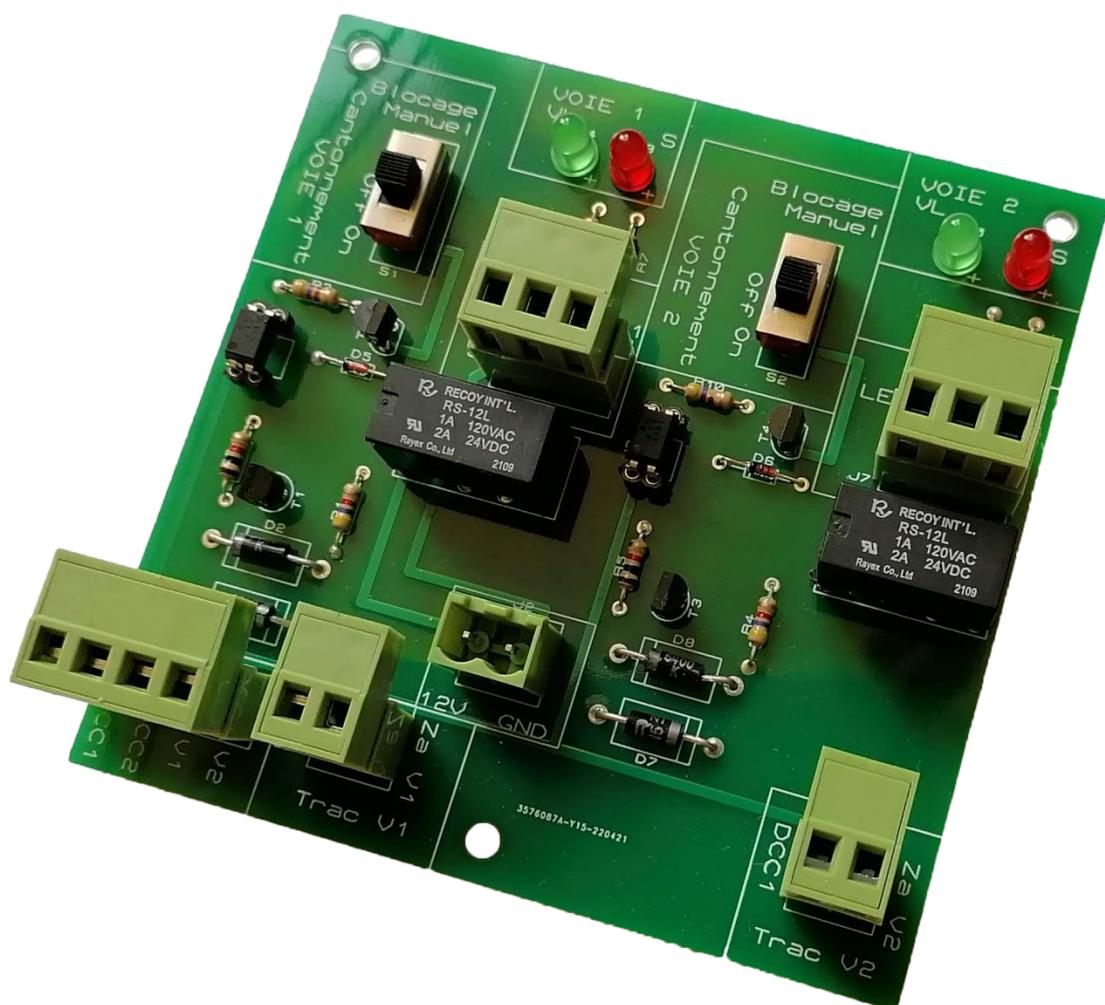
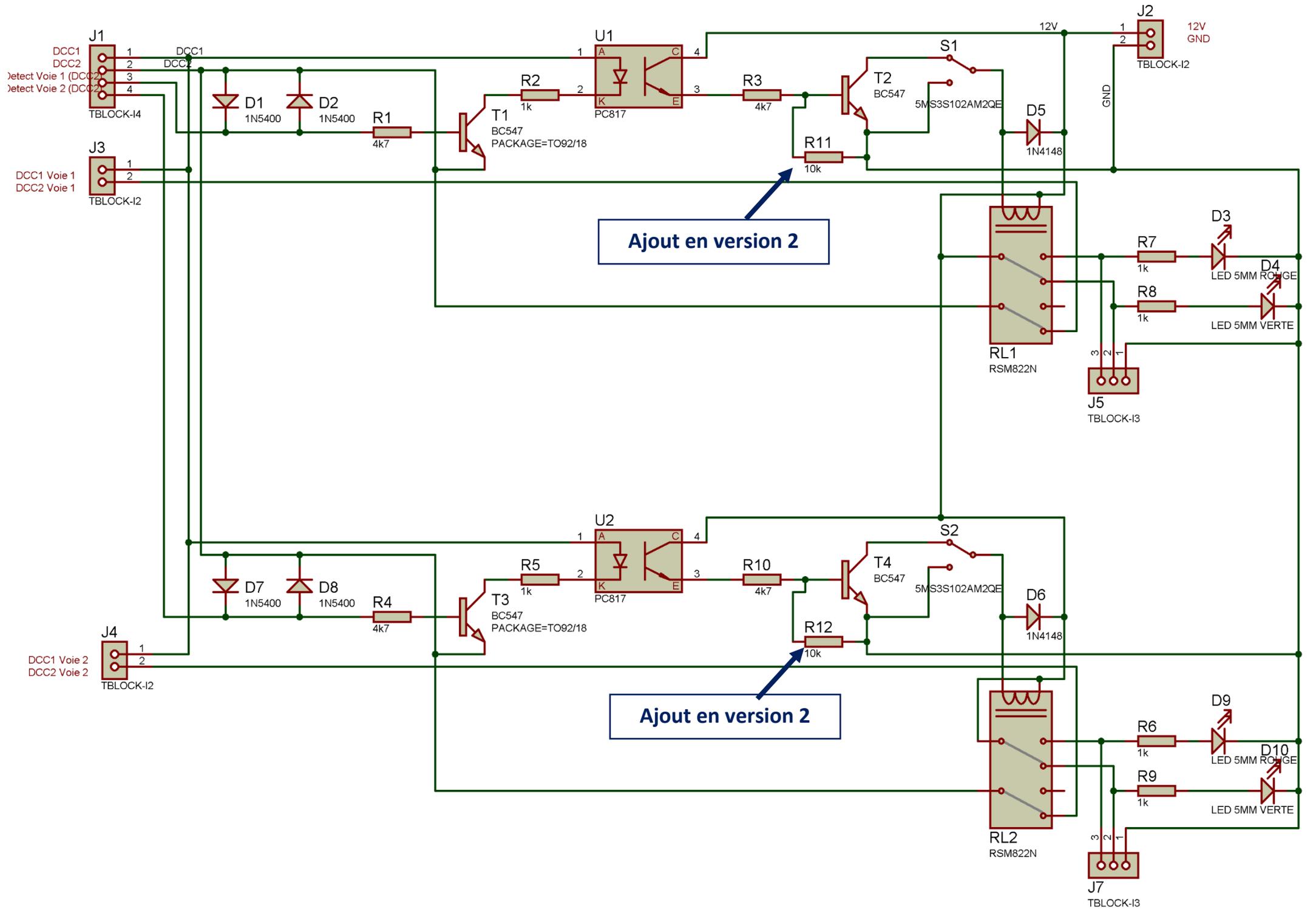


Petite Ceinture

Carte de cantonnement

Notice technique VERSION 2
29 Juin 2022





Principe de fonctionnement

L'alimentation digitale (par exemple un feeder) est branchée sur les bornes DCC1 et DCC2

Les bornes « Detect Voie 1 » et « Detect Voie 2 » correspondent aux cantons dans les shows cases où il faut surveiller la consommation de courant.

Le fil relié à la borne DCC1 correspond à celui sur la fiche banane rouge (commun).

Le fil relié à la borne DCC2 correspond aux bananes noires en direction des show-ases.

Si un train consomme du courant dans le show-case qui suit le diviseur scénique : le circuit électrique est alors fermé. Le courant va traverser les diodes D1 et D2 alternativement selon polarité du bus DCC. Ce courant va former une tension de 0,6V aux bornes des diodes, celle-ci est suffisante pour exciter le drain du transistor T1.

Le courant pouvant traverser le transistor T1, la diode infrarouge de l'optocoupleur U1 va s'allumer. Ainsi le phototransistor de U1 va laisser le courant.

L'optocoupleur U1 n'étant pas assez puissant pour commander la bobine du relais RL1, le transistor T2 permet d'avoir davantage de courant. Ainsi la bobine du relais RL1 est alimenté.

La diode D5 est dite de « Roue Libre » au relâchement de la bobine du relais, le mouvement mécanique des contacts va produire un courant aux bornes de la bobine, ce courant néfaste pour les composants électroniques doit être consommé avant d'arriver aux transistors.

L'interrupteur S1 permet d'inhiber la commande du relais dans le cas où un diviseur scénique est placé en plein milieu d'un canton. Ainsi il se comporte comme un show-case sans cantonnement.

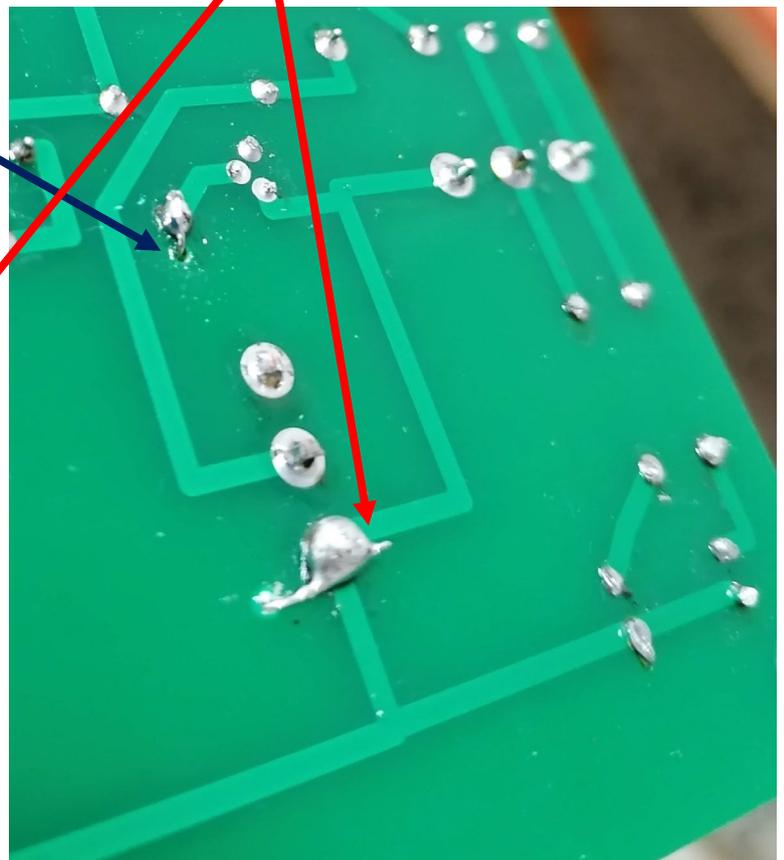
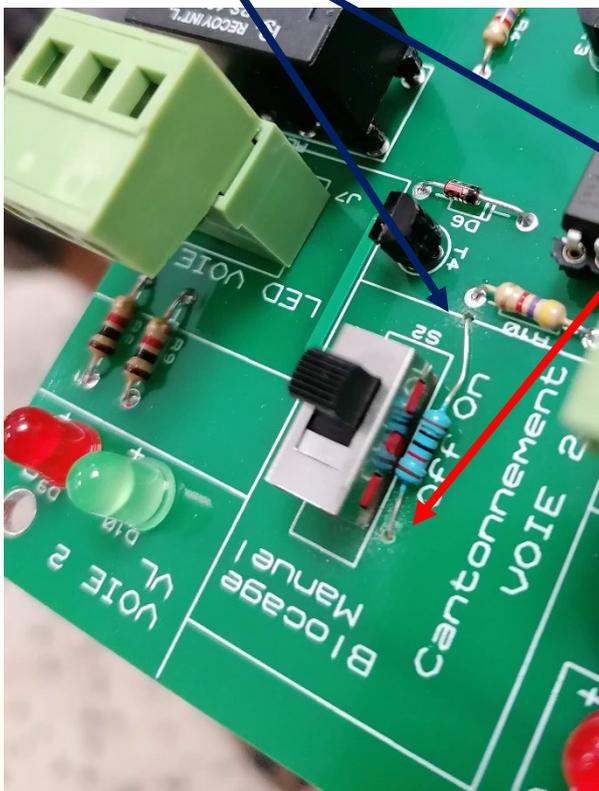
Evolution de la version 2

En réalisant des essais, ils s'avèrent qu'ils manquent 2 résistances de 10k ohms repris sur le schéma avec les repères R11 et R12 **à ajouter par vous-même après la livraison des cartes électroniques** :

Percer un trou à proximité de la résistance R10 et un autre trou à l'opposé de l'interrupteur

Rapprocher les pâtes et réaliser une soudure

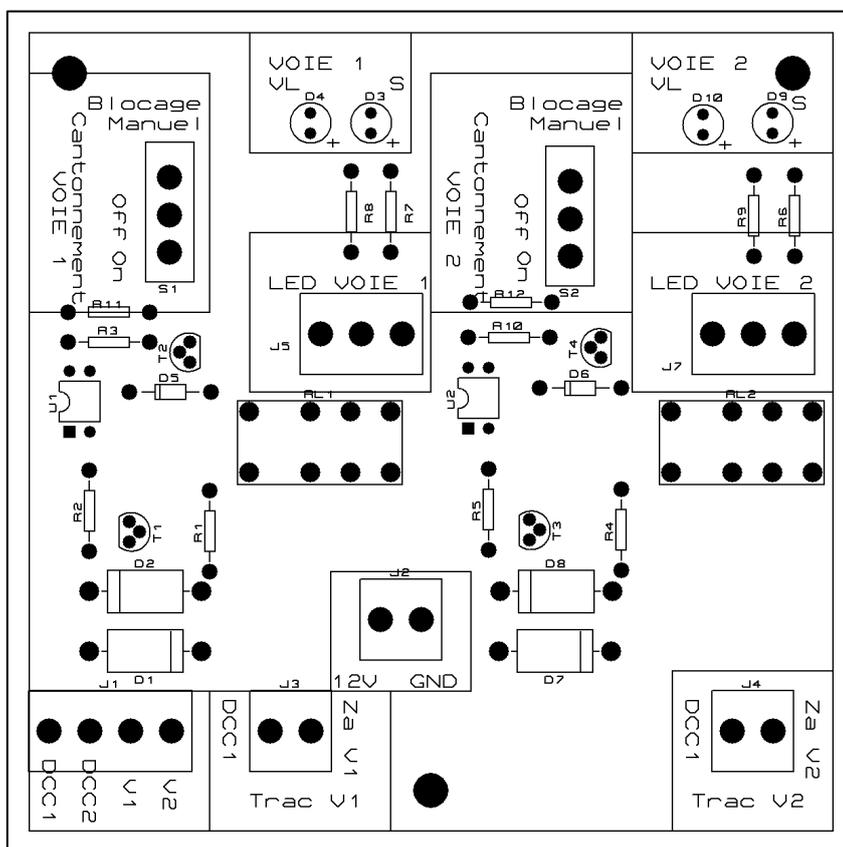
A répéter pour R11 et R12



Typon

Mis à jour
en version 2

Les cartes livrées sont
en version 1



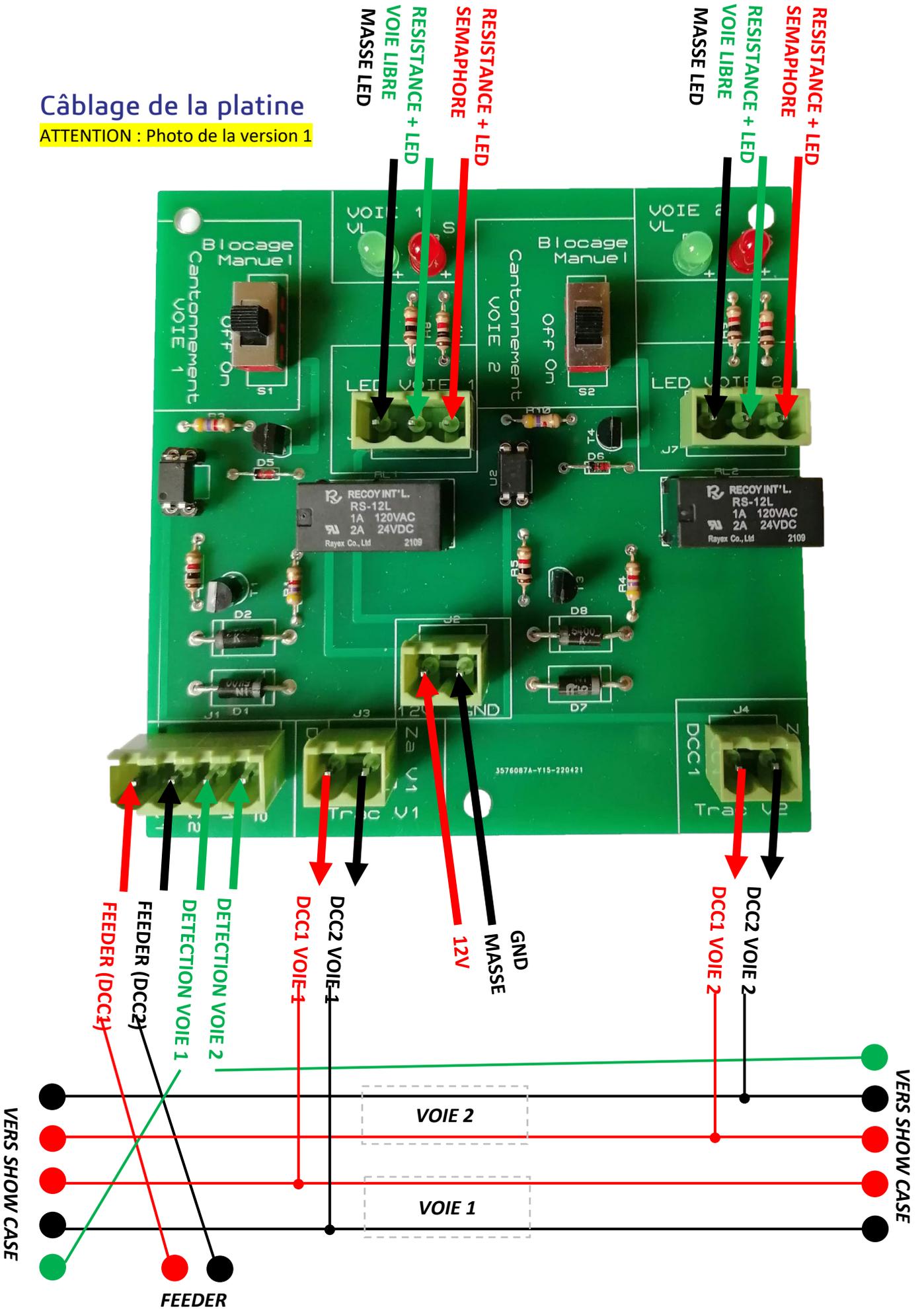
Liste des composants

Le circuit imprimé est fabriqué chez JLCPCB en fournissant les fichiers GERBER présents sur le site <https://www.uaicfmodelisme.fr/>

Références	Valeur	Quantité	Référence	Prix
Circuit imprimé		1	JLCPCB	2,25 €
R1, R3, R4, R10	4k7	4	TME	0,04 €
R2, R5, R6 à R9	1k (6 sur platines + 4 signaux en façade)	10	TME	0,07 €
R11, R12	10k	2	TME	0,04 €
U1, U2	PC817	2	TME	0,14 €
D1, D2, D7, D8	1N5400	4	TME	0,22 €
D3, D9	LED 5MM ROUGE	4	TME	0,19 €
D4, D10	LED 5MM VERTE	4	TME	0,30 €
D5, D6	1N4148	2	TME	0,07 €
J1	Embase 4 broches	1	TME	0,14 €
	Borniers à visser 4 bornes	1	TME	0,38 €
J2, J3, J4	Embase 2 broches	3	TME	0,26 €
	Borniers à visser 2 broches	3	TME	0,53 €
J5, J7	Embase 3 broches	2	TME	0,29 €
	Borniers à visser 3 broches	2	TME	0,55 €
RL1, RL2	RSM822N	2	TME	1,60 €
S1, S2	5MS3S102AM2QE	2	TME	2,12 €
T1, T2, T3, T4	BC547	4	TME	0,22 €
TOTAL :				9,41 €

Câblage de la platine

ATTENTION : Photo de la version 1

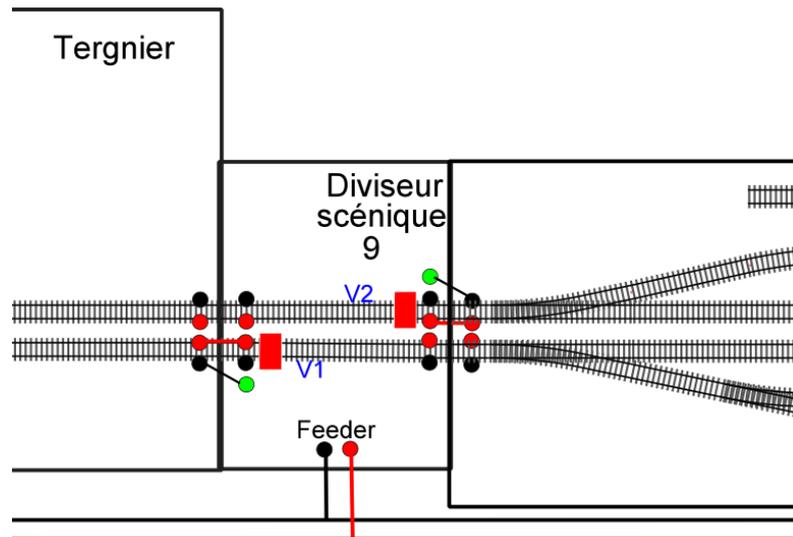


Réglage du cantonnement

Le diviseur scénique assure le cantonnement :

Sur la carte de cantonnement l'interrupteur de la voie concernée est placé sur la position « On »
Le feeder DCC alimente le diviseur scénique : il alimentera les zones d'arrêt du diviseur ainsi que les voies des show-cases où la consommation de courant va être testée.

Les voies qui suivent le diviseur scénique doivent être reliées avec les bananes rouges ensemble et la banane noire du show-case sur la banane verte du diviseur pour tester la consommation de courant.
Les voies qui précèdent le diviseur scénique ne doivent pas être reliées.



Le diviseur scénique n'assure pas le cantonnement :

Sur la carte de cantonnement l'interrupteur de la voie concernée est placé sur la position « Off »

Le feeder DCC n'est pas branché (l'alimentation étant assurée par les show-cases encadrants)

Les voies sont branchées en continuité (rouge sur rouge et noire sur noire).

Le diviseur fait partie du canton. C'est donc les deux autres diviseurs scéniques encadrants qui assure le cantonnement.

Ce principe peut être utile selon la configuration du réseau si des show cases sont trop court pour assurer un canton.

