	FICHE TECHNIQUE	FT Nr 007
		Jean-Paul Cravillon
	LE SERVICE NAVETTE NUMERIQUE	Annexes :

Table des Matières

1.	Objet.....	2
2.	Réalisation.....	2
3.	Articles nécessaires	2
4.	Le LocoRCD2	2
5.	Le programme ordinateur	3
6.	Le schéma.....	3
7.	Légende	4
8.	Introduction des paramètres	4
9.	Paramétrage du LocoRCD2 pour le point d'arrêt et de retournement GAUCHE.....	6
10.	Paramétrage du LocoRCD2 pour le point d'arrêt et de retournement DROITE.....	7
11.	Paramétrage du LocoBuffer	8
12.	Raccordement d'un LocoRCC	9
13.	Points d'attention	9

Annexes

Annexes	Objet

Références

Série	Référence	Date	Titre
01	Site web	24/03/2020	https://www.locohdl.be
02	Site web	23/12/2018	Manuel LocoRCD2 (document .pdf)
03	Site web	10/09/2013	Manuel LocoRCC (document .pdf)

Etat Editions / Révisions

Edition	Révision	Date	Raison / Remarque
001	000		Document de base
002	000		Ajouté exemples de paramétrage

Dégagement de responsabilité

L'utilisation de tous les objets qui peuvent être achetés et de toutes les instructions d'installation qui se trouvent sur le site Internet ou dans les publications, est à vos risques et périls. Ils ont tous été développés pour mon usage personnel, et je les trouve très utiles. C'est pour cette raison que je veux les partager avec d'autres amateurs de chemins de fer miniatures. Tous les objets et procédures ont été testés sur mes propres systèmes de chemin de fer miniature, sans causer de dommages. Bien sur, cela ne signifie pas nécessairement que toutes les modifications et toutes les procédures fonctionneront dans tous les environnements ou sur tous les systèmes. Évidemment, je ne peux accepter aucune responsabilité si les objets ou les procédures sont utilisés dans des circonstances différentes. Il est fort recommandé de toujours utiliser son propre jugement et le bon sens !

1. Objet

Un service de navette est un moyen de transport qui fait régulièrement le trajet entre deux destinations, surtout pour une distance relativement courte avec ou sans arrêts intermédiaires. Exemple : Un service de train ou de tramway qui fait l'aller-retour.



Dans le modélisme ferroviaire, nous créons un tel service soit sur un diorama, soit dans une vitrine, soit tout simplement sur un réseau plus grand.

Dans cette fiche technique, nous expliquons comment nous pouvons créer un tel service de navettes.

2. Réalisation

Un tel service de **navette numérique** peut être réalisé dans le monde du modélisme ferroviaire grâce aux modules de Hans Deloof.

Vous n'avez pas besoin d'un ordinateur pour faire fonctionner le service de navette. Vous n'utilisez l'ordinateur que pour paramétrer les différents modules.

NOTEZ que vos décodeurs de locomotives doivent être compatibles avec RailCom.

3. Articles nécessaires

Nous utilisons les articles suivants pour la construction du service navette numérique :

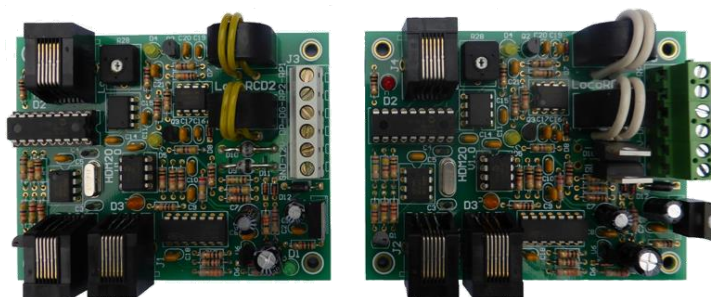
- a. Dans l'assortiment de Hans Deloof
 - i. Un LocoCentral HDM18
 - ii. Un LocoBooster HDM05
 - iii. Deux LocoRCD2 HDM20
 - iv. Deux-sixième LocoCon HDM21 si vous voulez connecter des signaux visibles ;
 - v. Un capteur de courant HDM14 si vous voulez détecter un train ou un tramway dans la section de conduite ;
 - vi. Un LocoRCC HDM15 si vous possédez une centrale numérique qui ne possède pas le cut-out de RailCom ;
 - vii. Un décodeur de fonction par locomotive avec l'émetteur RailCom si le décodeur de la locomotive ne supporte pas RailCom.
- b. Dans un magasin de modélisme ferroviaire
 - i. Une alimentation électrique 12V DC/3A
 - ii. Une alimentation électrique de 15V AC/70A
 - iii. Deux signaux rouge/vert
 - iv. Un régulateur à main

Le module LocoRCD2 est la principale composante de la réalisation.

4. Le LocoRCD2

Le LocoRCD2 est un double capteur de courant qui lit également les données transmises à partir des décodeurs de train RailCom. L'adresse du train et le message d'occupation sont signalés sur Loconet et peuvent ensuite être affichés sur le PC ou sur un LocoView.

Le LocoRCD2 comprend également une possibilité d'Influence, sur la marche des trains pour ceux possédant un décodeur RailCom. Cela permet de ralentir le train, de l'arrêter un certain temps et de continuer dans le même sens ou dans le sens inverse pour autant que le signal correspondant le permette. Cela permet également de concevoir un service de navette simple entre deux arrêts. Aucun PC n'est nécessaire.



Version HDM20C - 3A
Pou échelle N, TT en HO

Version HDM20E - 10A
Pour échelle O, 1 et G

5. Programme ordinateur

Sur votre ordinateur, vous chargez le **programme de configuration LocoHDL** qui vous permet de paramétrer facilement les modules LocoIO, LocoServo, LocoBooster et LocoRCD2.

Ce programme peut être téléchargé gratuitement a partir du site web de Hans Deloof (Voir Référence 01 - Programme LocoHDL).

Note : La connexion entre les modules HDM et votre ordinateur est réalisée via un LocoBuffer :

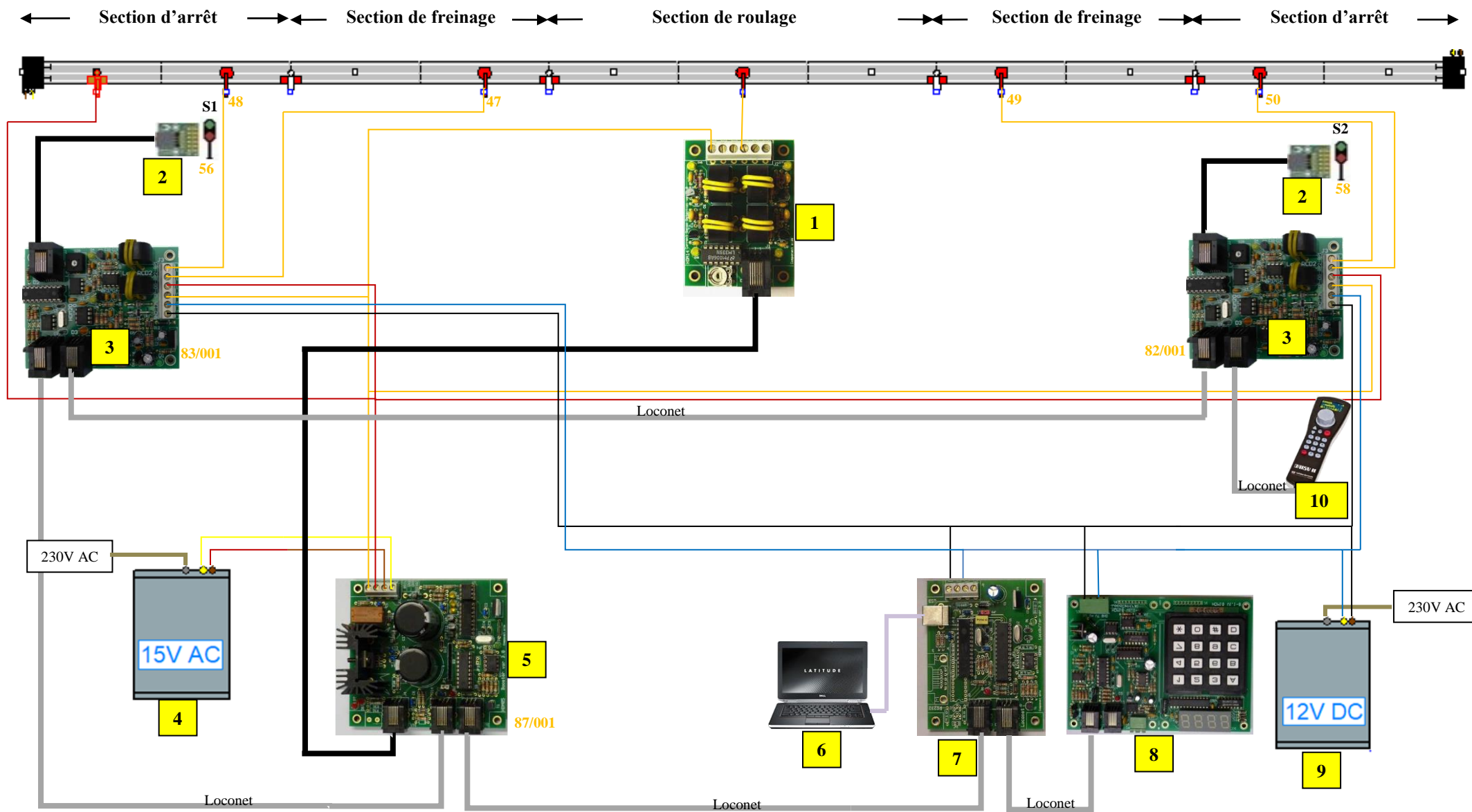
- Par câble USB HDMUSB
- Via Bluetooth HDM09BLUE

6. Le schéma




Le canton entre les deux butoirs est divisé en 5 parties : de gauche à droite : une section d'arrêt, une section de freinage / accélération, une section de roulage, une section de freinage / accélération, une section d'arrêt.

Les sections d'arrêt et de freinage/accélération de gauche font partie de la zone d'arrêt et de retournement de GAUCHE ; les sections d'arrêt et de freinage/accélération de droite font partie de la zone d'arrêt et de retournement de DROITE.

La navette va donc de l'arrêt à GAUCHE jusqu'à l'arrêt à DROITE et retour.



7. Légende

	Raccordement de la masse	
	Raccordement du courant	
	Coupure de courant	
1	Détecteur de courant	HDM14
2	LocoCon	HDM21
3	LocoRCD2	HDM20
4	Transformateur 230V → 15V AC	
5	LocoBooster	HDM05
6	Ordinateur avec le logiciel LocoHDM (obligatoire pour configurer les modules) et un logiciel de conduite de train (facultatif – pour la conduite automatique des trains et/ou la surveillance du réseau)	
7	LocoBuffer	HDM09
8	Centrale numérique	HDM18
9	Transformateur 230V → 12V DC	
10	Régulateur à main (doit être compatible avec Loconet – à vérifier dans les spécifications techniques du régulateur)	
11	47, 48, 49 et 50 sont les adresses des détecteurs d'occupation	
12	56 et 58 sont les adresses respectivement du signal S1 à gauche et du signal S2 à droite.	
13	83/001 et 82/001 sont les adresses respectivement des RCD2 de gauche et de droite.	
14	87/001 est l'adresse du LocoBooster	

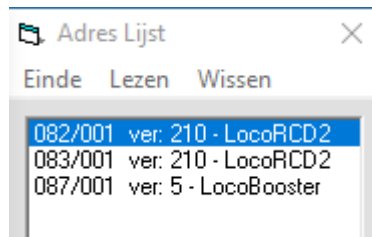
8. Introduction des paramètres

Les paramètres propres à la navette comme le freinage ou l'accélération, l'arrêt, le temps d'attente, le changement de direction et le redémarrage peuvent être introduits dans le RCD2 à l'aide du programme LocoHDM qui est disponible gratuitement sur le site : <http://users.telenet.be/deloof/>

Pour le paramétrage voir également le manuel du LocoRCD2 (Référence 2) également disponible sur le site.

Vous commencez par donner à chaque module une adresse unique. Le programme de configuration LocoHDL peut alors communiquer avec les modules à tout moment, même pendant l'exploitation d'un réseau.

Après avoir saisi les adresses du LocoBooster et des deux LocoRCD2, la fenêtre "Liste d'adresses" ressemble à ceci :



9. Paramétrage du LocoRCD2 pour le point d'arrêt et de retournement GAUCHE

Suivez les étapes numérotées :

1 Ajustez le potentiomètre du LocoRCD2 comme décrit dans le manuel (Référence 02).

3 Sélectionnez le port 1 et 2 ; cochez la case Détection de bloc actif faible

5 Cochez Influence sur marche du train

7 Cochez changement de direction du train

6 Définissez la valeur de la décélération au freinage et de l'accélération, ici 20

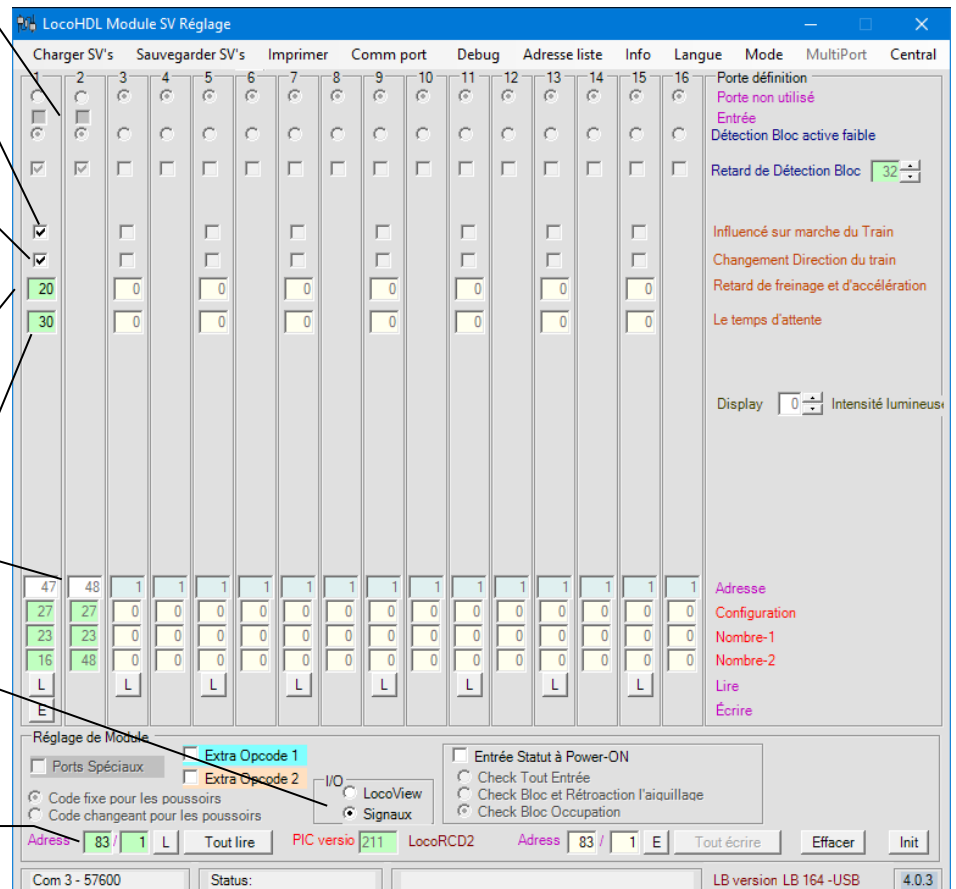
8 Définissez la valeur du temps d'attente, ici 30 (secondes)

4 Donnez aux deux ports une adresse unique de port de détection de bloc, ici 47 et 48

9 Sélection Signaux pour faire fonctionner les signaux connectés

2 Vous configurez le module LocoRCD2 avec l'adresse de module 81/1.

14 Changer l'adresse du module en l'adresse de travail du module, ici 83/1



L'utilisation de l'Extra Opcode 2 offre d'autres possibilités telles que la réalisation du service de navette. Voir ci-dessous le choix des paramètres pour activer le signal à gauche.

- 11**
Extra Opcode 2 pour le port 1 est activé
- 12**
Code Direct pour Extra Opcode 2 pour le port 1 est activé
- 13**
Contact 2 pour Extra Opcode 2 pour le port 1 est activé
- 10**
Cochez Extra Opcode

10. Paramétrage du LocoRCD2 pour le point d'arrêt et de retournement DROITE

Procédez de la même manière que pour l'arrêt et le retournement GAUCHE. Vous obtiendrez les captures d'écran suivantes :

LocoHDL Module SV Réglage

Charger SV's	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Porte définition																
Porte non utilisé																
Entrée																
Détection Bloc active faible																
Retard de Détection Bloc																32
Influencé sur marche du Train																
Changement Direction du train																
Retard de freinage et d'accélération																
Le temps d'attente																
Arrêt																
Extra Opcode 2																
Direct Code																
Indirect Code																
Contact 1																
Contact 2																
Adresse																
<OPC>																
<ARG1>																
<ARG2>																
Adresse																
Configuration																
Nombre-1																
Nombre-2																
Lire																
Écrire																

Réglage de Module

☐ Ports Spéciaux

☒ Extra Opcode 1

☒ Extra Opcode 2

☐ Entrée Statut à Power-ON

☐ Code fixe pour les poussoirs

☐ Code changeant pour les poussoirs

☐ LocoView

☒ Signaux

☐ Check Tout Entrée

☐ Check Bloc et Rétroaction l'aiguillage

☐ Check Bloc Occupation

Adress 82 / 1 L Tout lire PIC versio 211 LocoRCD2 Adress 82 / 1 E Tout écrire Effacer Init

Com 3 - 57600 Status: LB version LB 164 -USB 4.0.3

11. Paramétrage du LocoBuffer

Vous trouverez ci-dessous un exemple de la configuration du LocoBooster.

LocoHDL Module SV Réglage

Charger SV's	1	2	3	4	5	6	7
Porte définition							
Porte non utilisé							
Entrée							
Détection Bloc active faible							
Détection Bloc active élevé							
Retard de Détection Bloc							
Inverseur							
Poussoir active faible							
Poussoir active élevé							
Direct							
Indirect Code							
Rétroaction disjoncteur d'aiguillage							
Rétroaction contact 1 l'aiguillage							
Rétroaction contact 2 l'aiguillage							
Sortie							
Occupation Bloc							
Bloc Display LocoView							
Clignote							
fréquence							
1 - Marche							
1 - Arrêt							
2 - Marche							
2 - Arrêt							
Porte à 4 voie							
1 Soft Reset							
1 Hard Reset							
2 Soft Reset							
2 Hard Reset							
Adresse							
Configuration							
Nombre-1							
Nombre-2							
Lire							
Écrire							

Réglage de Module

☐ Ports Spéciaux

☒ Extra Opcode 1

☒ Extra Opcode 2

☐ Entrée Statut à Power-ON

☐ Code fixe pour les poussoirs

☐ Code changeant pour les poussoirs

☐ LocoView

☒ Signaux

☐ Check Tout Entrée

☐ Check Bloc et Rétroaction l'aiguillage

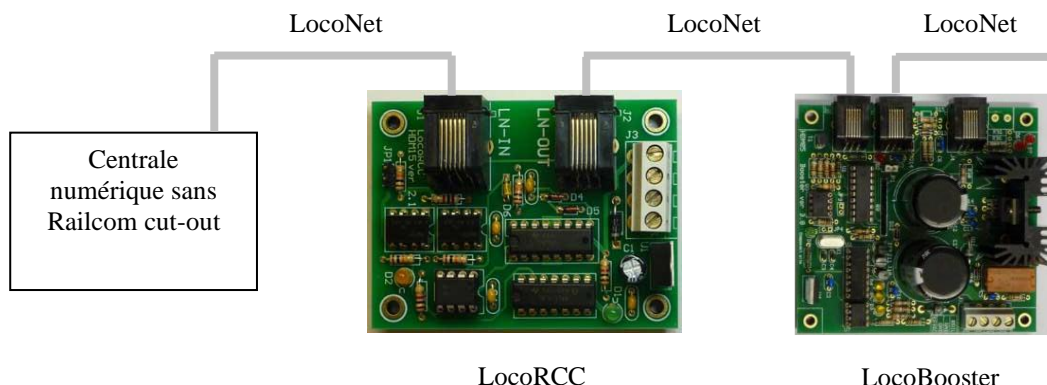
☐ Check Bloc Occupation

Adress 87 / 1 L Tout lire PIC versio 5 LocoBooster Adress 87 / 1 E Tout écrire Effacer Init

Com 3 - 57600 Status: LB version LB 164 -USB 4.0.3

12. Raccordement d'un LocoRCC

Le LocoRCC avec cut-out RailCom peut être utilisé avec les centrales numériques qui n'ont pas la capacité de cut-out RailCom.



La centrale numérique DOIT être connectée au connecteur LocoNet IN du LocoRCC. Le connecteur LocoNet OUT peut être connecté à n'importe quel module ; dans l'exemple, au LocoBooster.

13. Points d'attention

a. Longueur du rail

La longueur de la voie de la section de roulement doit être supérieure à la longueur totale du train.

Vous êtes libre de choisir la longueur des sections de freinage et d'arrêt. Nous recommandons environ 30 cm pour la section d'arrêt et 60 cm pour la section de freinage.

b. Senseurs de courant

Les senseurs courant d'un LocoRCD2 doivent être éteints avant que les senseurs de l'autre ne s'allument.

c. Vitesse

Après avoir quitté un point d'arrêt et de retournement (en quittant la section de freinage), la vitesse fixée (par exemple 10 pas sur 28 ou 42 sur 128) doit être atteinte à nouveau avant que le train n'entre dans la section de freinage de l'autre point d'arrêt et de retournement. Les trains sont réglés en fonction de la vitesse.

Si vous voulez rouler à une vitesse plus élevée, il faut ajuster l'un des deux éléments :

- Prolonger la section de freinage, mais ce n'est généralement pas possible.
- Sur le LocoRCD2, réglez la vitesse de freinage ou d'accélération.