

Systeme de trains LEGO Power Function

Cette présentation s'appuie sur le fonctionnement du train LEGO référence 7938

Une nouvelle technologie est actuellement utilisée pour les Trains LEGO. Cette dernière, appelée « Power Function », repose sur plusieurs éléments pour fonctionner. Il faut noter que LEGO a exclue tout fonctionnement au moyen d'une alimentation électrique, en optant pour une alimentation à piles ou sur batterie (optionnelle). Dans ce cours article, j'ai décidé de vous présenter cette technologie au moyen du train de voyageurs 7938.

Les éléments composants le système :

La télécommande :



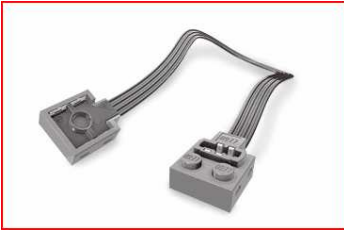
C'est elle qui va vous permettre de contrôler la vitesse de votre train. Dotée de deux commandes à boutons rotatifs, elle permet donc de contrôler deux trains à la fois **sur la même fréquence**. Le sélecteur au centre permet de régler le canal de la fréquence (4 possibilités). Les boutons rouges permettent de stopper net un train, quelque soit sa vitesse. Légère et très précise grâce notamment à ces boutons à cran, elle est relativement bien conçue et donne la réelle impression de conduire son train. Elle est alimentée par 3 piles AAA.

Le moteur standard :



Il s'agit d'un moteur à roues plastiques, possédant sur une de ces faces une connectique métal permettant de brancher un câble le reliant au boîtier à piles pour son alimentation. A noter que les roues sont équipées de cercles en caoutchouc afin d'optimiser l'adhérence sur les rails.

Le câble de liaison Power Function



Rien de bien précis à dire sur lui ; il assure la liaison entre le moteur du train et le boîtier à piles. Il transmet les informations relatives à la vitesse et le courant pour le fonctionnement du moteur.

Le boîtier à piles

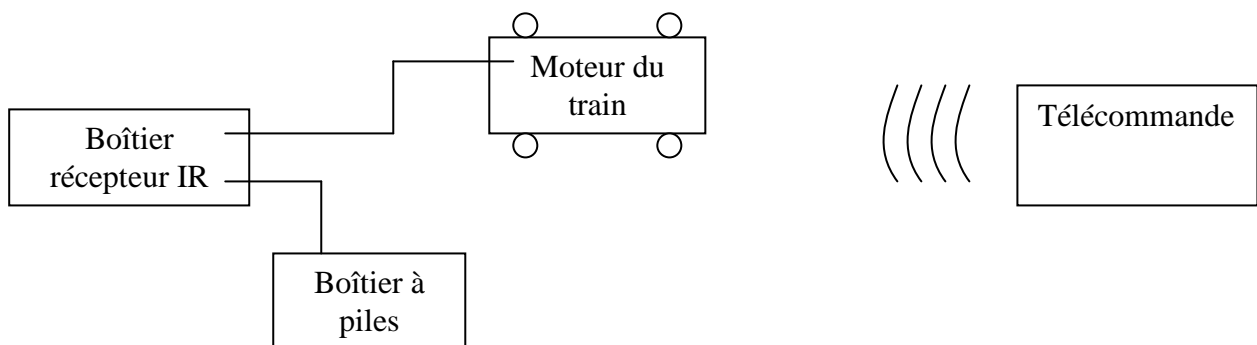


Boîtier permettant d'insérer des piles à l'intérieur, ou comme pour la photo et en vente sur le shop LEGO, une batterie rechargeable, c'est lui qui fournira l'électricité au moteur et au récepteur IR. A noter que seul avec le moteur, ce boîtier est incapable de fonctionner car il n'intègre pas le récepteur infrarouge lui permettant de recevoir les ordres de la télécommande. De plus, il ne doit pas être relié directement au moteur.

Le récepteur infrarouge

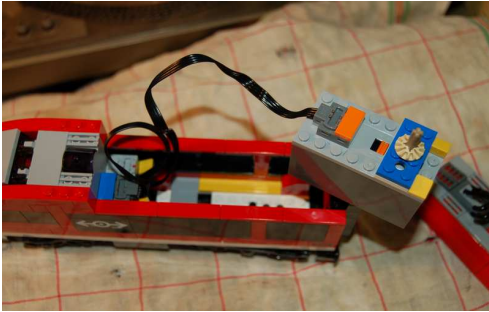


C'est lui qui reçoit les ordres de la télécommande et les traite. A noter que concrètement, c'est lui qui assure la liaison entre le boîtier à piles et le moteur du train, car il est doté d'une reprise. Son câble doit être branché sur le boîtier à piles, et non sur le moteur du train. Ensuite, via le câble de liaison, il est relié au moteur. Ce qui donne ceci schématiquement :

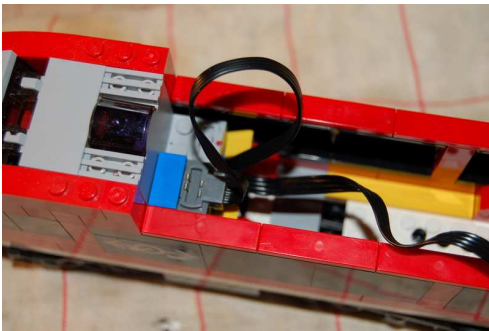


En images sur le 7938 : Tous à bord du nouveau TER de LEGO !

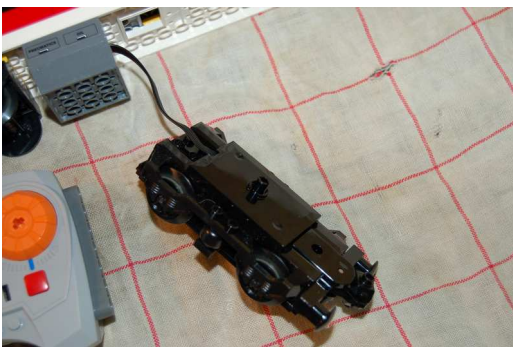
Comme vous pouvez le constater, le boîtier à piles est bien relié au récepteur IR, et non directement au moteur du train.



Concrètement, un câble au moteur, et un câble au boîtier à piles. Le récepteur IR possède la connectique nécessaire pour connecter le moteur du train au moyen du câble de liaison, tandis que son câble intégré va au se prendre sur le boîtier à piles



Sur cette photos, on peut voir le câble relié au moteur.



Peut-on adapter ce système sur autre chose que du LEGO ?

A première vue, si l'on utilise tous les éléments a priori indispensables au fonctionnement, on peut dire oui. Mais les moteurs des trains LEGO utilisant un écartement bien spécifique, ils seront contraints de rouler sur les rails LEGO. Cependant, il existe quelque chose, un élément qui pourrait permettre de faire fonctionner ces équipements sur n'importe quel système ou presque. En effet, si l'on prend l'exemple de la locomotive Emerald Night référence 10194, elle n'est en aucun cas équipée du moteur à écartement fixe référence 8866.



Cette locomotive, pour fonctionner, utilise la référence 8882, qui vient en remplacement du 8866. Couplé au reste des équipements, et au moyen d'un engrenage, il transmet sa puissance motrice aux roues principales du 10194 et lui permet de fonctionner. Comme sur un train de modélisme HO. En effet, en aucun cas l'Emerald Night n'utilise un moteur LEGO TRAIN standard comme le 8866. C'est sur ce moteur que la créativité du système PowerFunction repose. Il est donc, en étudiant la chose, tout à fait possible d'adapter le système PowerFunction à d'autres équipements, même en dehors du monde LEGO. Pour peu qu'on conçoive quelque chose capable de recevoir discrètement les éléments. A noter que si l'on reprend le schéma, ce moteur vient donc se brancher sur le récepteur IR à la place du moteur standard.

