

Quelques modèles à la portée de tous

Appareil optique - Souricière - Forgeron

Appareil optique

Voici un appareil extrêmement simple à construire qui vous permettra, à l'aide de quelques pièces Meccano, d'obtenir une illusion d'optique très intéressante.

Cet appareil, généralement connu sous le nom de « Disque de Newton », ne manquera pas de vous amuser tout en vous instruisant.

Ainsi que vous le savez, la lumière blanche est une combinaison de plusieurs couleurs et, à l'aide d'un prisme, peut être décomposée en 7 rayons lumineux différents qui, projetés sur un écran, forment une image oblongue, colorée des nuances de l'arc-en-ciel et appelée spectre solaire.

Il est évident qu'en rassemblant simultanément ces nuances, on doit obtenir une teinte blanche.

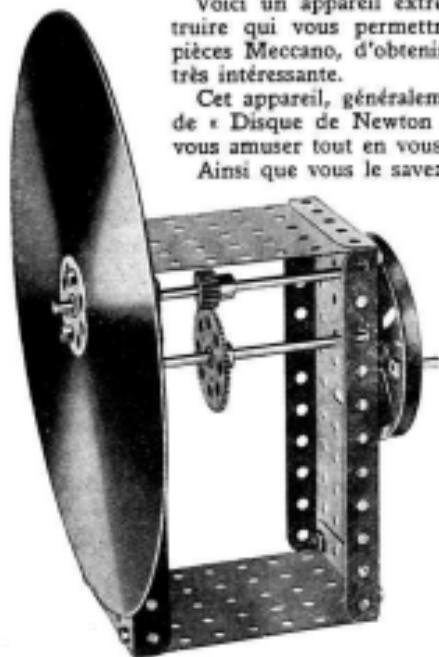


Fig. 1. — "Disque de Newton"

L'appareil de la figure 1 permet d'obtenir cet effet.

Le disque, qui est en carton blanc solide, est divisé en sept secteurs, peints en couleur dans l'ordre suivant : violet, indigo, bleu, vert, jaune, orange et rouge. Ce disque est fixé à son centre à une Roue Barillet située sur une Tringle de 9 cm.

Un Pignon de 12 mm., fixé à cette Tringle, engrène avec une Roue de 57 dents, située sur une autre Tringle qui se met en rotation à l'aide d'une roue à poignée (voir la gravure). Grâce à cet engrenage, on peut obtenir une rotation très rapide du disque dont les couleurs différentes semblent se confondre, et notre œil finit par percevoir un disque uni blanc.

Les pièces suivantes sont nécessaires à la construction de ce modèle : 2 du n° 15 a ; 1 du n° 19 b ; 1 du n° 24 ; 1 du n° 26 ; 1 du n° 27 a ; 6 du n° 37 ; 2 du n° 52 ; 2 du n° 53 ; 2 du n° 59 ; 1 du n° 115 ; 1 morceau de carton blanc.

Souricière

Le petit modèle représenté sur la figure 2, peut être employé avec succès en pratique.

En plaçant sur le crochet du modèle un petit morceau de fromage, on pourra s'en servir pour capturer des souris.

Une Bande Coudée de 60 x 12 mm. est placée en travers d'une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm., et une Bande de 6 cm. est fixée à chacune de ses extrémités à l'aide d'un boulon de 12 mm. et de deux écrous, afin de leur permettre de pivoter. Les deux Bandes de 5 cm. sont maintenues par une Bande Coudée de 60 x 25 mm. Un Support Double fixé à la Plaque sert à maintenir une Tringle coulissante de 9 cm., munie à une extrémité d'une Bague d'Arrêt et à l'autre d'un Accouplement par le trou transversal extrême duquel passe une Tringle de 25 mm. Cette Tringle constitue un « loquet » et s'engage dans le trou central de la Bande Coudée de

60 x 25 mm., tandis que l'autre extrémité de la Bague d'Arrêt est en contact avec une Bande de 38 mm. pivotant par son trou central sur un Boulon de 12 mm., traversant une Bande à un Coude. Une seconde Bande de 38 mm. porte un crochet en fil de fer sur lequel on place l'appât.

Aussitôt qu'une souris touche l'appât, le mouvement est transmis par la Bande de 38 mm. à la Tringle coulissante qui, à son tour, relâche le « loquet », permettant ainsi aux Ressorts d'attirer brusquement les deux Bandes de 6 cm., de sorte que la souris se trouve prise entre la Bande Coudée et la Plaque à Rebords.

Les pièces suivantes sont nécessaires à la construction du modèle de souricière : 2 du n° 5 ; 2 du n° 6 a ; 1 du n° 11 ; 1 du n° 16 ; 1 du n° 18 b ; 11 du n° 37 ; 5 du n° 37 a ; 4 du n° 38 ; 2 du n° 43 ; 1 du n° 46 ; 1 du n° 48 ; 1 du n° 52 ; 1 du n° 59 ; 1 du n° 63 ; 1 du n° 102 ; 2 du n° 111 ; 1 du n° 111 c.

Meccanicien - Forgeron

Le Meccanicien-forgeron représenté sur la figure 3, est un sujet particulièrement amusant. Il suffit de tourner la Manivelle à Main du modèle, pour que le forgeron se mette à frapper avec force sur l'enclume. Le socle du modèle consiste en une Plaque à Rebords de 14 x 6 cm. et une Plaque-Secteur boulonnée entre elles au moyen d'une Bande de 6 cm. Le corps du forgeron se compose de deux Bandes de 6 cm. se recouvrant sur deux trous et boulonnées ensemble. Sa tête est formée d'une Poulie fixe de 25 mm., fixée à son cou (Support Plat) par un Boulon de 9 mm. 1/2, dont la tige est tenue par la vis d'arrêt de la Poulie. Les jambes sont fixées au socle du modèle par des Équerres et sont articulées par des boulons à contre-écrous à un Support Double boulonné à son torse.

Une Équerre boulonnée au forgeron est reliée à la Roue Barillet de la Manivelle à Main, au moyen d'une Bande de 9 cm., articulée à chacune de ses extrémités par un boulon à contre-écrous. La Manivelle à Main est passée dans une paire d'Embases Triangulaires Coudées boulonnées à la Plaque-Secteur, une Clavette empêchant son jeu longitudinal.

L'enclume consiste en deux Équerres Renversées de 12 mm., une Chape et un Support Double, boulonnés ensemble de la façon indiquée et fixés à l'extrémité du socle. En tournant, la Manivelle à Main transmet, par l'intermédiaire de la



Fig. 2. Souricière.

Bande bielle, un mouvement de balancement à la partie supérieure du forgeron, et fait ainsi s'élever le marteau qui retombe ensuite sur l'enclume.

Les pièces suivantes sont nécessaires au montage de ce modèle : 1 du n° 3 ;

8 du n° 5 ; 2 du n° 10 ; 2 du n° 11 ; 5 du n° 12 ; 1 du

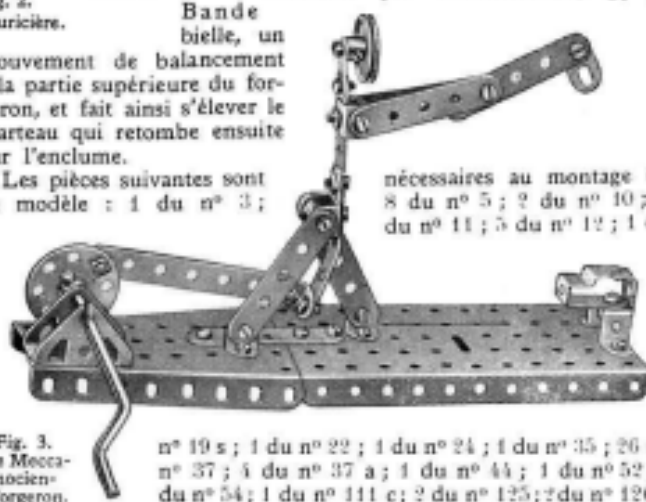


Fig. 3. Le Meccanicien-Forgeron.

n° 19 s ; 1 du n° 22 ; 1 du n° 24 ; 1 du n° 35 ; 26 du n° 37 ; 4 du n° 37 a ; 1 du n° 44 ; 1 du n° 52 ; 1 du n° 54 ; 1 du n° 111 c ; 2 du n° 125 ; 2 du n° 126 a.