

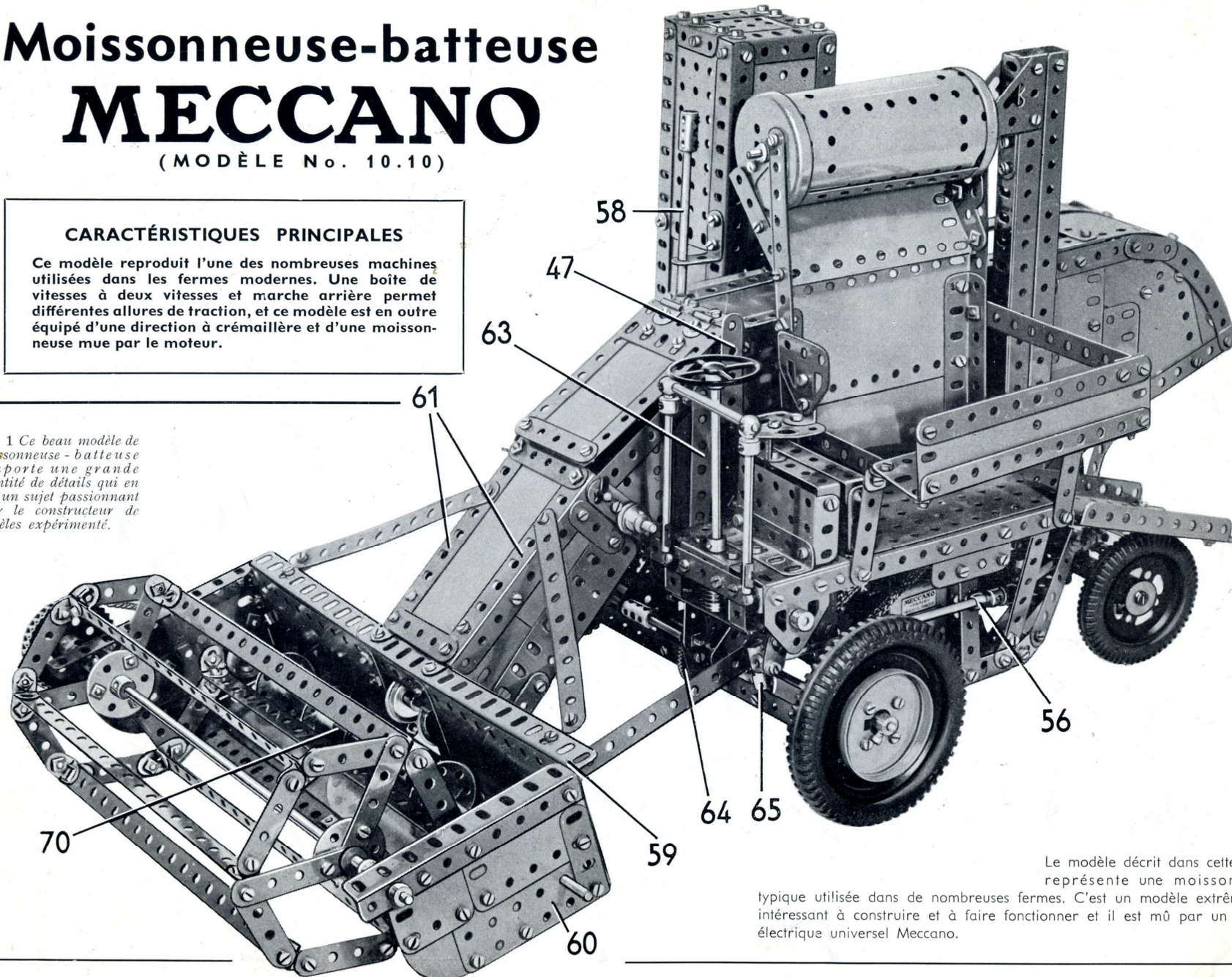
Moissonneuse-batteuse MECCANO

(MODÈLE No. 10.10)

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Ce modèle reproduit l'une des nombreuses machines utilisées dans les fermes modernes. Une boîte de vitesses à deux vitesses et marche arrière permet différentes allures de traction, et ce modèle est en outre équipé d'une direction à crémaillère et d'une moissonneuse mue par le moteur.

FIG. 1 Ce beau modèle de moissonneuse-batteuse comporte une grande quantité de détails qui en font un sujet passionnant pour le constructeur de modèles expérimenté.



Le modèle décrit dans cette notice représente une moissonneuse typique utilisée dans de nombreuses fermes. C'est un modèle extrêmement intéressant à construire et à faire fonctionner et il est mû par un moteur électrique universel Meccano.

Construction du châssis principal (Fig. 2, 3, 4 et 8)

Deux cornières de 15 trous (1) (fig. 2) sont réunies à leurs extrémités par des équerres à deux cornières de 11 trous (2). Deux cornières de 11 trous (3) sont fixées sur une cornière de 11 trous boulonnée sur les cornières (1) et sur une cornière de 6 trous fixée sur l'une des cornières (2).

Le côté de la carrosserie qui apparaît sur la figure 8 est fixé sur deux bandes de 15 trous boulonnées sur des équerres fixées sur le châssis. Les bandes (4) sont réunies par une bande de 11 trous (5) et par une cornière de 19 trous (6). Cette dernière est prolongée vers l'arrière

par une bande de 5 trous qui la recouvre sur trois trous, et la bande est prolongée par une bande de 3 trous boulonnée en oblique. Le côté est recouvert par une plaque-bande de 19 trous boulonnée sur la cornière (6) et deux plaques flexibles de 14×6 cm. sont placées au-dessous de la plaque-bande. Une cornière de 25 trous (7) (fig. 2) est boulonnée le long des bords inférieurs des plaques flexibles, de façon à dépasser la plaque avant de quatre trous. Une plaque flexible de 6×6 cm. est boulonnée sur l'extrémité qui dépasse de cette cornière, et cette partie du côté se termine par une plaque flexible de 6×4 cm. et une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. Ces plaques sont bordées par une bande de 9 trous (8) et par une bande de 5 trous (9) (fig. 4).

L'extrémité arrière de ce côté est recouverte par une plaque flexible de 6×6 cm., une plaque flexible triangulaire de 6×6 cm. (10) et une de 9×5 cm. (11). Les plaques sont bordées comme le montre la figure par une bande de 7 trous et

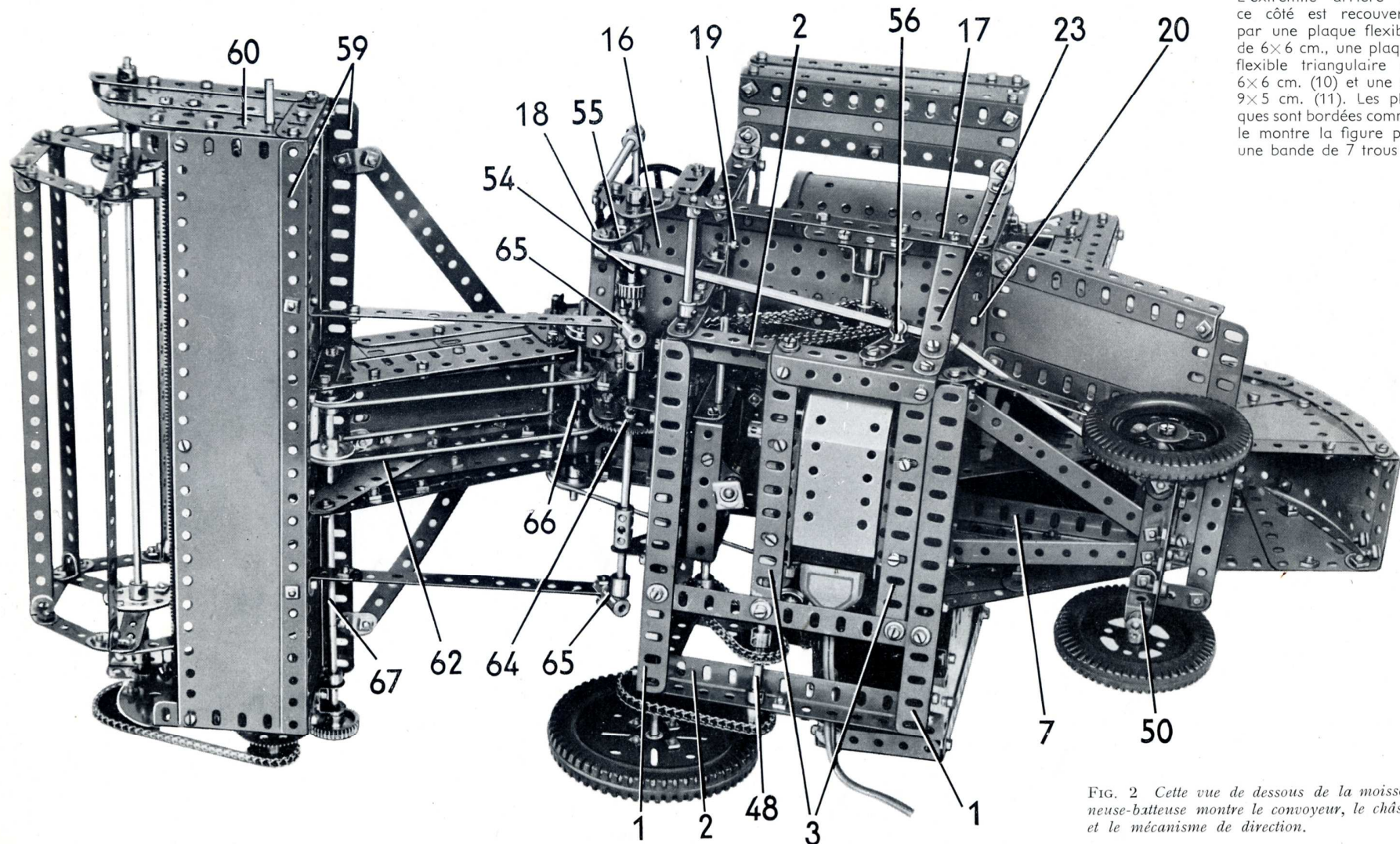
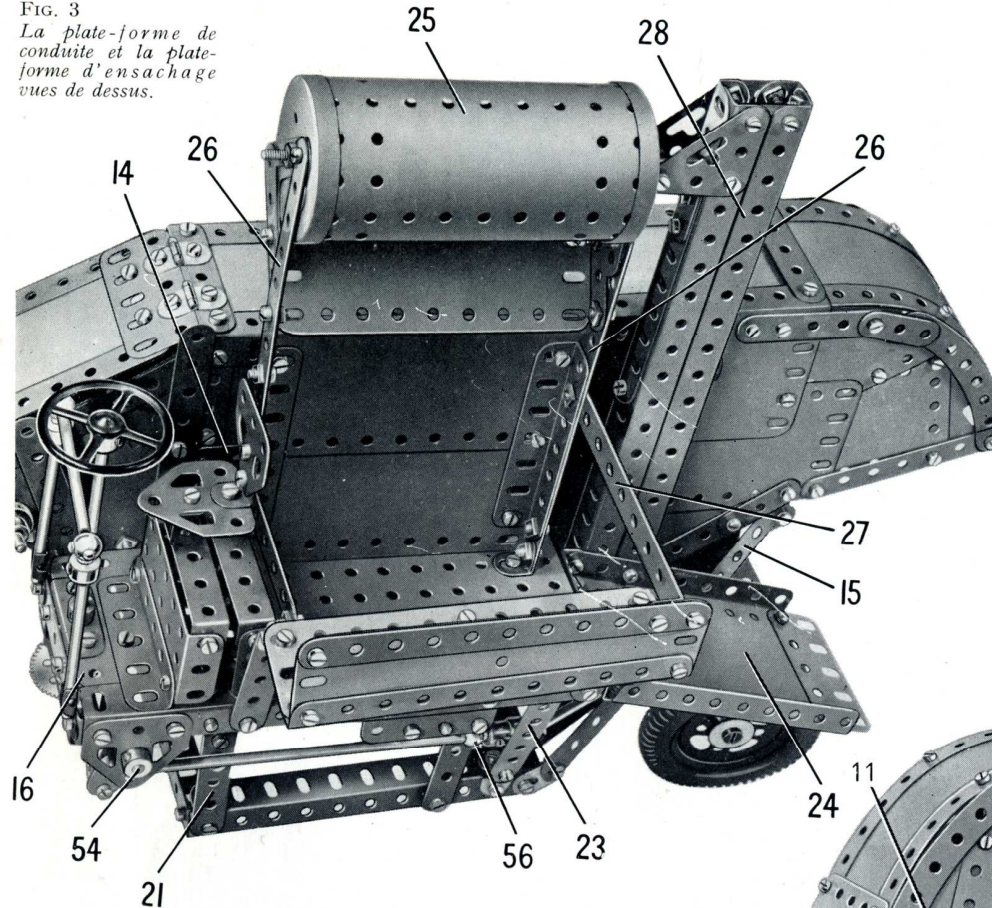


FIG. 2 Cette vue de dessous de la moissonneuse-batteuse montre le convoyeur, le châssis et le mécanisme de direction.

FIG. 3

La plate-forme de conduite et la plate-forme d'ensachage vues de dessus.



par une bande incurvée épaulée de 10 cm. Le côté est prolongé vers le bas par une plaque flexible de 6×6 cm., une plaque flexible triangulaire de 9×6 cm. (12), et par une plaque flexible triangulaire de 6×4 cm. (13), bordée par une bande de 11 trous prolongée d'un trou par une bande de 3 trous. Le côté qui apparaît sur la figure (1) se construit de façon à peu près identique, sauf qu'une seule bande de 15 trous (4) est utilisée, et que la plaque flexible avant de 14×6 cm. est remplacée par une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. Cette solution laisse un espace d'environ 10 mm. de large à l'avant de la plaque, et ultérieurement cet emplacement recevra le levier de commande du convoyeur. Cet espace est bordé par une bande de 3 trous (14) (fig. 3) et par une bande de 5 trous.

Les côtés sont réunis au sommet par une plaque-bande de 19 trous boulonnée sur les cornières (6) (fig. 4) et une bande de 5 trous est fixée à chaque extrémité de la plaque-bande. La partie arrière du dessus est recouverte par

une plaque flexible de 14×6 cm. bordée par deux bandes de 11 trous cintrées et prolongée par une poutrelle plate de 5 trous. La poutrelle plate est boulonnée sur une bande coudée de 60×12 mm. fixée entre les côtés.

Une entretoise (15) (fig. 3) est fixée sur un support plat boulonné sur la carrosserie, et elle est réunie à l'une des cornières (2) par une équerre à 135° . Cette entretoise est constituée par deux bandes de 7 trous qui se recouvrent sur deux trous.

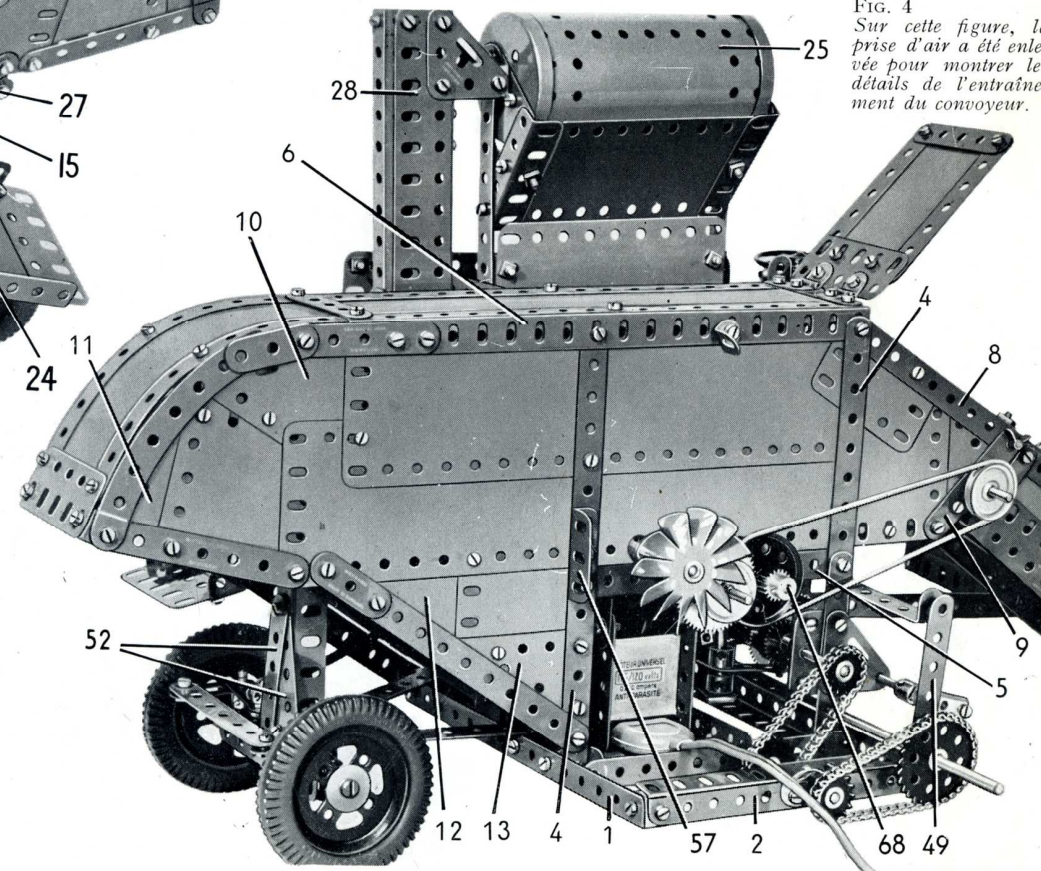
La plate-forme de conduite et d'ensachage (Fig. 1, 2 et 3)

Cette plate-forme est constituée par une plaque sans rebords de 14×9 cm. prolongée vers l'avant par une plaque sans rebords de 6×6 cm. (16) (fig. 2 et 3). La plaque sans rebords de 14×9 cm. est bordée par une cornière de 15 trous (17) (fig. 2) sur laquelle sont boulonnées trois bandes coudées de 90×12 mm. qui apparaissent en (18), (19) et (20). Les rebords intérieurs de ces bandes coudées servent à fixer la plate-forme sur le côté de la carrosserie, les boulons passant dans la cornière (7) de ce côté.

Une bande (21) (fig. 3) faite de deux bandes de 4 trous qui se recouvrent sur deux trous est boulonnée sur l'une des cornières (2) (fig. 2) et est réunie à la bande

FIG. 4

Sur cette figure, la prise d'air a été enlevée pour montrer les détails de l'entraînement du convoyeur.



coudée (19) par une équerre. Une cornière de 6 trous (22) (fig. 10) est fixée sur l'une des cornières (1) et est attachée sur la bande coudée (19) par une équerre d'angle (fig. 10). Une bande de 7 trous (23) est fixée sur la cornière (17) et est réunie à l'une des cornières (2) par une équerre à 135°.

Un plan incliné (24) placé à l'arrière de la plate-forme d'ensachage est constitué par une plaque flexible de 11,5×6 cm. bordée par des cornières de 9 trous et munie à une extrémité d'une bande de 5 trous et à l'autre d'une poutrelle plate de 5 trous. Le plan incliné est fixé sur la plate-forme par des équerres.

L'ensacheuse et l'élévateur de grain (Fig. 1, 3, 4 et 7)

L'ensacheuse est figurée par un cylindre (25) (fig. 3) formé par une chaudière coincée entre deux boudins de roue. Chaque boudin de roue est boulonné sur une équerre d'assemblage bordée par une cornière de 5 trous et fixée sur une bande de 15 trous (26). Une plaque flexible de 11,5×6 cm. est tenue par les cornières et les bandes sont fixées sur la plate-forme d'ensachage par des équerres. Deux cornières de 7 trous sont boulonnées aux extrémités de deux plaques flexibles de 11,5×6 cm. et sont fixées sur les bandes (26).

Un siège est formé par deux plaques flexibles de 14×4 cm. réunies par une cornière de 11 trous, et il est fixé par des équerres sur des bandes de 5 trous boulonnées sur la cornière (17) (fig. 2 et 10). Le siège est réuni à l'une des bandes (26) par une bande de 6 trous et une équerre, et il est renforcé sur l'autre bande (26) et sur l'autre côté de la carrosserie par une bande coudée de 140×12 mm. (27). Le coffre qui supporte le siège du conducteur est constitué par deux plaques à rebords de 6×4 cm. munies chacune d'une bande coudée de 60×12 mm. L'une des plaques à rebords est boulonnée sur une cornière de 5 trous fixée sur la plaque sans rebords (16) (fig. 3), et l'autre plaque à rebords est

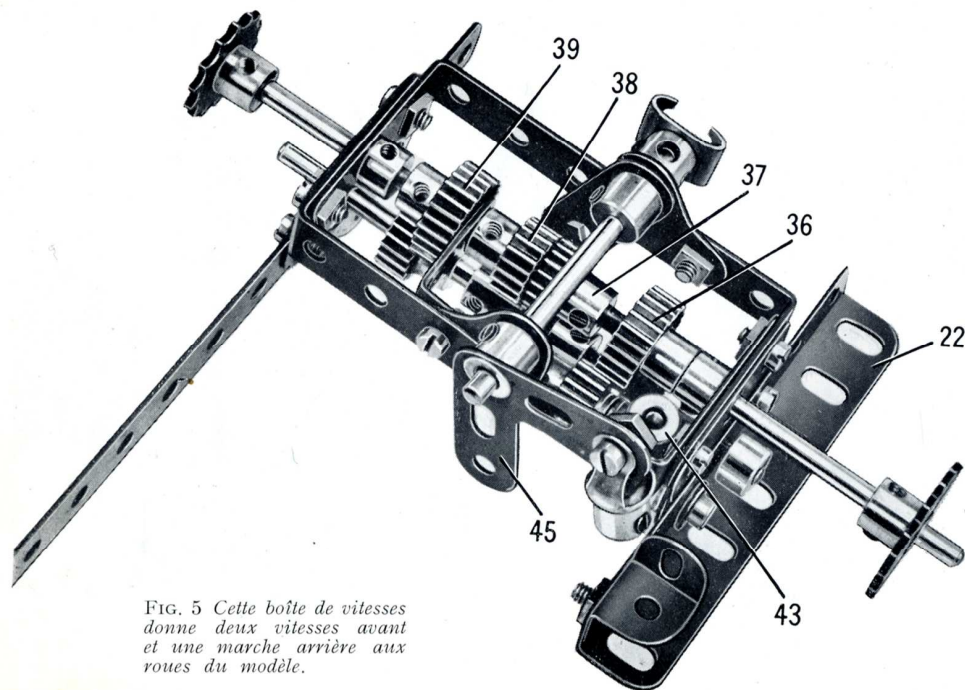


FIG. 5 Cette boîte de vitesses donne deux vitesses avant et une marche arrière aux roues du modèle.

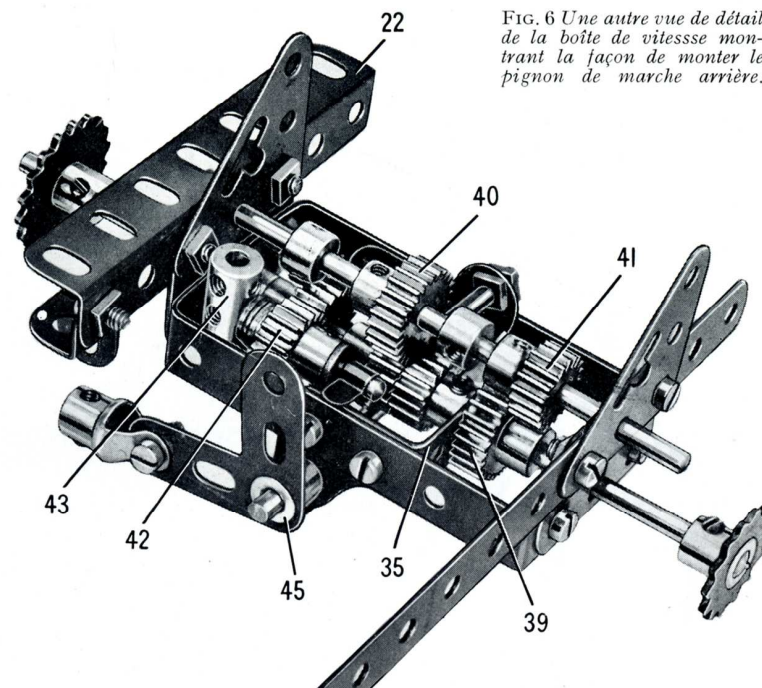


FIG. 6 Une autre vue de détail de la boîte de vitesses montrant la façon de monter le pignon de marche arrière.

boulonnée sur l'une des bandes (26) et est fixée sur la plate-forme d'ensachage par une équerre. Le siège est formé par deux embases triangulées plates réunies par une équerre de 26×12 mm. et il est fixé sur le coffre par un support double. L'élévateur (28) est constitué par deux cornières de 19 trous réunies à leurs extrémités supérieures et inférieures par des poutrelles plates de 3 trous. Une cornière de 11 trous est boulonnée à l'extrémité supérieure de chaque cornière de 19 trous, et une poutrelle plate de 11 trous sert à relier les cornières de 11 trous. L'élévateur est fixé sur la machine par une équerre de 26×12 mm. et il est également boulonné sur le plan incliné (24). Deux grands goussets d'assemblage sont fixés sur le haut de l'élévateur et sont boulonnés sur les rebords d'un support double fixé à une extrémité du cylindre (25).

Le moteur, le train réducteur et l'entraînement du ventilateur (Fig. 2, 4, 8 et 9)

Un moteur électrique universel est boulonné par ses rebords sur les cornières (3) (fig. 2) et une poutrelle plate de 7 trous est tenue écartée de chacun des flasques du moteur par une rondelle placée sur chaque boulon. Un pignon de 19 dents et de 12 mm. de largeur fixé sur l'arbre du moteur entraîne une roue de 57 dents fixée sur une tringle de 9 cm. (29). Un pignon de 25 dents monté sur la tringle entraîne une roue de 50 dents fixée sur une tringle de 9 cm. et un pignon de 19 dents monté sur cette dernière entraîne un second pignon de 19 dents fixé sur une tringle de 6 cm. qui passe dans les poutrelles plates. Les vis d'arrêt des deux pignons sont remplacées

par d'autres plus petites. Une vis sans fin (30) (fig. 10) fixée sur la tringle de 6 cm. entraîne un pignon de 19 dents et de 19 mm. de largeur monté sur une tringle de 20 cm. (31) qui passe dans une poutrelle plate de 4 trous boulonnée sur la cornière (17), et dans un cavalier fixé sur la poutrelle plate. La tringle passe au travers des bandes (5) et elle porte une roue de chaîne de 18 dents (32) (fig. 10), une roue de 57 dents (33) et une poulie de 25 mm. (34) (fig. 8). La tringle est tenue en place par une bague d'arrêt et par le pignon entraîné par la vis sans fin (30). Ce pignon est placé contre un cavalier boulonné sur l'une des bandes (5) (fig. 4). La poulie (34) est réunie par une courroie de transmission à une poulie de 12 mm. à moyeu montée sur une tringle de 11,5 cm. qui porte une turbine. La tringle passe dans les côtés de la carrosserie et est tenue en place par une bague d'arrêt et par une moitié d'embrayage.

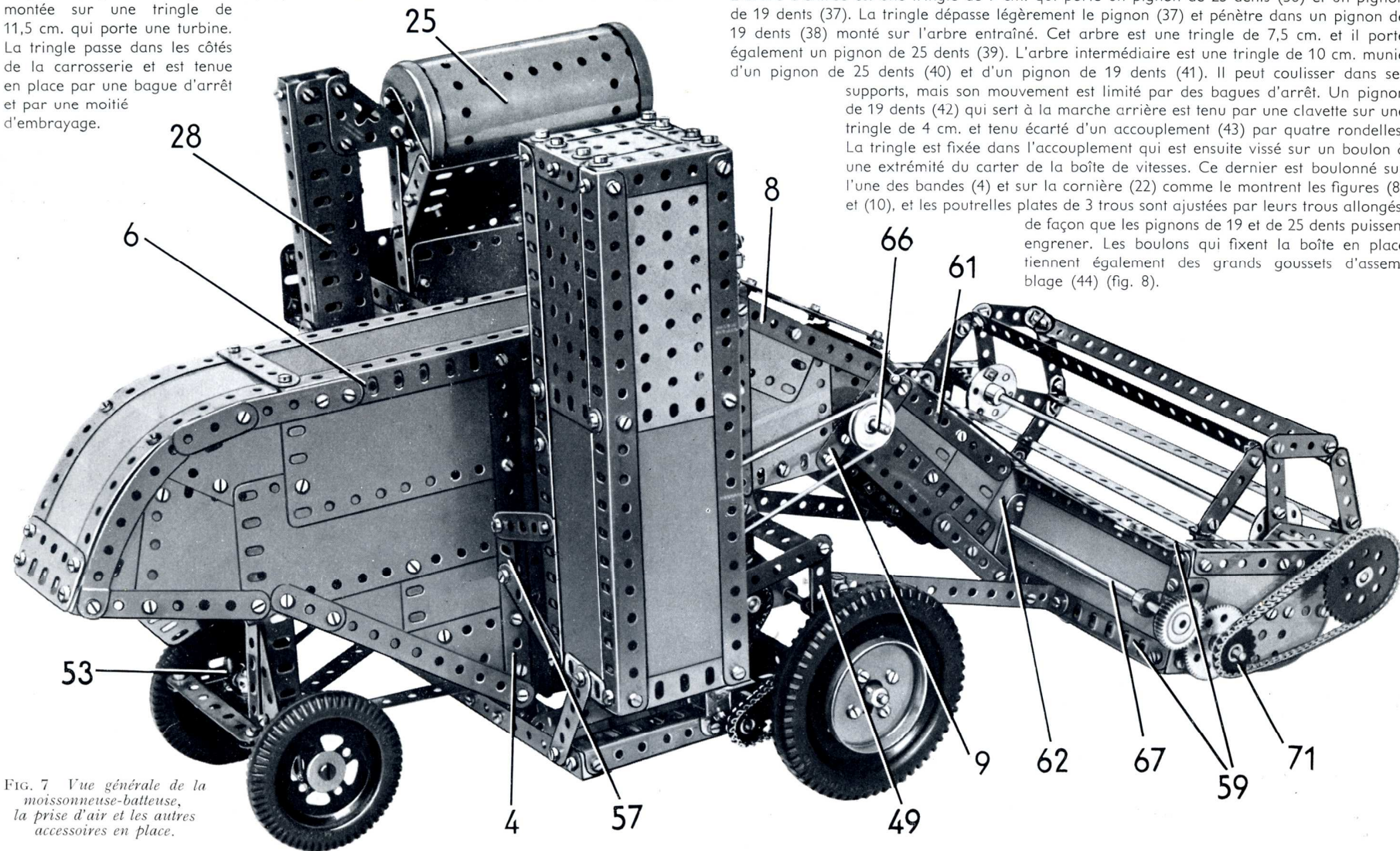


FIG. 7 Vue générale de la moissonneuse-batteuse, la prise d'air et les autres accessoires en place.

La boîte de vitesses et l'entraînement des roues (Fig. 2, 5, 6 et 8)

La boîte de vitesses est montrée séparée de la machine sur les figures (5) et (6). Sa structure est constituée par deux bandes coudées de 75×38 mm. dont les rebords se chevauchent, et une poutrelle plate de 3 trous est fixée à chaque extrémité par des boulons qui passent au travers de ses trous allongés. Une équerre de 25×25 mm. (35) est boulonnée sur un côté, les mêmes boulons tenant également un petit gousset d'assemblage. Un autre petit gousset d'assemblage est fixé sur l'autre côté de la structure de la boîte.

L'arbre d'entrée est une tringle de 9 cm. qui porte un pignon de 25 dents (36) et un pignon de 19 dents (37). La tringle dépasse légèrement le pignon (37) et pénètre dans un pignon de 19 dents (38) monté sur l'arbre entraîné. Cet arbre est une tringle de 7,5 cm. et il porte également un pignon de 25 dents (39). L'arbre intermédiaire est une tringle de 10 cm. munie d'un pignon de 25 dents (40) et d'un pignon de 19 dents (41). Il peut coulisser dans ses supports, mais son mouvement est limité par des bagues d'arrêt. Un pignon de 19 dents (42) qui sert à la marche arrière est tenu par une clavette sur une tringle de 4 cm. et tenu écarté d'un accouplement (43) par quatre rondelles. La tringle est fixée dans l'accouplement qui est ensuite vissé sur un boulon à une extrémité du carter de la boîte de vitesses. Ce dernier est boulonné sur l'une des bandes (4) et sur la cornière (22) comme le montrent les figures (8) et (10), et les poutrelles plates de 3 trous sont ajustées par leurs trous allongés, de façon que les pignons de 19 et de 25 dents puissent engrener. Les boulons qui fixent la boîte en place tiennent également des grands goussets d'assemblage (44) (fig. 8).

La boîte de vitesses est commandée par une cheville filetée logée entre une bague d'arrêt et le pignon (40) (fig. 6). La cheville filetée est fixée sur un bras de manivelle monté sur une tringle de 6 cm. qui passe dans les petits goussets d'assemblage et qui est tenue en place par un levier d'angle (45) et une bague d'arrêt à glissière. Une petite chape d'articulation de 2 mm. fixée à l'aide de contre-écrous sur le levier d'angle est réunie par une tringle de 2,5 cm. à une autre chape d'articulation de 2 mm. (46) (fig. 9). Cette dernière est fixée à l'aide de contre-écrous sur un levier (47) fait d'une bande de 7 trous et d'une bande de 6 trous qui se recouvrent sur deux trous. Un bras de manivelle double est boulonné sur le levier, son moyeu placé sur le troisième trou de la bande de 7 trous en partant du bas. Le bras de manivelle double est fixé sur une tringle de 11,5 cm. qui passe dans l'une des cornières (7) et dans la cornière (17) (fig. 10). Le levier est tenu écarté du côté de la carrosserie par quatre rondelles, et la tringle de 11,5 cm. est tenue en place par l'autre moitié de l'embrayage.

La roue de chaîne (32) (fig. 10) est reliée par une chaîne Galle à une roue de chaîne de 18 dents montée sur l'arbre moteur de la boîte de vitesses. Une roue de chaîne de 14 dents montée sur l'arbre entraîné actionne une roue de chaîne de 18 dents montée sur une tringle de 9 cm. (48) (fig. 8) et une roue de chaîne de 14 dents montée sur la même tringle est reliée par une chaîne Galle à une roue de chaîne de 28 dents montée sur axe principal. Cet axe est une tringle de 29 cm. qui passe dans les bandes (4) (fig. 4) et (21) (fig. 3), la cornière (22) (fig. 10)

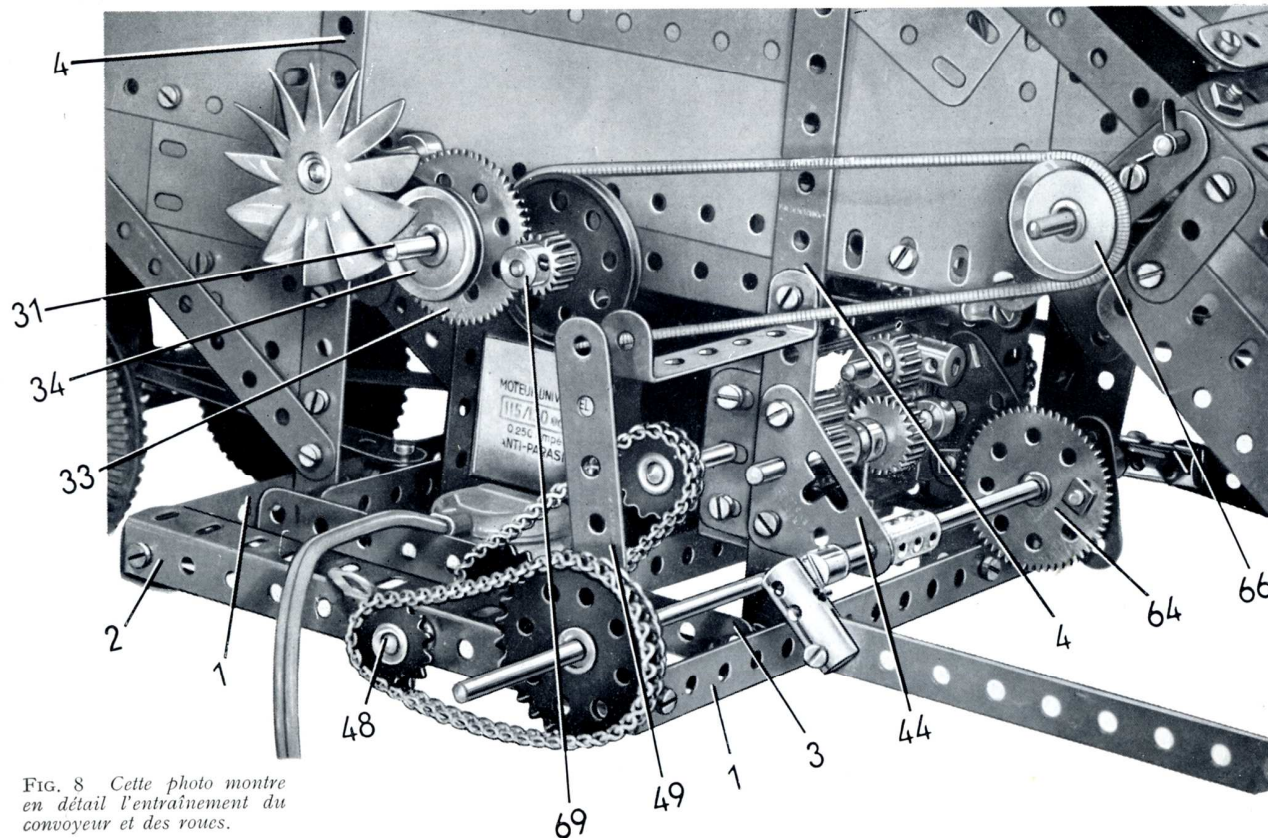


FIG. 8 Cette photo montre en détail l'entraînement du convoyeur et des roues.

et dans une bande de 7 trous (49) (fig. 8). Cette bande est reliée au côté de la carrosserie par une bande coudée de 60×12 mm.

Quand on déplace l'arbre intermédiaire vers la droite (fig. 6), le pignon (40) vient en contact avec les pignons (37) et (38) et donne une vitesse. En déplaçant l'arbre intermédiaire légèrement vers la gauche, le pignon (41) vient en contact avec le pignon (39) et le pignon (40) vient engrener avec le pignon (37) de façon à donner une seconde vitesse. La marche arrière s'obtient en déplaçant l'arbre intermédiaire à fond à gauche de façon que l'entraînement se transmette du pignon (39) au pignon (41) par les pignons (36), (42) et (40).

Détails du mécanisme de direction (Fig. 2, 4, 7 et 10)

L'essieu est une cornière de 7 trous qui porte à chaque extrémité une équerre renversée de 12 mm. (50) (fig. 10). Une bande de 9 trous verticale (51) est boulonnée sur l'essieu et sur une cornière de 5 trous fixée à un trou de l'extrémité des cornières (7) (fig. 2). La bande (51) est renforcée à l'arrière par une cornière de 7 trous, et elle est entretoisée sur l'essieu par deux bandes de 7 trous (52) (fig. 4). L'essieu est réuni au châssis du modèle (fig. 2) par une bande de 11 trous et par une bande de 9 trous.

Chacune des roues directrices tourne sur un boulon-pivot vissé dans une bague d'arrêt placée sur une tringle de 4 cm. La roue est tenue écartée de la bague d'arrêt par deux rondelles, et la tringle de 4 cm. passe dans l'essieu et dans l'une des équerres renversées (50). L'extrémité supérieure de l'une des tringles porte un bras de manivelle, et l'autre tringle porte un levier d'angle (53) (fig. 10). Le levier d'angle et le bras de manivelle sont réunis par une bande de 7 trous qui pivote sur des boulons munis de contre-écrous.

Le tube de direction est une tringle de 13 cm. qui passe dans la plaque sans rebords (16) (fig. 3) et dans une bande de 5 trous fixée sur la bande coudée (18) (fig. 2) par deux équerres de 25×25 mm. Une vis sans fin montée sur le tube de direction entraîne un pignon de 19 dents monté sur une tringle de 10 cm. (54) qui passe dans un support double et dans une équerre boulonnée sur les équerres de 25×25 mm., ainsi que dans des embases triangulées plates fixées sur la cornière (17) et sur l'une des cornières (7). La tringle est tenue en place par des bagues d'arrêt et elle porte un bras de manivelle (55) sur lequel est boulonné un support plat. Un boulon qui passe au travers du bras de manivelle et du support plat est fixé par un écrou dans une bague d'arrêt elle-même montée sur une tringle de 16,5 cm., tenue dans un support de rampe (56). Celui-ci est fixé à l'aide de contre-écrous sur une bande de 5 trous, et la bande est à son tour fixée à l'aide de contre-écrous sur l'une des cornières (1). Un accouplement à cardan est fixé à l'extrémité arrière de la tringle de 16,5 cm. qui porte également un second accouplement à cardan monté de façon à pivoter sur l'un des bras du levier d'angle (53) (fig. 10). Un boulon de 12 mm. qui passe au travers de la partie centrale de l'accouplement à cardan est fixé sur le levier d'angle par deux écrous.

La prise d'air du radiateur (Fig. 7)

La colonne de prise d'air se construit en boulonnant quatre plaques sans rebords de $11,5 \times 6$ cm. et trois plaques flexibles de 14×6 cm. sur deux cornières de 19 trous et sur deux cornières de 19 trous faites d'une cornière de 11 trous et d'une de 9 trous. Les bords supérieurs et inférieurs de la colonne sont renforcés comme le montre la figure (7) par des cornières de 5 et de 3 trous, et le dessus est recouvert par une plaque sans rebords de 6×6 cm. La colonne est fixée sur la carrosserie par deux bandes de 5 trous boulonnées sur une cornière de 3 trous (57) (fig. 7) et par une bande de 6 trous fixée à l'extrémité de l'une des cornières (1). Une autre bande de 6 trous est réunie à la colonne par une équerre et est boulonnée sur la bande (49).

Le tuyau d'échappement (58) (fig. 1) est une tringle de 20 cm. qui passe dans deux équerres de 25×25 mm. boulonnées sur la colonne. La tringle porte à chaque extrémité un accouplement, et à son extrémité inférieure un cylindre formé par un manchon et deux roues à boudin de 19 mm. Le cylindre est placé au-dessus de l'une des équerres de 25×25 mm. et l'accouplement inférieur est fixé sous la même équerre, de façon à tenir la tringle.

La moissonneuse (Fig. 1, 2 et 7)

La moissonneuse se construit en boulonnant deux plaques flexibles de 14×6 cm. renforcées chacune par deux bandes de 5 trous aux extrémités de deux cornières de 25 trous (59) (fig. 1 et 7). Une cornière de 4 trous est fixée verticalement à chaque extrémité et elle reçoit une plaque sans rebords de 75×38 mm. (60), deux plaques flexibles de 6×4 cm. et une plaque semi-circulaire. Une cornière de 9 trous est boulonnée le long des bords supérieurs des plaques flexibles et est fixée sur la cornière supérieure (59) par une équerre. Une plaque-bande de 25 trous est boulonnée sur la cornière inférieure (59) et elle est réunie aux plaques sans rebords (60) par des cornières de 3 trous. Deux crémaillères de 16 cm. boulonnées le long du bord avant de la plaque-bande figurent les lames.

Le châssis du convoyeur qui va de la moissonneuse à la carrosserie de la machine est constitué par deux cornières de 9 trous (61) réunies par deux bandes de 5 trous et par une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. Une bande de 3 trous et une plaque flexible triangulaire de 6×5 cm. (62) sont boulonnées sur chacune des cornières (61) et sont réunies par leurs extrémités inférieures, grâce à une poutrelle plate de 9 trous prolongée par une bande de 5 trous. Chacun des côtés est recouvert par deux plaques flexibles de 6×4 cm. Les cornières (61) sont fixées sur la cornière supérieure (59) par des équerres à 135° et des cornières de 4 trous sont boulonnées verticalement sur les plaques flexibles triangulaires (62) et sur l'arrière de la moissonneuse. Une tringle de 9 cm. passe dans les trous supérieurs des cornières (61) et dans les bandes (8) (fig. 7) et elle est tenue en place par des clavettes.

La hauteur du convoyeur et de la moissonneuse, par rapport au sol, se règle grâce au levier (63) (fig. 1). Ce levier est une bande de 11 trous sur laquelle est boulonné un bras de manivelle double dont le moyeu coïncide avec le quatrième trou en partant du bas de la bande. Le bras de manivelle double pivote sur la tringle (54) (fig. 10). Le levier est fixé à l'aide de

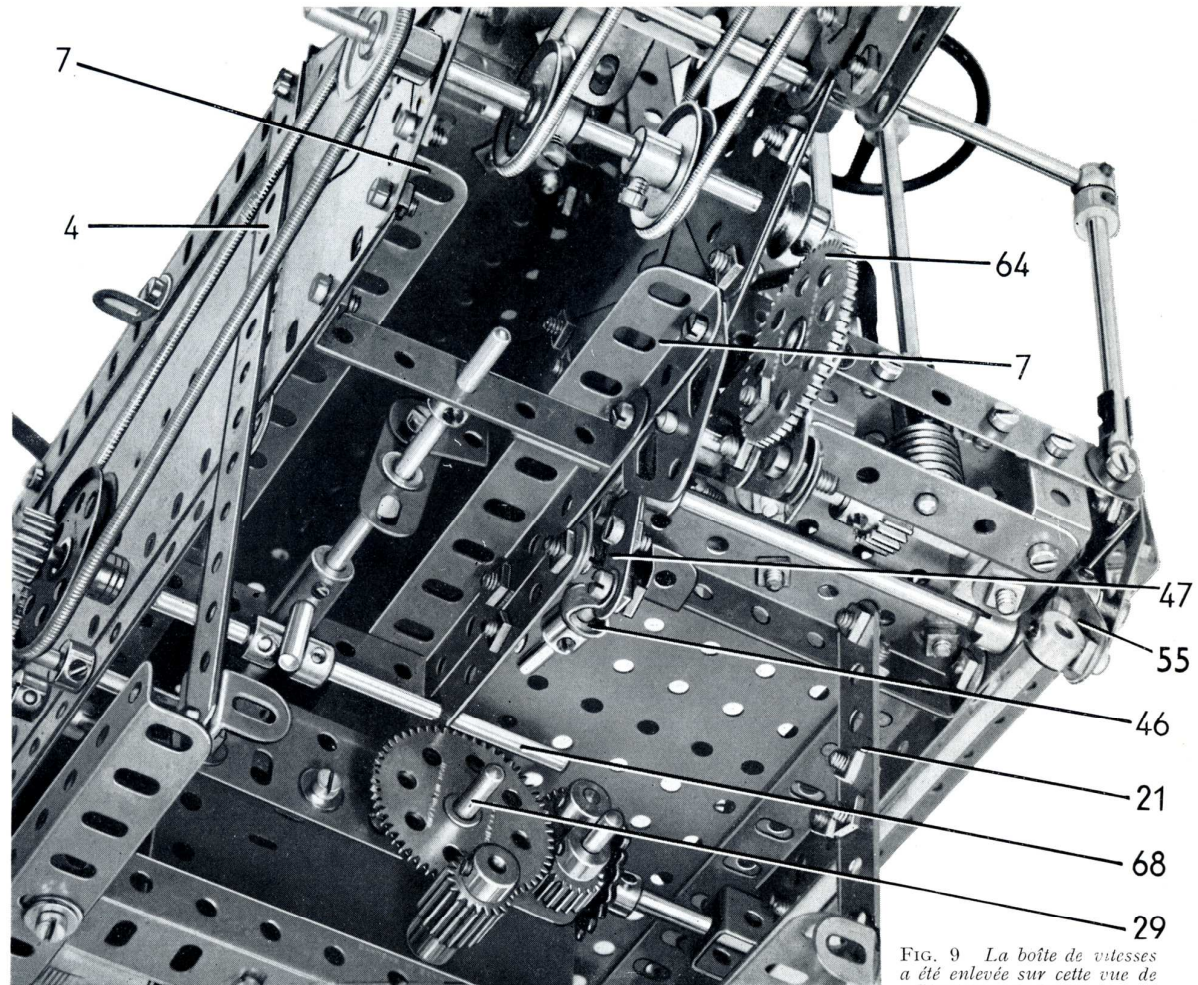


FIG. 9 La boîte de vitesses a été enlevée sur cette vue de l'intérieur de la machine.

contre-écrous sur une bande de 3 trous qui, à son tour, est fixée à l'aide de contre-écrous sur une roue de 57 dents (64) (fig. 2). A chaque extrémité de la tringle est fixé un collier avec tige filetée, et un accouplement pour bande (65) est vissé sur la partie filetée du collier et est tenu en place par un écrou. Une bande de 11 trous pivote sur un boulon de 12 mm. vissé dans chaque accouplement pour bande, et est fixé à l'aide de contre-écrous sur une équerre de 26×12 mm. boulonnée sur l'arrière de la moissonneuse.

Le convoyeur est figuré par deux courroies en corde élastique qui passent autour de poulies de 25 mm. montées sur une tringle de 11,5 cm. (66) et sur une tringle de 20 cm. (67) (fig. 7). Ces tringles sont montées comme le montre la figure, et une poulie de 25 mm. placée à une extrémité de la tringle (66) est entraînée par une courroie en corde élastique par une poulie

de 38 mm. montée sur une tringle de 13 cm. (68) (fig. 4) qui porte également un pignon de 19 dents (69) (fig. 8). La tringle (68) peut coulisser latéralement dans ses supports de façon à amener le pignon en contact avec la roue (33) (fig. 8). Le mouvement de coulisse de la tringle est commandé par une petite tringle montée dans un accouplement qui porte à une extrémité une tringle de 2,5 cm. et à l'autre une tringle de 7,5 cm. Ces tringles passent dans des bandes coudées de 60×12 mm. boulonnées entre les cornières (7) (fig. 9). Un bras de manivelle double est fixé sur la tringle de 7,5 cm. et il porte une bande de 5 trous munie à son autre extrémité d'une cheville filetée. La bande fait saillie dans la partie bordée par la bande (14) (fig. 3).

Les spirales et la partie mobile de la moissonneuse (Fig. 1 et 2)

Dans la véritable machine, les spirales servent à alimenter le convoyeur en céréales moissonnées. Dans le modèle Mécana, les spirales sont figurées par quatre roues barillet (fig. 1) montées sur un axe qui passe

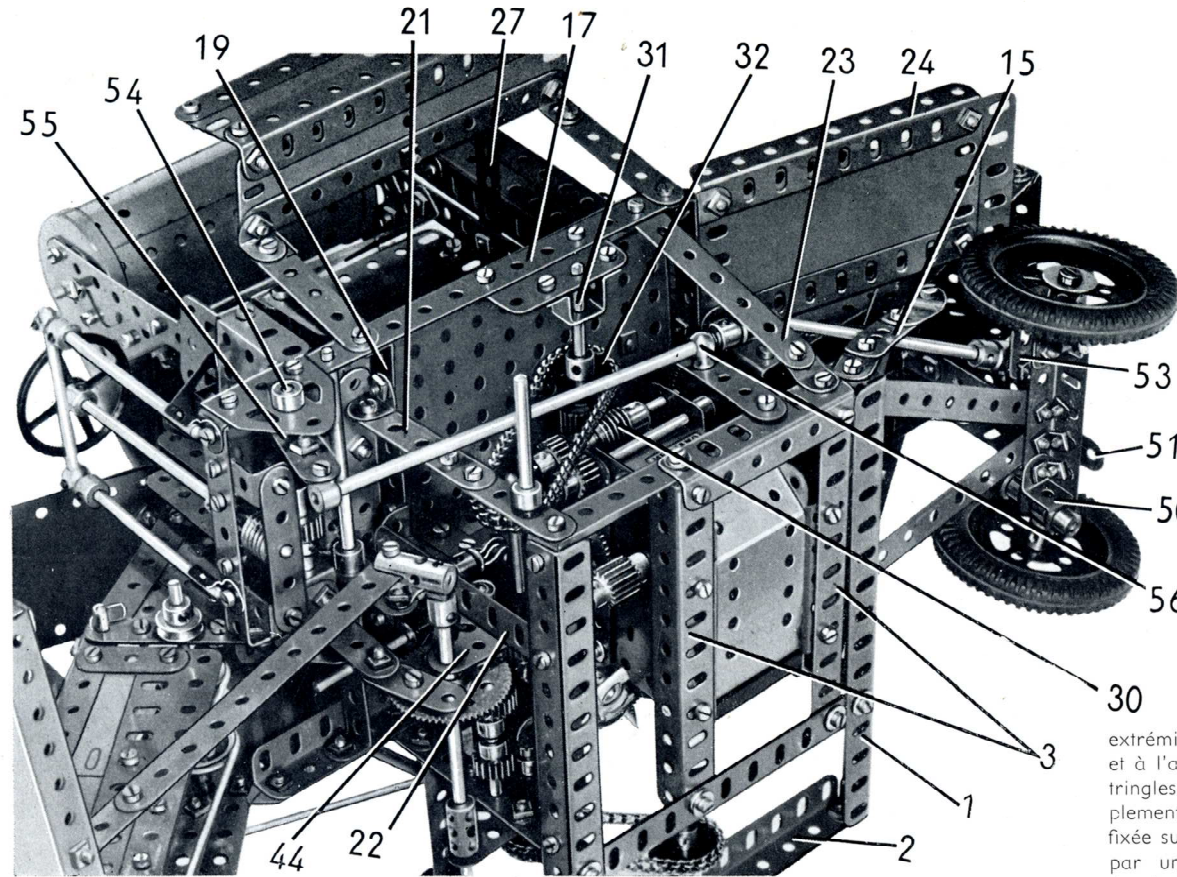


FIG. 10. Vue de détail du moteur et du mécanisme d'entraînement du modèle.

dans les plaques sans rebords (60) et dans des supports plats, dont un apparaît en (70) boulonnés sur des équerres de 26×12 mm. Cet axe est constitué par une tringle de 20 cm. et une de 16,5 cm. réunies par un accouplement, et il est tenu en place par des roues à boudin de 19 mm. Une roue de 38 dents montée sur la tringle (67) (fig. 7) entraîne une roue de 57 dents montée sur l'axe, et une roue de chaîne de 18 dents (71) est également fixée sur cet axe. La partie mobile de la moissonneuse se construit en boulonnant trois bandes de 5 trous comme le montre la figure (1) sur chacune des deux roues barillet à six trous. Les extrémités extérieures des bandes de 5 trous sont réunies par des équerres et des bandes de 4 trous, et six bandes de 19 trous sont boulonnées entre les équerres. La partie mobile est fixée sur un axe fait d'une tringle de 29 cm. prolongée à une extrémité par une tringle de 2,5 cm. et à l'autre par une tringle de 4 cm. Les tringles sont réunies par des accouplements, et une roue de chaîne de 36 dents fixée sur la tringle de 4 cm. est entraînée par une chaîne Galle depuis la roue de chaîne de 18 dents (71) (fig. 7).

Pièces nécessaires

1 No. 1	8 No. 9a	2 No. 14	2 No. 23a	65 No. 38	3 No. 62b	1 No. 103a	2 No. 128	2 No. 165	2 No. 214
6 » 1a	5 » 9b	3 » 15	4 » 24	2 » 38d	8 » 63	2 » 103c	4 » 133	2 » 166	4 » 221
5 » 1b	1 » 9c	4 » 15a	2 » 24b	2 » 45	2 » 63b	2 » 103d	2 » 133a	2 » 179	2 » 222
14 » 2	7 » 9d	2 » 15b	4 » 25	2 » 47a	2 » 69c	3 » 103f	1 » 136	1 » 185	2 » 223
5 » 2a	4 » 9e	5 » 16	8 » 26	6 » 48a	2 » 72	1 » 103g	2 » 136a	1 » 186	2 » 225
10 » 3	8 » 9f	3 » 16a	1 » 26a	3 » 48b	2 » 73	2 » 103h	4 » 137	10 » 188	2 » 226
6 » 4	4 » 10	4 » 16b	1 » 26b	1 » 48d	1 » 79a	2 » 108	2 » 142a	2 » 189	
34 » 5	4 » 11	4 » 18a	1 » 27	1 » 50	2 » 89b	2 » 110a	2 » 142b	6 » 190	
12 » 6	45 » 12	4 » 18b	4 » 27a	2 » 51	1 » 94	3 » 111a	1 » 144	1 » 190a	
8 » 6a	6 » 12a	2 » 19b	1 » 31	1 » 52a	1 » 95	7 » 111c	2 » 147b	6 » 191	
4 » 8	6 » 12b	2 » 20a	2 » 32	4 » 53a	1 » 95a	2 » 114	1 » 154b	9 » 192	
6 » 8a	8 » 12c	4 » 20b	3 » 35	1 » 58	4 » 96	2 » 115	1 » 157	3 » 196	
3 » 8b	2 » 13	1 » 21	445 » 37a	24 » 59	2 » 96a	2 » 125	1 » 162b	1 » 197	
10 » 9	4 » 13a	6 » 22	433 » 37b	3 » 62	1 » 103	4 » 126a	1 » 163	2 » 212	

Moteur électrique universel (non compris dans la boîte).