Suggestions de nos Lecteurs

Direction d'automobile - Mécanisme à excentrique - Transmission à pignons d'angle

Direction d'automobile
(Envoi de J. Vallier, Le Mans)

Dans tous les cas où les pièces que l'on possède le permettent, on aura soin de comprendre, dans les modèles d'automobiles construits en Meccano, une reproduction de la direction Ackermann, dont le principe est bien connu de nos lecteurs. Si l'on éprouve des difficultés à réaliser ce système de direction, on pourra le remplacer par un autre, plus simple, qui consiste à faire pivoter l'essieu avant, comme dans certains types de tracteurs à vapeur. Toutefois, l'efficacité et la précision de ce dernier système sont incomparablement inférieures à celles de la direction Ackermann.

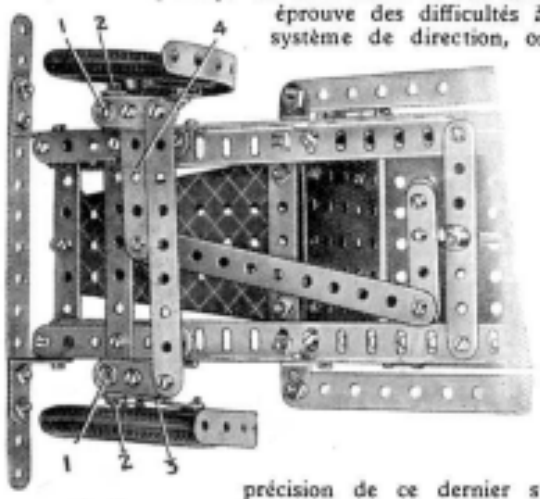

Fig. 1.

Le montage de ce mécanisme dans les modèles construits avec le contenu des petites Boîtes Meccano, peut se heurter notamment à la difficulté que présente l'exécution des fusées avec ces pièces. Cependant, la direction joue un rôle tellement important dans les modèles, qu'elle mérite bien un peu de réflexion et d'étude.

La figure 1 ci-contre représente un mécanisme de direction à fusées qui peut être réalisé avec un très petit nombre de pièces et dont la simplicité fait honneur à l'ingéniosité de notre lecteur mansois.

Deux Bandes de 11 cm. 1/2 forment l'essieu avant ; des Boulons de 9 mm. 1 sont passés à travers ses trous extrêmes et vissés dans les moyeux de Bras de Manivelle. Les Bras de Manivelle sont réunis par une autre Bande de 11 cm. 1/2 (suivant l'importance du modèle construit, ces Bandes pourront être prises de différentes longueurs). A un des Bras de Manivelle est boulonnée rigidement une Bande de 6 cm. 4, dont l'autre extrémité est reliée par une Bande de 14 cm., à un Bras de Manivelle situé sur l'extrémité inférieure de l'arbre de direction. Le Bras de Manivelle est rallongé à l'aide d'une courte Bande. Chacun des Bras de Manivelle montés sur les Boulons de 9 mm. 1 est muni d'un Boulon 2, vissé dans son moyeu. Les deux boulons 2 fixent les Bandes de 6 cm. 3. Des Rondelles assurent aux Boulons 2 une prise ferme sur les Bandes. Des vis sans tête sont insérées dans les trous opposés des moyeux des Bras de Manivelle servant à tenir les boulons 1. Les Bandes de 6 cm. 3 servent à supporter les ailes et les fusées, représentées par deux Boulons de 9 mm. Après avoir traversé le moyeu d'une Poulie de 5 cm., formant la roue de la voiture, chacun de ces boulons de 9 mm. est fixé par deux écrous à la Bande respective 3. Des Équerres, fixées aux extrémités supérieures de ces Bandes verticales, supportent les ailes qui sont formées de Bandes courbées, comme le montre notre cliché.

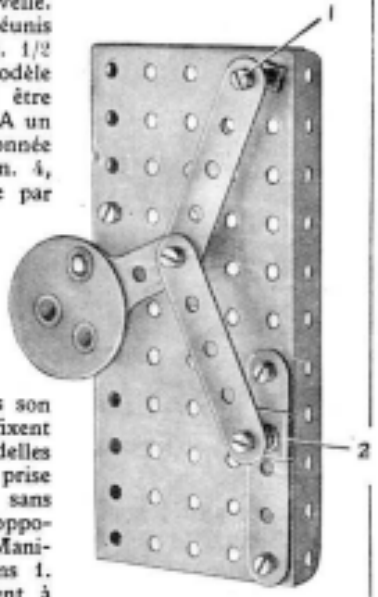

Fig. 2.

Lorsqu'on tourne le volant, le Bras de Manivelle et la Bande sur l'extrémité inférieure de l'arbre de direction suivent cette rotation. Le mouvement est transmis à la Bande 4 par l'intermédiaire du bras articulé, et, étant donné que la Bande 4 est fixée rigidement à son Bras de Manivelle, ce dernier se trouve également tourné. Les deux Bras de Manivelle sont réunis par la Bande de 11 cm. 1/2 formant la barre d'accouplement.

Mécanisme à excentrique
(Envoi de P. Duperrin, Angers)

Le mécanisme à excentrique représenté sur la figure 2, sert à la transmission, à angle droit, d'un mouvement de va-et-vient. Le mouvement final qui en résulte se fait sur un trajet plus court que le mouvement initial, mais est considérablement plus puissant. Les mécanismes basés sur le même principe que ce modèle trouvent leur application pratique tout particulièrement dans les presses à grande puissance. Dans le modèle de la fig. 2, un Excentrique actionne les bras oscillants dont l'un est articulé sur un Boulon de 19 mm 1. Le Boulon est fixé au bâti (une Plaque à Rebords) à l'aide de écrous. Deux autres écrous sont bloqués sur le boulon pour retenir le bras oscillant en place. Le second bras, également articulé à l'Excentrique, est muni d'une Pièce à Œillet 2, coulissant sur une Bande verticale. En tournant, l'Excentrique amène les bras articulés en ligne droite, le mouvement de la Pièce à Œillet 2 diminuant de vitesse à mesure qu'ils approchent de cet alignement. Ainsi, la puissance exercée par la Pièce à Œillet s'accroît vers la fin de son trajet de haut en bas.

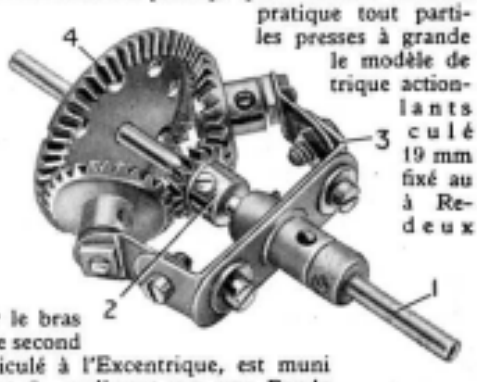

Fig. 3.

Transmission à pignons d'angle
(Envoi de C. Constans, Liége)

Les Pignons d'Angle Meccano (Nos 30a et 30c) sont destinés à former des engrenages entre eux et non à engrener avec les Pignons d'Angle de 22 mm. (No 30). Malgré cela, notre correspondant a établi, comme le montre la figure 3, un très ingénieux engrenage de transmission, faisant usage des trois modèles de Pignons à la fois.

La Tringle 1 porte un Pignon d'Angle de 12 mm. 2, qui y est fixé ainsi qu'un Bras de Manivelle double qui tourne librement sur elle entre deux Bagues d'arrêt. Une Bande Coudée de 38 × 12 mm. est fixée au Bras de Manivelle. Une Équerre à 135° montée, à chaque extrémité de la Bande Coudée, porte un Boulon Pivot sur lequel un Pignon d'Angle de 22 mm. tourne librement. Les deux Pignons d'Angle ainsi disposés des deux côtés du dispositif engrènent avec le Pignon 2 ainsi qu'avec un Pignon de 38 mm. 4, qui tourne librement sur la Tringle 1.

Le dispositif peut être employé de deux façons différentes. On peut fixer le Pignon 4 sur la Tringle 1, qui est entraînée par le moteur. Le mouvement sera alors transmis par le Bras de Manivelle double du châssis 3, au moyen d'un Accouplement Jumelé à Douille.

Dans ce cas, la Bague d'arrêt inférieure sur la Tringle 1 sera supprimée. On peut également fixer le châssis 3, en obtenant la transmission entre la Tringle 1 et le Pignon d'Angle 4.