

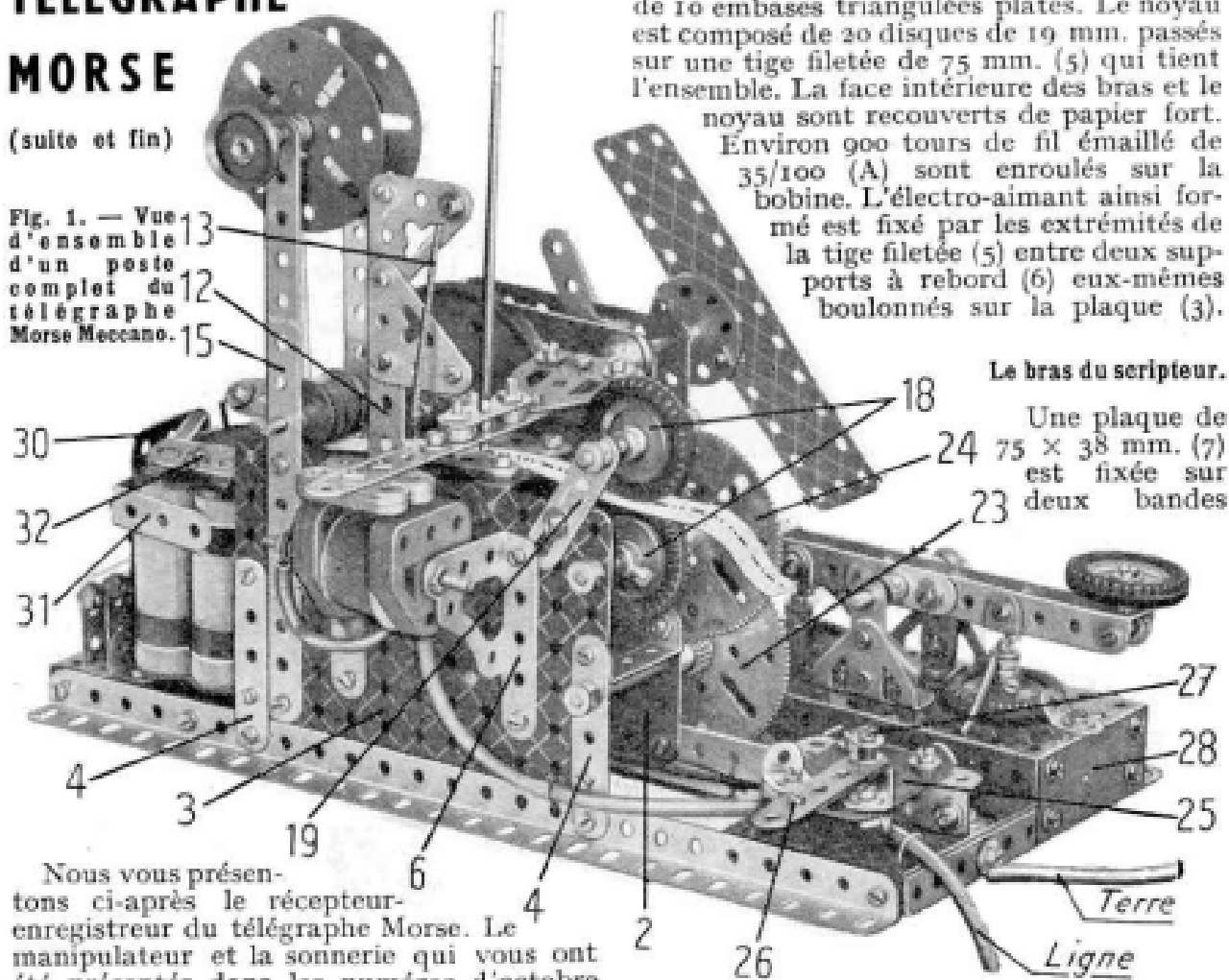
CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

TÉLÉGRAPHE

MORSE

(suite et fin)

Fig. 1. — Vue d'ensemble d'un poste complet du télégraphe Morse Meccano.



Nous vous présentons ci-après le récepteur-enregistreur du télégraphe Morse. Le manipulateur et la sonnerie qui vous ont été présentés dans les numéros d'octobre et de novembre de *Meccano Magazine* viendront le compléter et vous aurez ainsi un poste complet. Qu'un de vos amis construise exactement le même et il vous sera possible d'échanger des messages, dont l'expédition, la réception, la lecture seront autant de sources d'amusement.

RÉCEPTEUR-ENREGISTREUR

Le châssis.

La base du modèle est formée de deux cornières de 25 trous réunies par deux plaques à rebords de 14 x 6 cm. Une troisième cornière de 25 trous (1) est boulonnée sur les deux plaques à rebords.

Une plaque de 14 x 9 cm. (2) est fixée sur la cornière (1) et une plaque semblable (3) est boulonnée au-dessus d'une des cornières de la base par deux bandes de 5 trous (4). Les plaques (2) et (3) sont réunies par des bandes coupées de 38 x 12 mm.

L'électro-aimant.

A quelques détails près, l'électro-aimant du récepteur est semblable à

celui de la sonnerie. Chaque bras est formé de 10 embases triangulées plates. Le noyau est composé de 20 disques de 19 mm. passés sur une tige filetée de 75 mm. (5) qui tient l'ensemble. La face intérieure des bras et le noyau sont recouverts de papier fort. Environ 900 tours de fil émaillé de 35/100 (A) sont enroulés sur la bobine. L'électro-aimant ainsi formé est fixé par les extrémités de la tige filetée (5) entre deux supports à rebord (6) eux-mêmes boulonnés sur la plaque (3).

Le bras du scripteur.

Une plaque de 75 x 38 mm. (7) est fixée sur deux bandes

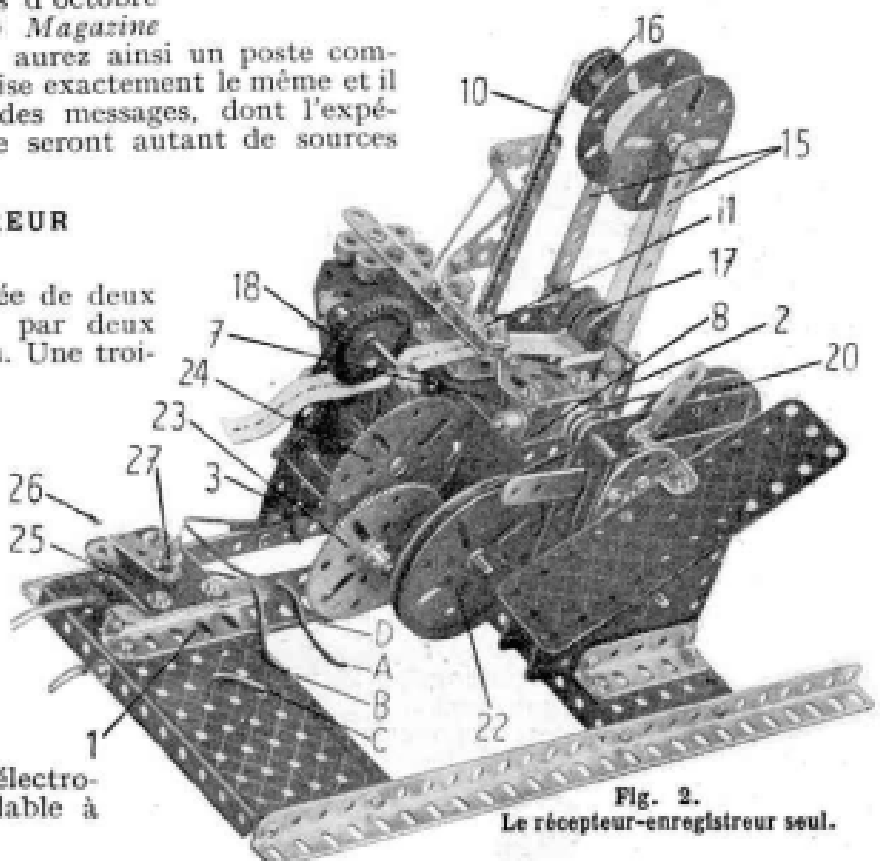


Fig. 2. — Le récepteur-enregistreur seul.

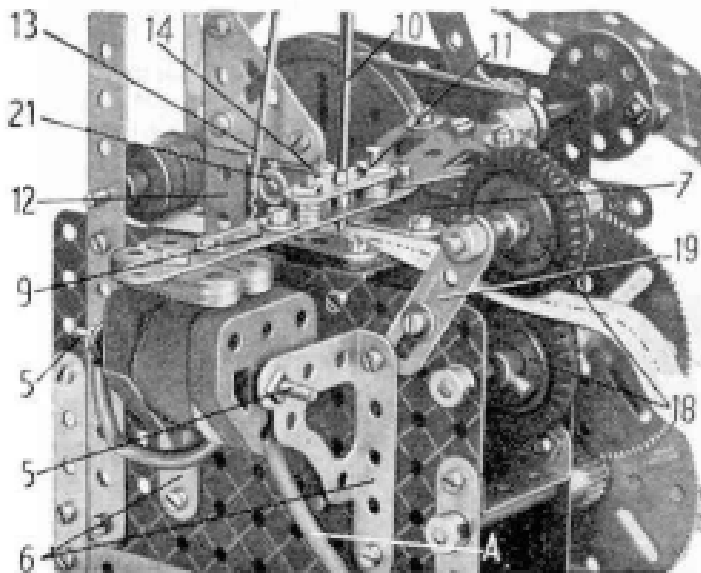


Fig. 3. — Détail de l'électro-aimant et du stylo.

coudées de 38×12 mm. boulonnées entre les plaques (2) et (3). Cette plaque porte à l'arrière une bande coudée de 38×12 mm. (8) dont les rebords sont dirigés vers le haut.

Le bras qui porte le stylo est une bande de 11 trous (9). Sa masse magnétique est formée par 14 bandes de 3 trous boulonnées en deux groupes égaux à un trou de l'extrémité de la bande (9). L'autre extrémité de la bande (9) est légèrement cambrée et porte une embase triangulée plate ainsi qu'une bande coudée de 38×12 mm. Une tringle de 6 cm. articule cette bande coudée sur la bande coudée semblable (8).

Une cartouche de stylo à bille (10) est passée dans un trou de la bande (9) et tenue en place par une bande de trois trous (11). La bande (11) est fixée sur la bande (9) par deux boulons de 12 mm. sur chacun desquels sont passées quatre rondelles.

Une bande de 11 trous (12) est boulonnée verticalement sur la plaque (3). Elle porte deux grands goussets d'assemblage. Un morceau de corde élastique (13) tendu entre la pointe du gousset supérieur et la bande (9) joue le rôle de ressort de rappel. Une équerre (14) boulonnée à la pointe du gousset inférieur forme butée pour un des boulons de 12 mm. fixant la bande (11) sur la bande (9).

La bande enregistreuse.

Une bande de 15 trous (15) est fixée sur chaque plaque (2) et (3). Une tringle de 6 cm. passée dans les trous extrêmes des bandes (15) reçoit deux plateaux centraux entre lesquels est enroulée la bande de papier enregistreuse. Une poulie de 25 mm. (16) presse légèrement un ressort de compression contre une des bandes (15) pour éviter le déroulement intempestif de la bande de papier.

Celle-ci passe sur un rouleau (17) formé de deux roues à boudin de 19 mm., sur la plaque (7) où elle est conduite par deux bandes de trois trous (fig. 3) et son extrémité est engagée entre les pneus équipant deux poulies de 25 mm. (18). La poulie (18) inférieure est bloquée sur une tringle de 6 cm. qui tourne dans les plaques (2) et (3). La poulie (18) supérieure est montée sur une tringle de 6 cm. qui passe dans deux bandes glissière de 5 cm. (19). Les bandes (19) sont boulonnées aux plaques (2) et (3) et orientées de façon que les pneus des poulies (18) soient en contact.

Un moteur IA est fixé sur une des plaques à rebord de la base par deux cornières de 5 trous. Son arbre moteur porte une tringle de 6 cm. sur laquelle sont bloquées une poulie de 75 mm. (20) et une de 25 mm. (21). La poulie (20) est reliée par une courroie légère de 25 cm. à une poulie de 12 mm. fixée sur une tringle de 5 cm. montée dans les flasques du moteur. Cette tringle porte une roue barillet sur laquelle deux équerres maintiennent une plaque flexible de 14×4 cm. Ce dispositif de « régulateur à air » a pour effet de réduire la vitesse du moteur et d'assurer une marche régulière.

La poulie de 25 mm. (21) entraîne par courroie une poulie de 25 mm. (22) montée sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans les plaques (2) et (3). Cette tringle porte également un pignon de 19 dents qui engrène avec une roue de 95 dents (23). La roue (23) est bloquée sur une tringle de 7,5 cm. ainsi qu'un pignon de 19 dents qui entraîne une seconde roue de 95 dents (24). Cette dernière est montée sur la

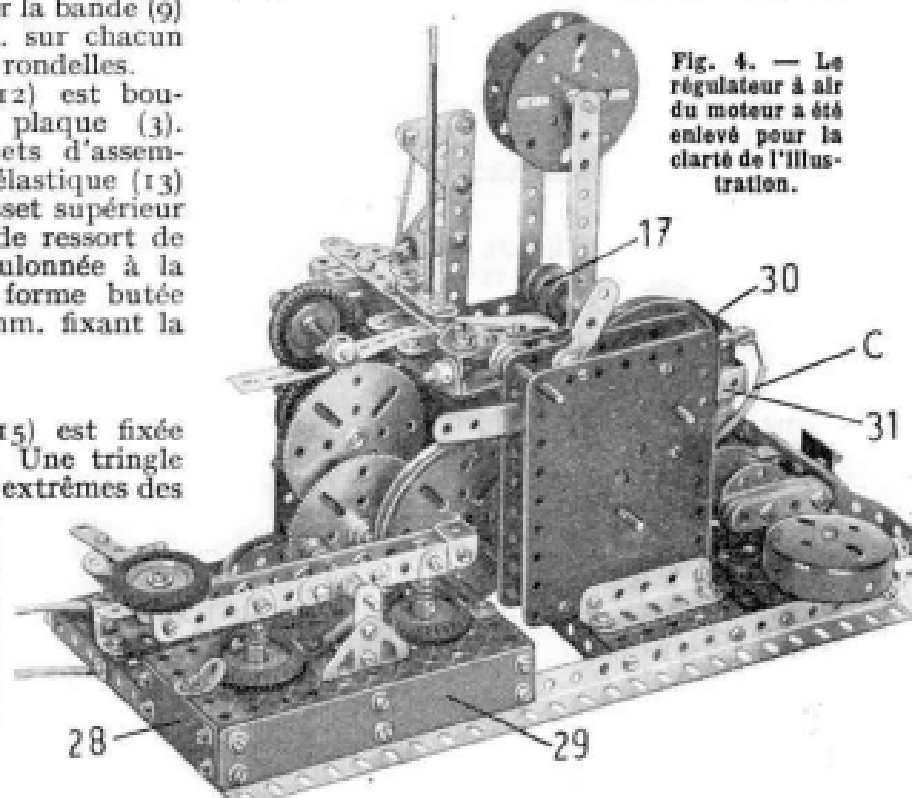


Fig. 4. — Le régulateur à air du moteur a été enlevé pour la clarté de l'illustration.

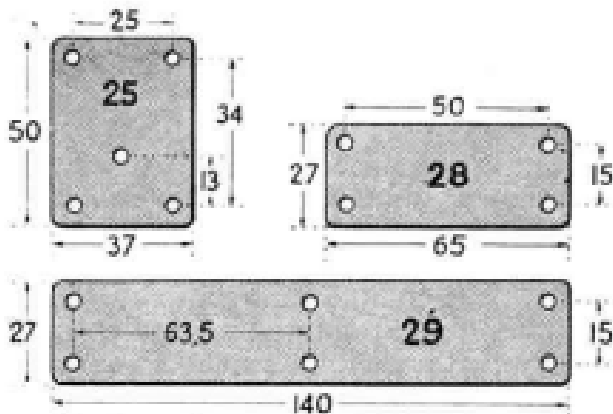


Fig. 5. — Pièces à découper dans du carton fort.

tringle qui porte la poulie (18) inférieure.

Le commutateur.

Le commutateur est construit sur une plaque (25) dont la figure 5 donne le dessin. Cette pièce sera découpée dans du carton fort de 2 mm. d'épaisseur et fixée à une cornière de 5 trous boulonnée sur la cornière (1) Deux équerres fixées sur la plaque (25) forment les plots du commutateur. Le bras de celui-ci est une bande de 5 trous sous laquelle un support plat est tenu par un boulon (26). Un boulon de 19 mm. (27) passe successivement dans une

Les deux piles électriques sont tenues à l'arrière de la sonnerie. Une plaque de 75 x 38 mm. (30) est fixée verticalement sur une cornière de 5 trous. La plaque (30) porte une bande coudée de 60 x 38 mm. (31). Les piles sont placées côte à côte, leurs pôles étant opposés, c'est-à-dire la lame longue de l'une du côté de la lame courte de l'autre. Deux de ces lames sont réunies entre elles au moyen de quatre supports plats tenus par le boulon (32). Les deux piles sont alors insérées à force entre les rebords de la bande coudée (31). La lame longue qui reste libre aura préalablement été rabattue et se trouvera préalablement été rabattue et se trouvera coincée entre la pile et la bande coudée.

Branchement.

Les fils sont désignés par des lettres. Les extrémités du fil A qui constitue le bobinage de l'électro-aimant du récepteur sont reliés d'une part à une borne du manipulateur et, d'autre part, à la masse du modèle (la masse étant ensuite reliée à la terre ou réunie par un fil à la masse du second poste).

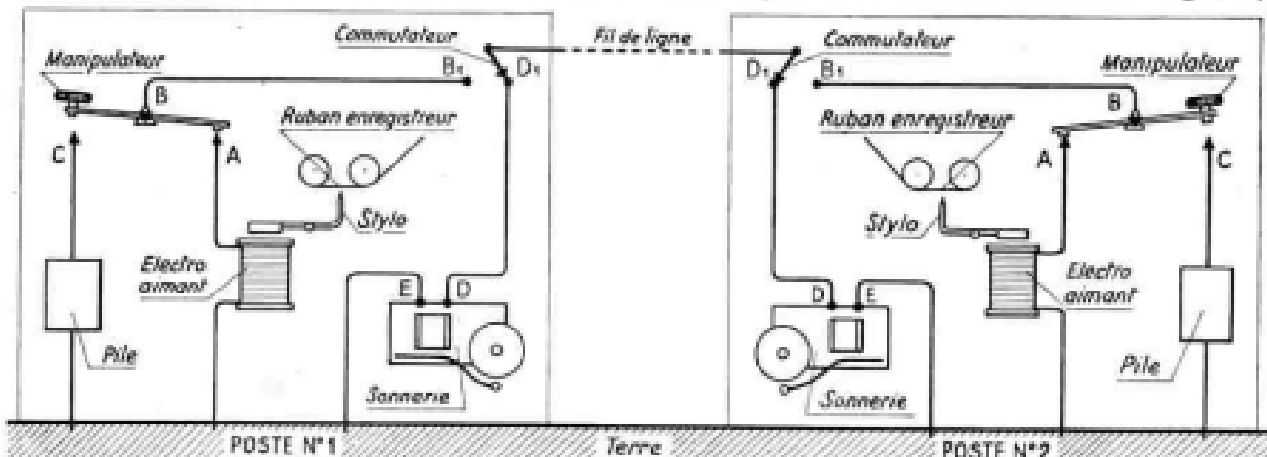


Fig. 6. — Schéma de montage des deux postes du télégraphe Morse.

rondelle, un ressort de compression, une seconde rondelle, la bande de 5 trous, deux rondelles et la plaque (25). Le boulon (27) est muni de contre-écrous placés sous la plaque (25).

MONTAGE DE L'ENSEMBLE

La figure 4 montre l'ensemble du télégraphe. Le manipulateur doit être soigneusement isolé du reste du modèle ; il sera fixé à l'aide de deux bandes de carton fort (28) et (29), décrites sur la figure 5. En outre, une feuille de papier ou de carton de 14,5 x 7 cm. sera placée entre la plaque à rebords formant le socle du manipulateur et la base du modèle proprement dit. On peut aussi fixer le manipulateur sur une planchette de bois.

La sonnerie est montée entre les deux cornières de la base, du côté opposé au manipulateur.

Le fil B va de la masse du manipulateur à l'un des plots du commutateur.

Le fil C est branché sur la petite lame des piles qui demeure libre. Il est relié à la seconde borne du manipulateur. La lame longue repliée contre la bande coudée (31) va à la masse.

Le fil D, qui constitue le bobinage de la sonnerie, est relié au second plot du commutateur.

Le fil E va de la sonnerie à la masse.

Un fil de ligne monté sur le boulon (27) réunit les deux commutateurs.

FONCTIONNEMENT

La figure 6 donne le schéma de fonctionnement du télégraphe Morse. Les deux postes sont représentés en position d'attente (commutateur au point D₁).

Le télégraphiste du poste 1 désire adresser un message au poste 2. Voici quelles seront les manœuvres à effectuer :

(Suite page 48.)

TÉLÉGRAPHE MORSE (Suite de la page 29.)

1° Le télégraphiste du poste 1 place son commutateur sur le plot B₁ (fil B) ;

2° Il appuie sur la manipulateur. La sonnette du poste 2 se met à fonctionner ;

3° Le correspondant du poste 2, alerté par la sonnerie, place son commutateur sur le point B₁ et met en marche le mécanisme entraînant la bande de papier réceptrice ;

4° Le télégraphiste du poste 1 peut alors expédier son message à l'aide du manipulateur. Chaque pression exercée sur le manipulateur du poste 1 lance le courant dans l'électro-aimant du poste 2. L'aimant attire la masse magnétique du scripteur et détermine la pression du stylo sur la bande de papier.

Selon que le télégraphiste du poste 1 appuie plus ou moins longuement sur son manipulateur, ce sont des traits ou des points qui s'incrivent sur la bande réceptrice du poste 2. La succession de ces « longues » et de ces « brèves » constitue le texte du message rédigé à l'aide de l'alphabet Morse que rappelle la figure 7.

A . _	I ..	R . . .
B	J	S . . .
C	K . . .	T _
CH	L	U . . .
D . . .	M _ _	V
E .	N _ .	W . . .
F	O	X
G	P	Y
H	Q	Z

Fig. 7. — Alphabet Morse.

Remarque.

Sur la figure 6, un des fils est relié à la terre, mais cette dernière peut être remplacée par un fil qui double alors le fil de ligne.

Pour avoir une bonne prise de terre, il suffit de relier les fils à une tuyauterie d'eau ou de chauffage (conduite de gaz à proscrire rigoureusement). Le mieux est d'enrouler quelques tours de fil nu et bien décapé sur un robinet de cuivre propre.