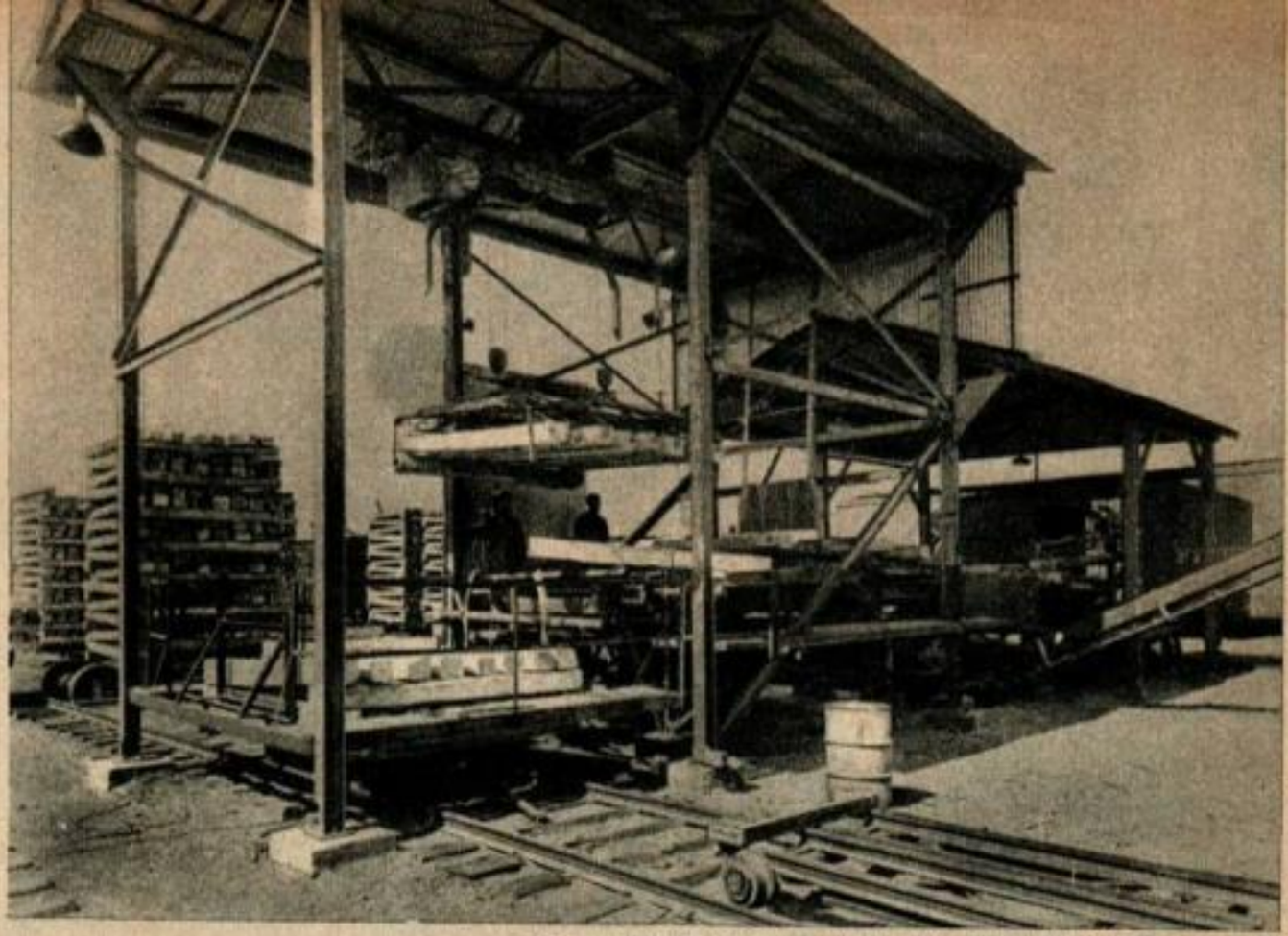
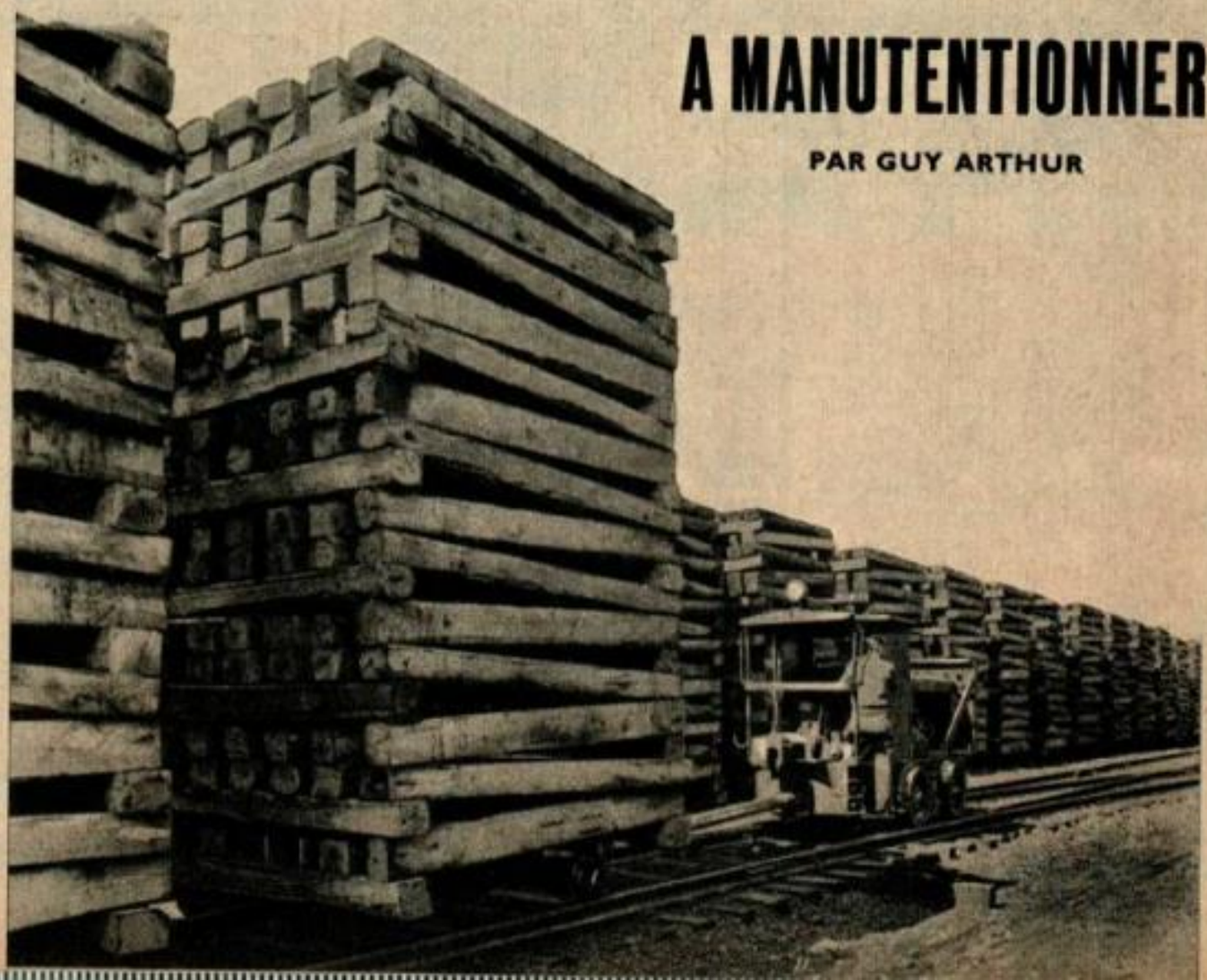


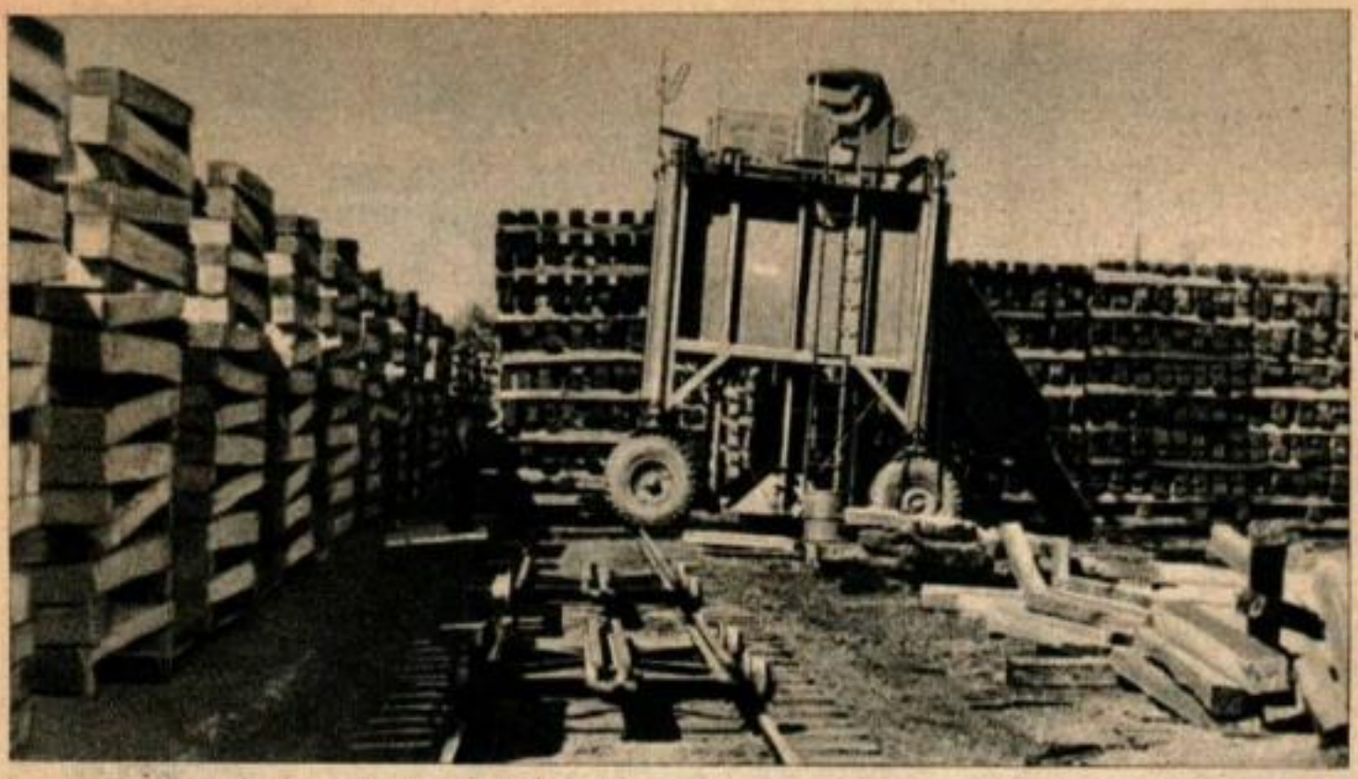
La machinerie a remplacé la main-d'œuvre humaine pour la manutention des traverses de chemins de fer. Ici, les traverses sont transbordées d'un wagon à un chariot de service au moyen d'un monorail.

30 millions de traverses

A MANUTENTIONNER

PAR GUY ARTHUR





Un « transporteur Ross » descend de la voie ferrée après avoir déposé une pile de 127 traverses sèches sur un chariot de roulement. Autrefois, chaque traverse était portée par un homme.



Portant un appareil électronique en sautoir, un ouvrier commande avec celui-ci les mouvements de la poutrelle et du grappin.

Tandis que le grappin hisse un groupe de huit traverses et d'un longeron, des crochets saisissent les extrémités de ce dernier.

LES chemins de fer américains utilisent environ 30 millions de traverses chaque année. Lorsque le bois était bon marché et qu'il était facile de recruter de la main d'œuvre, le remplacement fréquent des traverses était l'une des dépenses courantes des compagnies ferroviaires. Il y a une cinquantaine d'années, les techniciens de l'entretien commencèrent à démontrer que le gaspillage provoqué par l'utilisation de traverses non traitées n'était pas justifiable. Les charges imposées aux superstructures de la voie devinrent plus importantes, les trains devenant plus lourds et plus rapides.

Parallèlement à ce développement, les procédés de préservation du bois se perfectionnèrent. Aujourd'hui, toute les traverses sont pratiquement traitées pour durer plus longtemps et le nombre des remplacements s'en trouve réduit.

L'usine de la Compagnie de Préservation du Bois du Sud située à East Point, Georgie, passe de 300 à 400 000 traverses vertes et sèches par an. Jusqu'à l'invention et à l'installation de dispositifs spécialement conçus pour économiser de la main-d'œuvre, chaque traverse était trans-

(Suite page 118)



je m'amuse autant que lui

the LINDBERG line



La maquette terminée est un CONVAIR à décollage vertical. Gérard, 11 ans, construit le SUPER-SABRE F 100.

... c'est avec un enthousiasme égal que, tous deux, nous travaillons à augmenter notre collection. C'est d'ailleurs facile de réaliser, par simple collage, les

modèles réduits LINDBERG

en matière plastique, exactement à l'échelle. Collectionnés dans le monde entier, ils doivent leur réputation à leur exactitude absolue, leur précision, leur fini, leur élégance et à la grande variété des modèles.

Quelques-uns des Modèles actuellement en collection



Voo Doo



Stuka



Cutlass



Spirit of Saint-Louis

Thunderbolt
Skyray
Winnie mae
Stiletto
British S.E. 5A
Wasp
Curtiss Goshawk
Blue Angels
MIG 19
Grumman Tiger
Curtiss Jenny
Super Sabre
Boeing B 17
Skyhawk
Starfire
Corsair Hellcat
Convair

LINDBERG présente **le modèle du mois**

Le HAWKER HUNTER, chasseur à réaction britannique avec siège éjectable et tracteur de piste.



ainsi que ses deux dernières nouveautés :

le L.S.T.
péniche de débarquement naviguant avec son moteur électrique.

Le ME 262
chasseur allemand à réaction

Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection; demandez la notice illustrée gratuite B ou le catalogue illustré N° 2 de 24 pages en 8 couleurs contre 100 F en timbres-poste à

Société J. R.

6, rue Cauchois - Paris 18e

Dans tous les grands magasins spécialistes du modèle réduit et marchands de jouets.

concessionnaire exclusif pour la France et l'Union française : Ch. Vuillaume :

30 millions de traverses à manipuler

(Suite de la page 43)

portée à la main, déchargée des wagons, empilée dans le chantier, transbordée des piles sur des chariots roulant sur des voies espacées de 36 m et redéchargée de ces chariots pour être recoupée en longueur, aplanie à l'herminette et percée.

Chaque traverse était transportée par un seul homme, puis amenée de la même manière au chantier de traitement de l'usine, puis de là au service expédition.

L'augmentation des salaires et la difficulté croissante rencontrée pour trouver des hommes assez forts pour porter des traverses pesant de 90 à 125 kg environ obligea toutes les compagnies de préservation du bois à envisager la manipulation mécanique. Tout un groupe de dispositifs fut conçu pour éliminer presque tout travail manuel.

La séquence des opérations peut se résumer ainsi que suit : 1° Déchargement des traverses fraîches des wagons ; 2° Sciage à longueur ; 3° Décharge sur le chantier ; 4° Planage à l'herminette et perçage, et finalement : 5° Traitement de conservation et expédition.

Les traverses vertes sont empilées sur le chantier pour le séchage, et chacune d'elle perd environ 22 à 23 kg d'eau. Ceci ouvre le grain du bois et permet une profonde pénétration des liquides préservateurs. Il est impératif que l'air circule librement entre les piles de traverses, et les couches sont de huit traverses largement espacées. Une traverse formant longeron est posée transversalement sous l'une des extrémités de chaque couche, tout d'abord d'un côté, puis de l'autre, inclinant ainsi les traverses dans des sens opposés, ce qui améliore encore la ventilation.

L'idée de base de la nouvelle méthode de manutention est de soulever en un seul élé-

ment une couche de traverses complète avec son longeron.

Le déchargeur de wagon

Une lourde charpente à trois pieds est montée sur un soubassement en béton le long de la voie ferrée. Cette structure comporte une poutrelle rétractable montée en son sommet, qui peut être sortie ou rentrée sous l'action d'un moteur électrique installé dans la charpente, ou chassis. Le chargement est élevé ou abaissé par un autre moteur muni d'un tambour à câble métallique monté sur l'extrémité arrière de la poutrelle, ou bras de charge.

Lorsqu'un wagon a été mis en place, la poutrelle est sortie de façon à atteindre l'extrémité la plus éloignée du chargement. Des chaînes d'ancrage sont accrochées sur les fondations pour maintenir la charpente rigide.

Un grappin conçu pour pouvoir saisir cinq ou six traverses est descendu sur la pile. Les crochets de celui-ci oscillent naturellement de façon à retomber sur les extrémités des traverses, dans lesquelles ils s'enfoncent. Le chargement est alors soulevé, puis reculé le long de la poutrelle, et la poutrelle elle-même est rétractée jusqu'à ce qu'elle puisse être poussée à travers la porte la plus éloignée du wagon. Elle est ensuite avancée jusqu'à ce que le chargement se trouve hors du wagon. Le chargement est ensuite tourné et abaissé de façon que les traverses soient déposées sur un transporteur à chaînes. Le grappin se dégage automatiquement des traverses.

Tous les mouvements de la poutrelle et du grappin sont commandés par un ouvrier au moyen d'un appareil électronique qu'il porte en sautoir autour de son cou. La seule main d'œuvre utilisée est celle de deux hommes qui font tourner le grappin pour le faire descendre sur un groupe de cinq ou six traverses et qui libèrent les crochets afin qu'ils puissent glisser vers le bas et sur les extrémités des traverses. Le travail avance à raison de huit ou neuf traverses à la minute.

Le transporteur à chaîne

Le transporteur à chaîne transporte les traverses en position transversale. Tandis qu'elles se déplacent sur la machine, elles s'engagent dans des guides qui les mettent en position pour être recoupées en longueur par une scie. Un dispositif à cames comportant des tocs de retenue fonctionne en minutage avec des bossages de la chaîne de façon que les traverses se présentent sur la scie circulaire en restant espacées d'environ 75 cm.

Après ceci, les traverses doivent prendre sur la chaîne un espacement permettant la libre circulation de l'air lorsqu'elles seront remises en piles. Cet espacement est réglé par des cames et tocs montés sur la chaîne pour retarder l'avancement d'une traverse



" La boîte à outils de l'homme moderne "

Professionnels-Amateurs
Artisans-Bricoleurs

Vous trouverez à des PRIX EXCEPTIONNELS en plein cœur de Paris

Tout le matériel

pouvant vous intéresser

de l'outil à main à la machine - outil

Dans un cadre moderne

OUVERTURE DES NOUVEAUX MAGASINS

De l'outillage à la portée de tous dont la qualité fait autorité et de garantie intégrale.

La plus ancienne Maison Française de la Profession

FORGES DE VULCAIN

Le centre de l'outillage

3, rue St-Denis, Paris-1er (métro : Châtelet)



L'avion qui vole

Tout construits, prêts à voler : de 800 francs à 2.200 francs environ

Nouveauté : **LE COLIBRI,** l'Oiseau merveilleux qui évolue tel un avion à réaction. Enverg. 0 m 30 - Montée à 15 m - Distance 150 m.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	**LE SIRIUS**	Envergure 0 m 41	60 m de vol.
	LE RACER	Envergure 0 m 45	80 m de vol.
	LE CONDOR	Envergure 0 m 59	100 m de vol.
	L'AIGLE	Envergure 0 m 73	150 m de vol.

Dépositaires : Grands Magasins et spécialistes jouets.
Notice détaillée contre timbre à 25 F à : **L'AVION DE FRANCE** - Service P
86 bis, rue d'Estienne-d'Orves - VERRIÈRES-LE-BUISSON - (Seine-et-Oise)

COLLE « GRANIT »
Indécollable. Pour maquettes en matières plastiques, cartons, toiles, vaisselle, corne. Sans produits toxiques.

jusqu'à ce qu'elle se trouve à l'espacement convenable.

« Le truc » le plus ingénieux est celui utilisé pour faire pivoter la traverse formant longeron et pour la mettre en position sous l'extrémité d'une couche de traverses. Cette traverse est abaissée de sa position précédente sur la chaîne transversale en roulant sur des rouleaux à gravité, puis amenée par une chaîne de tirage à la position voulue sous l'extrémité d'une couche de traverses.

Levage du groupe de traverses

Ce « levage » particulier est effectué par un autre grappin spécial plus grand que celui servant au déchargement des wagons. Ce grappin comporte des crochets supplémentaires aux quatre coins. Lorsqu'il s'élève, les crochets saisissent les extrémités de toutes les traverses de la couche et aussi celles de la traverse formant longeron. Le groupe complet est déplacé vers l'extérieur sur un monorail, puis abaissé sur un chariot de roulement. Le groupe suivant est déplacé dans le sens opposé. Une pile, ou « meule », complète de 127 traverses est ainsi montée sur le chariot.

Le transporteur à chevauchement

Le train de chariots est tiré vers le chantier de séchage, dans lequel les piles sont déchargées des chariots. Les piles sont déplacées par un transporteur Ross, ou transporteur à chevauchement. Celui-ci monte transversalement sur la voie ferrée pour se placer à cheval sur la pile de traverses. Il soulève cette pile, recule de la voie et transporte la pile à sa place dans le chantier Après séchage, les piles de traverses sont transportées de la même manière hors du chantier de séchage, puis amenées à la machine à planer et à percer.

Le « planning » et ses résultats

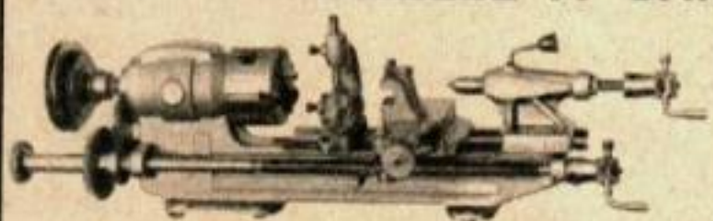
Le nouveau système présente de nombreux avantage. Un chantier d'entreposage ou de traitement des traverses est, par exemple, communément conçu avec les voies ferrées pour les chariots de transport espacées de 36 m environ. Pour un homme portant une traverse, ceci signifie une distance maxima de 18 m. Avec le transporteur Ross chargé d'une pile de traverses complète, cette distance n'est rien, et les voies peuvent être posées à un plus grand espacement.

Sur le chantier décrit dans cet article, une voie ferrée a déjà pu être supprimée, ce qui laisse de la place pour 40 000 traverses de plus.

Les blessures et lésions aux porteurs de traverses ont été éliminées. Il arrivait couramment autrefois que de nombreux hommes finissent par souffrir de l'épaule ou de l'articulation sacro-iliaque. Le nombre des accidents occasionnant des pertes de temps a été grandement réduit.

BEMBI LC 50

TOUR PARALLÈLE A CHARIOTER ET A FILETER



Le BEMBI LC 50 est en vente également au BHV, chez Mestre et Blatgé et dans de nombreux magasins.

HP 50 - EP 250

le plus petit tour du monde capable des plus grandes possibilités se trouve :
- tout monté - en pièces détachées
avec de nombreux accessoires

VENTE A CRÉDIT

SADEC 9, RUE LABIE - PARIS 17E

Avec la manutention mécanique, le mauvais temps est sans importance. A la station centrale de déchargement, un homme sur six seulement est exposé aux intempéries... et il ne l'est que pour 10 % du temps environ. Les autres travaillent sous abri. Un seul des hommes de l'équipe du transporteur Ross est exposé à la pluie, et son travail lui permet de porter une combinaison imperméable sans que ses mouvements soient gênés. Les traverses peuvent donc être déchargées et transportées sans tenir compte du mauvais temps.

Les dépenses sont réduites à des montants négligeables pour l'essence, l'huile et l'électricité. Les frais d'entretien sont très bas. Tous ces frais, y compris l'intérêt et le pourcentage de dépréciation, reviennent à 35 ou 40 francs environ par traverse, pour un débit de 300 000 traverses.

DEVENEZ VOUS AUSSI

UN EXCELLENT TECHNICIEN RADIO



Pour votre plaisir ou pour gagner plus largement votre vie, apprenez la radio par correspondance, à vos moments perdus.

POUR VOTRE PLAISIR

vous suivrez cet enseignement car il est passionnant. Les leçons si claires, si faciles qu'un jeune de 14 ans peut les comprendre, sont accompagnées de toutes les pièces nécessaires au montage d'un poste d'excellente qualité et d'appareils de mesure qui resteront votre propriété.

POUR MIEUX GAGNER VOTRE VIE

devenez un technicien de la radio car le développement de l'électronique multiplie les carrières offertes à ceux qui en ont appris la technique.

RIEN A SIGNER

ni traites ni engagements. Vous paierez par versements minimes de 1.750 francs que vous serez libre de suspendre si vous le voulez : cette formule entièrement nouvelle est unique en France. Nous faisons confiance à nos élèves comme ils nous font confiance.

GRATUITEMENT

Vous recevrez gratuitement et sans engagement la brochure en couleurs d'EURELEC sur les offres exceptionnelles dont vous pourrez profiter. Il vous suffit de découper ou de recopier le bon ci-contre et de l'envoyer sans retard à EURELEC.

BON

Veuillez m'envoyer **gratuitement** votre brochure illustrée M P. 314
Joindre 2 timbres pour frais d'envoi
NOM .....
PROFESSION .....
ADRESSE .....

CPV

EURELEC

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE

14, rue Anatole France - PUTEAUX - PARIS (Seine)