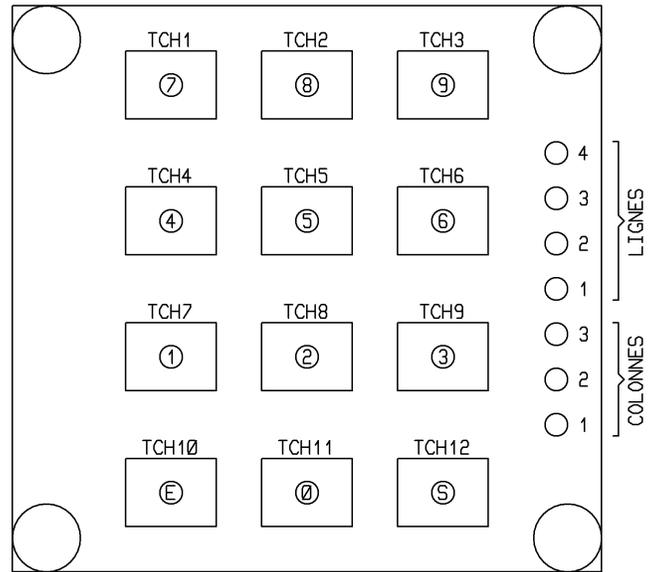


NOMENCLATURE :

- R1,R16,R17,R21,
R22,R24 à R29: 1k (marron, noir, rouge)
- R2 à R7,R23: 220Ω (rouge, rouge, marron)
- R8 à R11,
R18 à R20: 47k (jaune, violet, orange)
- R12,R13,R15: 100k (marron, noir, jaune)
- R14: 10k (marron, noir, orange)
- A1: 4k7 ou 10k
- C1,C3,C4: 100nF
- C2: 47pF
- C5,C6: 10μF tantale
- C7,C8: 220nF
- D1: 1N4148
- D2 à D5: BA159
- D6: LED rouge
- D7 à D11: LED infra-rouge
- T1,T2,T7: BC547 à BC550
- T3,T5: BDX34
- T4,T6: BDX33
- T8,T9: Phototransistor
- IC1: PIC 16F877 + support
- IC2: 7805
- TCH1 à TCH12: touche KSA + capuchon



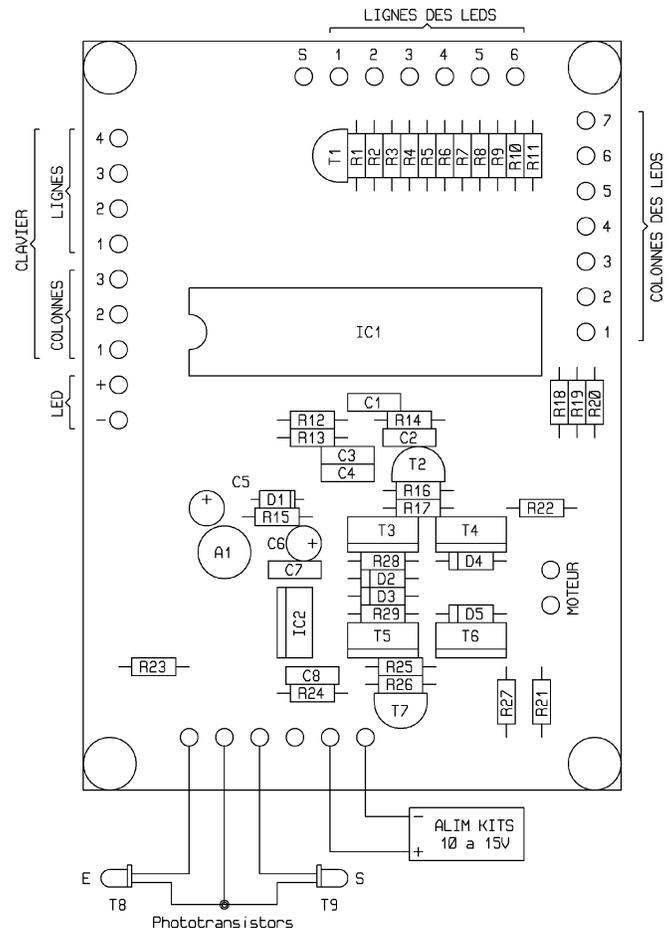
EXPLICATIONS:

FONCTION : ce montage permet, à l'aide d'un simple clavier, de présenter un pont tournant sur la voie désirée.

MONTAGE : commencez par bien repérer les composants: résistances, condensateurs, diodes, transistors, circuits-intégrés. Placez-les le plus près possible du circuit imprimé, du côté non cuivré; soudez-les et coupez leurs pattes à ras de la soudure. Quelques explications sont données au recto de cette notice (en bas à gauche), pour vous aider à repérer les composants et leur sens. Les leds et les phototransistors ne se soudent pas sur le circuit imprimé. Attention : les leds infrarouges sont séparées des phototransistors car ils sont très ressemblant (ne les mélangez pas).

Attention! : certains composants sont polarisés. Insérez-les dans le sens indiqué, sous peine de destruction et par conséquence, d'annulation de la garantie. **Le circuit IC1 est très sensible à l'électricité statique.**

MISE EN ROUTE : vérifiez bien les soudures, les éventuels ponts de soudures entre les pistes (une mauvaise soudure = une panne); branchez votre kit comme indiqué ci-après : reliez les fils du clavier, branchez la led D6, l'alimentation (il fonctionne avec une alimentation continue de 10 à 15V). Ne reliez pas les leds infrarouges et les deux phototransistors. Mettez sous tension, la led D6 doit clignoter, ce qui signifie qu'aucune led infrarouge n'est branchée.



BRANCHEMENT DES LEDS ET DES PHOTOTRANSISTORS : le kit est livré avec 5 leds infrarouges donc, utilisé tel que, vous ne pouvez avoir que 5 voies. Vous pouvez vous procurer d'autres leds infrarouges chez votre revendeur de kits ferroviaires. Déterminez les emplacements de voies que vous allez utiliser (la voie 1 ne sera pas forcément à l'emplacement 1, la voie 2 ne sera pas forcément à l'emplacement 2 ...). Il y a 40 emplacements de voies régulièrement espacés autour du pont (figure 4). Choisissez, à chaque fois, celui qui est le plus proche de la position de votre voie. Ne branchez pas de leds sur les emplacements de voies que vous n'utilisez pas. La carte détermine, toute seule à chaque mise sous tension, quels emplacements de voies sont utilisés. Branchez vos leds comme indiqué ci-dessous (figure 1) et vos phototransistors comme indiqué sur le plan de câblage du circuit-imprimé :

- Il faut enfermer les phototransistors pour qu'ils soient dans le noir complet (dans un morceau de gaine thermorétractable par exemple), en ne laissant qu'un petit trou de 1 à 2mm de diamètre à l'extrémité (figure 3). Placez-les sous le pont bien au milieu de la voie. Le phototransistor " E " est placé du côté entrée du pont, donc à l'opposé de la cabine de pilotage du pont. Le phototransistor " S " est du côté de la cabine.

- Il faut réaliser un cache avec une fente verticale de 2mm de large devant chaque led (figure 2). Placez-les parfaitement au milieu de chaque voie. Il faut que les leds se trouvent à la même hauteur que les phototransistors.

- Ne collez rien définitivement, car il vous faudra peut-être les déplacer légèrement pour que les rails tombent parfaitement l'un en face de l'autre lorsque le pont s'arrête.

BRANCHEMENT DU MOTEUR : lorsque les leds sont branchées, reliez le moteur à la carte sans vous soucier de la polarité. Faites attention qu'aucune led ne soit en face d'un des phototransistors. Alimentez la carte, le pont doit tourner dans le sens du numérotage des voies. Si ce n'est pas le cas, inversez les deux fils. L'ajustable A1 sert à régler la vitesse de rotation du pont : mettez le en position médiane pour commencer.

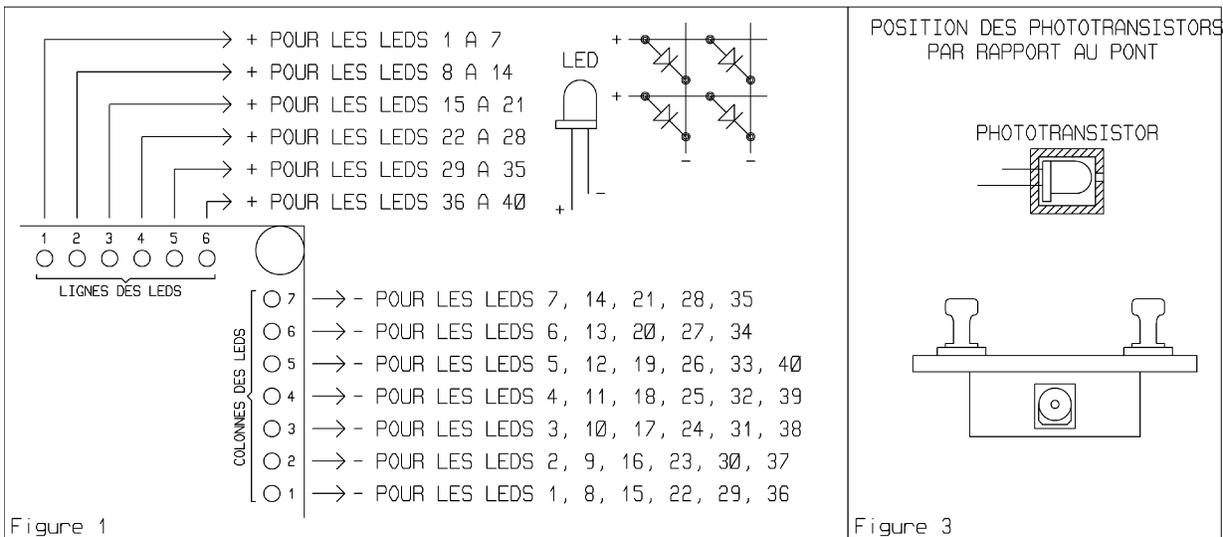


Figure 1

Figure 3

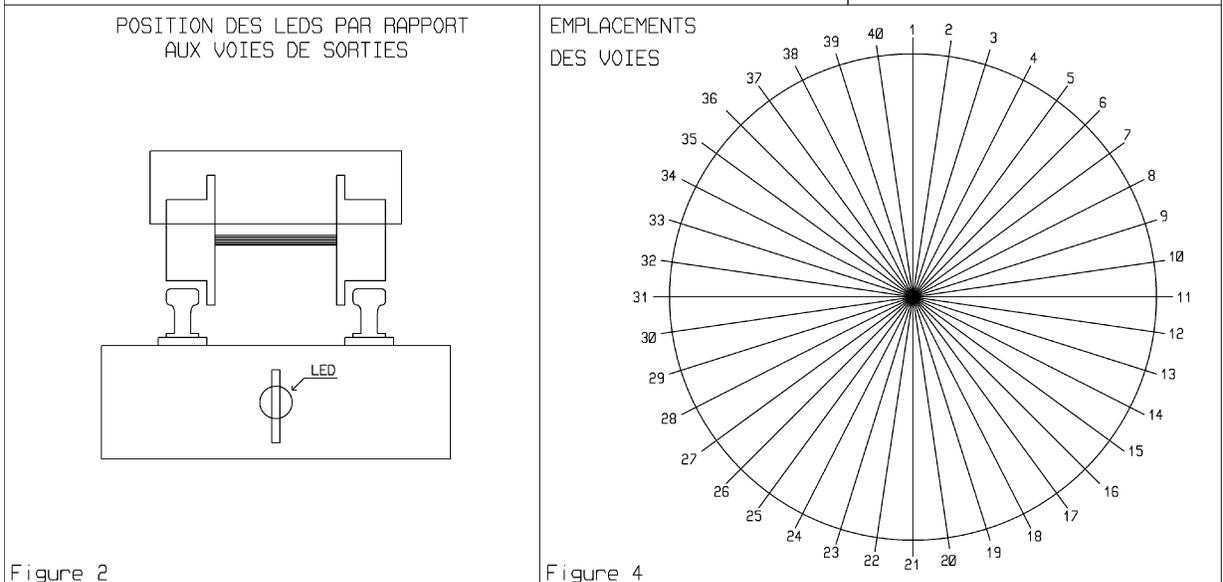


Figure 2

Figure 4

UTILISATION : chaque fois que vous appuyez sur une touche, la led D6 s'allume pendant 3 secondes. Il s'agit du temps dont vous disposez pour appuyer sur la touche suivante. Passé ce délai, la touche précédemment appuyée, n'est plus prise en compte. Si vous appuyez sur une seconde touche avant qu'elle s'éteigne, elle s'éteindra un bref instant pour se rallumer pendant 3 secondes et ainsi de suite. Si vous tapez une voie n'existant pas ou si vous ne tapez rien avant d'appuyer sur "E" ou "S", il ne se passera rien.

FONCTION DE LA SORTIE S : cette sortie se valide lorsque le pont est arrêté devant une voie et elle se coupe dès que vous avez sélectionné une voie au clavier (après appui sur la touche "E" ou "S"). En commandant un relais (kit µP 74), cela vous permet de n'alimenter le pont et ses voies d'accès que lorsque le pont est immobile.

SELECTION D'UNE VOIE AU CLAVIER : on tape le numéro de la voie (pas le numéro de l'emplacement) puis le côté (E ou S) du pont que l'on veut envoyer en face de la voie sélectionnée.

exemples : **1:** voie 5 et S. On tape "5" puis "S". Le pont se met à tourner en choisissant le chemin le plus court. La led D6 clignote. Lorsque le pont est en face de la voie, il s'arrête et la led D6 s'éteint.

2: voie 21 et E. On tape "2" puis "1" puis "E". Le pont se met à tourner en choisissant le chemin le plus court. La led D6 clignote. Lorsque le pont est en face de la voie, il s'arrête et la led D6 s'éteint.

3: si vous avez tapé sur la mauvaise touche, vous avez 2 solutions :

soit vous attendez que la led D6 s'éteigne et vous recommencez.

soit vous retapez directement les **deux** chiffres et la lettre de votre destination (ex 1 : voie 14 et E => "1" , "4" et "E" ; ex 2 : voie 6 et S => "0" , "6" et "S"). Il faut taper impérativement deux chiffres pour effacer toutes les touches appuyées précédemment (ce n'est utile, que si la led D6 est encore allumée; sinon, reportez-vous à l'exemple **1:**).

