

HISTOIRE D'OURS

es rains



Depuis quelque temps on n'entendait plus aboyer les chiens ni crier les enfants (ou l'inverse ?). Le téléphone ne répondait plus, le télégraphe restait muet, le "Regnault" rouillait et l'herbe folle envahissait les abords du pavillon déserté. On ne savait même plus si J.F. (le mari préféré de Pascaline) jouait encore au train !
Bonheur ! Un message vient d'arriver à H.d'O .

J.A.

PASCALINE

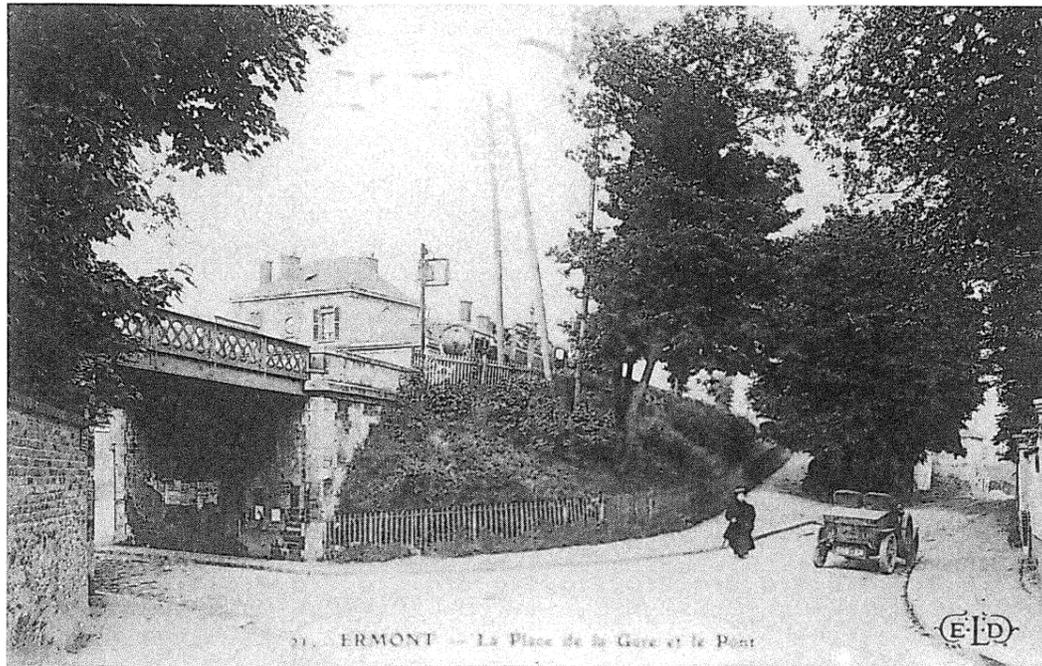
LOIN DES YEUX, LOIN DU COEUR ?

Mea culpa ... J'avoue que ce deuxième déménagement, à quatre mois du premier, m'a, nous a, un peu perturbés. 1992 restera dans nos mémoires une année mouvementée. J'avoue avoir " séché " Histoire d'O. Que mon rédacteur en chef préféré se rassure (ou s'inquiète, qui sait ?), je suis une ferroville fidèle malgré tout. L'hiver est long, mais avec les beaux jours reviendra l'inspiration .
Après tout, nous n'habitons pas loin de la voie ferrée et, quand le vent souffle du Nord, des "tchous - tchous" embrumés me parviennent. Ils me rappellent que si les yeux sont loins, le coeur y est toujours.

PASCALINE

LE NUMERO 50 D'HISTOIRE D'O SERA UN NUMERO EXCEPTIONNEL !

LA LEGENDE INSOLITE ... LE NOUVEAU JEU DE FRANCINE



ERMONT - La Place de la Gare et le Pont

**EAUBONNE
AU DEBUT
DU SIECLE**

Quel lecteur
pourra nous
donner la
marque de
la voiture ?

" LE 21^{ème} SIECLE
SERA
POTEAUX-GENIQUE
OU NE SERA PAS !"
A. MALRAUX (?)

**EAUBONNE
DES TEMPS
MODERNES !**

" Le petit chemin de fer de...
continue à attirer les voyageurs
par le charme de ses vues ".
(Cité par Henri Vincenot dans
" L'Age du chemin de fer ")

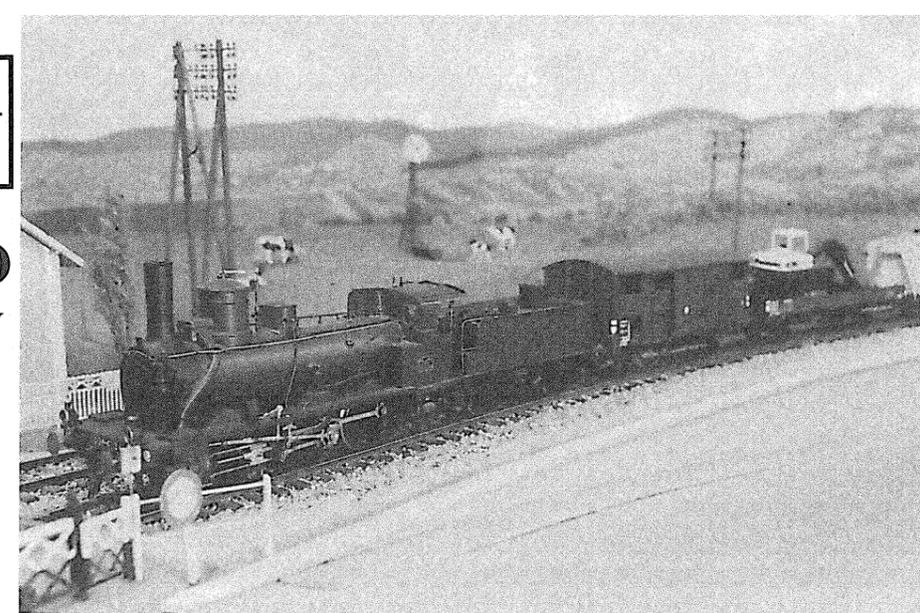
AVRIL 1993
N° 49 PAGE 2

Désolés, nous ne prenons plus les Euro-
chèques (sauf s'ils sont majorés de 40 F).
En effet d'un euro-chèque de 190 F il nous
parvient 150 F seulement !

HISTOIRE D'O
26 PARC DE MAUGARNY
F. -95680 MONTLIGNON

ABONNEMENTS 93

**FRANCE ET COMMUNAUTE
EUROPEENNE = 190 FF
ETRANGER = 230 FF**



CCP : 2769 85 U - F. 69900 LYON CHEQUES

HISTOIRE D'O PARAIT LE 15 DES MOIS PAIRS

(sauf en août)

ANNEE 84 = 30 FF	N° 1,3,5,6,7 EPUISES
86 = 85	
87 = 120	
88 = 180	
89 = 180	
90 = 180	
91 = 200	
92 = 220	

Les articles et documents paraissent sous la responsabilité de leurs auteurs.

Les abonnements partent du 1^{er} janvier et se terminent le 31 décembre. En cas d'abonnement en cours d'année, l'abonné recevra les numéros parus entre le 1^{er} janvier et la date de son abonnement.

PUBLICITE : nous demander le tarif.

CHANGEMENT D'ADRESSE : Prière de joindre la dernière étiquette et 10 F (en timbres).

HISTOIRE D'O accepte la reproduction totale ou partielle des articles. à condition de préciser l'origine.

DIRECTEUR ET REDACTEUR EN CHEF :
JACQUES ARCHAMBAULT
REDACTEUR EN CHEF ADJOINT :
JEAN-CLAUDE RAGOT

EQUIPE REDACTIONNELLE 1993 =

HENRI ARNAUD, ROGER BERSOT, RENE CHEVROT,
JEAN COMMOT, JACQUES FONTAINE, ROBERT
LABORDE, LOUIS ROUVIERE,

ET =

FRANCINE, PASCALINE ...

NE MANQUEZ PAS LE N° 50 !

UNE BELLE VUE SUR LE RESEAU JEAN LEQUESNE

Maquette exécutée et photographiée par J. Lequesne

SOMMAIRE

PASCALINE	2
LA LEGENDE INSOLITE	2
KIT-ZERO	4/5
RESEAU BI-MODE	5
GUIDE DU ZERO	6
LA 220 PLM	7/8
LA RADIO-COMMANDE	9/10
WAGON PLATE-FORME Jfs	11/12
LA STATION DE GAULT	13/16
LE KIT RIMAUCOURT	17
LE TOUR A METAUX D'ETABLI	18/20
WAGON RIDELLES NORD	21
LA 240 A	22
SKI DE PRISE DE COURANT	23
UN DEPOT	24
AU FIL DU RAIL	25/26
LE TRAIN BLEU	27

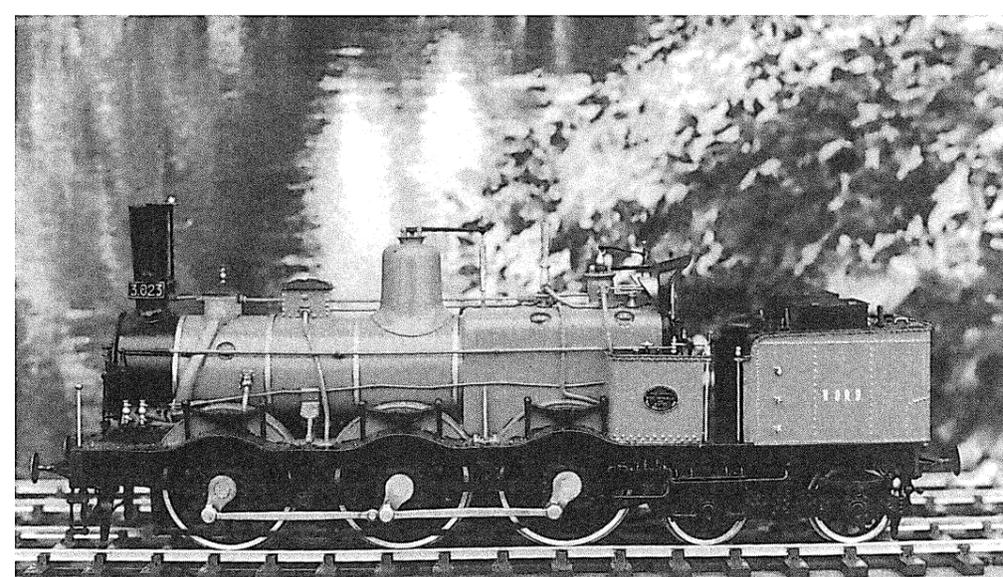
PAGE 4 DE COUVERTURE :
UNE MERVEILLEUSE REALISATION
DE PIERRE GRIVEAUX

PAGE 1 DE COUVERTURE :
COUCHER DE DE SOLEIL AUTOMNAL
SUR LE RAMBOLITRAIN

N° de COMMISSION PARITAIRE :

70042

N° 49 AVRIL 1993



KIT / ZERO

(Voir H.d'O n° 47)
(Courte-Queue montée par Noël-Dubuisson)

VINGT ANS APRES

HISTOIRE D'O. - Précédemment vous nous parliez de fonderie. Actuellement il semble que la production s'oriente vers la photogravure. Pourquoi chez KIT-ZERO réalisez-t-on encore comme il y a cinquante ans ?

JEAN-CLAUDE RAGOT. - Eh bien, voyez-vous, personnellement j'aime la fonderie. C'est déjà un atout pour moi puisque je réalise tous les outillages et que je me fais plaisir en les exécutant. Ensuite la fonderie permet d'avoir des reliefs plus importants comme les couvre-joints et les rivets.

Observez un modèle réel, un tender de locomotive, par exemple. Vus à cent mètres les rivets sont à peine visibles, et, à moins d'un éclairage en lumière rasante, vous avez l'impression d'une tôle lisse. Si vous le regardez à quelques mètres tous les rivets apparaissent serrés et massifs. En fait c'est le souvenir que vous conservez, et sur votre modèle, à un peu plus de deux mètres, sur votre réseau (les cent mètres à l'échelle), vous avez envie de les voir. Il faut donc les forcer un peu. Bien sûr tout cela est une question d'appréciation, mon goût personnel va dans ce sens, mais je n'oblige personne à être de mon avis.

HISTOIRE D'O. - Mais le modèle alors n'est plus absolument à l'échelle ?

J.C.R. - C'est là qu'intervient, je pense, le goût du constructeur. Un modèle strictement conforme à l'original peut donner une impression différente du modèle réel et il faut souvent exagérer le côté massif et lourd.

En comparaison je vous citerai les prospectus publicitaires des automobiles. Savez-vous que ces voitures y sont dessinées plus longues et plus basses que dans la réalité, pour en améliorer l'allure sur le papier, ce que ne rendrait pas une simple photographie.

HISTOIRE D'O. - Pour changer de sujet si nous parlions un peu des prochains modèles ... et d'une certaine 140 C que les lecteurs d'H.d'O commencent à prendre

pour une machine fantôme.

J.C.R. - J'attendais un peu la question ... ! Remontons un peu dans le temps, juste une vingtaine d'années. Le C 61 000 et son truck, étudiés, mis au point et construits avant la création de l'entreprise. Ensuite l'Outrance Nord en 1957. A l'époque un programme prestigieux de locomotives était prévu, en changeant de région à chaque modèle pour satisfaire tous les amateurs.

Mais la demande générale des modélistes allait vers les pièces détachées et surtout les roues. Nous avons donc stoppé l'étude des modèles en kit pour composer le catalogue. Savez-vous que nous avons plus de cent modèles de roues en stock ?

En fait ce fut très bénéfique pour les amateurs-constructeurs qui retrouvaient les composants élémentaires fournis dans le temps par les établissements FOURNEREAU, MUNIER et le KM 108, avec une qualité améliorée.

La construction des modèles a repris en 1985 avec la Courte-Queue qui reprenait un certain nombre de pièces de l'Outrance. Puis la BB 900 dans ses deux versions, qui traîna longtemps et vient tout juste d'être terminée.

En fait nous vendons beaucoup de pièces détachées et, comme les usinages sont réalisés à l'atelier, le temps manque et nous ne sommes plus maître des délais. La 140 C en subit les conséquences et nous ne voudrions pas que les livraisons des différents sets s'étirent dans le temps comme pour la BB.

L'étude va commencer prochainement, mais le 1^{er} set ne sera disponible que lorsque la machine sera très avancée. Donc patience !

H. D'O. - Et toujours en bronze cette machine ?

J.C.R. - Oui, bien sûr, mais beaucoup de pièces en cire perdue et d'autres pièces, comme les longerons, en métal découpé.

RESEAU BI-MODE

Robert Loïc

Passage instantané du " 2 rails " en " 3 rails "

.....

Un ancien réseau construit avec de la voie à rail central et traverses bois (ou plastique) peut être modifié pour accepter l'exploitation du matériel 2 rails.

Un ami peut toujours venir vous rendre visite avec une loco qu'il vient d'acheter et, comme il n'a pas de réseau, il serait heureux de la voir fonctionner sur le vôtre. Mais c'est en 2 rails !

Alors rendons notre réseau universel.

C'est relativement facile puisque notre voie est en 3 rails isolés.

Il suffit d'un inverseur manuel à 2 circuits / 2 positions, et le passage d'un mode à l'autre se fait instantanément.

Bien sûr il y a aussi les aiguillages dont il faut isoler certains éléments et les connecter suivant le mode utilisé; mais on peut ne rendre compatible que la portion de réseau ne comportant pas d'aiguillages : la voie principale, par exemple, ce qui permet quand même un bon développement pour une voie d'essai des locos 2 rails.

Voyons maintenant le câblage suivant le schéma.

L'alimentation traction est branchée à 03 pour le +, et à 02 pour le -.

En position " 2 rails " (comme sur le schéma), on a :

- I. 2 sur 30 relié au rail de droite (dans le sens de circulation).

- I. 3 sur 20 non connecté.

En position " 3 rails " (L'inverseur dans l'autre sens), on a :

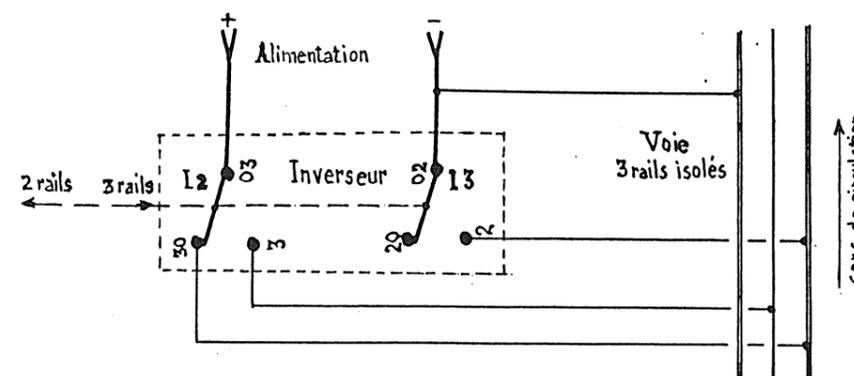
- I. 2 sur 3 relié au rail central.

- I. 2 sur 2 relié au rail de droite également.

On remarque dans ce cas que les 2 rails de roulement sont reliés entre eux.

Et maintenant, au prix de quelques complications, on peut rendre un aiguillage également compatible 2 rails / 3 rails en isolant certaines portions de rails et en les connectant à un relais.

Si quelques amateurs étaient intéressés, je peux leur fournir le schéma et les explications pour le faire dans le contexte d'un changement automatique de polarité d'une voie unique après le passage sur une boucle de retournement.



VINGT ANS APRES

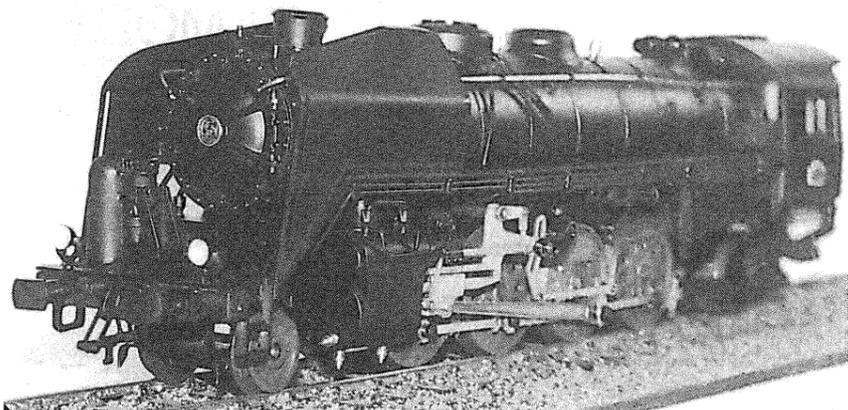
H. D'O. - Donc un prix ... toujours à l'âge du bronze ! Impossible de penser au plastique ?

J.C.R. - Avant la naissance de KIT-ZERO, nous avons abordé le sujet. reportez-vous au numéro 15 d' H.d'O, page 27 ... et sortez votre mouchoir pour essuyer une larme. Pensez aussi à RIVAROSSA et LIMA qui n'ont sans doute pas amorti leurs moules.

H. D'O. - Nous allons arrêter là notre entretien qui risquerait de prendre des allures de roman-feuilleton. Simplement, les lecteurs d'H.d'O qui auraient des questions à poser peuvent le faire par l'intermédiaire de la revue.

J.C.R. - Bien volontiers, je me ferai un plaisir de répondre. Sinon ... rendez-vous dans vingt ans ... dans Histoire d'O.

Atelier
du **C**hâteau
d'**O**



(photo du prototype)

la superbe 141 R 1230 et son tender à charbon tout en laiton et métal moulé : en boîte d'assemblage complète : 2600 F. (+ Port). ou montés, prêts à rouler, peints en noir, ou vert et noir : 4200 F. TTC (Au 1/1/93) (+ Port) - Livraisons dans l'ordre des réservations. Fabrication sur commande. Paiement à la livraison. Pas d'arrhes. Documentation (contre enveloppe timbrée)

ATELIER DU CHATEAU D'O

63 RUE DU PLESSIER à VILLARET
77730 CITRY SUR MARNE
(16 - 1 - 60 23 72 68)

ISOTRAIN ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES COURANT CONTINU
ISO 520 UN MODELE HAUT DE GAMME

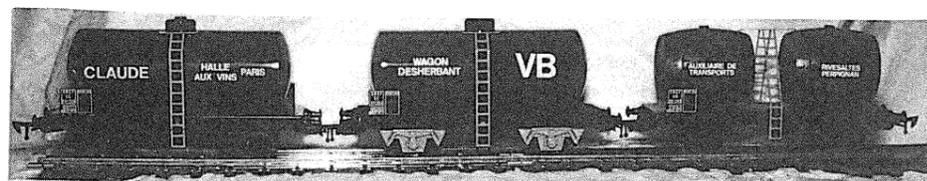
- 100 WATTS. TENSION : 0 à 14, 16, 18, 20 VOLTS. INTENSITE : 5 AMPERES
- INERTIE ET MARCHÉ SUR L'ERRE. GALVANOMETRES OU AFFICHEURS
- BOITIER METALLIQUE : PUPITRE OU RACK - PRIX : 2600 à 5400 FRANCS
- DOCUMENTATION CONTRE UNE ENVELOPPE LIBELLEE ET AFFRANCHIE à 2,50F

ISOTRAIN - 52 RUE ETIENNE RICHERAND 69003 LYON T. 72 36 39 60

GUIDE DU ZERO

CET ESPACE VOUS EST RESERVE

DEMANDEZ-NOUS
LE TARIF



EUROPE TRAIN RETRO
5 IMPASSE DE LA TUILERIE - 91190 GIF SUR YVETTE

J.M.G.

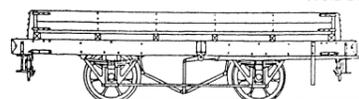
76, RUE DE BEAUJARDIN
37000 TOURS

DES TRAINS EN "O" POUR VOTRE PLAISIR
CATALOGUE AVEC ENCART COULEURS
CONTRE 50 F

DUTON PRODUCTIONS

90, RUE DU GENERAL DE GAULLE
77000 MELUN - T. (1) 64.52.42.17

Wagons VOIE NORMALE ET ETROITE Batiments Voitures VOIE ETROITE



Plat à balais 2-2-2-2-2
Bâtiments et ouvrages d'art en plâtre pour voies normales et étroites
Garage automobiles, atelier, façade d'immeuble.
Réalisation d'appareils de voie spéciaux à la demande
CATALOGUE ET TARIF ENVOYES SUR SIMPLE DEMANDE

KIT-ZERO

7 rue Villebois-Mareuil - 93270 SEVRAN
Tél. (1) 43 83 52 87

PIECES DETACHEES
BOITES DE CONSTRUCTION
ROUES, MOTO-REDUCTEURS
CATALOGUE CONTRE 10 TIMBRES

LA 220 PLM

LOUIS ROUVIERE

(Voir H.d'O depuis le n° 44)

Fixer la base sur le châssis et le tablier avec les 3 vis en B et C.

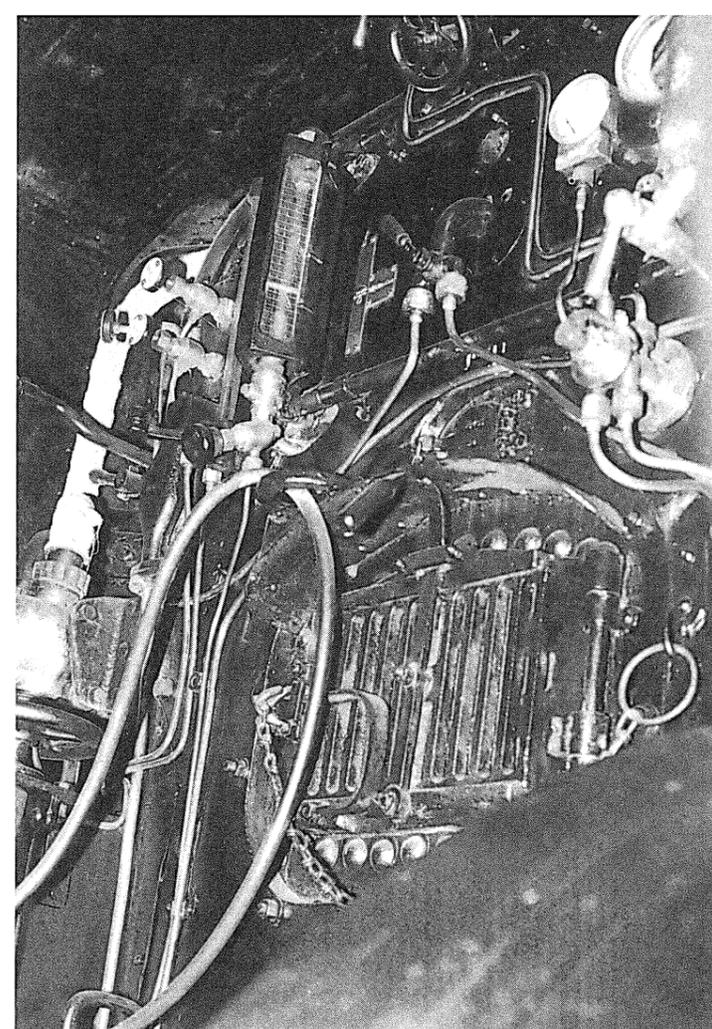
Confectionner les faces obliques (5 / 10) comme sur le dessin n° 1. Ménager le passage des couvre-roues : l'arête face-côté doit être à la verticale de l'essieu arrière. Elles doivent épouser exactement la forme du foyer; la partie droite est ajourée pour le passage du changement de marche.

La confection de chaque côté (5 / 10) sera faite grosso-modo comme les faces suivant le dessin n° 2. Faire un essayage et rectifier : les faces et les côtés sont montés à 0,5 mm du bord de la face (fig. 3). Un fil de 0,8 sera soudé sur le bord vertical de la face (fig. 3) et limé parallèlement à elle : l'illusion du renfort sera parfaite.

Quand tout est OK terminer les fenêtres, les échancrures etc. Fabriquer le toit (0,5) légèrement galbé, débordant de 0,5 les faces pour la même raison que ci-dessus et souder définitivement.

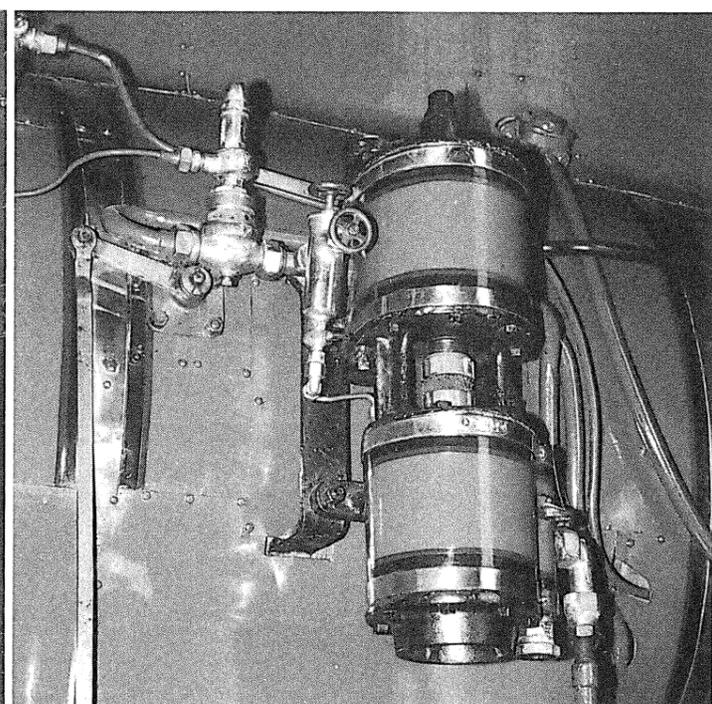
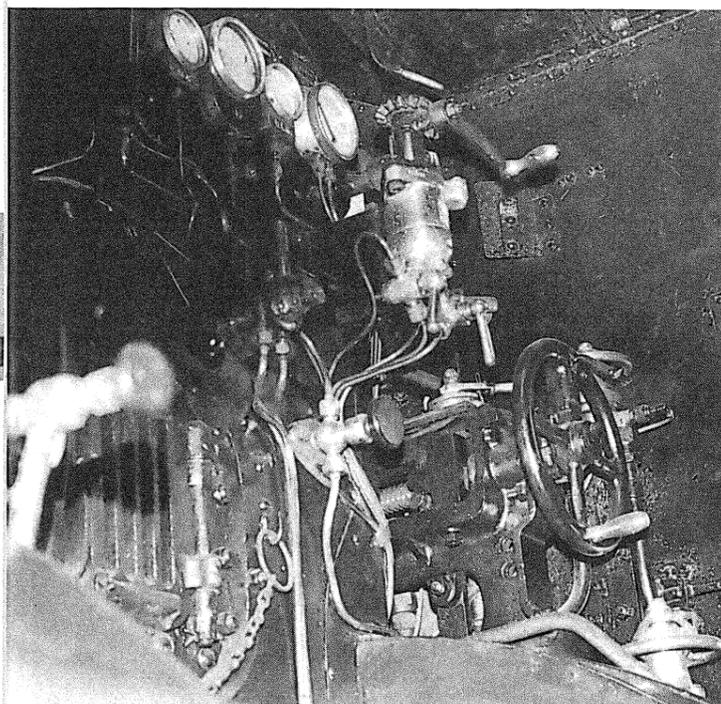
Placer les mains courantes, le cabochon, le sifflet, les visières etc...

Pendant tout le montage ne perdez pas de vue que toutes les locos ont une figure, une physionomie, une allure comme les êtres humains et que ces caractéristiques doivent être respectées, même si des points de détail peuvent laisser à désirer. Respectez non seulement les



(Photos J.Archambault prises au musée de Mulhouse)

plans, mais composez votre chef-d'oeuvre avec toutes les photos que vous pourrez réunir. "Rail-Magazine", aujourd'hui malheureusement disparu, avait publié une splendide photo en couleur de cette locomotive.



La RADIO-COMMANDE des TRAINS MINIATURES

ANDRE BRUN BUISSON
DANIEL LEMOINE

(Voir H.d'O n° 48)

D'autres avantages sont à l'actif de la radio-commande :

- C'est une commande sélective. Le modéliste conduit vraiment sa machine; il va où il veut, s'arrête aux feux, recule, sans perturber la marche des autres trains.
- Le modèle radio-commandé peut évoluer sur un réseau classique alimenté par les rails sans modification de l'installation existante.
- Plusieurs locomotives radio-commandées peuvent circuler sur un même réseau. Un émetteur permet de piloter une ou deux machines. Si plusieurs pilotes se partagent le même réseau, il suffit que leurs émetteurs respectifs soient calés sur des fréquences différentes.
- Il est possible de réserver une voie pour commander sur ordre des fonctions auxiliaires qui peuvent par exemple actionner le sifflet, faire fumer la machine (pour la vapeur) ou allumer des éclairages ...

Cette description n'est pas exhaustive mais montre que l'idée mérite d'être approfondie. A ce stade de réflexion il est possible de définir un cahier des charges tenant compte des contraintes de mise en oeuvre.

3 - CAHIER DES CHARGES .

Il faut contrôler à distance la vitesse et le sens du ou des moteurs électriques de traction de la machine. Le confort du pilotage, tant au niveau des ralentis que de la montée en vitesse qui se doit d'être très progressive, est une contrainte propre à notre discipline. A cette commande proportionnelle, il faut ajouter la possibilité d'actionner deux fonctions auxiliaires en tout ou rien.

On peut dresser la liste du matériel :

- Un émetteur proportionnel à 2 ou à 4 voies si un même pilote veut faire évoluer simultanément 2 machines.
- Un récepteur miniaturisé.
- Un variateur de vitesse.
- Une platine de commande des fonctions auxiliaires.
- Des accus d'alimentation au cadmium nickel.

Détaillons les contraintes de choix sur ces différents matériels :

3 - 1 - L'EMETTEUR.

La modulation d'amplitude (A.M.) est à proscrire car le modèle est de nature terrestre. La sélectivité n'est pas suffisante, la fiabilité du contrôle devient douteuse mettant en danger la vie du modèle. Des essais décevants ont été menés avec ce type de matériel bon marché qu'il est fortement déconseillé d'utiliser.

Seule la modulation de fréquence (F.M.) est à retenir pour la transmission. Il existe aujourd'hui des émetteurs F.M. avec codage numérique des données qui assurent une sécurité à toute épreuve dans un environnement hertzien surchargé.

3 - 2 - LE RECEPTEUR .

Il est, bien entendu, adapté au type de l'émission et choisi de la même marque que l'émetteur. Son taux de miniaturisation est un critère de choix. Préférer une technologie faisant appel à des composants de surface pour la fiabilité dans le temps et une meilleure tenue aux vibrations.

3 - 3 - LE VARIATEUR DE VITESSE . .

C'est la clé de voûte de l'édifice, il fournit la puissance au moteur dont la vitesse devra être l'image de la consigne affichée sur l'émetteur.

Il doit permettre :

- La marche avant et la marche arrière du modèle (bidirectionnalité).
- Un ralenti extrême dans les manoeuvres.
- Une montée en vitesse très progressive et stable à tous les régimes.
- De simuler une inertie lorsque le réducteur du moteur n'est pas réversible.

Un variateur asservi en vitesse assure au modèle une vitesse constante quelle que soit la charge tractée ou le profil de la voie. Cette solution est d'une mise en oeuvre délicate et peut entraîner par certains côtés une forme de pilotage passive. Elle est cependant très performante dans l'extrême ralenti, lorsque le couple moteur est faible.

3 - 4 - LA PLATINE DE COMMANDE DES FONCTIONS AUXILIAIRES .

Il est raisonnable de pouvoir disposer de deux voies tout ou rien avec pour chacune la possibilité de sélectionner :

- Un enclenchement fugitif (sifflet, dételeur ...)
- Un enclenchement mémorisé (fumigène, éclairages.)

3 - 5 - LES ACCUS .

Les possibilités de mise en oeuvre de la radio-commande sont directement liées au volume et au poids des accus. Une grande partie du volume disponible dans le modèle devra être réservée à leur logement.

(A SUIVRE)

L'accu au cadmium nickel, avec sa capacité massique importante et sa possibilité de recharge rapide, est le seul à pouvoir convenir.

4 - CONTRAINTES SUR L'ECHELLE .

Compte tenu du volume actuel des accus et de la taille de l'électronique à embarquer, l'intégration dans un modèle à l'échelle du O semble possible sans avoir à développer des trésors d'ingéniosité au plan de la miniaturisation. Un prototype a été implanté dans le tender d'une 141 R charbon de B. SEMBLAT avec 8 accus de 1,2 Volts - 1,8 Ah, sans occuper tout l'espace disponible. Un sifflet électronique a été ajouté pour faire bonne mesure.

Il est difficile de donner des conseils sur la manière d'intégrer la commande dans le modèle. Chaque cas est un cas particulier et l'utilisateur est à ce niveau seul maître à bord. Si toutefois, en tournant le modèle dans tous les sens, on ne trouve vraiment pas la place suffisante, il est toujours possible de déporter tout ou partie de la commande (les accus, par exemple) dans un ou plusieurs wagons.

Cette solution peut être intéressante pour augmenter l'autonomie.

5 - TENSION DE SERVICE .

La tension de 12 volts courante en modélisme ferroviaire et en radio-commande semble bien adaptée. Elle correspond à 10 accus de 1,2 volts montés en série. Lorsque la place disponible est limitée, l'électronique devra se contenter de 9,6 volts (8 accus).

6 - AUTONOMIE DU MODELE .

Elle dépend de la capacité des accus et de la consommation globale du modèle. Notre 141 R équipée d'un moteur de traction à rotor sans fer ESCAP, d'un fumigène, d'un sifflet électronique et des éclairages d'extrémités, a une autonomie d'environ 2 heures avec des accus de 1,8 Ah. Cette autonomie donnée à titre d'exemple est très incomplète et demande des essais complémentaires, en particulier lorsque la machine tracte un convoi.

Dans la formule théorique : " autonomie " = " capacité " / " consommation ", il faut tenir compte d'un facteur de correction, car un seuil de tension imposé par l'électronique ne permet pas de décharger complètement les accus.

Dans le cas où l'utilisateur souhaite augmenter l'autonomie il faut envisager une solution mixte avec des petits accus dans la locomotive et des accus de plus forte capacité dans les wagons connectés au moment de l'accrochage de la machine.

Cette notion d'autonomie ne doit pas être prise comme une contrainte. Elle peut très bien être intégrée à la règle du jeu. En évitant les accélérations brutales et les vitesses excessives on augmente l'autonomie. Exception faite des machines électriques, les locomotives réelles (vapeur ou diesel) ont une autonomie de marche. Sur une locomotive à vapeur un bon chauffeur se devait de savoir faire des économies.

Pour conclure sur le sujet les amateurs qui aiment se faire plaisir peuvent toujours prévoir un " pack " d'accus de recharge avec recharge rapide sur le terrain. Les accus au cadmium nickel à électrodes frittées supportent très bien ce type de recharge.

7 - CHOIX DU MATERIEL .

Les contraintes du chapitre précédent nous ont conduit à choisir un matériel haut de gamme en ce qui concerne l'émetteur et le récepteur associé. Les produits de la marque FUTABA ont retenu notre attention, car nous avons trouvé chez ce fabricant un émetteur 2 voies en F.M. avec codage P.C.M. des signaux. Le récepteur étant quant à lui particulièrement bien miniaturisé par l'emploi de composants à montage en surface.

En ce qui concerne le variateur de vitesse nous n'avons pas trouvé de matériel satisfaisant malgré la grande diversité proposée par les fabricants spécialisés.

Les variateurs mécaniques (potentiométriques ou rhéostatiques) sont volumineux, ils ont un rendement énergétique mauvais et une caractéristique de vitesse non linéaire.

Les variateurs électroniques du commerce sont étudiés pour le modèle de voitures ou de bateaux. La proportionnalité est difficile à contrôler sur le manche de l'émetteur (on a l'impression d'une sensibilité extrême qui conduit à un fonctionnement en quasi tout ou rien). De plus la proportionnalité n'est assurée dans les deux sens de marche que pour les modèles pour bateaux. De tels variateurs sont prévus pour des courants de 10 ou 20 ampères et sont surdimensionnés pour notre application.

Nous avons testé plusieurs modèles mais aucun n'a permis de répondre au cahier des charges. Les fabricants, interrogés sur ce problème, reconnaissent que leurs variateurs ne permettent pas un contrôle précis de la vitesse sur la totalité de la plage de vitesse.

Sollicités par des amateurs, nous avons développé un variateur spécialement adapté à la conduite des modèles réduits de locomotives. Ce variateur appelé " VANUBI " est aujourd'hui commercialisé par la SERAM (Société d'Etudes et de Recherche des Arts et Métiers). Une étude détaillée de la loi de commande en vitesse et des principes mis en oeuvre pour la réalisation de ce variateur, fait suite à cette première présentation.

(Voir H.d'O n° 48)

Vous publiez le dessin d'un fort joli wagon plate-forme Jfs MIDI. Ce wagon est un bijou extraordinaire.

On aimerait voir une coupe transversale du châssis et même du système de freinage. D'après le dessin je pense que les traverses de tamponnement sont en bois. Donc, de même les longerons. Ces longerons étaient en général renforcés de légers profilés en acier. Où se trouvent les longerons auxiliaires ? Et les entretoises ?

Le système de freinage est si inhabituel qu'il faudrait plus de précisions sur les détails. Les dessins publiés servent tout juste à rêver.

ROGER STEFFEN

J'ai construit ce wagon vers 1950 au 1/43,5. Je suis certain que M.R.Steffen, bon modéliste, fera mieux que moi.

Je possède le plan du châssis du Kf 1512, châssis identique du type midi. La SE possédait 40 couverts K et 60 plats H.

Un wagon réel est conservé sous le sigle Q par les Amis de l'ABAC, (construction tout en bois). Il est visible à Sabres (Landes) et date de 1883.

En 1939 trois wagons plats ex MIDI, dont un avec vigie, circulaient encore au PAB. (Détruits pendant la guerre ?).

J'ai bien connu le dernier Kf 1512 du réseau d'intérêt local de la Gironde, qui fut détruit le 30/11/1978 à Lacanau (Médoc) Couleur brique orangée, châssis noir, lettres jaunes. Il servait de wagon de secours.

Au début ces wagons étaient de construction tout bois. Puis mixte, bois et fer. Travaux neufs en 1924 et 1927. Reconstitués partiellement ils ont reçu des équerres en fer, ainsi que des renforts. Construction de 1883 à 1884, de type Nizan.

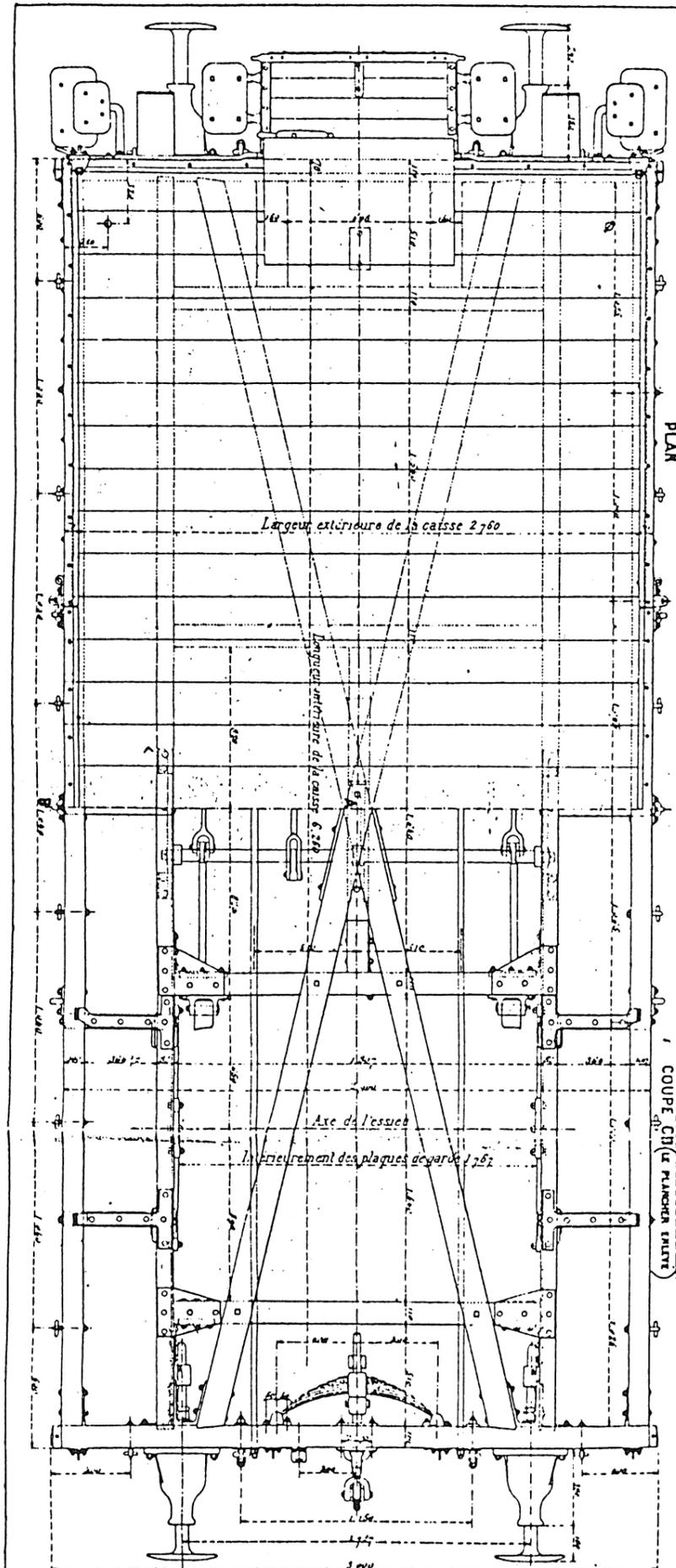
La nature du châssis causera bien des difficultés. On fit ajouter un tirant entre les deux boîtes à essieux. Ces wagons furent commandés en juin-juillet 1882 à deux constructeurs régionaux : DYLE et BACALAN à Bordeaux, et LEON à Labouheyre. (Pour 2670, 2700 et 3100 Francs de l'époque !).

GEORGES MARCHAIS

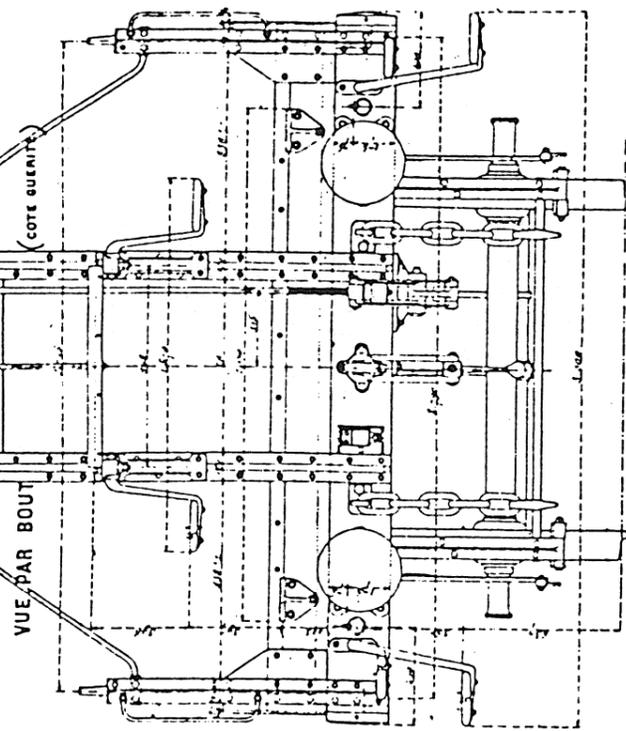
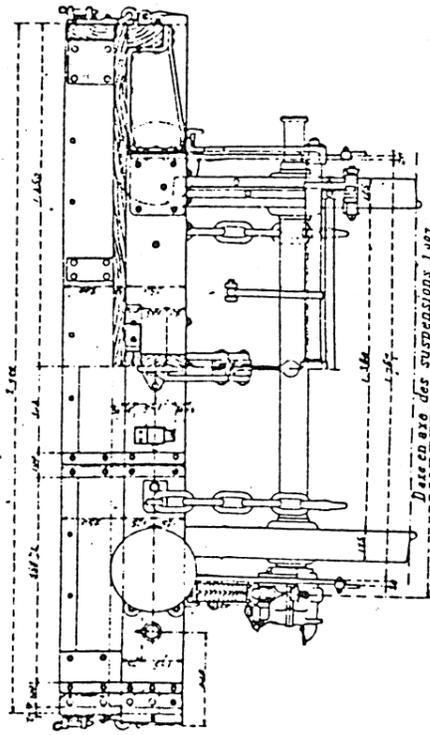
Les lecteurs trouveront, cette fois-ci, des plans très détaillés provenant de la documentation de BERNARD GUINOT.

Pour avoir les dimensions de la maquette il suffit de diviser par 1,47 les cotes relevées sur les dessins.

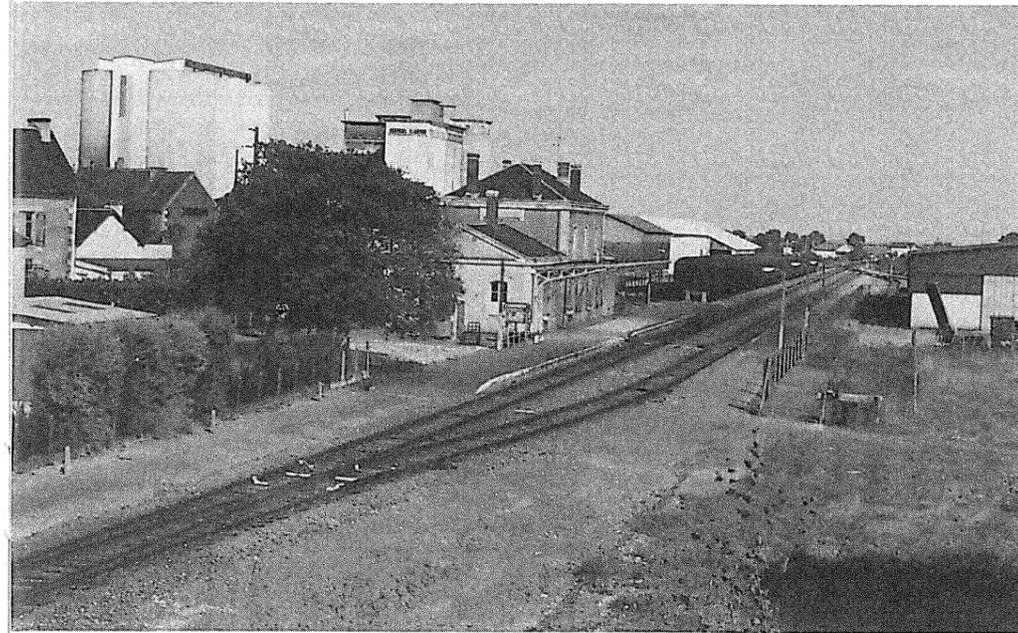
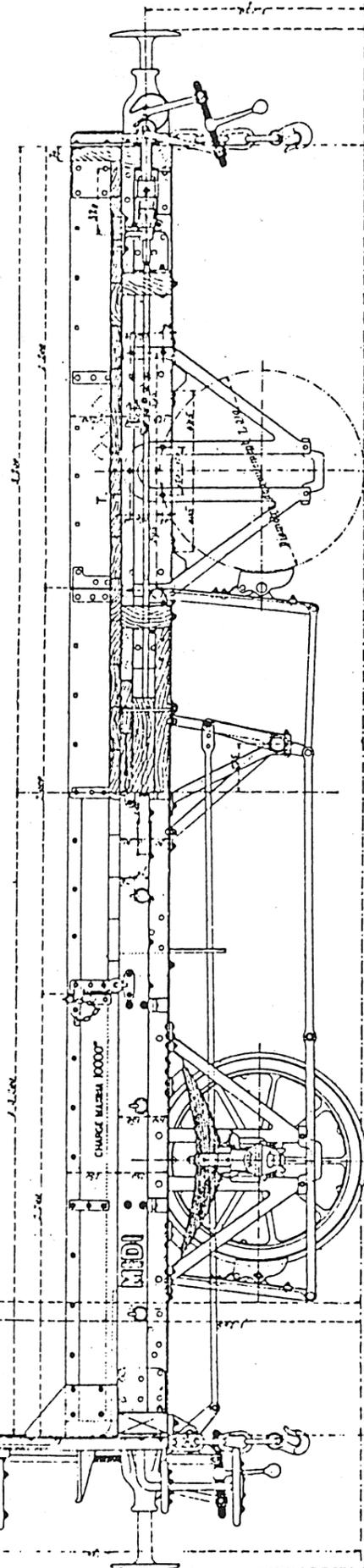
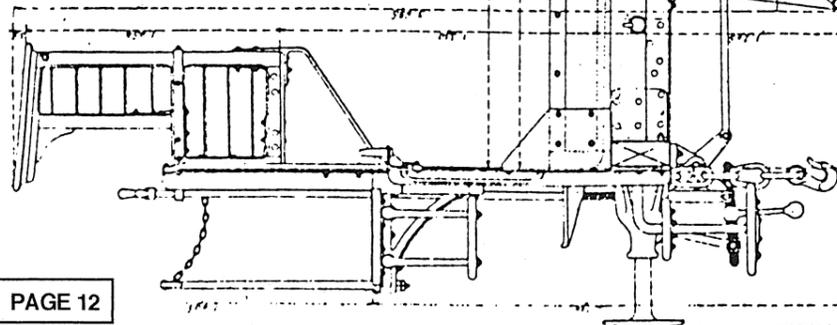
J.A.



COUPE AB

VUE PAR BOUT
(COTE OPPOSEE A GRENIÈRE)

WAGON Jfs



LA STATION DE GAULT



Sur le plan, je la vois comme si elle existait déjà cette petite gare de passage. Les trains se croisent, s'arrêtent ou ralentissent seulement ; de longs trains avec des voitures de luxe, des fourgons et des voitures postales. Et puis des trains de wagons pour des manoeuvres à n'en plus finir. La cour des marchandises avec ses quatre plaques tournantes et son chariot, offre une extraordinaire animation. On peut y stocker caisses, sacs, planches, troncs, emballages variés ... ou des bestiaux en instance d'embarquement dans les K alignés sur les voies de débord - avec tout ce que cela comporte de paille jonchant le sol, de carrioles, charrettes et paysans fumant la pipe et discutant le coup (Voir couverture d'H.d'O n° 9 de décembre 1985).

Bien sûr on peut simplifier la géographie de cette station, car il y a tout de même quatre plaques, le portique, plus une T.J.D. et une T.J.S.. On peut même envisager une simple voie et ne garder que des aiguillages simples en les décalant - mais alors, on perd beaucoup de place ! (A noter que "Duton-Production réalise des appareils de voie à la demande).

La gare est érigée sur un remblai, ce qui représente des mouvements de terrain bien plus plaisants que le traditionnel plateau.

La route de Versailles à Corbeil passe sous la voie qui est posée sur un pont métallique à poutres.

Côté sud le franchissement de la rivière se fait en viaduc. (La gravure des pierres ne pose plus de problèmes pour les lecteurs d'H.d'O, depuis les différentes études).

Le BV est un rectangle de 18 x 36 cm., d'architecture classique que l'on peut réaliser selon les conseils de Jean Mathiotte et Jean Commot. A l'arrière-plan, c'est-à-dire à l'est, on peut créer une ambiance de ville comme a su si bien le faire Robert Frenette (Voir "Circuit Robert Frenette - La Ville", page 6). Et créer des perspectives en trompe-l'oeil pour la route de Corbeil et la rivière. Quant aux maisons et autres petits immeubles éventuels, de simples façades parallèles à la voie, peuvent faire l'affaire.

Question matériel, bien sûr, à l'origine on ne devait y voir que du PLM. Mais, aujourd'hui, on peut y faire circuler des trains de banlieue (voitures Mougel), et tous les wagons de marchandises de J.C.R. et J.M.G..

Et puis, il n'est pas interdit de transposer cette station dans n'importe quelle région de France et de Navarre.

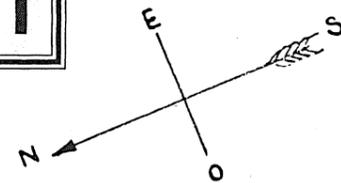
JACQUES ARCHAMBAULT



LA PHOTO CI-DESSUS REPRESENTE LA GARE DE ... NEUVILLE DU POITOU, ET CELLE CI-CONTRE ... VIMOUTIERS.

(PHOTOS J.A.)

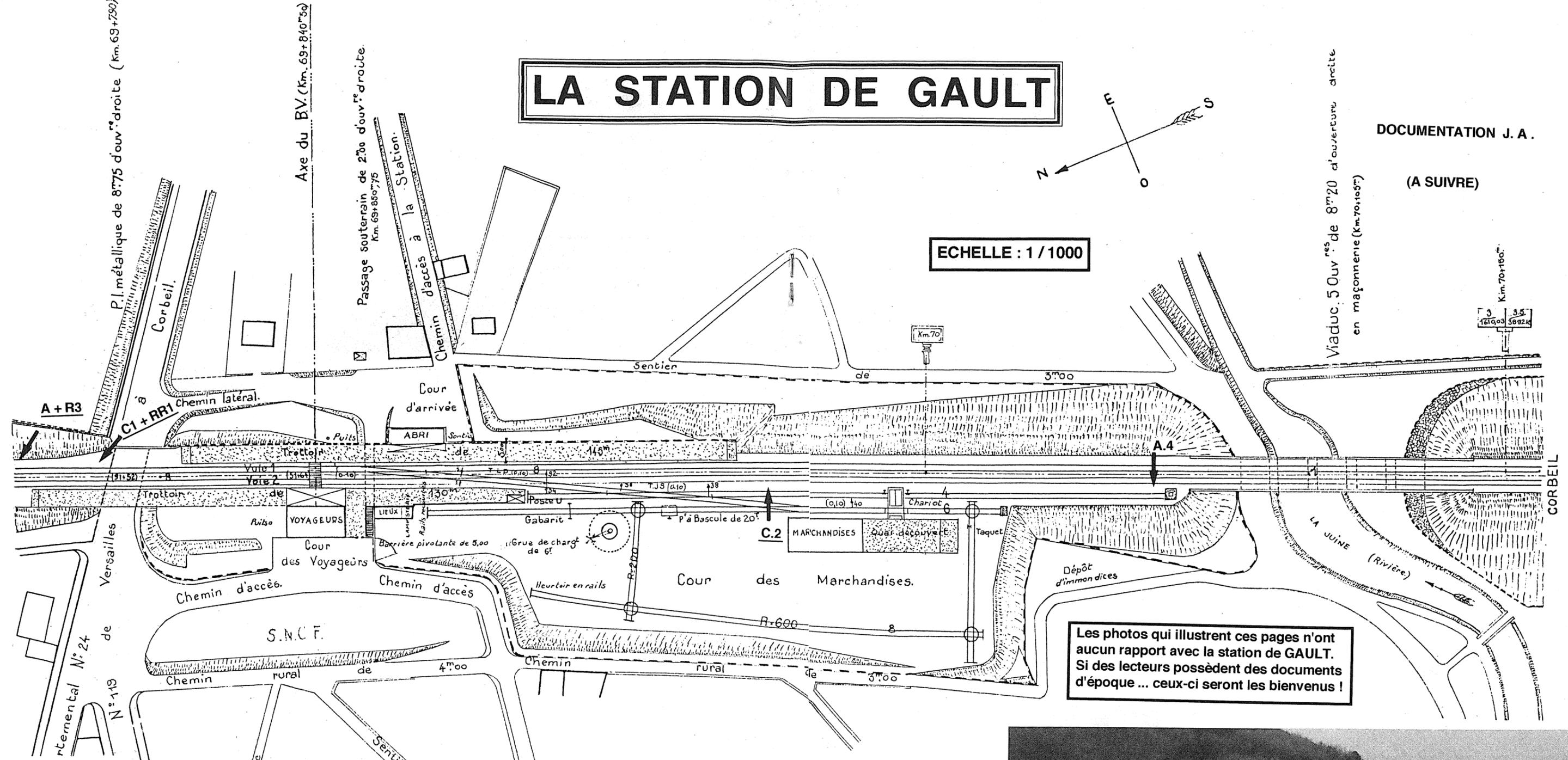
LA STATION DE GAULT



DOCUMENTATION J. A.

(A SUIVRE)

ECHELLE : 1 / 1000



BÂTIMENT DES VOYAGEURS

Plan du Rez-de-chaussée
Echelle de 0,005 p.m.

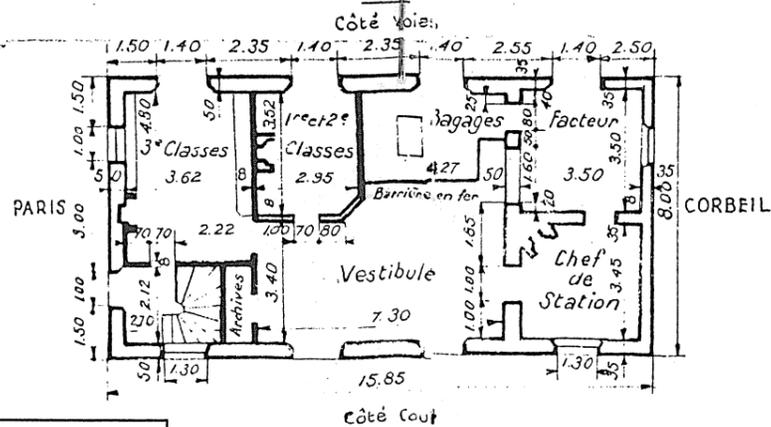
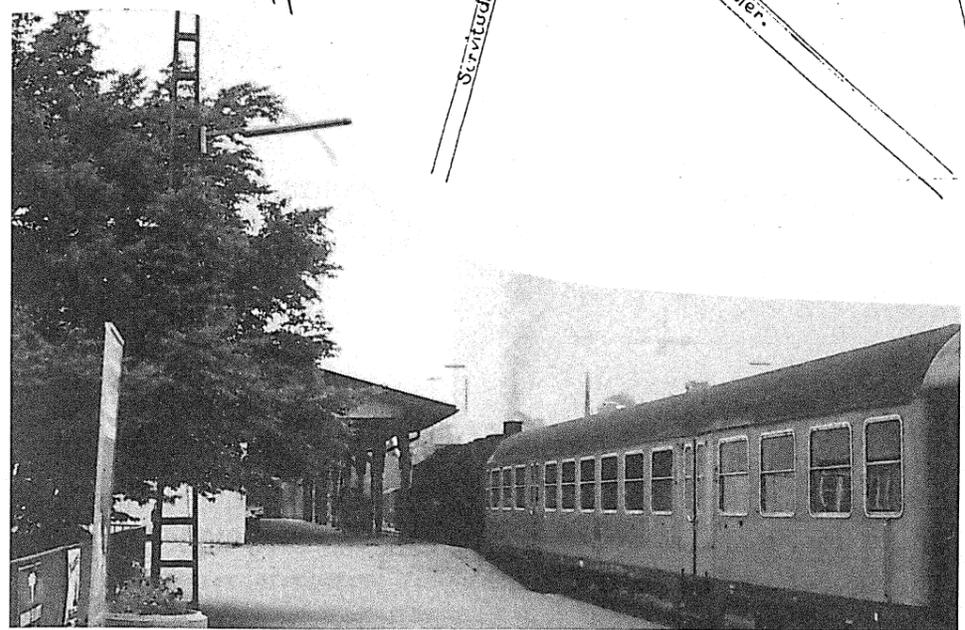
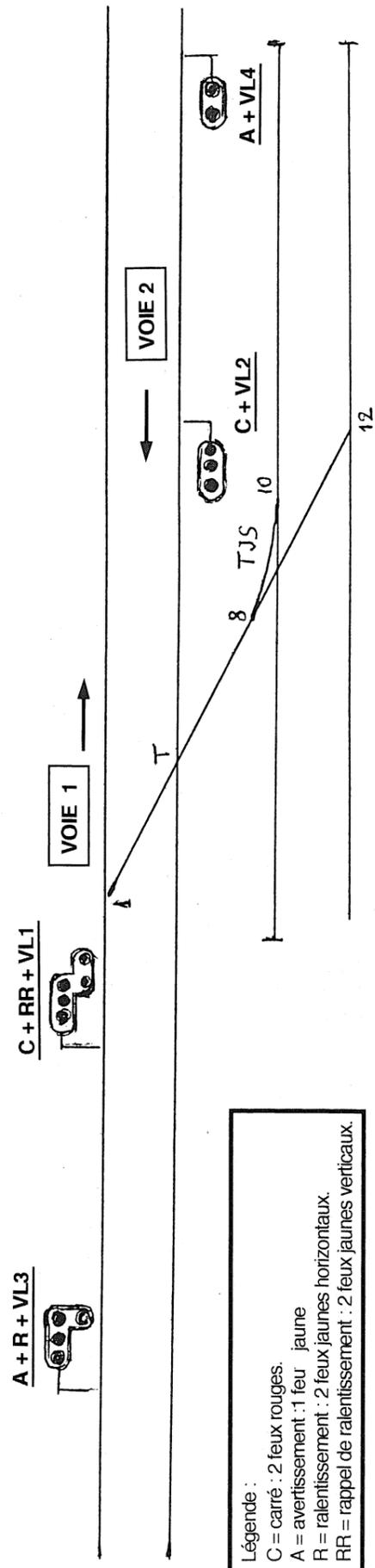


PHOTO KAPFER

PAGE 15

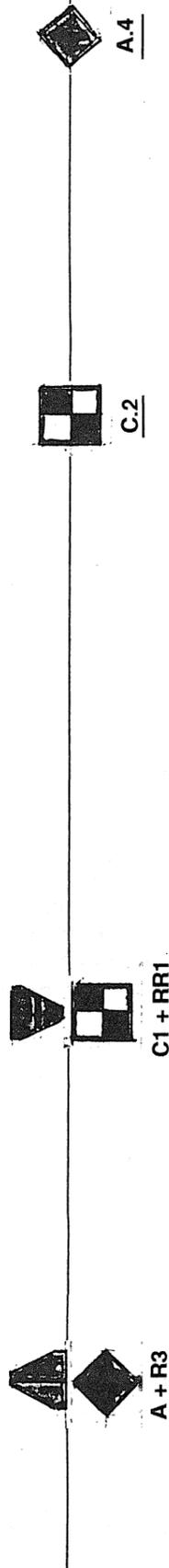


SCHEMA DE PRINCIPE DE SIGNALISATION DE LA STATION DE GAULT



Légende :
 C = carré : 2 feux rouges.
 A = avertissement : 1 feu jaune
 R = ralentissement : 2 feux jaunes horizontaux.
 RR = rappel de ralentissement : 2 feux jaunes verticaux.

EXEMPLE EN SIGNALISATION MECANIQUE



UNE ETUDE DE HENRI ARNAUD

La route de Versailles - Corbeil passant sous les voies il n'y a pas de passage à niveau, sinon il faudrait planter le signal 1 avant.

Suivant la description des lieux il n'y a pas de garage pour convois classiques et longs; simplement desserte de marchandises, mais pouvant recevoir des garages temporaires de trains de travaux et draisines sur voie 4.

Particularité importante il y a pour cela la traversée de la voie principale, voie 2.

Les possibilités de manoeuvres sont assez restreintes, donc pas de pose d'un signal pour revenir sur voie 1 (carré violet). Bien entendu le poste U tient la manoeuvre des aiguillages 1, 8, 10 et 12.

Déroulement de l'opération :

Le chef de service demande au Régulateur s'il peut engager la desserte à l'heure prévue. Si l'autorisation est donnée :

Fermeture du Signal 2
 Manoeuvre des aiguilles 1, 8, 10 et 12
 Ouverture du signal 1 avec présentation du RR

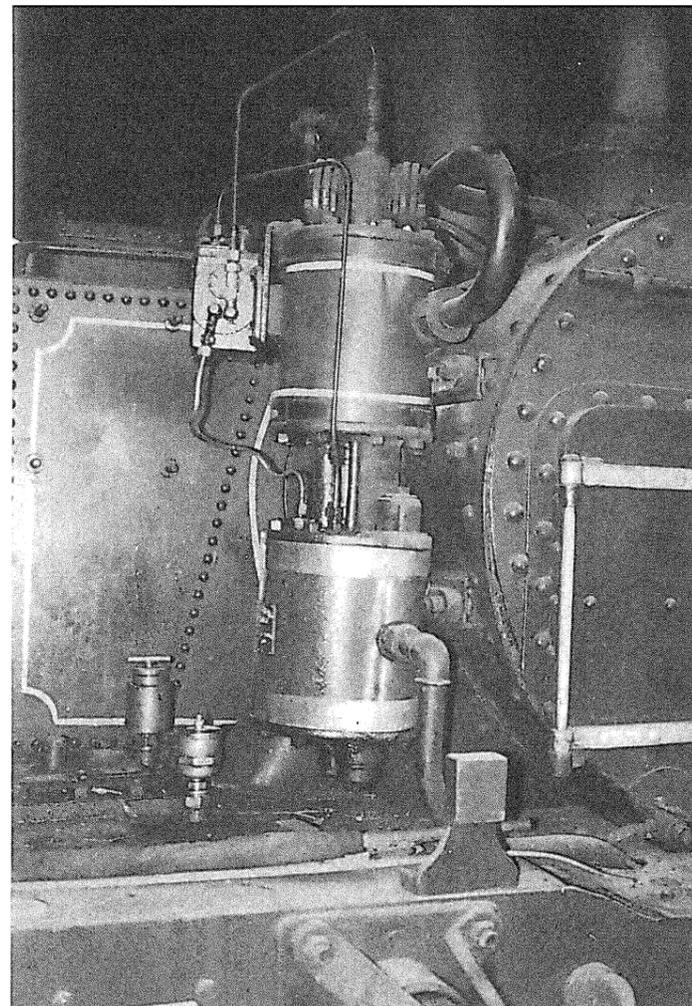
Desserte garée : remise des aiguilles en position normale. Fermeture du Signal 1, réouverture du signal 2.

Pour le retour de la desserte sur voie 1 pour repartir vers Corbeil : même processus qu'au départ, après autorisation du Régulateur.

Voilà pour l'implantation; reste à la rendre fonctionnelle. Ici s'impose un schéma électrique que je peux établir s'il intéresse les amateurs, avec des moyens simples mais nécessitant d'équiper les aiguillages avec des moteurs à contacts de positionnement et aussi des relais.

Cas intéressant : provoquer l'arrêt au signal 2 pendant la traversée de la desserte, à l'entrée ou à la sortie des voies 4 ou 6.

Ou impossibilité de manoeuvre de l'aiguillage 1 si une circulation est entrée dans la zone d'approche du signal 2.



Le montage de la superstructure de cette machine ne pose pas de problèmes particuliers, toutes les soudures pouvant s'effectuer de l'intérieur. Pour les petites pièces fragiles la solution la plus élégante me semble être de les coller à la cyanolite.

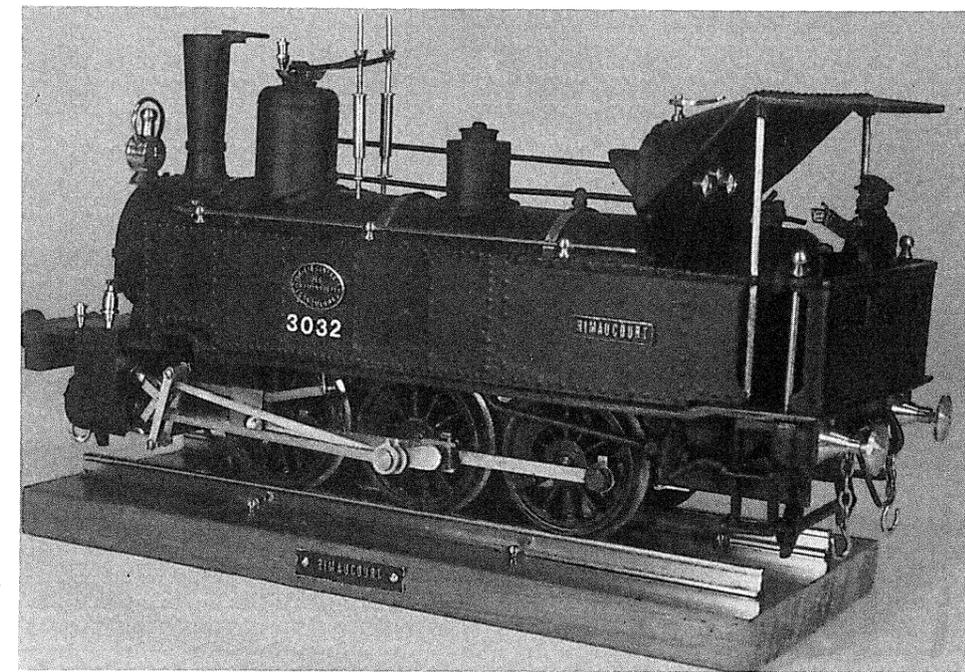
Les graisseurs des cylindres sont également très fragiles. Si on casse un tenon il est possible de percer un trou dans le graisseur et de coller une petite tige métallique (fil de laiton de 0,8).

Les attelages sont très gros. J'ai préféré les remplacer par des attelages à l'échelle ce qui m'a conduit à revoir la fixation de la superstructure au châssis.

J'ai donc soudé la traverse avant de tamponnement au tablier, la jonction avec le châssis étant assurée par les deux vis latérales.

Quant à l'arrière j'ai remplacé le boulon central par deux boulons situés de part et d'autre.

Photo ci-contre : Rimaucourt montée par Paul CAYOT. (MARS 1993)



LA RIMAUCOURT

ATELIER DU CHATEAU D'O

UN KIT AU RAPPORT QUALITE/PRIX IMBATTABLE

(PHOTO F. LALUQUE)
 (Voir H.d'O n° 48)

(A SUIVRE)



Les mains courantes, qui viennent directement de moulage des côtés de cabine, sont trop grosses. Il paraît préférable de les couper, puis de réaliser les trous nécessaires pour enfile des fils de laiton (Par ex. Ø 1 mm pour celle arrière et 1,2 pour celle qui soutient l'auvent de l'abri).

Les supports de rambarde sont également surdimensionnés. Si on les conserve on les peindra en noir afin de les rendre plus discrets (Comme la Rimaucourt de l'AJECTA).

La pompe à air gagnera à être équipée des diverses tuyauteries qui font tout son charme (voir photo ci-contre). Utiliser du fil de laiton ou cuivre de 0,8 et 0,3 collé dans des trous percés à la mini-perceuse, ou au porte-forêt à main.

Le tour à métaux d'établi

(Voir H.d'O n° 48)

Maintenant que vous voilà décidé à utiliser votre tour, nous allons en faire l'examen.

Qu'avons-nous devant nous ?

Beaucoup et peu de choses.

- UN BATI ou BANC DE TOUR qui supporte :

- à sa gauche, une poupée fixe, ou tête d'entraînement. C'est cette partie qui, avec son moteur, fait tourner la pièce à une vitesse choisie grâce à un jeu de poulies de diamètres différents, reliées par une courroie. Egalement, si vous avez choisi cette option, un jeu de pignons fait tourner une " vis-mère " qui servira au chariotage automatique ou au filetage.

- à sa droite, une poupée mobile, ou contre-pointe, qui coulisse sur le banc et que l'on bloque après ajustage. Elle nous servira également pour les opérations de perçage.

- entre les deux, le chariot porte-outil, ou traînard, qui, à l'aide de manivelles, permet le déplacement transversal et longitudinal de la tourelle porte-outil. Si nous l'avons, la vis-mère peut déplacer automatiquement le traînard, mais longitudinalement seulement.

C'est tout !

- Deux boutons de commande du moteur, un marche-arrêt, un de changement de sens de rotation.
- Eventuellement le levier d'enclenchement de la vis-mère.

Ce qui définit cet ensemble, outre le poids et l'encombrement, ce sont ses capacités :

- La hauteur de pointe qui nous donne le diamètre maximum possible en tournage.
- La distance entre pointes qui nous donne la longueur maximale possible des pièces à tourner.

Le reste (puissance du moteur, vitesses de rotation possibles, course des chariots) en découle directement.

Un dernier point : la valeur des gradations des verniers et les possibilités de rattrapage des jeux sont les critères de précision de la machine.

- LES ACCESSOIRES DE BASE nécessaires à l'utilisation :

- Les clés de service.
- La pointe de contre-pointe (fixe ou tournante).
- Le jeu de pignons pour les filetages (pour les tours avec vis-mère).

(Accessoires généralement fournis avec la machine)

- L'équerre à fraiser.

PHOTOS ET TEXTE JEAN PREVOTAT

- Le jeu d'outils.
- Les instruments de mesure.
- Un mandrin porte-forets.
- Les accessoires divers : crochet à copeaux, pin ceau, éclairage, etc.

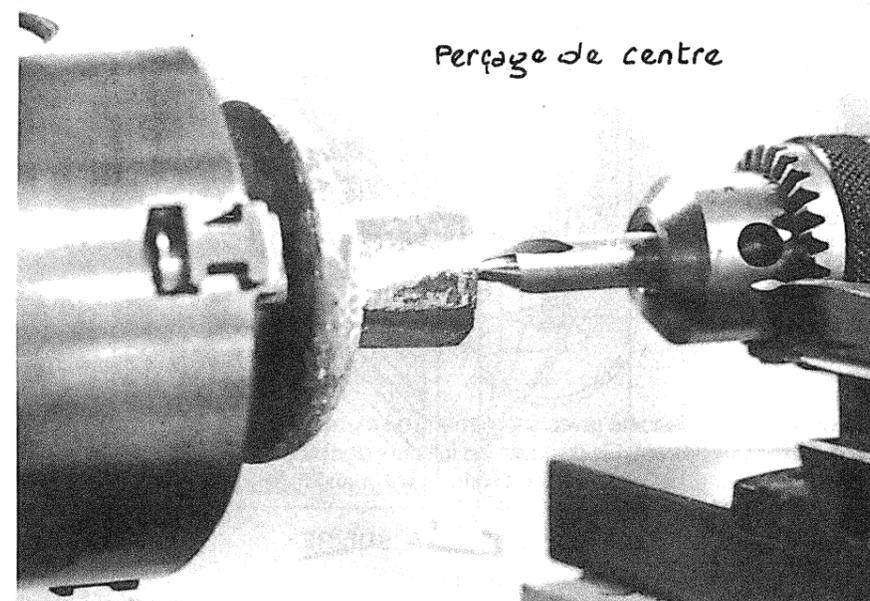
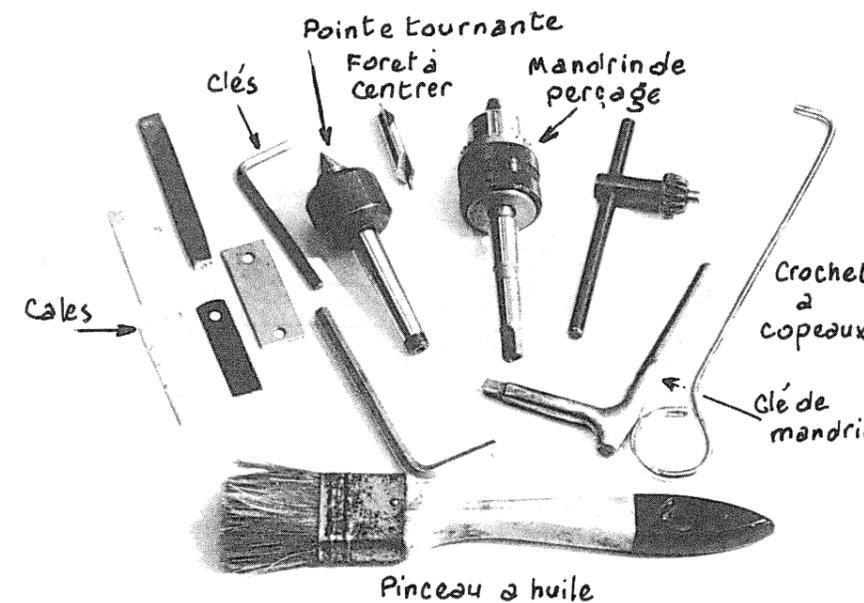
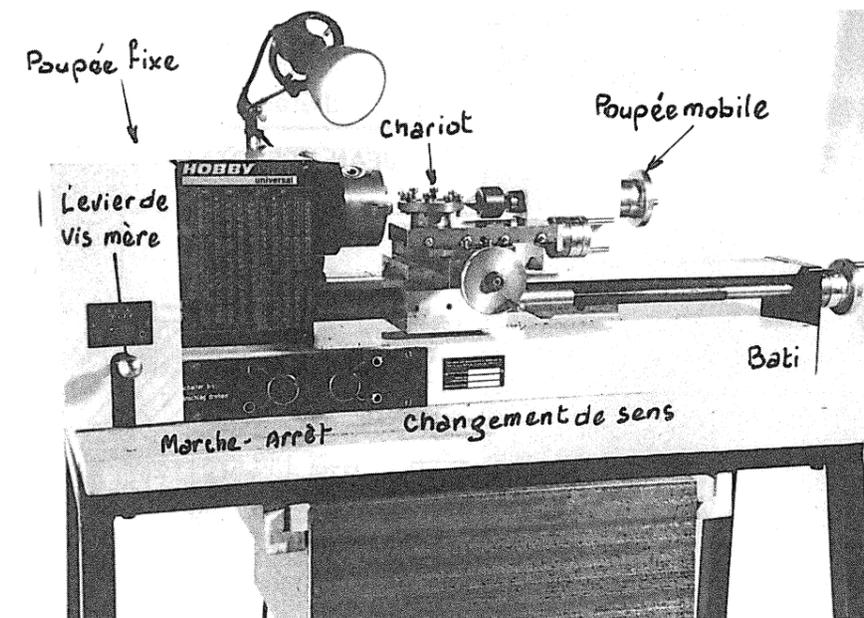
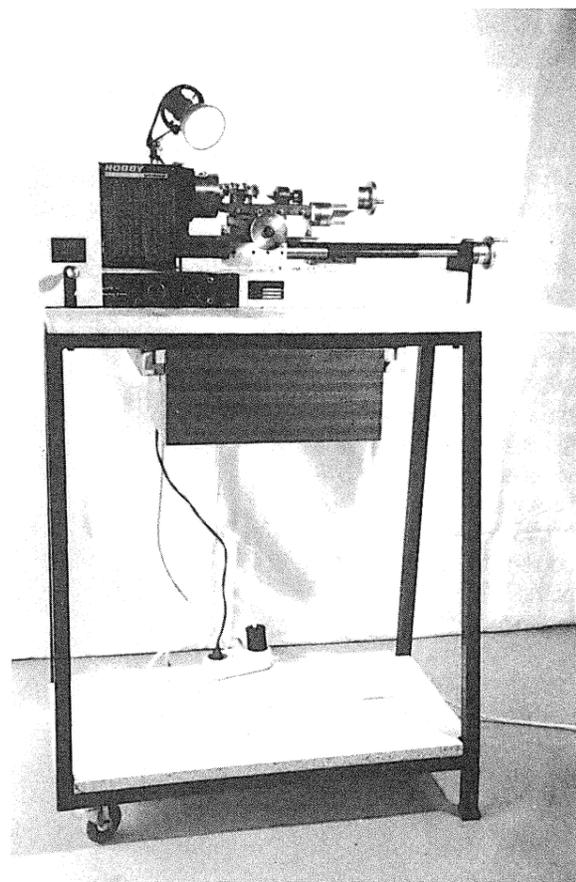
Nous les passerons tous en revue en détail dans les chapitres à venir et concernant principalement :

- Le montage des pièces, leurs mesures et contrôles.
- Les différents outils, leur description, leur utilisation.
- Leur affûtage, vitesses de coupe et lubrification.
- Les différents travaux exécutables sur le tour.

Enfin, pour conclure, n'oublions pas que pour qu'une machine-outil soit utilisée, il faut qu'elle soit facilement utilisable !

C'est-à-dire que si elle est au fond d'un placard, ou encombrée de différentes choses, ou trop lourde à déplacer, on hésitera à s'en servir, vu le temps à passer pour y accéder.

Un moyen facile, si nous n'avons pas de place fixe bien dégagée, est de monter le tour sur un support à roulettes. Cela permet de ranger la machine le long d'un mur et d'y avoir accès facilement pour son utilisation (utiliser des roulettes bloquables ou escamotables).



Le tour à métaux d'établi

Entrons maintenant dans le vif du sujet : comment monter une pièce sur le tour (opération de tournage, alésage, perçage, filetage unique ment).

Comme toute machine-outil, le tour peut être dangereux sans un minimum de précautions.

Deux préliminaires importants :

1 - Des lunettes sont indispensables, oeil et copeaux ne font pas bon ménage. Pas de cheveux pendants ni de manches flottantes (qui s'enroulent fort bien). Ne pas toucher aux pièces en rotation, ni pour les freiner, ni pour prendre une mesure. Retirer les copeaux avec un crochet. Veiller à retirer la clé de serrage du mandrin (au démarrage elle vole bien !). En général toute intervention sur la machine doit se faire à l'arrêt.

2 - Avant toute chose savoir ce que l'on veut faire et comment on va le faire. Cela sous-entend de faire un croquis de la pièce finie, croquis permettant de prévoir les surlongueurs de montage, la suite des opérations, les outils à utiliser.

Les pièces devant tourner, le montage sur le tour doit donc le permettre. Pour cela les petites pièces seront généralement serrées en mandrin et tournées "en l'air".

Si la pièce est longue il faut utiliser la contre-pointe. Dans ce cas il y a lieu d'exécuter un centre avec le foret à centrer et en utilisant le mandrin de perçage qui se met en lieu et place de la contre-pointe - la poupée mobile bien bloquée - la manivelle provoque l'avance du foret.

On peut aussi opérer sur une perceuse. Pour tracer le centre, utiliser l'équerre à 90° et l'équerre à 45° en traçant 2 traits perpendiculaires. - faute d'une équerre à centrer. (1)

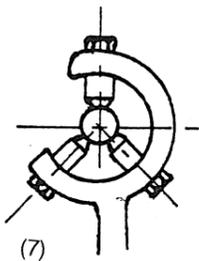
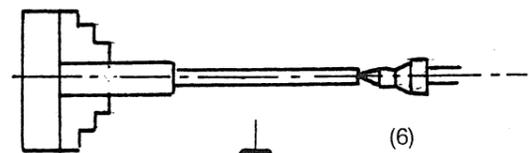
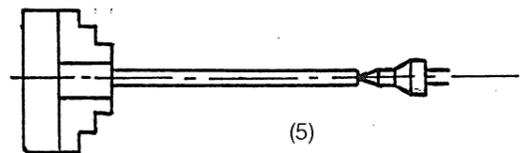
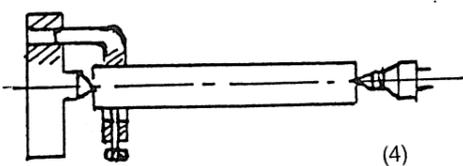
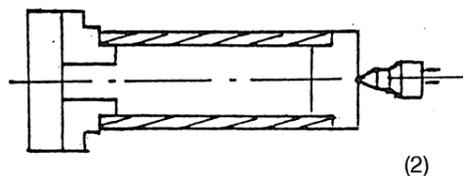
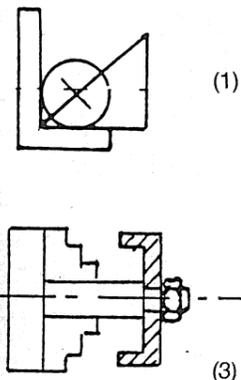
La contre-pointe est généralement tournante, mais il existe aussi des pointes "sèches". La première est montée sur roulement à billes, la seconde non. Ne pas oublier une goutte d'huile dans le trou de centre dans le cas de pointe "sèche".

(2)

Entraînement
par "toc"

**Le tour à métaux
d'établi**

JEAN PREVOTAT



Une chemise peut être prise en mors intérieur sur le mandrin, mais si elle est longue elle nécessitera un plot de centrage avec point de centre côté contre-pointe.

Une pièce délicate sera montée sur un mandrin ou sur un support adapté. Seule la configuration de la pièce guidera le choix du montage à retenir.

(3)

Le mandrin de la poupée fixe peut être retiré et le plateau porte-mandrin sera utilisé pour entraîner un "toc". Dans ce cas il faut prévoir une pointe sèche sur le plateau. Attention aux cônes des différentes pointes !

Sur certaines machines nous avons : cône Morse n° 1 côté poupée. Sur d'autres, cône Morse n° 1 des deux côtés. A vérifier avant achat de la pointe.

Ceci pour les pièces pouvant difficilement être prises en mandrin, barres carrées ou hexagonales entre autres.

(4)

Il ne s'agit là que de quelques exemples. Un peu d'imagination sera nécessaire pour résoudre les différents cas qui se présenteront.

Une fois la pièce montée et bloquée, vérifier à la main la bonne rotation de l'ensemble. S'assurer qu'il n'y a pas de risque d'accrochage avec le chariot en fin de course, surtout si on envisage une chariotage automatique à la vis-mère.

Attention aux pièces longues de faible diamètre ou de fort changement de diamètre. Il peut y avoir risque de flambage qui entraînerait la détérioration de la pièce et aussi de l'outil. Dans ces cas particuliers on utilisera une lunette à suivre, sorte de support fixé sur le banc ou sur le chariot, soutenant la pièce près de l'outil sur une portée à préparer pour cela.

(5)

Se souvenir que l'arbre de la poupée fixe est creux et que les petites pièces longues peuvent y pénétrer, ce qui rend bien service quelquefois.

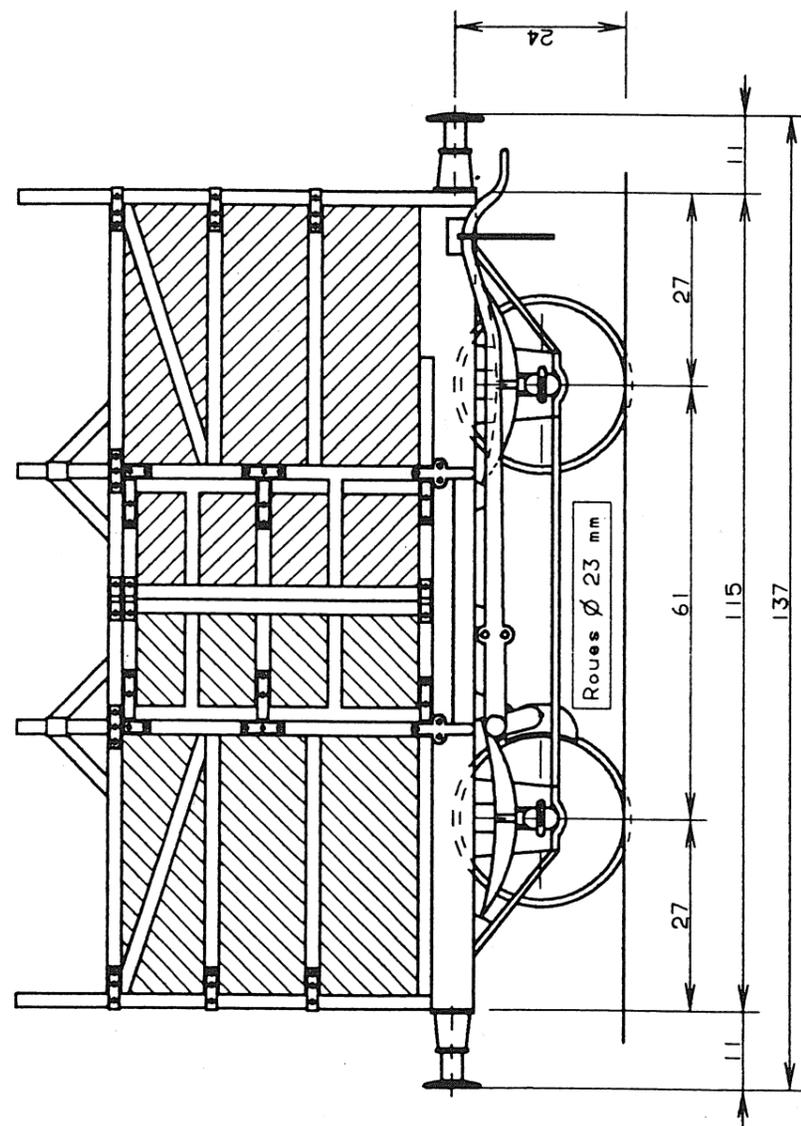
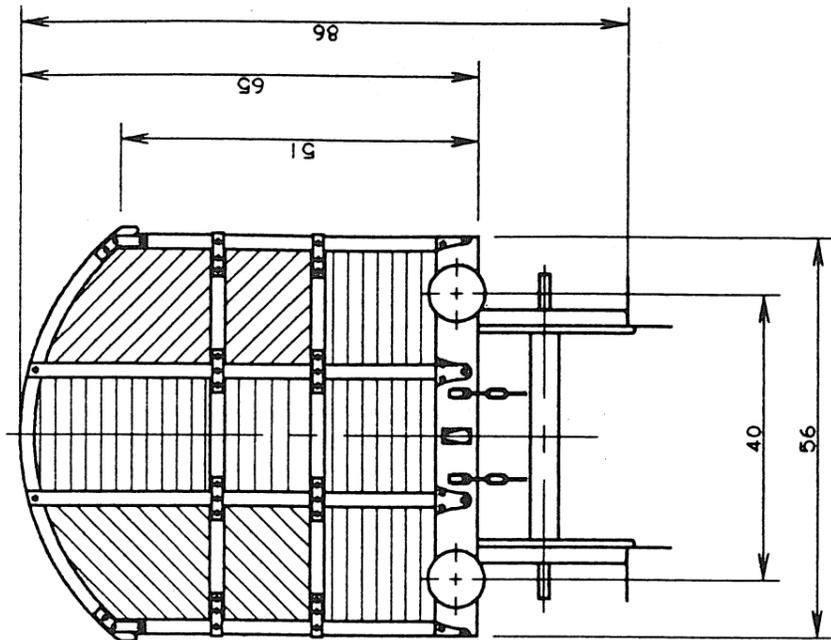
(6)

Mentionnons également que sur certaines machines il y a

possibilité (avec supplément) de monter des "pincen-barres". Ce dispositif est fait pour des métaux calibrés et pour des travaux de série. Il faut quand même le savoir.

(7)

A SUIVRE



UNE ETUDE DE FRANCIS MOREAU

WAGON RIDELLES
chassis 5,000 m
sans guêrite

ZV. 33151 a 35300

NORD 1902

Ech: 1/43.5

N° 0504

F. MOREAU L. 18.09.1990

LA 240 A

JEAN-CLAUDE RAGOT

240 PO

Châssis au 1/43,5 conforme à la fiche technique KIT-ZERO, "châssis de machine à vapeur".

Les cotes sont à relever sur le plan comme pour ceux parus précédemment.

Les ajours auront leurs angles arrondis (rayon de 1,5).

Le châssis est conforme dans ses dimensions à celui dessiné par Henri Arnaud dans le n° 35 d'H.d'O, page 24.

Par contre les dimensions extérieures des longerons donnent une cote de 26 mm au lieu de 27. Ce millimètre en moins étant pris par les ailes des boîtes d'essieux coulissantes et la rondelle d'isolement du moyeu de roue.

Eviter de corriger les pièces se fixant sur les longerons (cylindres, supports de distribution etc.), mais compenser plutôt au montage par des cales ou des rondelles soudées de 0,5 mm, ceci afin d'éviter des erreurs.

Identification des pièces numérotées

- 1) Rainure largeur 1 mm pour le support de distribution.
- 2) Trou $\varnothing 2$ pour les entretoises.
- 3) Trou $\varnothing 4$ pour les pistons de prise de courant.
- 4) Trou $\varnothing 1$ pour les supports des sabots de frein.
- 5) Zone de fixation des cylindres.

Liste des pièces KIT-ZERO

15-N-10	laiton 1,5 mm pour les longerons.	
1-G-06	Entretoise s	6 pièces
3-G-06	Boîtes d'essieu x	8 pièces
09-G-22 P	Roues porteuses	4 pièces
18-G-43-MM	Roues motrices	8 pièces
1-G-01	Axes porteurs	2 pièces
1-G-02	Axes moteurs	4 pièces
2-I-01	Pistons de prise de courant	8 pièces
10-H-02	Moto-réducteur sur essieu n° 4 (pour faible charge)	
10-H-03	Moto-réducteur sur essieu n° 4 (pour effort de traction très important : en préparation)	

CONSTRUCTION D'UN SKI DE PRISE DE COURANT POUR LA 240 EX 4700 PO

HENRI ARNAUD

Montage réalisé sur ma 240 et ça fonctionne depuis 10 ans.

Utilisation des axes des balanciers de suspension (décrits en leur temps), réunis par une tige $\varnothing 1,5$ entre le 1^{er} et le 2^{ème} essieu et entre le 3^{ème} et le 4^{ème}. Ce dispositif ne gêne nullement le montage de la timonerie.

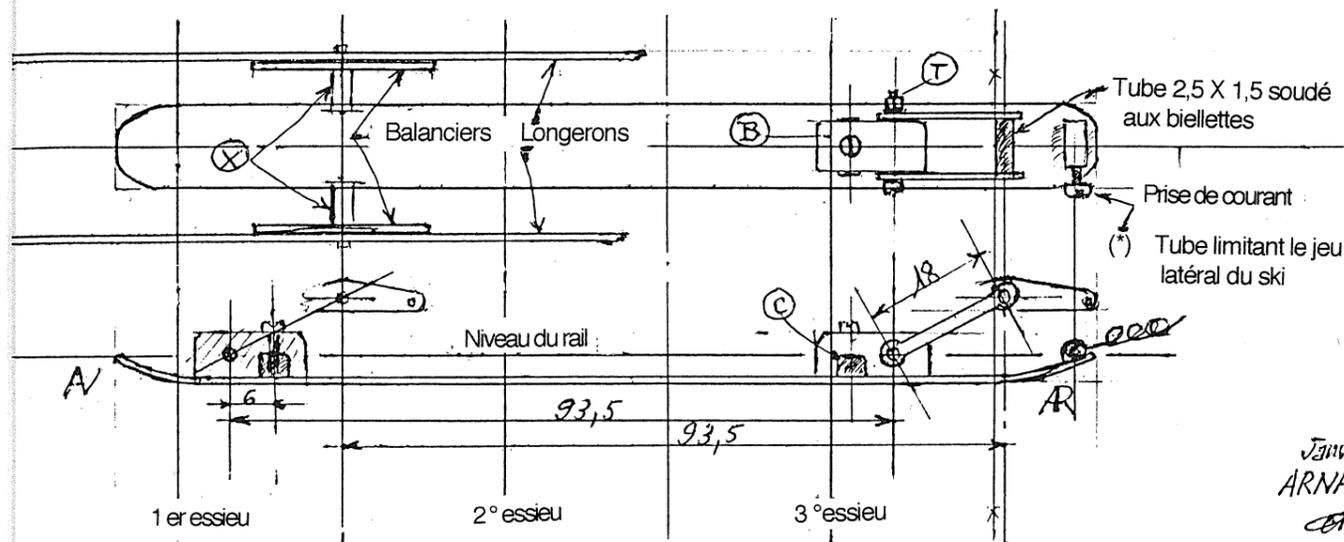
Le ski peut descendre à 4 mm au-dessous et monter à 2 mm au-dessus du rail.

Constitué par un méplat laiton de 1 mm, largeur : 12 mm, longueur : 138 mm.

En (B) bloc bakélite ou tout autre isolant : 16 X 7 X 6.

En (C) carré laiton 4 X 3 taraudé à 1,6 et soudé.

(T) confection de 4 boulons $\varnothing 1,5$ filetés à 1,6 pour longueur nécessaire pour écrous et rondelles seulement.



Janvier 1993
ARNAUD Henri

HUET

Lisez les Cahiers du Modélisme

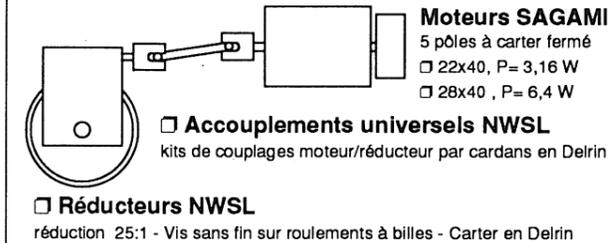
Vous y trouverez des articles pratiques, des conseils, et toutes les informations sur notre production et les produits que nous distribuons

Trimestriel / Abonnement 93 : 140 F
16 pages, papier glacé noir et blanc

La voie et les appareils de voie sont désormais vendus par

DUTON PRODUCTIONS
90, rue du Général de Gaulle
77000 MELUN - & 64.52.42.17

Ne bricolez plus avec des produits de récupération, utilisez des motorisations de qualité !



HUET 5, rue des Anciens Combattants, F59175, TEMPLEMARS - FRANCE - 20.95.10.59



AU FIL DU RAIL

DUTON-PRODUCTION prépare un pont tournant en O. (Ø 18 mètres). Cuve en plâtre, pont en laiton photogravé. Nous en reparlerons dès que possible.
(DUTON-PRODUCTION, 90 rue du Général De Gaulle, 77000 MELUN. Tél. 64 52 42 17.

Il faut demander les pages D-1, D-2, D-3, D-4 et I-1 pour mettre à jour votre catalogue KIT-ZERO et découvrir les nouveautés 1993.

Ainsi on note : une trompe double, une plaque constructeur PLM, une porte de BAF, une cheminée, un volant Ø 11 avec poignée, un volant de wagon TP, des volets de ventilation, un isolateur de panto (1500v.), une prise d'UM, un disjoncteur de toiture ... si nous n'avons rien oublié !

Toutes ces pièces étant, évidemment, moulées en bronze fin selon la tradition de K.Z.

Envoi mise à jour 93 et tarif contre 4 timbres-postes.

KIT-ZERO, 7 RUE VILLEBOIS-MAREUIL - 93270 SEVRAN

Errata :

"L'électronique et nous", page 15 (N° 47), 1ère colonne (l'inversion des feux), ligne 43 - Lire : T1 est bloqué et la lampe placée dans son collecteur est éteinte, T2 est saturé et la lampe placée dans son collecteur est allumée.

"Les wagons TP", page 12 (N° 46), 1ère colonne (Montage), ligne 44 - Lire : (c'est pas évident !), ou que l'on a un modèle, au dixième boggie (c'est mon cas) on les monte sans réfléchir !

QUE D'O ! QUE D'O !

BERNARD GUINOT se plaint de n'avoir jamais pu organiser une visite de son réseau sans qu'il pleuve. Il assure que, même par temps sec, ses trains marchent à la perfection - ce que nous croyons volontiers.

Les amateurs qui voudraient s'en assurer peuvent lui téléphoner au 60 66 36 93, à Chartrettes; ils sont assurés du meilleur accueil.

ATELIER 43

Des nouveautés au catalogue :
Le **TGV 24000** (Atlantique) en préparation; bronze fin et laiton (moteurs non fournis). Rame composée de 2 motrices (lg. motrice : 515 mm) et 10 voitures (lg. voiture : 434 mm). Rayon : 2 m. Essieux NEM ou FS isolés et suspendus. Aménagement intérieur en option.
La **BB 9003/4** en préparation; bronze fin et laiton, (moteurs non fournis), pantos K.Z. Lg. 376 mm. Rayon : 2 m.
Kit super détail pour le wagon TP USA A. FAURE.
La **CC 72000** en préparation; bronze fin et laiton (moteurs non fournis). Lg. 470 mm. Rayon : 2 m. Essieux NEM ou FS
Nous en reparlerons dès que possible.

CERCLE DU ZERO

ASSEMBLEE GENERALE DES 12 ET 13 JUIN A VALENCE

Inscriptions auprès de JEAN VULLIERME (74 44 09 93)
164 avenue V.Hugo. 26000 VALENCE
(Hôtel réservé pour l'A.G. : Resthôtel Primevère de Valence). Le samedi après-midi une visite (avec guide) sera organisée à l'intention des dames.

Le dimanche 13 une randonnée est prévue avec le "Mastrou", (déjeuner à Lamastre).

Donc un week-end à ne manquer sous aucun prétexte !

GREAT MODEL RAILROADS 1993

Les plus beaux trains américains en O et HO
Edité par MODEL RAILROADER
(à ne pas manquer !)

THE On3 EMPIRE AND DISTRICT RAILWAY

C'est un petit diorama original, génial, époustouffant ! que nous présente NARROW GAUGE AND SHORT LINE GAZETTE (N° de janvier/février 93)

Les revues américaines se trouvent chez TRANSMONDIA
48 rue de Douai, 75009 PARIS. Tél. 42 81 22 89

141-TA • 141-P • 030 TB

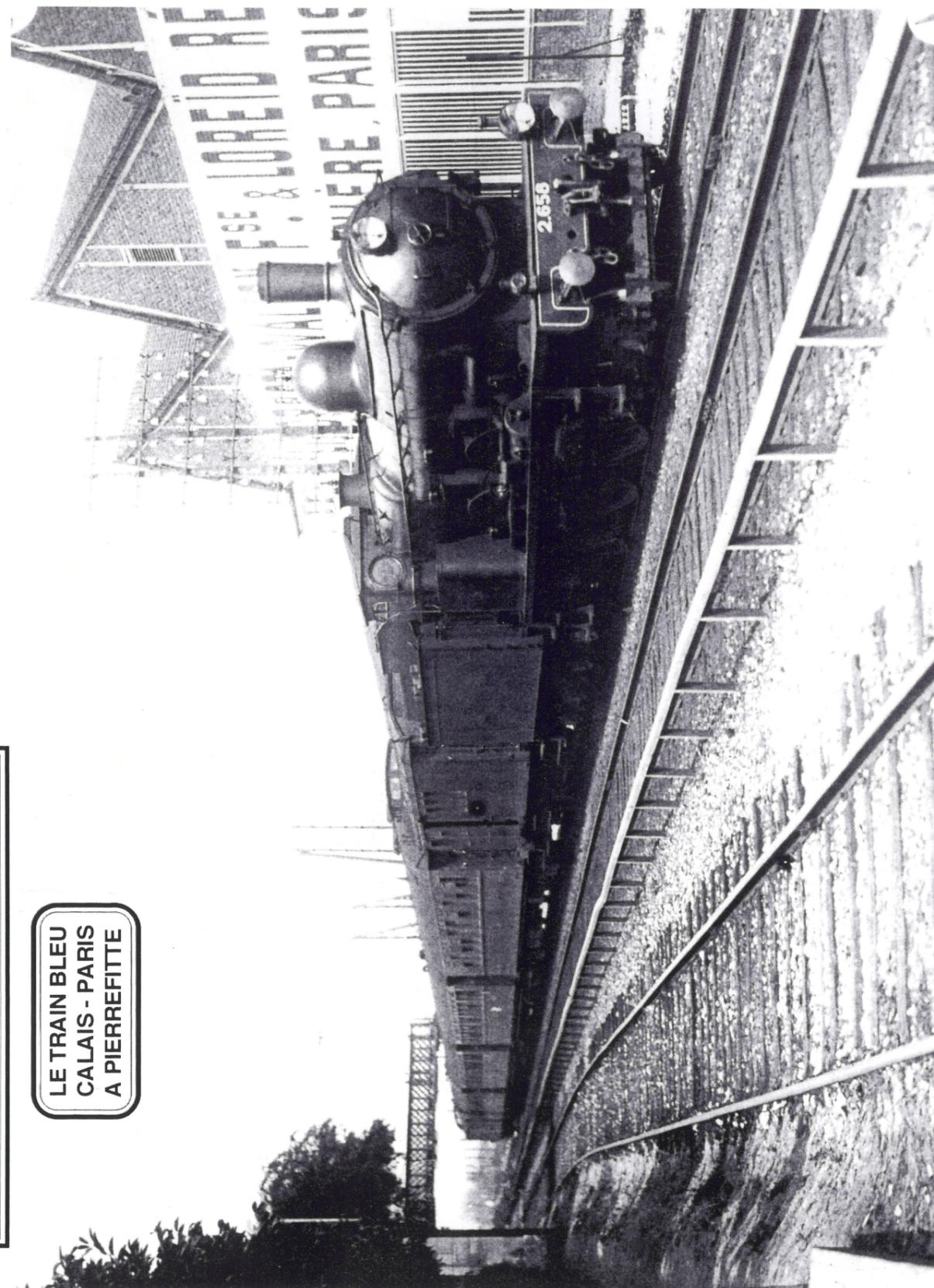
DISPONIBLE : 141-TA verte SNCF
141-TA noire EST
Programme Kits & Montées

141-P : programme
kits en cours

030-TB : programme
kit & montées
courant 93

CMPM - 16, rue de Washington - 27000 EVREUX - (16)32.28.26.79

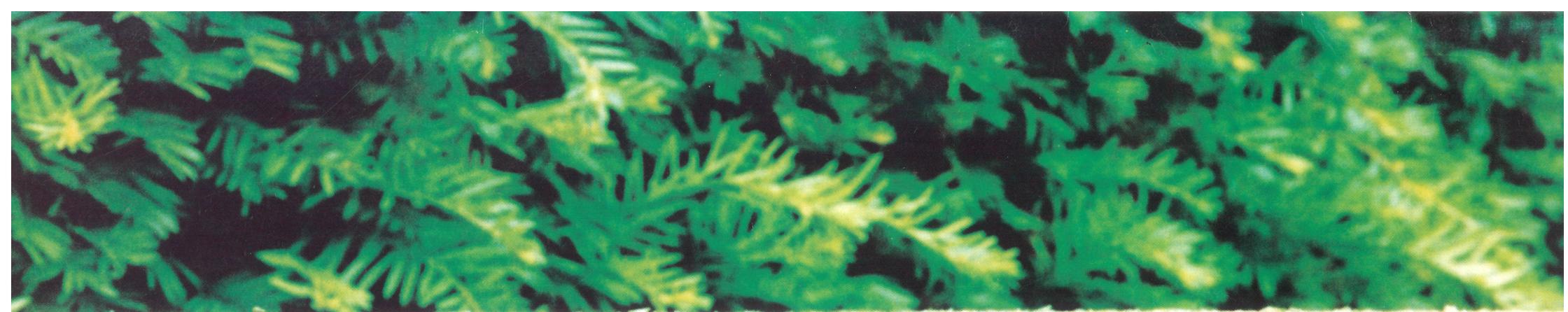
Echelle
1/43,50



DOCUMENTATION BERNARD COPPIN

LE TRAIN BLEU
CALAIS - PARIS
A PIERREFITTE

AMBIANCE DE VAPEUR



COMPAGNIE

INTERNATIONALE

DES



VOITURE



SUD EXPRESS PARIS MADRID

PULLMAN 1^{ERE} CLASSE

N° 4158 E

TABE 24'

PLMN 4158 RIC

F	CH	J			
B	H				

BOGIES P

NOMBRE DE PLACES 26

DASSE EN ABE DES