UAICF
UNION ARTISTIQUE ET INTELLECTUELLE DES CHEMINOTS FRANÇAIS
FFMF
FACS
SAUVEGARDE PETITE CEINTURE
AMFI
www.amfitrain.fr
AFAN 40 ans 1978 2018
Cercle Historique du RAIL Français

La Petite Ceinture de Paris

avec ses extensions ferroviaires

n° 12
Octobre 2020

INFORMATIONS - ETUDES TECHNIQUES - LES TRAVAUX DANS LES ASSOCIATIONS

L'édito

Dans le cadre du projet de la Petite Ceinture, la Commission Technique Modélisme et Patrimoine Ferroviaire avait programmé une réunion technique, le 12 mai dernier pour définir des principes d'exploitation et les schémas de câblage des modules. Cette réunion a été annulée et reportée au 10 octobre.
Toutes les associations UAICF concernés par le projet « Petite Ceinture », ainsi que le président de la FFMF, ont été conviées à participer à cette réunion technique pour faire part de leurs observations par rapport à l'avancement des travaux réalisés dans les associations.

Cette réunion technique a permis de préciser les éléments techniques liés à la réalisation du câblage électrique, avec le câblage des shows-cases et des diviseurs scéniques et le schéma de la carte électronique pour assurer la protection et l'espacement des circulations, puis d'indiquer les éléments techniques pour assurer l'exploitation du réseau, avec les modalités de circulation des trains, le schéma de principe du câblage du feeder pour l'alimentation de la voie et le schéma de l'installation du bus numérique pour la commande des trains.

Afin de disposer d'éléments communs pour l'ensemble des modules (boucles, faisceau, diviseurs scéniques et shows cases), une commande globale pour les fournitures est envisagée avec des forfaits pour chaque sous-ensemble. La Commission Technique adressera prochainement un bordereau de commande aux associations concernées.

Pierre Lherbon

Union Artistique et Intellectuelle des Cheminots Français
Commission Technique Modélisme et Patrimoine Ferroviaire

Pierre Lherbon (Coordinateur)
Tel. : 06.22.72.99.65
Mail : pierre.lherbon@wanadoo.fr

UNION ARTISTIQUE ET INTELLECTUELLE DES CHEMINOTS FRANCAIS

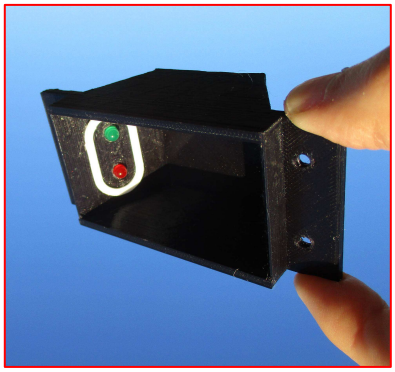
Suivez l'actualité de la CTN sur...
Site internet https://www.modelismeuaicf.fr/ (nouvelle adresse)
Facebook facebook.com/uaicf.modelisme

COMPTE-RENDU DE LA REUNION DE LA COMMISSION MODELISME-PATRIMOINE DU SAMEDI 10 OCTOBRE 2020

Présents CTN M&PF : Romain Lecomte, David Bertin, Pierre Lherbon et Mickael Linget.
Présents Club : Jacques Delplanque (club de Nantes).
Excusés : club de Perpignan, club d'Amiens-Longueau et club de Mouy-Bury.
Absents : club de Tergnier, club de Mainvilliers-Chartres et le président de la FFMF.

CABLAGE ELECTRIQUE

Le diviseur scénique (voir Annexe 1)



Sur la face, côté public-visiteur, deux éléments sont à intégrer :
- un boîtier de 5 prises RJ11, à incruster dans la partie basse, au niveau du caisson.
- un support de deux signaux de protection (5 cm x 8 cm), pour la voie 1 et la voie 2, présentant soit l'indication Sémaphore (voyant rouge) ou soit l'indication Voie Libre (voyant vert). A noter : lorsque le diviseur scénique n'est pas en service pour disposer d'un canton rallongé, l'indication Voie Libre est présentée en permanence.

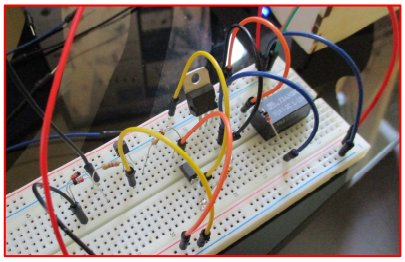
A l'arrière, au niveau du plan de roulement, l'installation de la carte de cantonnement pour l'espacement des circulations, équipée de 4 voyants (renvoi du contrôle des signaux).
Cette carte de cantonnement permet de relier électriquement tous les éléments du diviseur scénique : les voies 1 et 2, le support des signaux voie 1 et 2, le renvoi de contrôle des signaux voie 1 et 2 et le boitier central de distribution.

Sous le caisson, l'installation deux boîtiers d'alimentation vers les modules encadrants avec les prises femelles type banane pour les connections, et l'installation des deux fiches bananes femelles pour brancher le feeder.
Chaque boîtier est implanté à proximité de chaque interface. Il est composé de 5 fiches bananes femelles : 1 verte, 2 jaunes, 2 bleues. Sur l'arrière, 2 fiches bananes femelles, une rouge et une noire, sont installées pour raccorder le feeder.

Quelques éléments amovibles sont à prévoir :
- une alimentation en 12 Volts continu avec un transformateur 220V(AC) – 12V(DC) pour l'alimentation de la carte de cantonnement.
- 4 câbles de 50 cm (minimum), dont 2 jaunes et 2 bleus, équipés de fiches bananes mâles à chaque extrémité pour se relier aux modules voisins. A noter d'un besoin de 4 câbles supplémentaires lorsque le diviseur scénique est hors services.
- un feeder de 1,50 mm² entre les modules pour l'alimentation de voie.
- des rallonges 220 V pour l'alimentation des transformateurs 220V(AC) – 12V(DC).
- un T pour les connexions RJ11 du bus numérique
- un câble-rallonge RJ11 du bus numérique entre les diviseurs scéniques 3 ou 6 mètres suivant la longueur du show case décoré.

Le show case isolé ou un ensemble de plusieurs caissons type show-case de la « Petite Ceinture » (voir Annexe 2)
Dans le caisson, l'installation de deux boitiers avec les prises femelles pour les connections type banane. Chaque boitier est placé à chaque extrémité du show case (ou ensemble de module). Chaque boitier est équipé de 4 fiches bananes femelles reliées aux 4 files de rail des voies 1 et 2.

La carte de cantonnement (voir Annexe 3)



Afin de faciliter la réalisation des cartes de cantonnement qui équipera chaque diviseur scénique, une demande de stage a été adressée au siège de l'UAICF pour effectuer en commun ce travail. A noter que chaque carte sera équipée d'un interrupteur à 3 positions permettant de forcer manuellement le blocage du canton, la mise en service de la carte ou non, de dernier point par rapport à la longueur des cantons. Sur une platine d'essai, le montage électronique de la carte de cantonnement a été réalisé pour ajuster certaines valeurs des composants, et à ce jour, le montage fonctionne parfaitement et il a été validé pour sa réalisation.

Alimentation du réseau (voir Annexe 4)

Deux transformateurs ROCO 36W, un adaptateur vers le feeder, un amplificateur pour le réseau et un amplificateur pour la voie de programmation, une souris Master sont nécessaires. Ces équipements permettent d'assurer l'alimentation d'une section d'environ 12 mètres, soit 5 trains. Pour les sections supplémentaires présentes sur le réseau, il convient de prévoir, par section de 12 mètres, un booster, un transformateur ROCO 36W et un câble RJ9.

La mise au point du réseau « Petite Ceinture »

Le club de Nantes suggère l'organisation d'une journée entre les associations participant au projet Petite Ceinture afin de vérifier le fonctionnement du réseau avant sa première présentation, certainement à la Cité du Train les 18 et 19 septembre 2021. A noter qu'une proposition de candidature, pour un espace UAICF, a été adressé aux organisateurs du RAMMA à Sedan pour une présentation du réseau « Petite Ceinture » en 2021.

ALIMENTATION ELECTRIQUE POUR LES ACCESSOIRES SUR UN SHOW-CASE

Particularités

Pour les associations qui souhaitent commander à distance, via la multimaus ROCO, les accessoires sur leur show-case, il convient, dans ce cas, de prévoir une fiche banane femelle rouge et une fiche banane femelle noire pour brancher le feeder.

EXPLOITATION DU RESEAU

Préambule

A ce jour, 6 associations UAICF réalisent des modules type « show case » de la Petite Ceinture (Perpignan, Nantes, Mainvilliers-Chartres, Amiens-Longueau, Mouy-Bury et Tergnier). Ce réseau mesure 24 mètres. Durant la réunion, il a été décidé d'organiser l'exploitation du réseau, sur le principe des réseaux « Module Junior », avec l'emploi du système ROCO (souris et Z21) avec néanmoins l'ajout d'une protection automatique des circulations (en raison du manque de visibilité du train précédent).

Programmation des locomotives, formation des trains et retrait des trains du réseau

Une voie du faisceau de 3,60 m, en cours de validation par le siège de l'UAICF pour son financement, permettra de programmer chaque locomotive avant son départ en ligne et de former son convoi. Une deuxième voie, permettra de retirer son train du réseau, afin de libérer un sillon pour un autre joueur. La voie de formation devra être équipée d'une centrale ROCO et d'une souris. Ce faisceau est compatible « Module Junior » et il pourra être utilisé également lors des Rassemblement Module Junior.

Exploitation (voir Annexe 5)

Chaque modéliste assure la circulation de son train, et il pourra suivre le déplacement de son train en branchant sa souris ROCO sur les différentes bornes RJ11 du réseau. Lorsqu'un train est arrêté en pleine voie, ce convoi sera protégé par l'indication « sémaphore » sur un panneau incrusté dans le diviseur en amont du train, invitant ainsi le conducteur du train suivant de s'arrêter avant le diviseur scénique. Dans le cas d'un franchissement du signal au sémaphore, le train suivant sera arrêté sur la section du diviseur scénique.
Le câblage électrique général des diviseurs scéniques et des shows cases permet d'obtenir une exploitation comme décrite ci-dessus. Afin de garantir le fonctionnement des cantons et de la protection des circulations, le dernier véhicule devra avoir ses essieux graphités. A noter qu'il convient de brancher en permanence, une souris Master pour maintenir les échanges numériques sur le bus entre les différentes locomotives et les équipements ROCO.

Régulation des circulations

Sur le faisceau de 3,60 m, deux voies sont réservées pour permettre d'alterner les trains dans le but de :

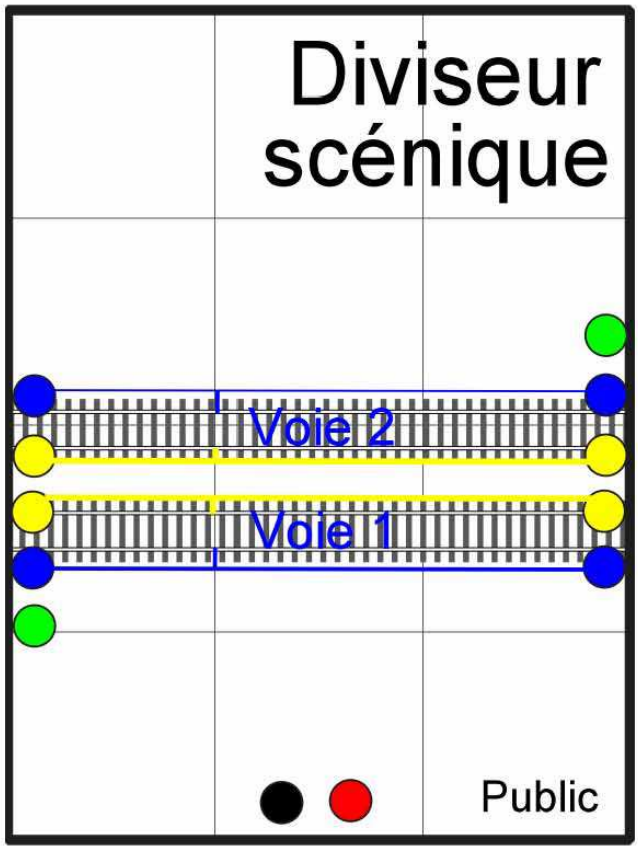
- Varier la nature des circulations sur le réseau,
- Mettre temporairement les locomotives au repos et limiter leur fonctionnement en continu

La composition des trains

Suivant la conception du réseau, il est calculé la longueur du plus petit canton pour définir la longueur maximale des trains. A noter qu'en raison de petits shows cases (80 cm), certaines cartes électroniques pourront être mise « hors service » pour s'associer à deux ou plusieurs shows cases afin de disposer d'un canton d'une valeur minimale de 2 mètres.
Tous les trains seront tractés soit par des locomotives à vapeur ou soit par des locomotives Diesel (mais pas par des locomotives électriques puisque le réseau n'est pas équipé de caténaire). Toutefois, une locomotive électrique « en véhicule » pourra être tractée par une locomotive Diesel. Pour faire simple : sachant que tout a pu circuler sur la Petite Ceinture (voir Voies Ferrées n°72) seul des convois réalistes, dans l'esprit avec le réseau seront acceptés.

Début de la séance : 14h30
Fin de la séance : 15h40
Rédacteurs : Pierre Lherbon et Romain Lecomte

Annexe 1a – Le diviseur scénique



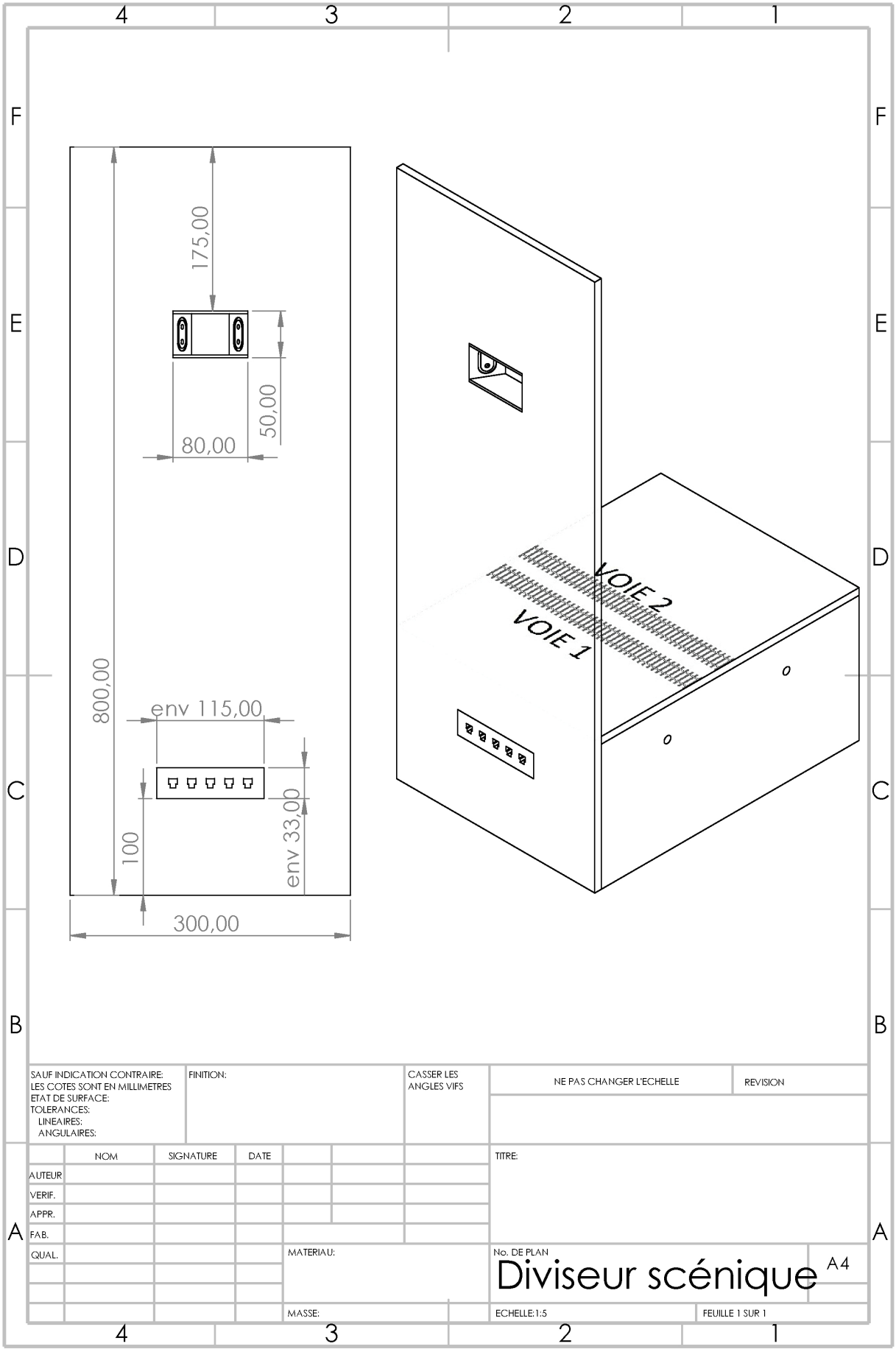
Les diviseurs scéniques doivent être équipé de deux fiches bananes rouge et noire sur la face latérale côté public. Elles serviront à brancher facilement le feeder DCC depuis l'arrière du réseau. Le feeder est constitué de deux fils de 1.5mm² rouge et noire (cohérence des couleurs)

Pour assurer une connexion électrique satisfaisante, les bananes opposées doivent être reliées par une section de câble suffisante (ne pas se satisfaire du rail pour assurer la continuité électrique). Sur chaque interface vers les show-cases les diviseurs scéniques posséderont cinq bananes de couleurs différentes :

- Bananes **jaunes** : connectées aux bananes **jaunes** des show cases
- Bananes **bleues** : connectées aux bananes **bleues** des show-cases dans le cas où le diviseur scénique est shunté, c'est-à-dire qu'il encadre deux shows-case dans le même canton
- Bananes **vertes** : connectées aux bananes **bleues** des show-cases dans le cas où le diviseur scénique assure le cantonnement

La carte de cantonnement dans chaque diviseur scénique peut être inhibée sur une ou deux voies en fonction du plan de réseau afin d'assurer une longueur de canton suffisante.

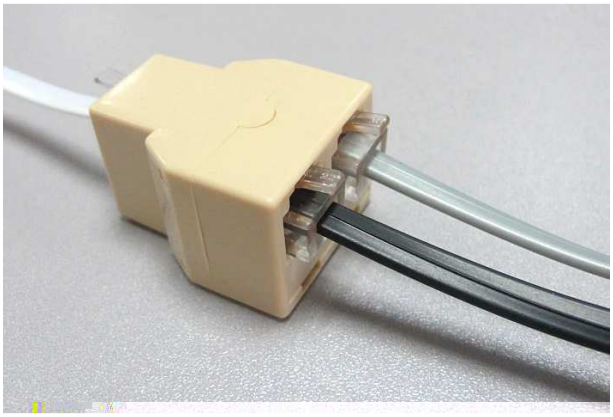
Annexe 1b – Le diviseur scénique



Annexe 1c – Le diviseur scénique

Les équipement du bus XpressNet pour les multimaus

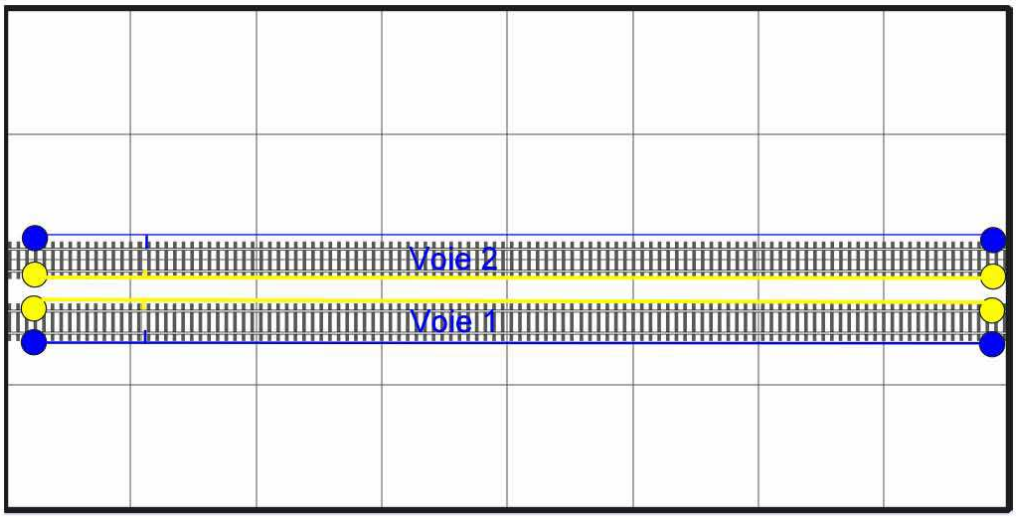
Multiprise RJ11
(à incruster dans le diviseur scénique)



Adaptateur T RJ11
(pour relier chaque multiprise dans le diviseur scénique avec le bus)

Câbles RJ11
(pour relier les diviseurs scéniques)

Annexe 2 – Le show-case

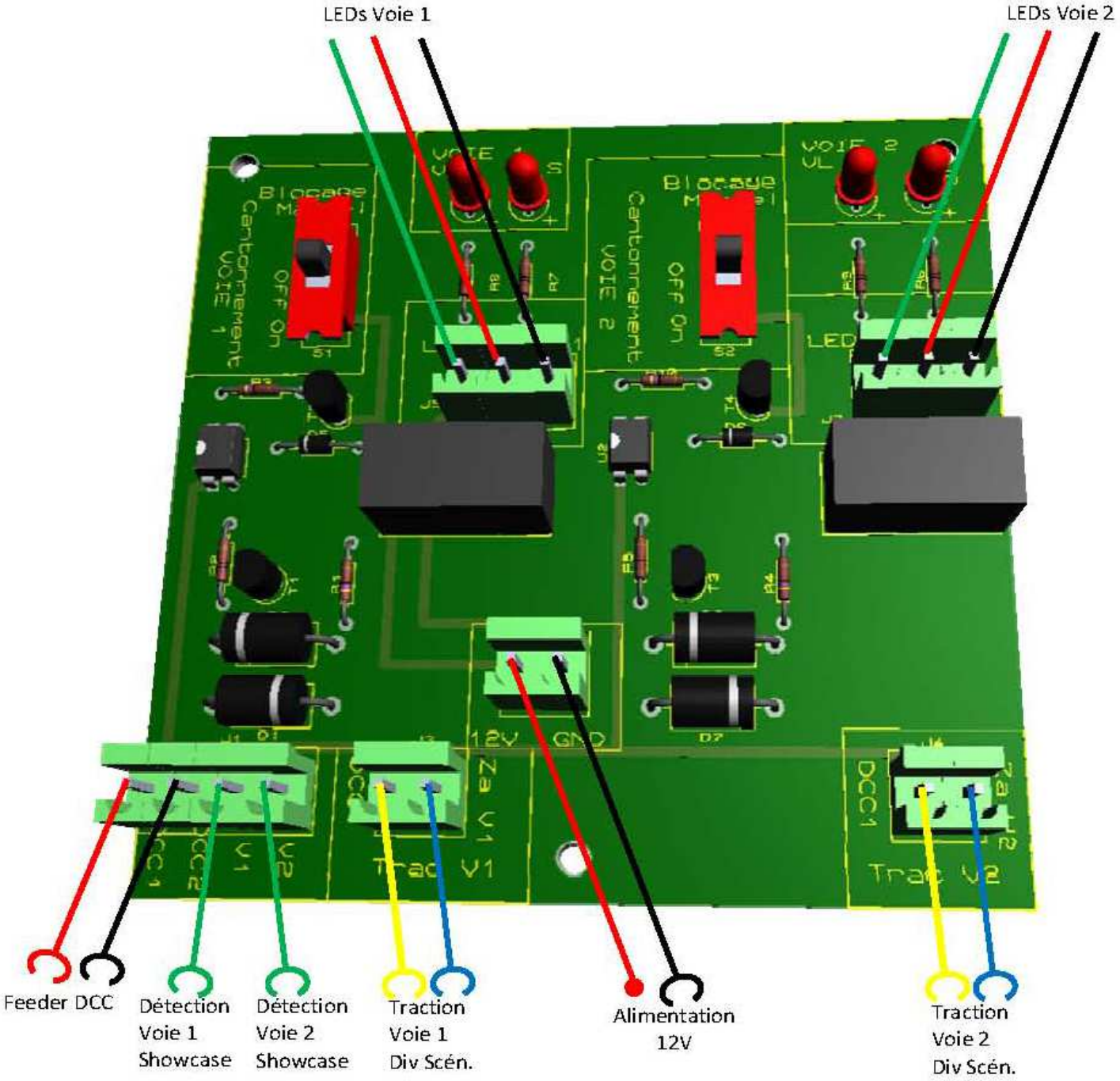


Les show-cases seront équipées de fiches bananes femelles jaunes et bleues reliées à chaque rail.

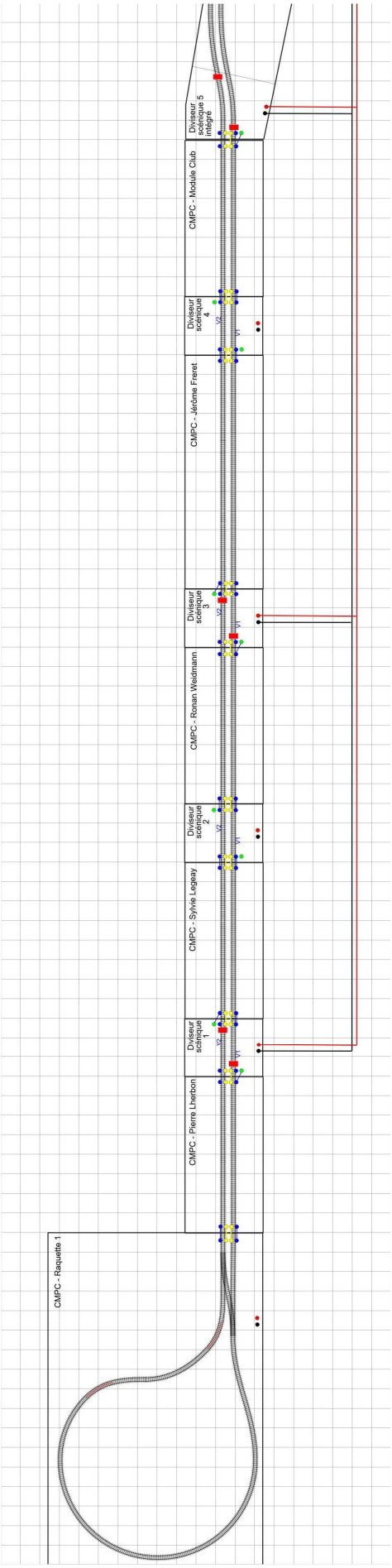
Les bananes opposées doivent être reliées par une section de câble suffisante (ne pas se satisfaire du rail pour assurer la continuité électrique).

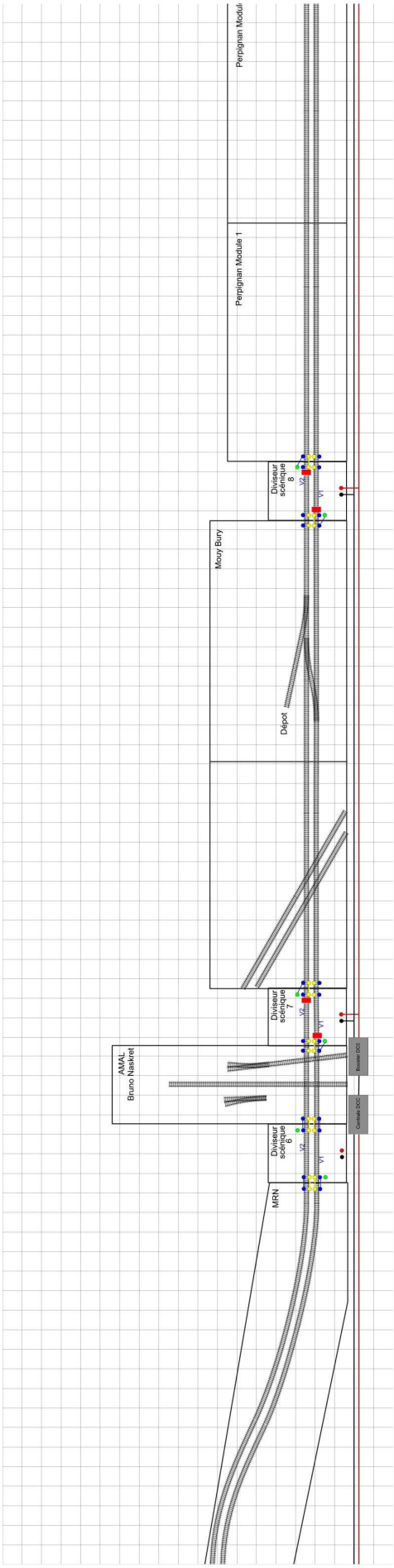
Pour l'exploitation du réseau chaque show-case devient esclave de son diviseur scénique le précédant. Dans le cas ou le diviseur scénique se retrouve avec son système de cantonnement shunté il est deviendra également esclave.

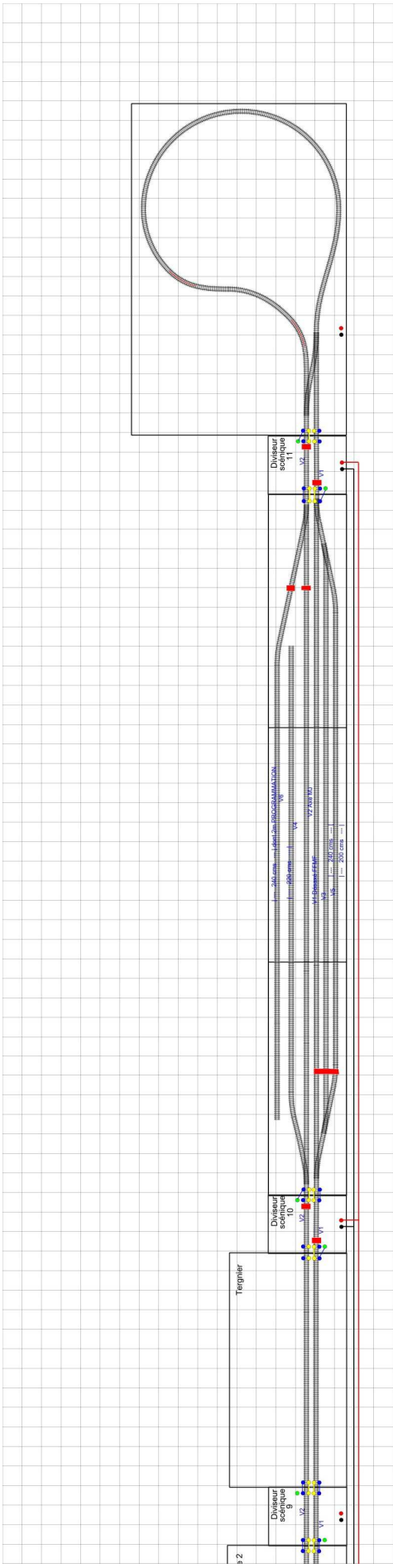
Annexe 3 – La carte de cantonnement



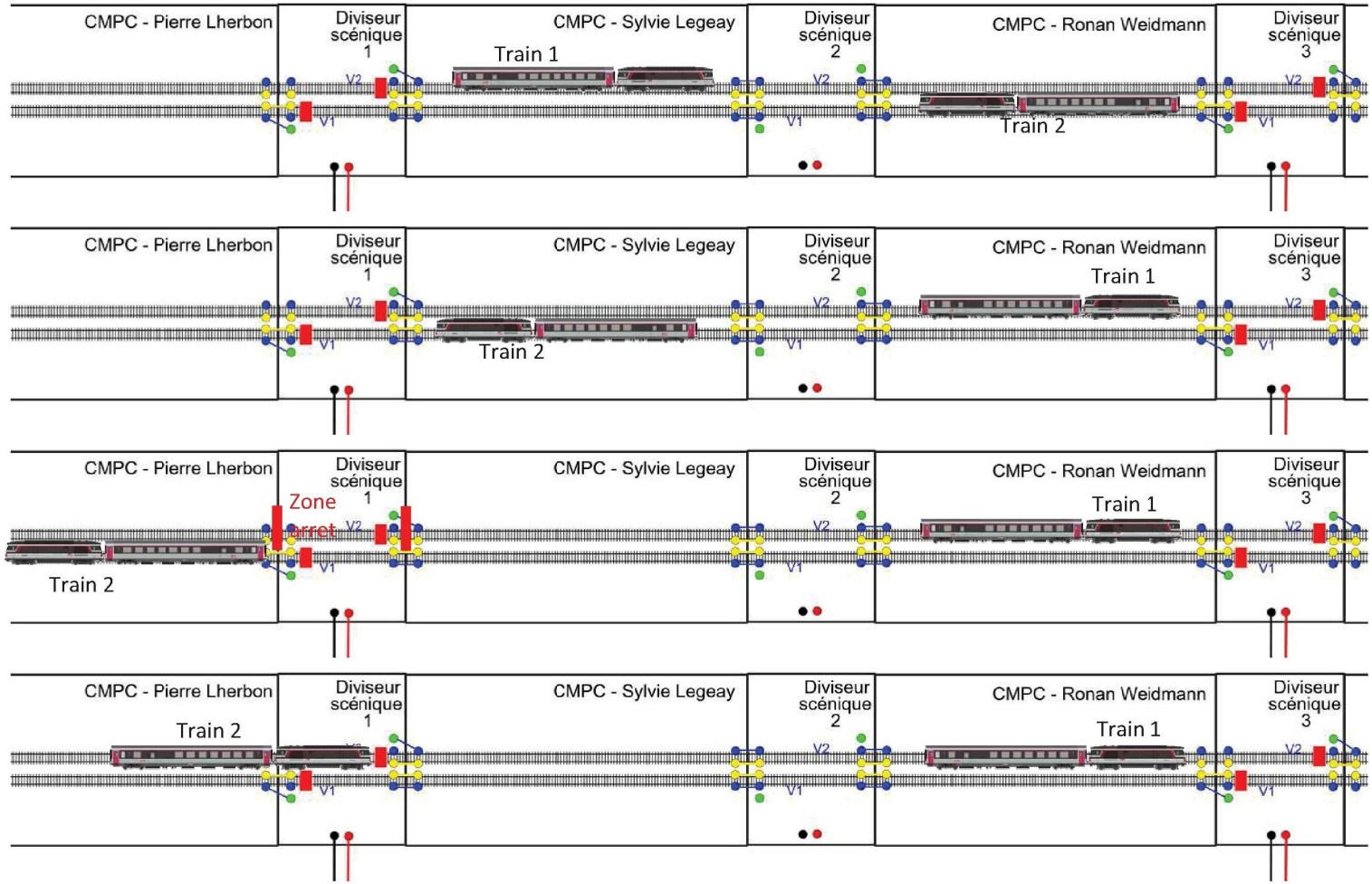
Annexe 4 – L'alimentation du réseau







Annexe 5 – Le cantonnement



Etape 1 :
Chaque train a Voie libre
Ils circulent sans problème

Etape 2 :
Le train 1 est arrêté sur le module de Ronan W.
Le train 2 approche de la raquette et va se retrouver sur la voie 2

Etape 3 :
Le train 1 est toujours arrêté
Le carte de cantonnement sur la voie 2 du diviseur 1 surveille la consommation de courant sur le canton suivant et coupe l'alimentation sur le diviseur (même un décodeur DCC à l'arrêt).

Etape 4 :
Pour maintenir son et lumière, le train 2 doit s'arrêter avant le diviseur 1 lui indiquant un sémaphore
Sinon il se retrouve arrêté brutalement sur le diviseur 1 comme illustré.
L'alimentation sera rétablie après dégagement du train 1.

Pour chaque voie, les show-cases sont alimentés en courant traction par le diviseur scénique de cantonnement précédent selon le sens
Pour assurer une longueur de canton suffisante, certains diviseurs seront shuntés et cartes électroniques inhibées (comme le n°2)
Les diviseurs shuntés ne doivent pas être branché au feeder DCC. Ce principe de cantonnement se répètent 14 fois sur le réseau UAICF