue Abel Wart, 171 - 7170 - Fay-lez-Manage

Philippe Marchal

Trésorier

067/87.75.62

Marc Pater

Responsable pour les fournitures de bureau
et pour les réunions Place Caffet

064/28.31.57

Rue Henri Léonard, 50 - 7170 - La Hestre

Raphaël Renuart

Responsable des réseaux

Frank Wéry

Responsable des réseaux



La HLD 6271 et une courte rame de citernes particulièrement bien salées (pas à l'aérographe !) arrivent en gare de Manage, ligne 116 (photo Jean-Luc Francq - janvier 1994).



Désormais, un mini atelier de bricolage est prévu pour nos plus jeunes visiteurs ; cette fois, sujet oblige (la gare en guerre, il s'agissait de maquettes d'avions) (photo Patricia Francq).

**Comité de la section de
Bruxelles
et
Responsables de FSR**

Guy Bridoux

Coordinateur revue
02/374.88.93
Electronique, voitures ex-DB,
nouveautés sur le marché du train miniature

Michel Broigniez

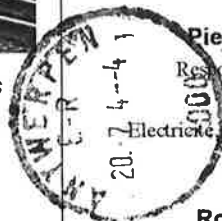
Président de la section de Bruxelles
010/65.87.48
Chemins de fer suisses
(CFF, RhB, FO, BLS)

Gilbert Collin

Responsable du réseau FSR
02/770.45.20 en soirée
Electricité, électronique

Pierre Cooreman

Responsable du local FSR
02/460.13.40
Electricité, Electronique, informatique



Roger Lefrancq

Responsable du local FSR
02/523.15.97

Jean Mathurin

Trésorier de la section de Bruxelles
à contacter lors des réunions
Tout ce qui a rapport avec la quincaillerie
(visserie, outillage, etc...)

Jean-Pierre Tramasure

Responsable pour les expositions
010/41.54.91 - 02/516.94.73
Atelier de modélisme,
alimentation mixte 2 et 3 rails,
prêt de documentation

Guy Tyteca

Responsable du local FSR
067/67.02.46
Chemins de fer à voie étroite (Europe et USA),
LGB, HOM,
vapeur vive (voie de 600 mm)

Jean-Luc Wyns

Responsable du local FSR
02/428.95.88 en soirée
Réglementation SNCB, CFL,
matériel SNCB