

CIRCUIT "OU EXCLUSIF" EN ALGÈBRE DE BOOLE

FICHE N° 15368

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -

Fabricant : Jean-Baptiste Merle

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electricité

Organisme : Etablissement scolaire Massillon

Ville : Clermont-Ferrand

Modèle :

Matériaux : Bois, Métal

Description

Ce circuit «ou exclusif» en algèbre de Boole conçu par l'abbé Merle se présente sous la forme d'un petit support en bois. Ce support est surmonté de quatre composants pouvant être reliés entre eux et former un circuit électrique grâce à un système de bornes en métal et de prises jack.

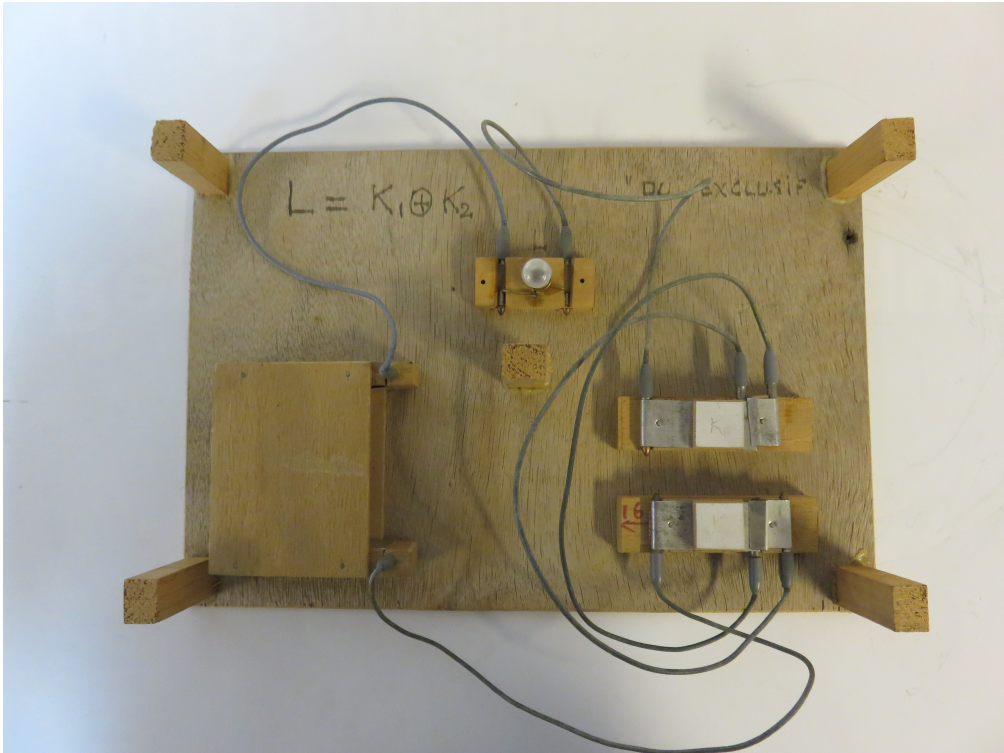
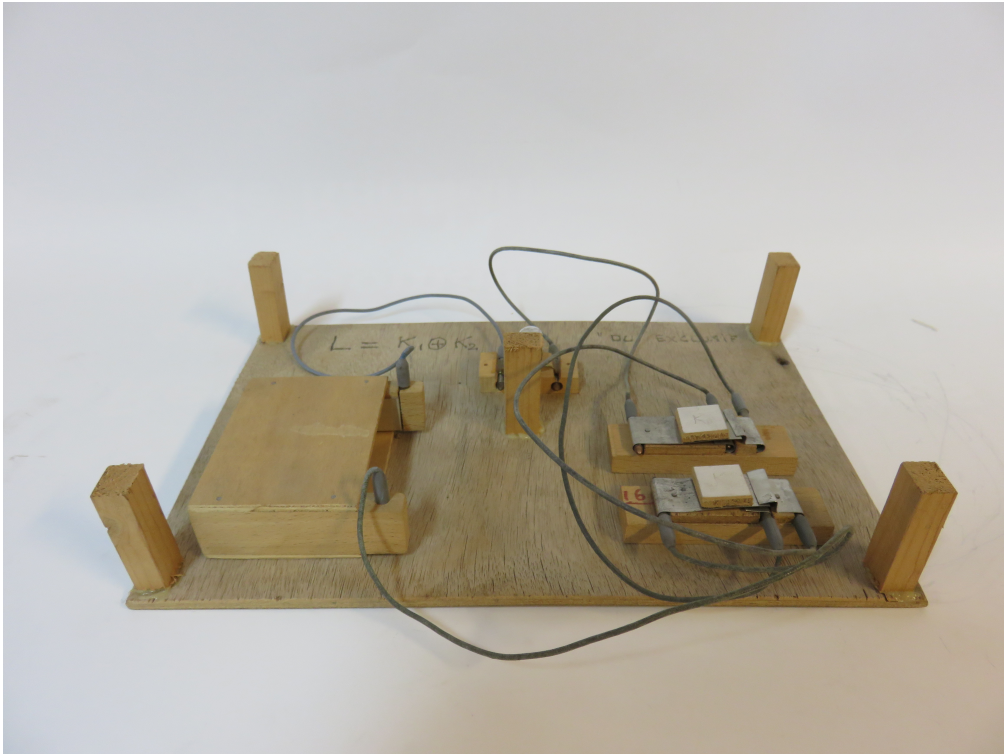
Le premier composant est un compartiment pouvant accueillir une pile de 4,5V et qui alimente le circuit. Deux interrupteurs K1 et K2 réalisés par l'abbé Merle font partie du montage. Ce modèle d'interrupteur est une languette de métal surmontée d'un bouton. Au repos, elle est installée sur une autre languette. Lorsque l'utilisateur appuie dessus, elle se déforme pour entrer en contact avec une troisième languette. Ces trois languettes offrant un emplacement de prise jack, il est possible de connecter le circuit de sorte que le courant circule, soit par appui sur le bouton, soit en laissant le bouton au repos.

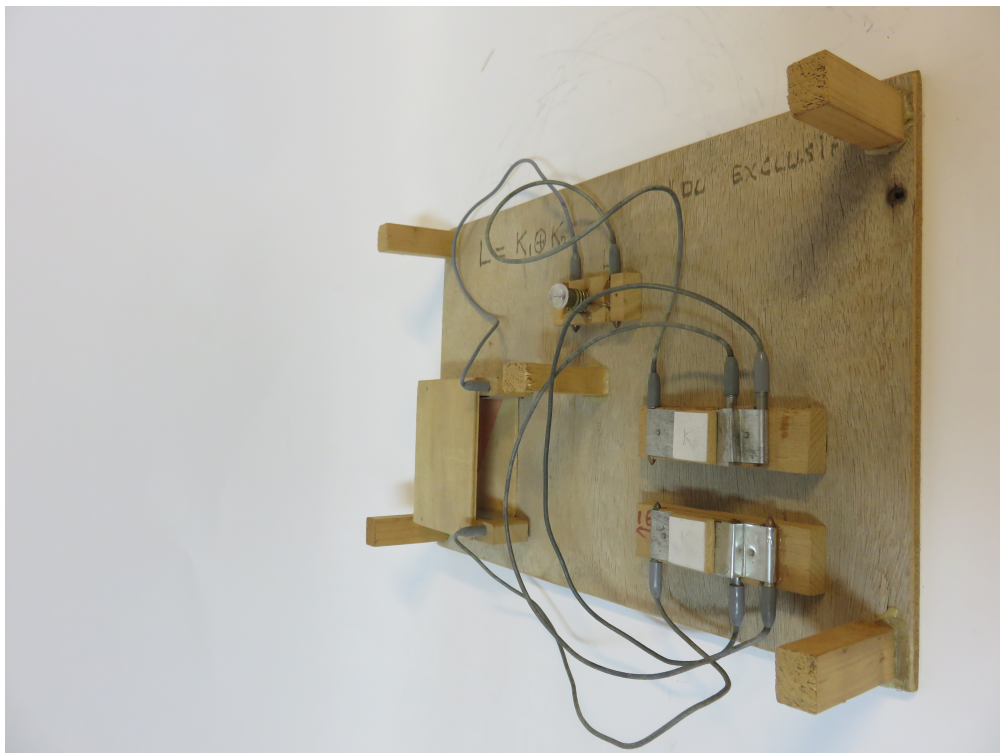
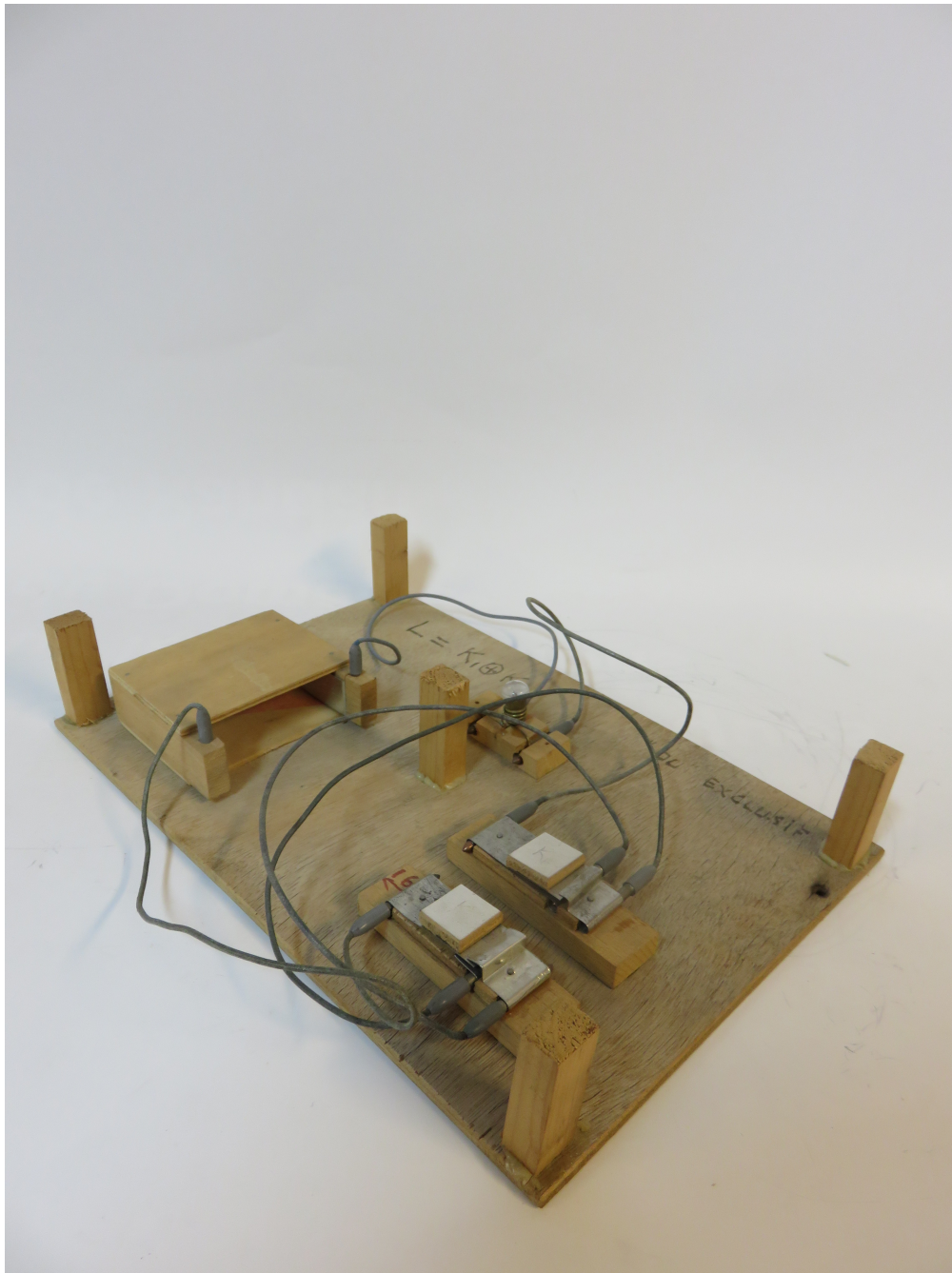
Le dernier composant est une ampoule connectée au circuit par deux bornes de métal pouvant accueillir des prises de type jack. Le tout est inséré dans un morceau de bois pour éviter toute dislocation.

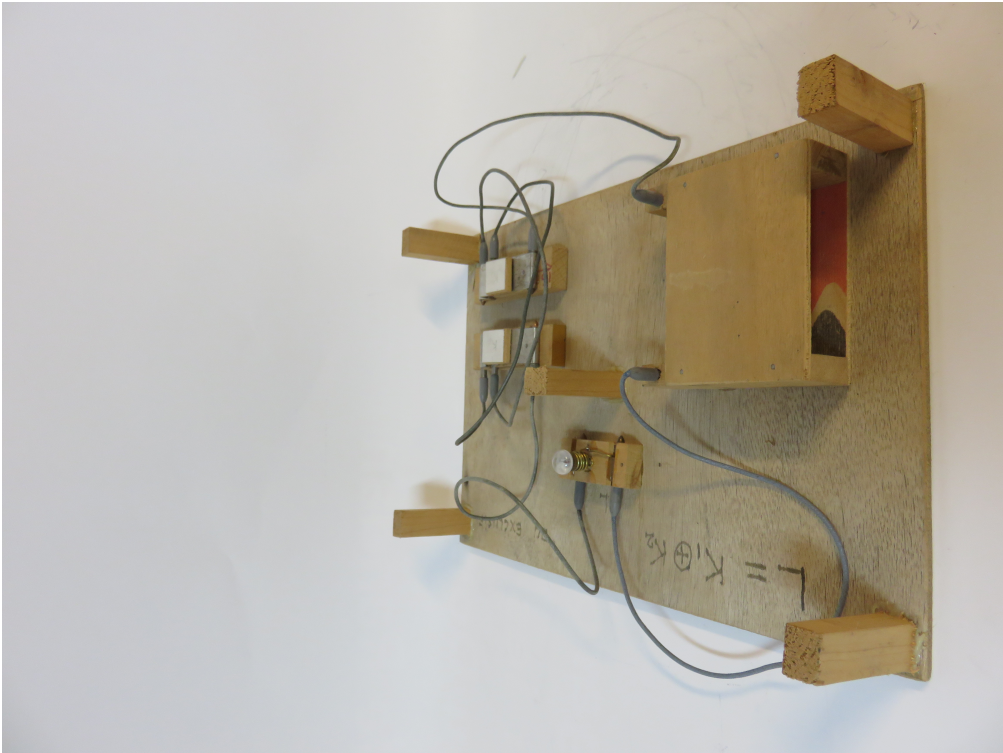
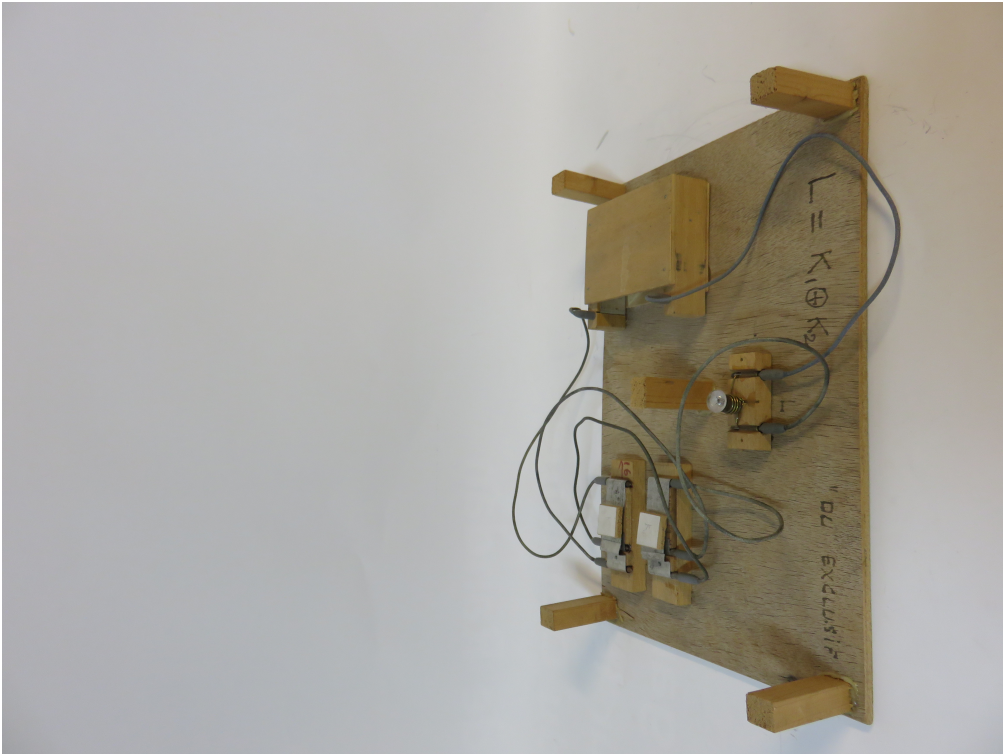
Le montage de ce circuit implique de connecter la sortie « au repos » de chaque interrupteur avec la sortie « en appui » de l'autre. On insère ensuite la pile et l'ampoule en série. Le branchement est tel que le signal en sortie n'existe (allumage de l'ampoule) que si un seul des deux interrupteurs est activé.

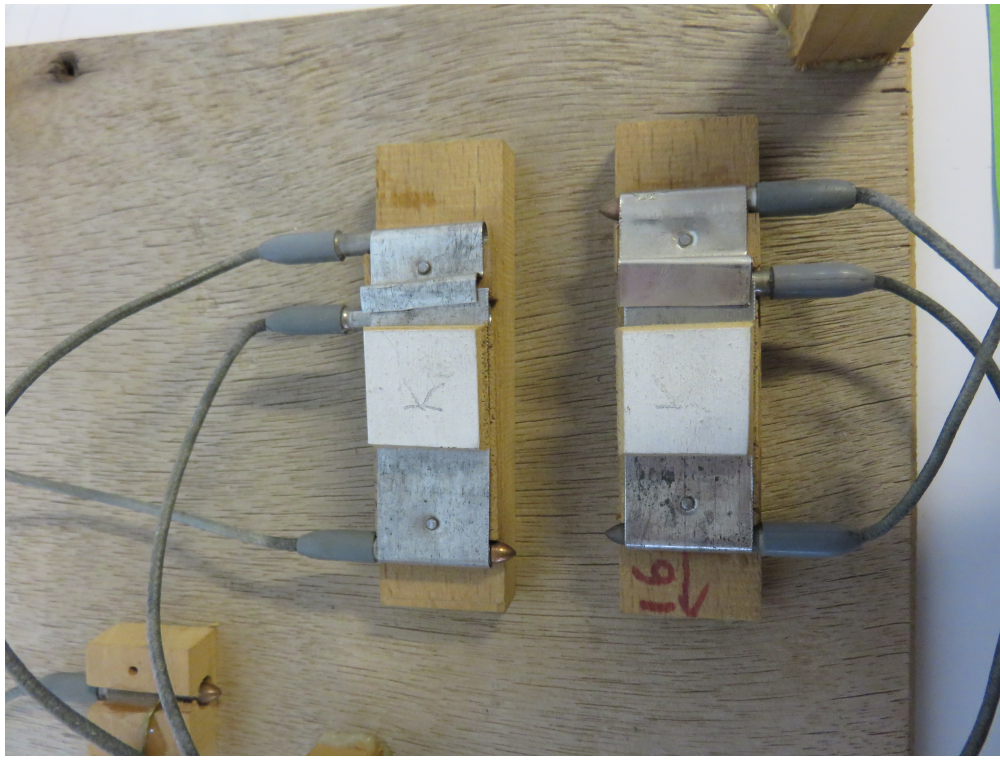
Utilisation

L'abbé Merle destinait ce montage aux travaux pratiques d'électricité et de technologie au sein de l'établissement privé Massillon. Ses élèves s'en servaient pour visualiser et comprendre les états logiques de base du calcul booléen. Ils pouvaient également combiner plusieurs des circuits conçus par l'abbé Merle pour aboutir à une structure logique plus complexe dans le cadre de travaux pratiques.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Circuit "ou exclusif" en algèbre de Boole (Jean-Baptiste Merle), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=26317>, consulté le 2026-07-27