

L'Oiseau Photographié par Lui-même

Dispositif Meccano pour Photographie Automatique

L'APPAREIL photographique est un accessoire précieux pour quiconque désire compléter l'étude des sciences naturelles par des observations personnelles. Une collection de photos de plantes et d'animaux, prises sur le vif, représente une documentation de valeur considérable, dont la préparation fournira aux amateurs de photographie une occupation aussi intéressante qu'instructive. La photographie des plantes n'offre pas de difficultés sérieuses, car, bien que leur immobilité puisse être troublée par le vent, l'opérateur ne court pas le risque de voir la plante se sauver à son approche comme le font si fréquemment les représentants farouches du règne animal. L'extrême nervosité et la rapidité des mouvements des oiseaux et des petits animaux qui peuplent les bois et les champs en font des sujets difficiles à photographier, même si l'opérateur réussit à s'en approcher inaperçu.

Le système pratiqué le plus couramment, pour la photographie des oiseaux, consiste à s'embusquer dans des buissons ou derrière un abri construit spécialement et à attendre qu'un oiseau vienne se poser à proximité.

C'est alors que surgit la plus grande difficulté : il faut agir avec beaucoup de rapidité pour arriver à prendre la photographie avant que le petit être frétilant ait le temps de s'envoler. Le dispositif Meccano que nous allons décrire a été inventé spécialement pour faciliter la photographie d'oiseaux.

L'appareil consiste en un interrupteur en forme de bascule dont une extrémité est munie d'une solide branche d'arbre. Lorsque l'oiseau se pose sur la branche, son poids fait basculer l'appareil qui complète aussitôt un circuit électrique. Une batterie et un électro-aimant sont compris dans le circuit. L'électro-aimant est connecté à l'obturateur de l'appareil photographique qu'il actionne aussitôt que le circuit s'établit. L'appareil étant braqué sur la branche fixée à l'interrupteur, la prise de vue s'effectue automatiquement, et l'on peut dire que l'oiseau se photographie lui-même!

L'interrupteur est également connecté à une sonnerie électrique, qui retentit aussitôt que la photo a été prise, pour avertir l'opérateur qu'il faut remonter à nouveau l'interrupteur et changer la plaque de l'appareil pour prendre une autre photo.

Le modèle se place dans une boîte en bois recouverte d'écorce et ayant à l'une de ses extrémités un petit trou, par lequel on passe la branche. Cette boîte est montrée dans une position inclinée sur la Fig. 2 à côté du dispositif Meccano. Une boîte semblable est employée pour camoufler l'appareil photographique et le mécanisme actionnant son obturateur.

A condition qu'il soit construit soigneusement, le système ne manquera pas de donner d'excellents résultats. La photographie de l'oiseau reproduite sur cette page, qui fut prise

automatiquement au moyen du dispositif Meccano, en fournit un témoignage.

Le Modèle Meccano.

La construction du modèle peut être suivie d'après la Fig. 1. Le support, sur lequel pivote la partie basculante du dispositif, est monté sur une plaque en bois. On pourrait également le monter sur un socle semblable construit en Plaques et Cornières Meccano. Le support consiste en deux Bandes Courbées de 90 x 12 mm. 1, entre lesquelles est fixée une Longrine de 9 cm. Le support est fixé à la plaque de bois par des Equerres et des Vis à Bois, et est tenu dans une position verticale par les Bandes de 5 cm. 2.

Un bras de la bascule consiste en deux Bandes de 11 cm. 5, reliées par des Bandes Courbées de 60 x 12 mm. 5 et par des Bandes de 7 cm. 5 croisées (6). Au-dessous de ce bras sont fixées deux Bandes de 5 cm. 8, et une Bande de 60 x 12 mm. 11 est boulonnée à leurs extrémités. Cette dernière Bande forme le support inférieur de la branche, dont l'extrémité est taillée de façon à rentrer dans le trou central de la Bande 11. La branche est appuyée contre la Bande Courbée 5 au moyen d'une Bande de 38 mm. et de deux Boulons de 12 mm.

Deux Bandes de 6 cm. 12 sont fixées aux Bandes 4 dans la position indiquée, et deux Bandes de 5 cm., également attachées aux Bandes 4, sont reliées aux Bandes 12. Deux Supports Plats sont également fixés à ce point.

L'abaissement du bras de la bascule amène la Bande Courbée de 60 x 12 mm. 9, boulonnée entre les Supports Plats en contact avec les deux conducteurs 10, en complétant ainsi le circuit électrique.

Le second bras de la bascule se compose de deux Bandes de 11 cm. 1/2 (7) fixées aux Bandes 4. Deux Bandes de 6 cm. sont fixées aux extrémités des Bandes 7, et une Bande Courbée de 60 x 12 mm. est boulonnée entre elles. Une Plaque sans Rebords de 6 x 6 cm. est fixée à la Bande de 6 cm. au moyen d'Equerres et forme un plateau sur lequel on peut placer de petits poids pour régler l'équilibre de la bascule. Les contacts 10 consistent en lames de cuivre de 6 mm. de large fixées à la plaque de bois par de petites vis.

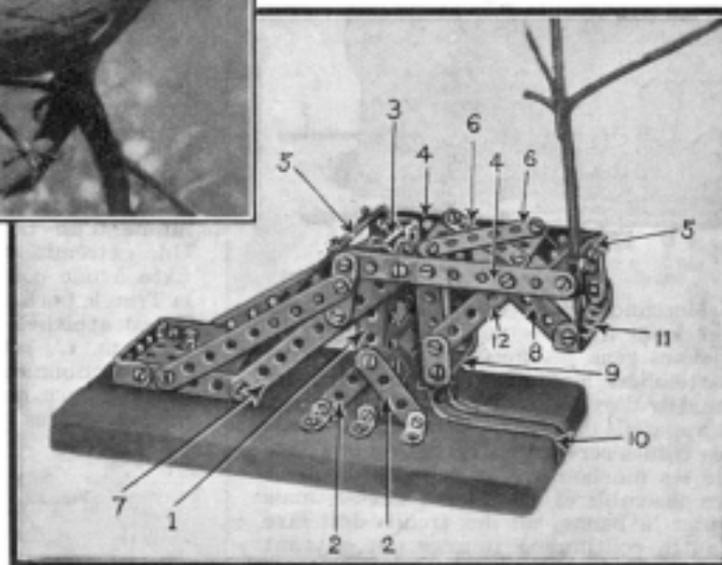
Ces lames doivent être courbées à angles droits sous la Bande Courbée 9, et leurs extrémités recourbées de façon à ce qu'un bon contact soit assuré entre elles et la Bande Courbée 9 lorsque le bras de la bascule se trouve abaissé.

Le bras complet de la bascule pivote sur une Tringle de 7 cm. 1/2 (3), passée dans les trous supérieurs des Bandes 1.

La construction de l'interrupteur basculant étant terminée, on peut passer au montage du mécanisme électromagnétique actionnant l'obturateur de l'appareil photographique. Les détails de ce mécanisme dépendront du type de l'appareil employé, et il est impossible d'établir



Fig. 1. En bas : Le dispositif Meccano muni d'une branche sur laquelle viendra se poser l'oiseau. En haut : Une photographie d'oiseau obtenue automatiquement à l'aide de l'interrupteur Meccano.



un mécanisme standard. Si l'appareil est muni d'un obturateur à levier de pression, comme le sont généralement les petits appareils du type rigide, le système le plus simple consiste à attacher une courte Corde Elastique Meccano à l'extrémité du levier et à un bâti en pièces Meccano fixé à l'appareil photographique. La tension de la Corde Elastique doit être réglée de façon à ce que normalement le levier reste dans la position correspondant à l'ouverture de l'obturateur. Ensuite, on fixe au bâti un électro-aimant formé d'une Bobine Meccano (pièce N° 301) recouverte de Fil SCC, calibre 26 (pièce N° 313) dont les extrémités s'attachent à des Bornes montées également sur le bâti et isolées par des Rondelles et Coussinets Isolateurs. La bobine ainsi préparée peut être serrée entre deux Bandes fixées au bâti. Le montage de la Bobine-aimant doit être fait de façon à ce qu'une Tringle, dont l'extrémité se trouve à son intérieur, empêche le levier de pression de pivoter sous la tension de la Corde Elastique. Aussitôt que le circuit est établi, le courant traverse le fil de la Bobine et la Tringle se trouve aspirée à l'intérieur, en déclenchent le levier. La tension de la Corde Elastique agissant sur ce dernier, l'obturateur s'ouvre et la photo est prise.

Si l'obturateur de l'appareil est actionné par un piston métallique (déclencheur) situé au bout d'un tube flexible comme la majorité des appareils pliants dits "foldings", le mécanisme devra être modifié. Le déclencheur doit être fixé au bâti verticalement et l'électro-aimant placé de

façon à agir sur un petit poids qui vient presser sur le piston et actionne ainsi l'obturateur. Les connections du système se font au moyen d'un gros fil isolé reliant un des contacts 10 de l'interrupteur à bascule à une extrémité du fil recouvrant l'électro-aimant. Un autre fil sert à relier l'autre extrémité de la bobine à l'un des pôles d'un Accumulateur Meccano, tandis que son second pôle est relié au second contact 10 de l'interrupteur. Un double fil flexible isolé est attaché d'un côté aux contacts 10, et de l'autre à une sonnerie électrique et à une pile sèche. La sonnerie doit naturellement, être placée à une distance considérable de l'appareil photographique et du dispositif interrupteur. Ainsi, si l'installation est faite dans un jardin, on pourra placer la sonnerie dans une grange ou même dans une pièce de la maison.

Le dispositif interrupteur se place à un endroit où les oiseaux se rassemblent en grand nombre. L'appareil photographique se braque avec précision sur la branche, dans la position qu'elle prend sous le poids de l'oiseau. Ensuite on règle le mécanisme actionnant l'obturateur, après quoi on recouvre l'interrupteur et l'appareil des boîtes couvertes d'écorce de bois dont il a été question plus haut. Tout étant préparé de la sorte, l'opérateur n'aura plus qu'à se retirer à une certaine distance et attendre patiemment l'arrivée de l'oiseau, dont il sera averti par la sonnerie qui retentira dès qu'un oiseau sera venu se poser devant l'objectif pour se faire photographier.

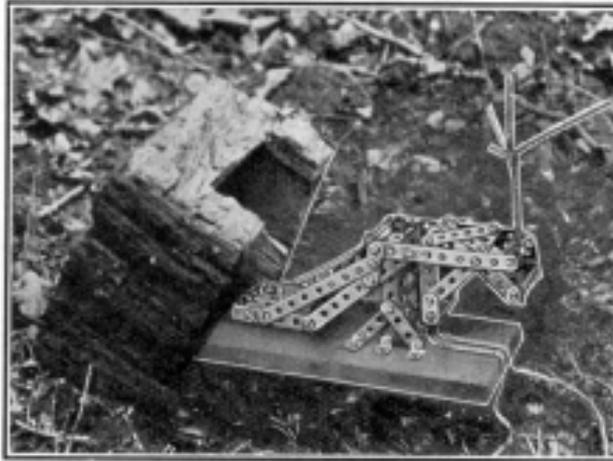


Fig. 2. Le dispositif Meccano avec son couvercle relevé.