

LEA-PN-SAL-PàP

**Décodeur d'accessoires DCC pour
passage à niveau
à signalisation automatique
lumineuse (SAL)**

Commande par moteurs pas à pas

VERSION 1.10 - JUILLET 2026

Ligéa – Solutions pour modélisme ferroviaire



Table des matières

1 – Objet	3
2 – Avertissements importants	3
3 – Caractéristiques	4
3-1 – Boîtier	4
3-2 – Caractéristiques électriques	4
4 – Raccordements	6
4-1 – Alimentation	6
4-2 – Bus DCC	6
4-3 – Détecteurs infrarouges ou détecteurs par consommation de courant	6
4-4 – USB	6
4-5 – Feux	7
4-6 – Haut-parleur	7
4-7 – Moteurs pas à pas	8
5 – Types de passages à niveau à SAL et fonctionnement	9
5-1 – PN à SAL 2	9
5-2 – PN à SAL 4	9
5-3 – Utilisation du PN-SAL-PàP avec un PN à SAL 4	10
6 – Fonctionnement des moteurs	11
6-1 – Principe de fonctionnement	11
6-2 – Initialisation à la mise sous tension	11
6-3 – Raccordement mécanique	11
6-4 – Réglage de la position ouverte	11
7 – Commande DCC	12
8 – Commande par détecteurs	13
8-1 – Détection par consommation de courant – Double voie	14
8-2 – Détection par consommation de courant – Voies banalisées ou voie unique	15
8-3 – Détection par pédale de voie – Double voie	16
8-4 – Détection par pédale de voie – Voie unique	17
9 – Configuration	19
9-1 – Onglet « Commande DCC »	21
9-2 – Onglet « Commande analogique »	22
9-3 – Onglet « Réglage des barrières »	23
9-4 – Onglet « Réglage du fonctionnement »	24
9-5 – Nom du décodeur	25
9-6 – Partie basse de la fenêtre	25
9-7 – Fermeture de la fenêtre	26
Annexes	
Annexe 1 – Raccordement des détecteurs infrarouges FC-51	27
Annexe 2 – Raccordement de deux décodeurs pour un PN de type SAL 4	28
SAV	29
Mentions légales	29
Versions du document	29

1 – Objet

Cette notice décrit le fonctionnement, le raccordement, le réglage et la mise en œuvre du décodeur d'accessoires **LEA-PN-SAL-PàP**, destiné aux passages à niveau à signalisation automatique lumineuse équipés de 2 barrières (SAL 2).

Ce décodeur commande les barrières au moyen de moteurs pas à pas, les feux de signalisation et reproduit la sonnerie sur un haut-parleur.

Il peut être commandé par des détecteurs, tels que des détecteurs infrarouges ou des détecteurs de consommation de courant.

Il peut également être commandé en DCC. Il est conforme aux normes **S-9.2.1.1 de la NMRA** et **RCN-213 de RailCommunity**.

Les passages à niveau à signalisation automatique lumineuse équipés de 4 barrières (SAL 4) peuvent être commandés par deux décodeurs **LEA-PN-SAL-PàP**. Cette notice décrit également leur mise en œuvre.

Nous avons souhaité réaliser une notice aussi complète que possible afin de répondre aux besoins des différents utilisateurs.

Bien que son volume puisse paraître important, il n'est généralement pas nécessaire de la lire intégralement. Selon votre utilisation du décodeur, seules certaines parties vous concerneront.

Les chapitres 3 et 4 présentent les caractéristiques du décodeur ainsi que les différents connecteurs et leur raccordement.

Le chapitre 5 décrit les différents types de passages à niveau à signalisation automatique lumineuse (SAL) ainsi que leur fonctionnement.

Le chapitre 6 explique le fonctionnement des moteurs pas à pas et leur mise en œuvre.

Les chapitres 7 et 8 sont consacrés respectivement à la commande en DCC et à la commande par détecteurs externes (détecteurs par consommation de courant ou pédales de voie). Selon le mode de commande retenu, vous pourrez vous reporter uniquement aux sections correspondant à votre installation.

Le chapitre 9 décrit la configuration du décodeur au moyen du logiciel LEA-Configuration.

Enfin, deux annexes présentent le raccordement de détecteurs infrarouges FC-51 ainsi que la mise en œuvre de deux décodeurs pour commander un passage à niveau de type SAL 4.

2 – Avertissements importants

- Ce décodeur est destiné exclusivement à une utilisation en **modélisme ferroviaire**.
- Il est **fortement recommandé de lire attentivement l'ensemble de cette notice avant toute mise en œuvre** du décodeur.
- L'alimentation par une **tension alternative** est interdite.
- Toute opération de raccordement doit être effectuée **hors tension**.
- Un raccordement incorrect ou non conforme aux indications de cette notice peut entraîner des **dommages irréversibles** du décodeur.
- Toute **modification du décodeur** ou **ouverture du boîtier** entraîne l'annulation de la garantie.
- Lors des phases de mise au point ou de test, **il est recommandé de ne pas laisser l'installation fonctionner sans surveillance**.
- Utiliser uniquement des **alimentations conformes aux exigences de sécurité électrique** et **adaptées** aux caractéristiques du décodeur.

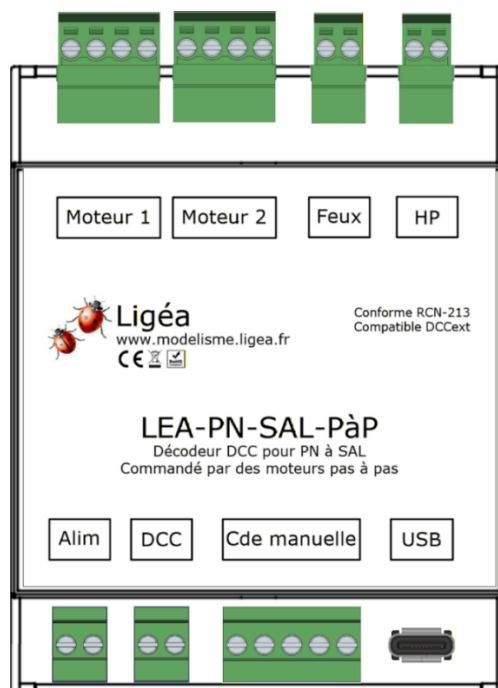
3 – Caractéristiques

3-1 – Boîtier

Le boîtier présente les caractéristiques suivantes :

- **longueur** : 90 mm
- **largeur** : 72 mm
- **hauteur** : 40 mm

Le boîtier est conçu pour être fixé sur un rail DIN qui est fourni ; une encoche, située à l'arrière du boîtier, permet également une fixation par une vis.



La partie supérieure regroupe les **connecteurs** de raccordement des **moteurs pas à pas**, des **feux** et du **haut-parleur**.

La partie inférieure du boîtier regroupe les **connecteurs d'alimentation** (Alim), du bus **DCC** (DCC), des **entrées de commande** (interrupteurs de commande manuelle ou détecteurs) ainsi que le connecteur **USB**.

Les connecteurs sont au pas de 3,81 mm et sont débrochables afin de faciliter les opérations de maintenance.

3-2 – Caractéristiques électriques

Alimentation du décodeur

Le décodeur peut être **alimenté** par une tension **continue** (DC) ou une tension **DCC**.



Attention

L'alimentation par une tension **alternative** est à **proscrire** ; dans ce cas, la **garantie** est **annulée**.

Afin de respecter les exigences de **sécurité électrique applicables dans le cadre du marquage CE**, l'**alimentation DC** doit provenir d'un bloc d'alimentation à **double isolation (Classe II)**.

Le décodeur assure une **isolation galvanique du DCC et de l'USB au moyen d'optocoupleurs**. L'utilisation d'une alimentation à double isolation constitue une **protection complémentaire**, améliorant la robustesse globale du système.

Grâce au redresseur intégré, aucune polarité n'est à respecter lors du raccordement de l'alimentation continue.

Les caractéristiques de l'alimentation sont les suivantes :

- **Tension d'alimentation** : 14 à 20 V DC (continue) / 14 à 20 V DCC.
- **Courant consommé** : environ 300 mA sous 14 V lors de la manœuvre des moteurs pas à pas.

Sortie feux

La sortie **Feux**, destinée à l'alimentation des feux lumineux, délivre une **tension d'alimentation** égale à **5 V DC**.

Elle intègre une **résistance interne de 300 Ω** assurant la limitation de l'intensité en cas de court-circuit. La sortie peut ainsi alimenter directement des **LED**.

Sortie pour haut-parleur

La sortie **Haut-parleur** est destinée au raccordement du haut-parleur d'une impédance comprise entre 4 et 8 Ω .

USB

Le circuit de l'interface USB est alimenté par la prise USB de l'ordinateur.

Toutefois, la **liaison USB** est **isolée galvaniquement** du reste du décodeur ; celui-ci **n'est donc pas alimenté par l'USB**.

L'isolation galvanique est de l'ordre de 3 kV.

DCC

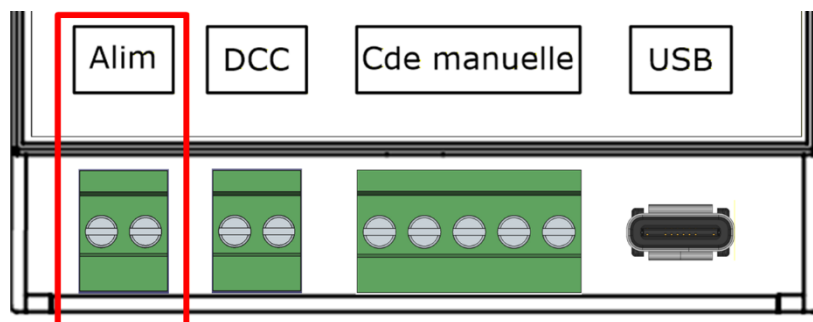
L'**entrée DCC** est **isolée galvaniquement** du reste du décodeur au moyen d'un optocoupleur.

4 – Raccordements

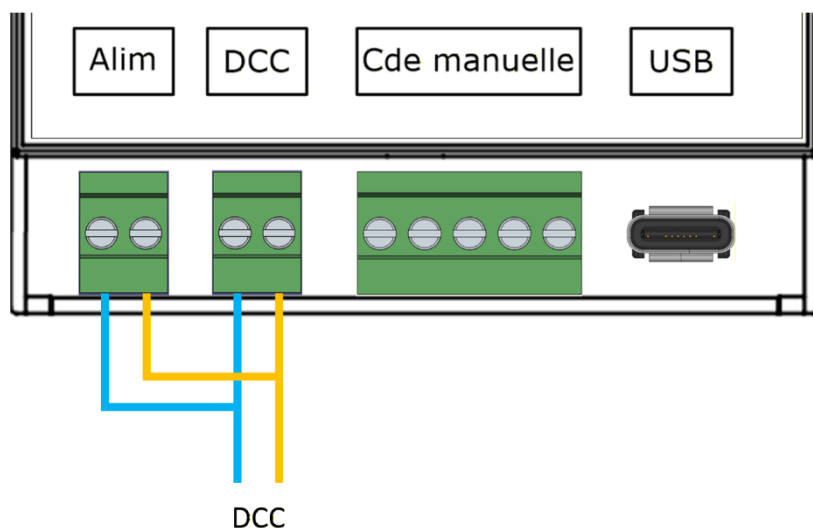
4-1 – Alimentation

Comme indiqué au § 3-2, le décodeur peut être alimenté soit par une alimentation continue (14 V à 20 V), soit par le signal DCC (14 V à 20 V).

L'alimentation est raccordée sur le connecteur repéré « Alim » :



Si le décodeur est alimenté par le signal DCC, il est nécessaire de réaliser les ponts entre les connecteurs « DCC » et « Alim », comme illustré ci-après :



4-2 – Bus DCC

Le bus DCC est raccordé sur le connecteur repéré « DCC » (voir § 4-1).

4-3 – Détecteurs infrarouges ou détecteurs par consommation de courant

Cette partie est traitée au chapitre 8.

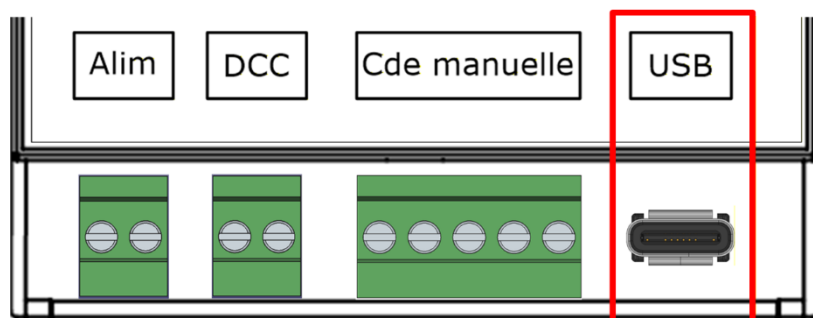
4-4 – USB

La configuration du décodeur est effectuée au moyen du logiciel « LEA-Configuration » installé sur un micro-ordinateur de type PC (Windows 7 à 11).

La communication entre le logiciel et le décodeur s'effectue par l'intermédiaire de la liaison USB.

Un cordon USB doit être branché sur le connecteur repéré « USB ».

Le décodeur est équipé d'un connecteur USB Type-C.

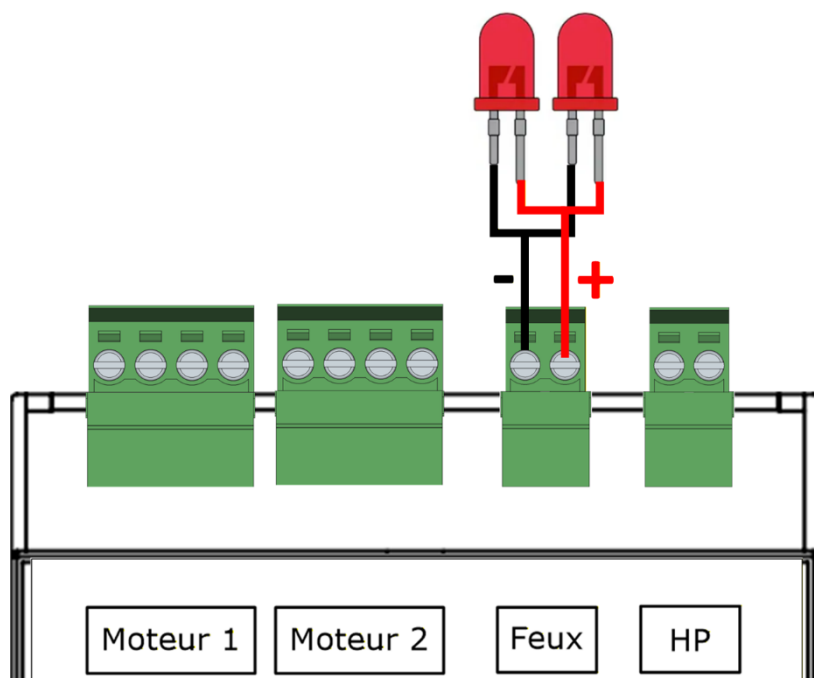


4-5 – Feux

Les feux sont raccordés sur le connecteur prévu à cet effet en partie supérieure.

Les feux sont alimentés sous une tension de 5 V. Une résistance de 300 Ω est intégrée dans le décodeur afin de limiter le courant dans les LED.

Lorsque deux feux sont utilisés, les LED doivent être raccordées en parallèle, comme illustré sur le schéma ci-après :

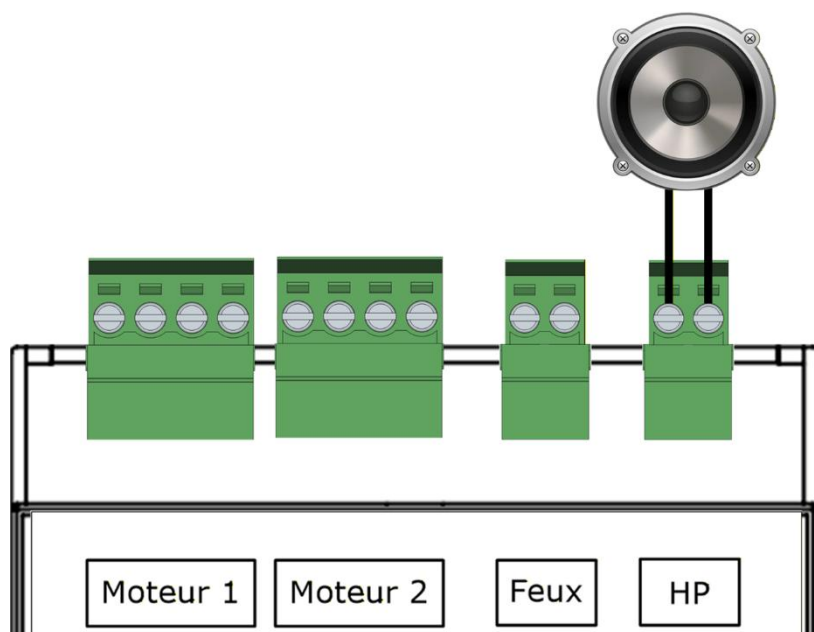


Pour information, une LED possède une patte plus longue que l'autre. La patte la plus longue doit être raccordée au + et la plus courte au –, comme illustré ci-après.



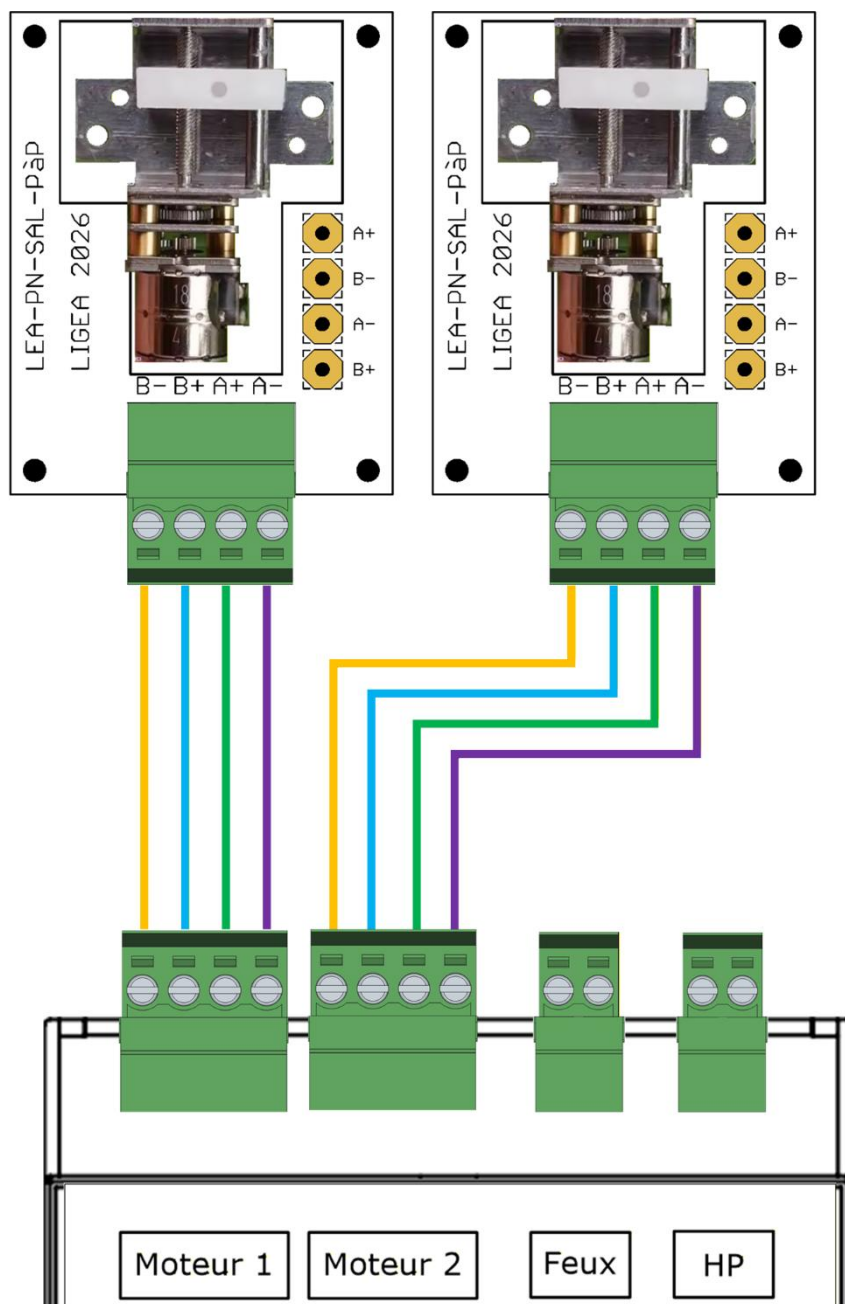
4-6 – Haut-parleur

Raccorder le haut-parleur fourni sur le connecteur repéré « HP ».



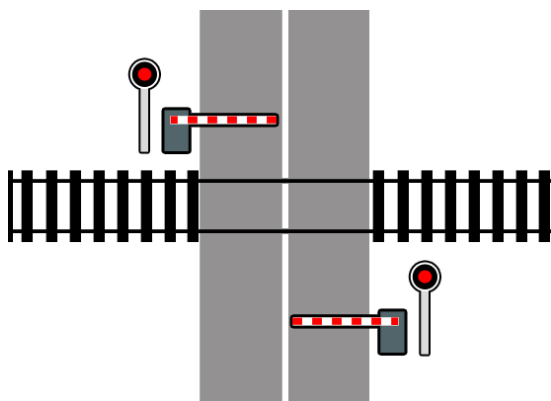
4-7 – Moteurs pas à pas

Les moteurs doivent être raccordés conformément au schéma ci-après :



5 – Types de passages à niveau à SAL et fonctionnement

5-1 – PN à SAL 2



Le passage à niveau SAL 2 comporte :

- des feux routiers,
- une sonnerie,
- deux demi-barrières qui barrent la moitié de la chaussée.

Il existe une variante appelée SAL 2B. Dans cette configuration, les barrières barrent la totalité de la chaussée.

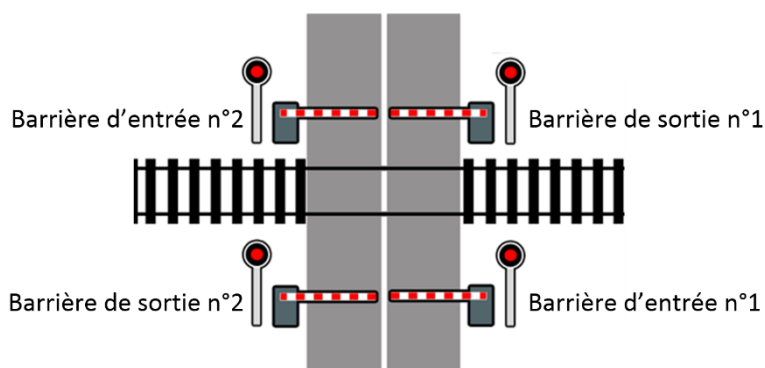
Séquence de fonctionnement :

- lorsqu'un train est annoncé, les feux clignotent et la sonnerie retentit ;
- après un délai de préavis, les demi-barrières s'abaissent ;
- lorsque les demi-barrières sont abaissées, la sonnerie s'arrête ;
- après le passage du train, les feux s'éteignent et les demi-barrières se relèvent.

Si, lors de la remontée des barrières, un train est annoncé :

- les demi-barrières s'immobilisent, la sonnerie retentit et les feux clignotent ;
- après le délai de préavis, les barrières s'abaissent suivant la séquence ci-dessus.

5-2 – PN à SAL 4



Le passage à niveau SAL 4 comporte :

- des feux routiers,
- une sonnerie,
- deux demi-barrières d'entrée (n° 1 et n° 2),
- deux demi-barrières de sortie (n° 1 et n° 2).

Séquence de fonctionnement :

- lorsqu'un train est annoncé, les feux clignotent et la sonnerie retentit ;
- après un délai de préavis, les demi-barrières d'entrée s'abaissent ;
- lorsque les demi-barrières d'entrée sont abaissées, la sonnerie s'arrête et les demi-barrières de sortie s'abaissent ;
- après le passage du train, les feux s'éteignent et les quatre demi-barrières se relèvent simultanément.

Si, lors de la remontée des barrières, un train est annoncé :

- les demi-barrières d'entrée s'immobilisent, la sonnerie retentit et les feux clignotent. En revanche, les demi-barrières de sortie poursuivent leur remontée ;
- après le délai de préavis, les barrières s'abaissent suivant la séquence ci-dessus.

5-3 – Utilisation du LEA-PN-SAL-PàP avec un PN à SAL 4

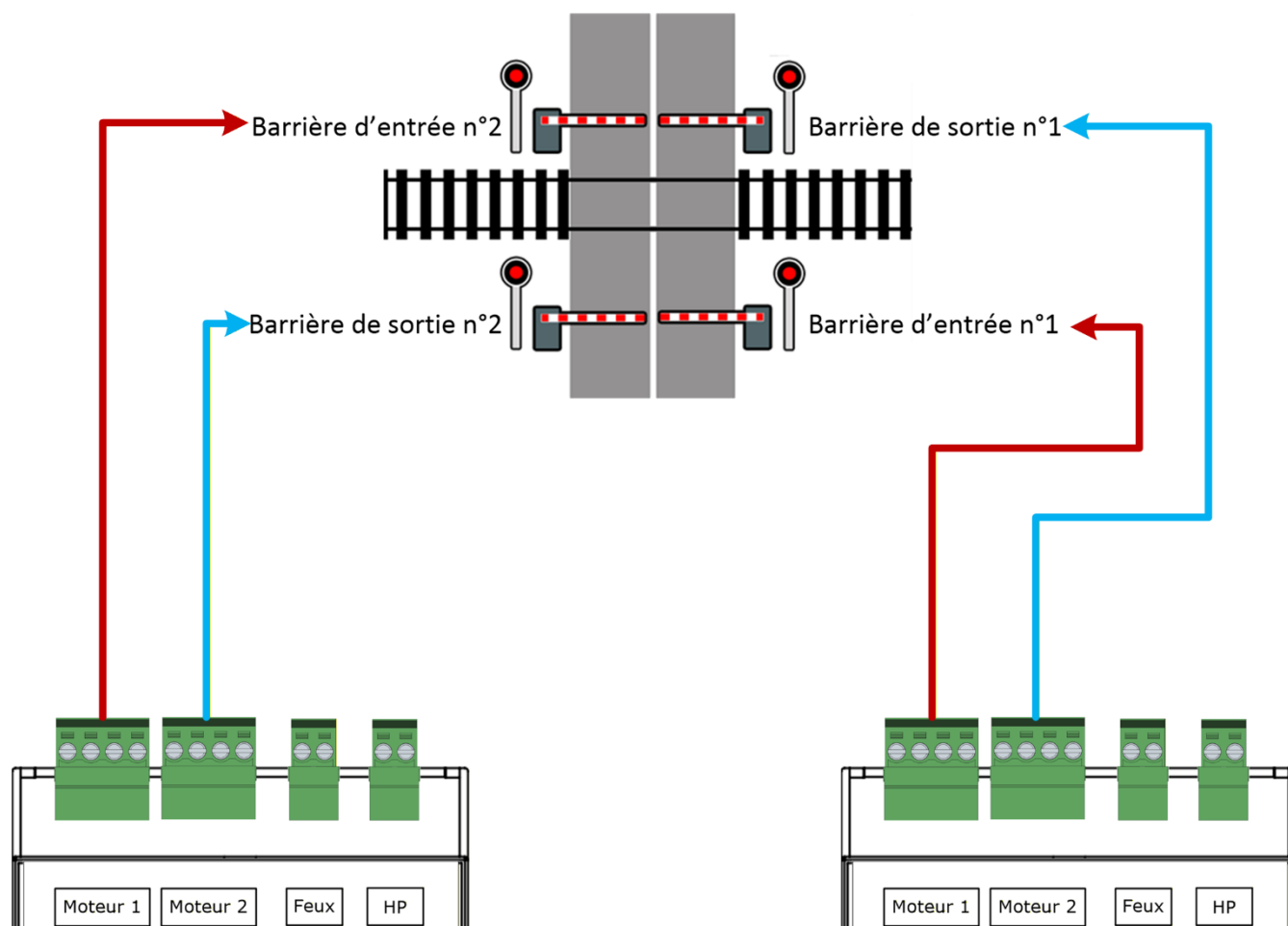
Le décodeur **LEA-PN-SAL-PàP** permet de commander un passage à niveau de type SAL 2. Dans ce cas, les moteurs 1 et 2 commandent indifféremment l'une ou l'autre des barrières.

Pour commander un passage à niveau de type SAL 4, deux décodeurs **LEA-PN-SAL-PàP** sont nécessaires :

- Le premier décodeur commande les barrières d'entrée et de sortie n°1.
- Le second décodeur commande les barrières d'entrée et de sortie n°2.

Sur chacun des deux décodeurs, le moteur 1 commande la barrière d'entrée et le moteur 2 commande la barrière de sortie.

Le raccordement des moteurs est illustré ci-après :

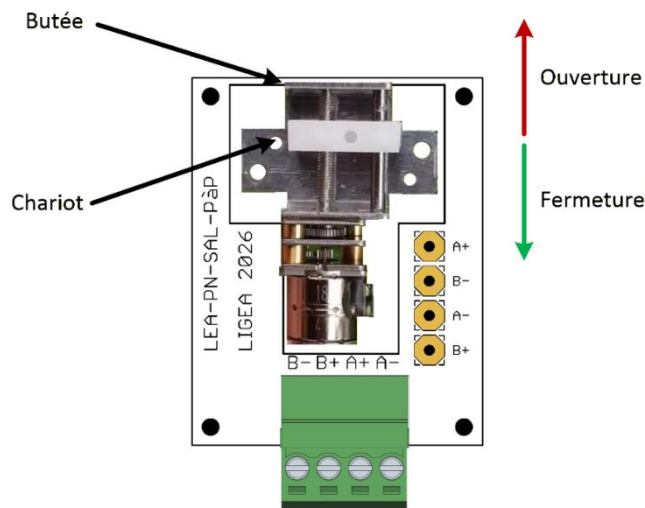


6 – Fonctionnement des moteurs

6-1 – Principe de fonctionnement

Le moteur doit impérativement être monté dans l'orientation illustrée ci-dessous afin que la fermeture de la barrière corresponde au déplacement du chariot vers la butée.

Pour une utilisation avec un passage à niveau DJFR, le moteur est monté sur un support orientable à 90°. Dans ce cas, se reporter à la notice DJFR pour déterminer l'orientation correcte du moteur sur son support.



La tige de commande de la barrière est fixée au chariot (voir § 6-3).

Lors de la fermeture de la barrière, le chariot se déplace vers le haut jusqu'à venir en butée.

Lors de l'ouverture de la barrière, le chariot se déplace vers le bas.

La position d'ouverture ainsi que la durée de manœuvre sont réglables (voir chapitre 9).

6-2 – Initialisation à la mise sous tension

À la mise sous tension, le décodeur calibre successivement le chariot de chacun des moteurs en position de fermeture. Pour cela, le chariot est déplacé jusqu'à venir en butée, puis il revient automatiquement d'environ 0,5 mm.

La séquence d'initialisation se déroule comme suit :

- les feux clignotent et la sonnerie retentit pendant environ **2 s** ;
- le chariot du moteur 1 se déplace jusqu'à la butée, puis revient d'environ **0,5 mm** ;
- le chariot du moteur 2 se déplace jusqu'à la butée, puis revient d'environ **0,5 mm** ;
- les deux barrières s'ouvrent ;
- la sonnerie retentit brièvement pour indiquer que la séquence d'initialisation est terminée.

6-3 – Raccordement mécanique

Le seul réglage mécanique à effectuer concerne la position de la barrière lorsqu'elle est fermée.

Pour réaliser ce réglage, commander les barrières en position **fermée** au moyen du logiciel **LEA-Configuration** (voir chapitre 9).

Lorsque le moteur est en position fermée, ajuster la position de la tige de commande afin que la barrière soit parfaitement horizontale, puis serrer la vis du domino solidaire du chariot.



Le domino est collé sur le chariot à l'aide d'une colle cyanoacrylate. Lors du serrage de la vis, il est conseillé de maintenir simultanément le domino et la tige de commande afin d'éviter toute torsion susceptible de décoller le domino.

6-4 – Réglage de la position ouverte

La position ouverte est réglée par logiciel et ne nécessite aucun réglage mécanique (voir chapitre 9). Ce réglage peut être modifié à tout moment sans intervenir sur le mécanisme.

7 – Commande DCC

Le décodeur peut être commandé par toute centrale compatible DCC.

L'adresse DCC est configurée au moyen du logiciel LEA-Configuration (voir chapitre 9).

Le décodeur est vu par la centrale ou le logiciel de pilotage comme un accessoire DCC (aiguillage, signal, etc.).

Selon les conventions utilisées par la centrale DCC ou le logiciel de pilotage, les commandes sont les suivantes :

Action	Commande
Ouverture du passage à niveau	ON - 1 - touche verte
Fermeture du passage à niveau	OFF - 0 - touche rouge

Les différentes désignations (ON/OFF, 1/0, vert/rouge) correspondent à une même commande DCC. Seule leur représentation varie selon les centrales et les logiciels de pilotage.

8 – Commande par détecteurs

Le décodeur peut être commandé par des détecteurs externes.

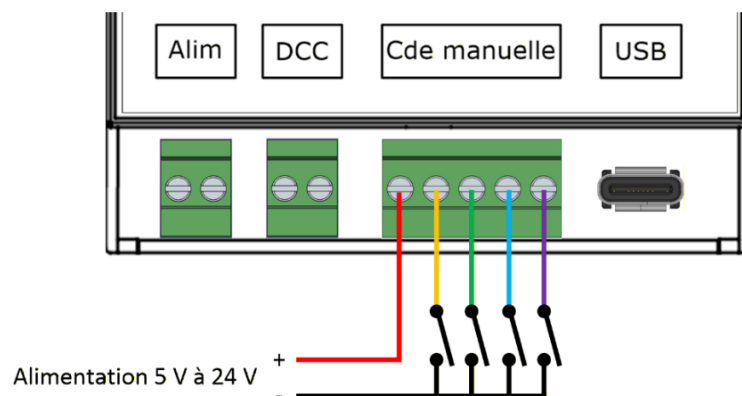
Deux types de détecteurs peuvent être utilisés :

- un **détecteur par consommation de courant**, qui détecte la présence d'un train sur une portion de voie ;
- un **détecteur ponctuel**, qui détecte le passage d'un train en un point précis, par exemple un détecteur infrarouge. Dans le domaine ferroviaire, ce type de capteur est appelé **pédale de voie**.

Ces détecteurs disposent d'un contact électrique dont l'état est le suivant :

- **fermé** lorsqu'un train occupe la portion de voie surveillée ou franchit une pédale de voie ;
- **ouvert** lorsqu'aucun train n'occupe la portion de voie surveillée ou ne franchit une pédale de voie.

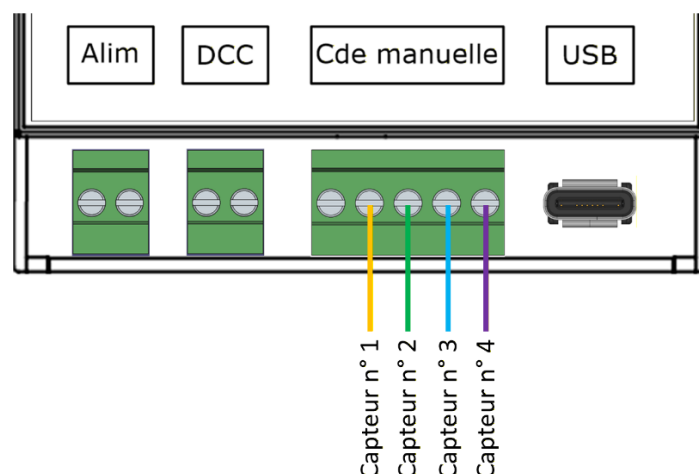
Le principe de raccordement est illustré ci-après :



Principe de raccordement des détecteurs

Les entrées sont équipées d'optocoupleurs. Elles doivent être commandées par une alimentation continue externe comprise entre 5 V et 24 V.

Les entrées sont numérotées de 1 à 4 comme indiqué ci-après :



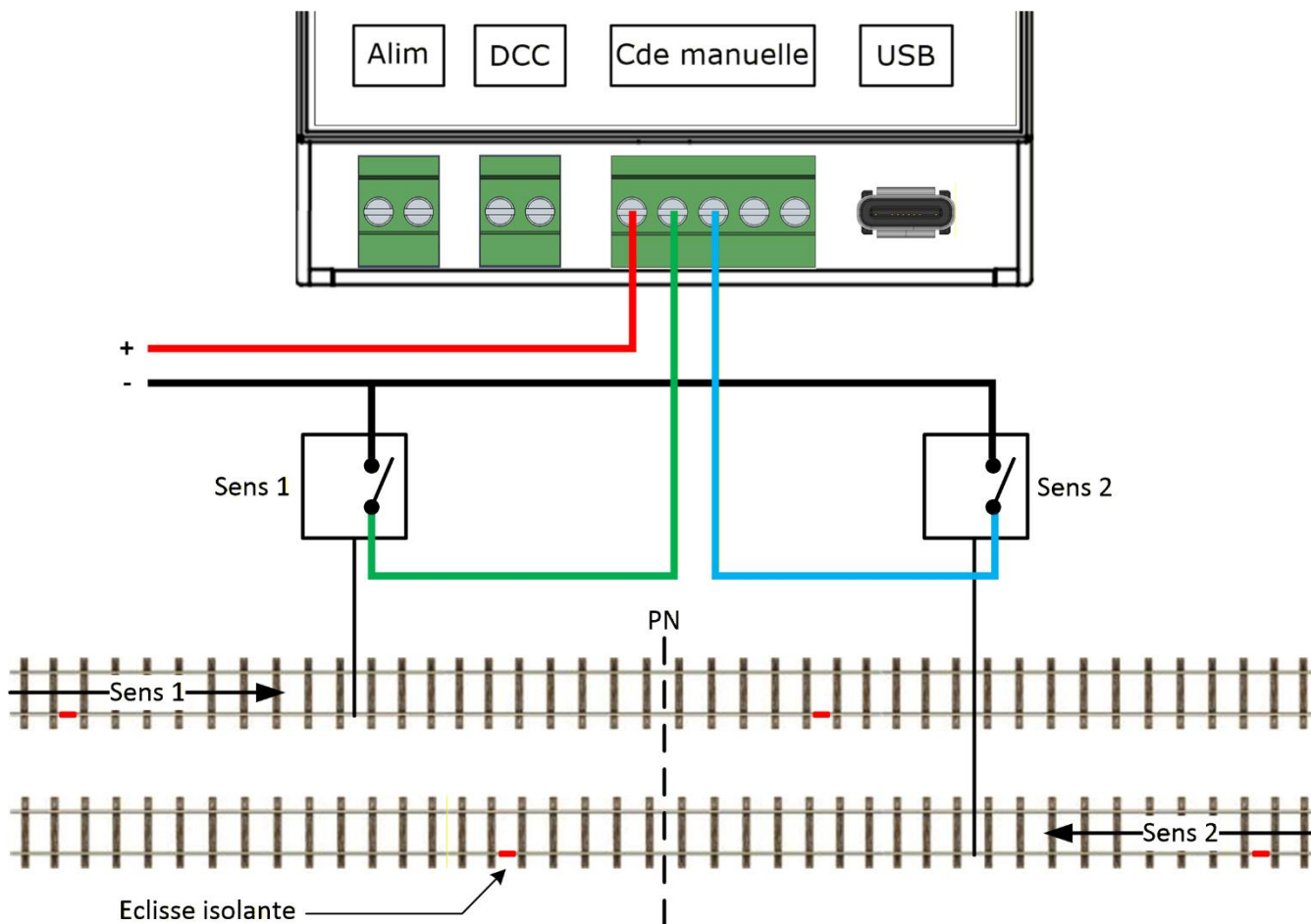
Numérotation des entrées

Les sections suivantes décrivent le raccordement des détecteurs dans les différentes configurations ci-dessous :

- Détection par consommation de courant :
 - Ligne à double voie
 - Ligne à double voie banalisée ou à voie unique
- Détection par pédale de voie :
 - Ligne à double voie
 - Ligne à voie unique

8-1 – Détection par consommation de courant – Double voie

Les contacts des détecteurs doivent être raccordés conformément au schéma ci-après :



Les zones de détection doivent être délimitées par des éclisses isolantes.

Lorsqu'un des contacts est fermé, la séquence de fermeture est déclenchée (sonnerie, clignotement des feux puis abaissement des barrières).

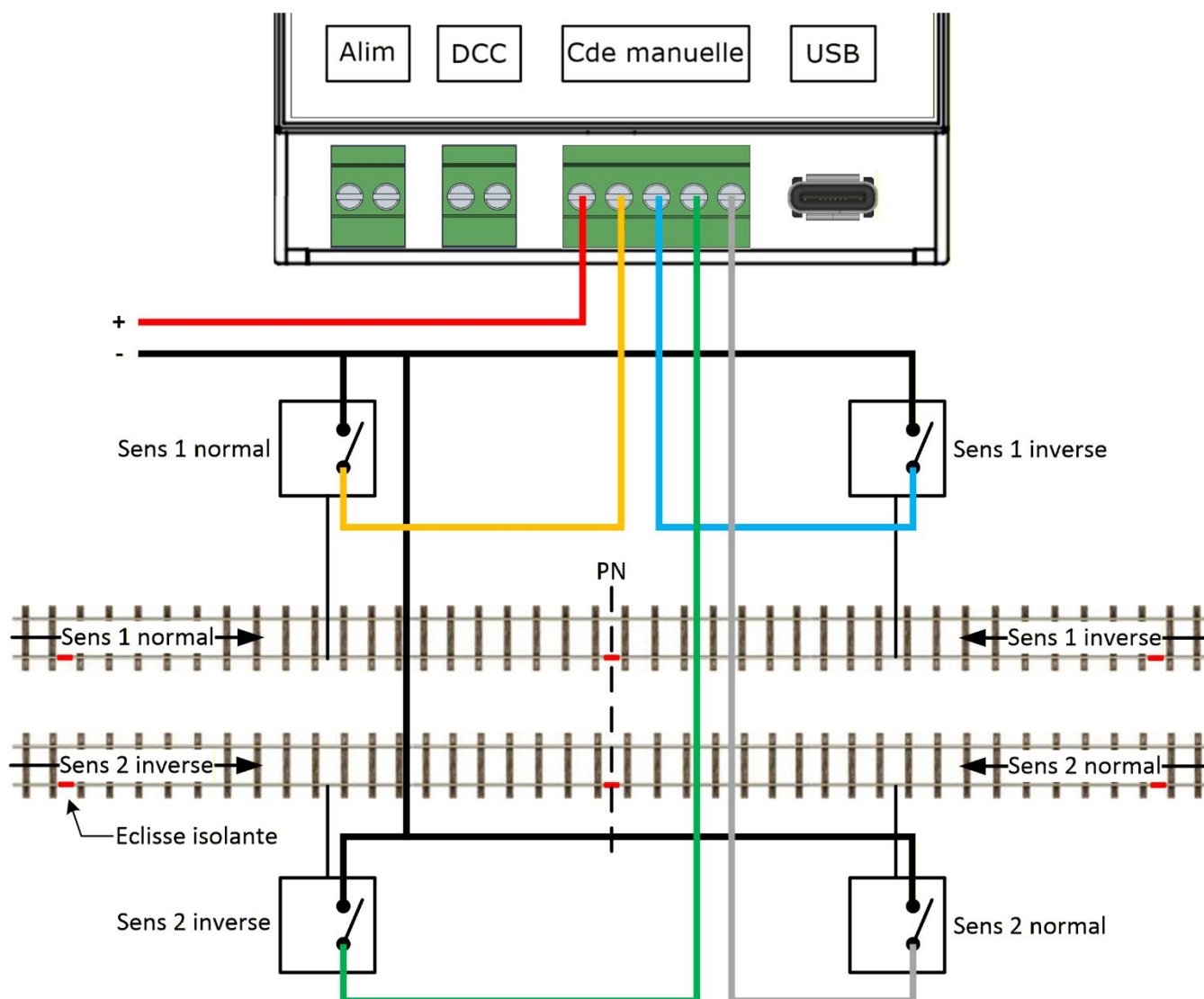
Le passage à niveau reste fermé tant qu'au moins un des contacts est fermé.

Le passage à niveau s'ouvre dès que tous les contacts sont ouverts.

Les quatre entrées sont indépendantes et peuvent être utilisées pour d'autres configurations que celles décrites dans cette notice. Par exemple, l'une des entrées peut être commandée par un interrupteur permettant la fermeture manuelle du passage à niveau.

8-2 – Détection par consommation de courant – Voies banalisées ou voie unique

Pour une ligne à voies banalisées, raccorder les contacts des détecteurs conformément au schéma ci-après.



Les zones de détection doivent être délimitées par des éclisses isolantes.

Lorsqu'un train circule dans le sens normal, la fermeture du passage à niveau est déclenchée dès l'activation de la détection « sens normal ». Il reste fermé jusqu'à la désactivation de cette détection.

Lorsqu'un train circule dans le sens inverse, la fermeture du passage à niveau est déclenchée dès l'activation de la détection « sens inverse ». Il reste fermé jusqu'à la désactivation de cette détection.

Comme expliqué au chapitre 9 – Configuration, régler la « temporisation à la libération » afin que le train ait complètement dégagé le passage à niveau avant sa réouverture. La séparation entre les sens normal et inverse étant située dans l'axe du passage à niveau, cette temporisation évite une ouverture prématurée des barrières.

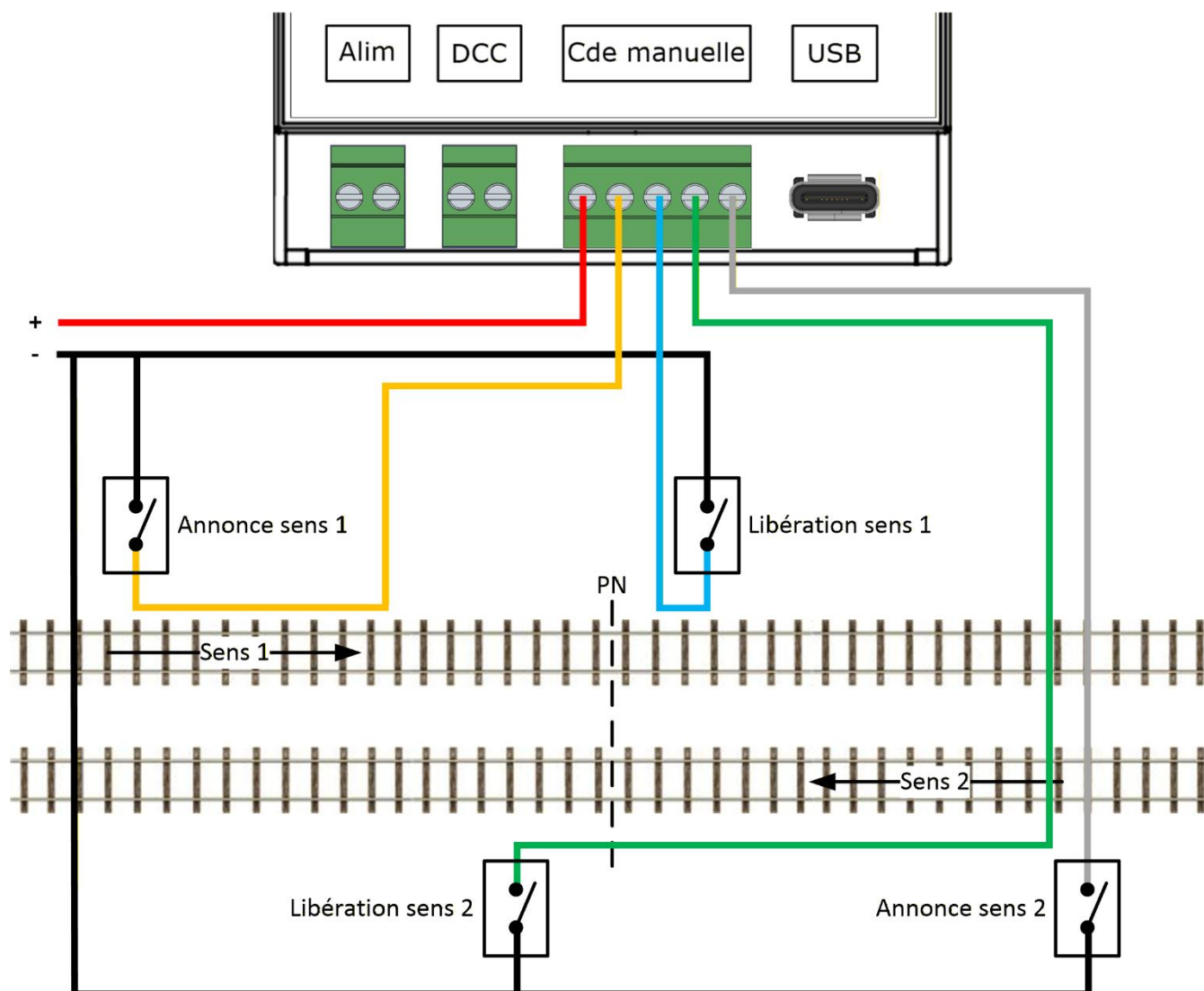
Il n'est pas toujours possible de placer les éclisses isolantes dans l'axe du passage à niveau. Elles peuvent alors être implantées de part et d'autre du passage à niveau, en fonction des contraintes du réseau. Régler la « temporisation à la libération » afin que le train ait complètement dégagé le passage à niveau avant sa réouverture, même dans le cas le plus défavorable.

Pour une ligne à voie unique, seuls les détecteurs du sens 1 sont utilisés.

Les explications données pour une ligne à voies banalisées s'appliquent également à une ligne à voie unique.

8-3 – Détection par pédale de voie – Double voie

Les contacts des détecteurs doivent être raccordés conformément au schéma ci-après.



Lorsqu'un train circule dans le sens 1, l'actionnement de la pédale de voie « Annonce sens 1 » déclenche la séquence de fermeture. Le passage à niveau ne s'ouvre qu'après l'actionnement de la pédale de voie « Libération sens 1 ».

Après l'actionnement de la pédale de voie « Annonce sens 1 », aucun autre train ne doit franchir cette pédale avant l'actionnement de la pédale de voie « Libération sens 1 ». Dans le cas contraire, le second train franchira le passage à niveau ouvert.

Le fonctionnement est identique pour un train circulant dans le sens 2.

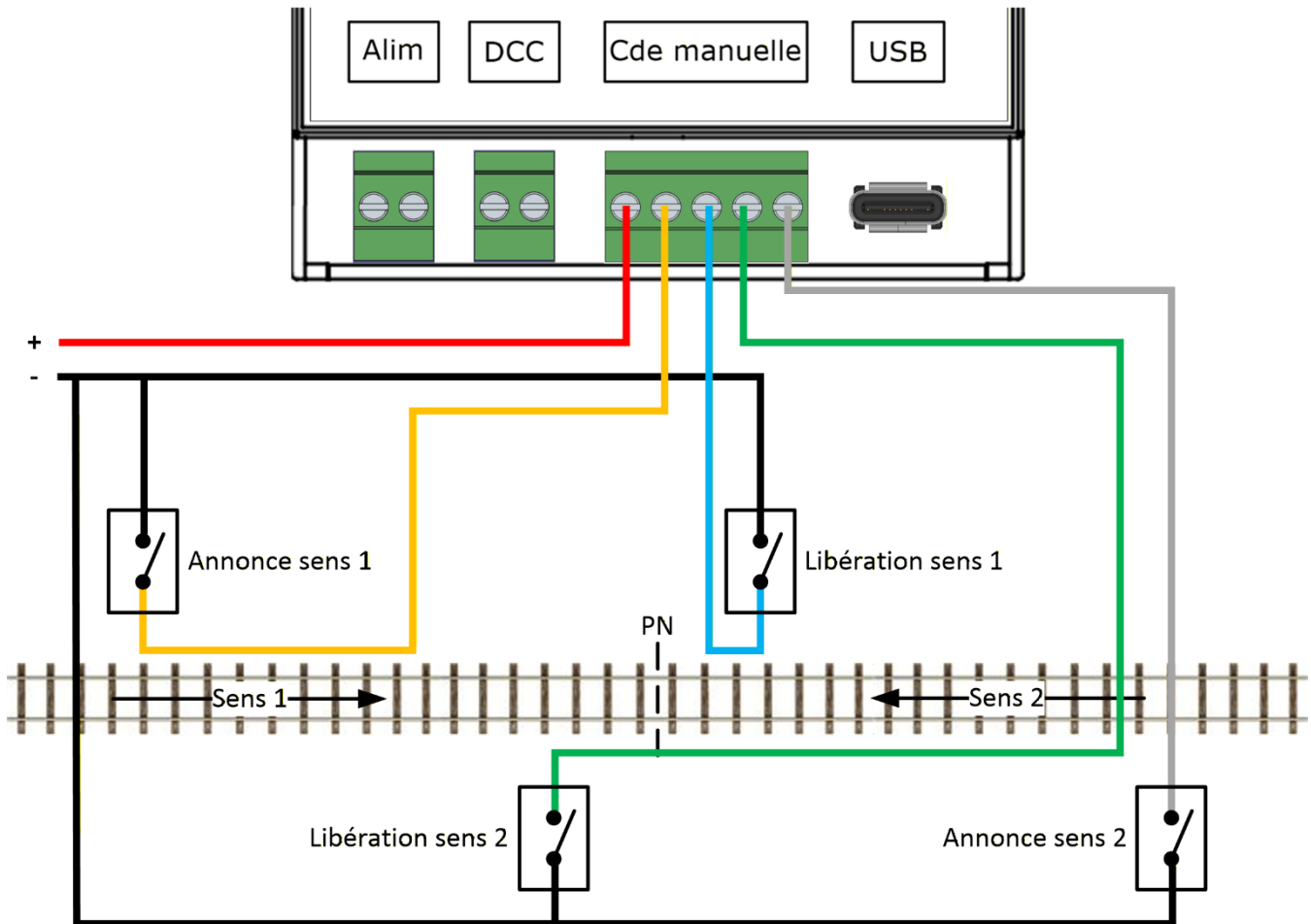
Si les pédales de voie « Annonce sens 1 » et « Annonce sens 2 » sont actionnées successivement, le passage à niveau ne s'ouvrira qu'après l'actionnement des pédales de voie « Libération sens 1 » et « Libération sens 2 ».

Si les pédales de voie sont constituées de détecteurs infrarouges, la libération intervient lorsque le train a complètement dégagé le détecteur de libération. Comme expliqué au chapitre 9 – Configuration, régler la « temporisation à la libération » afin que l'espace entre deux wagons ou voitures ne provoque pas la remontée des barrières.

En annexe, une fiche technique présente un exemple de raccordement des détecteurs infrarouges FC-51.

8-4 – Détection par pédale de voie – Voie unique

Les contacts des détecteurs doivent être raccordés conformément au schéma ci-après.



Lorsqu'un train arrive dans le sens 1, la séquence de fermeture démarre lorsque la pédale de voie « Annonce sens 1 » est actionnée.

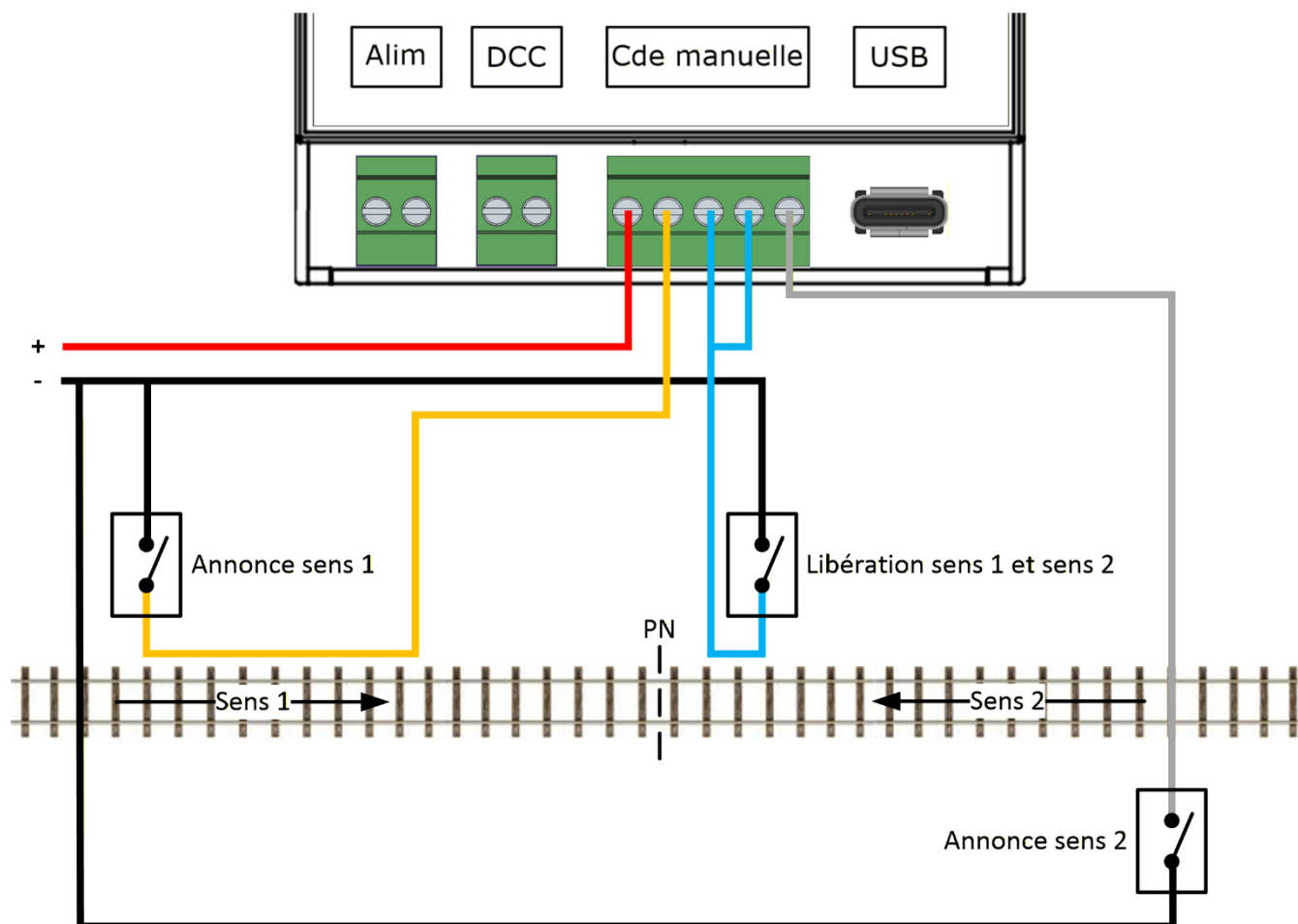
Dans cette configuration, le passage à niveau est configuré pour le sens 1 et les pédales de voie « Libération sens 2 » et « Annonce sens 2 » sont inhibées. Lorsque le train circulant dans le sens 1 actionne la pédale de voie « Annonce sens 2 », le sens 1 est désactivé. Le prochain train circulant dans le sens 2 pourra alors déclencher la fermeture du passage à niveau en actionnant cette même pédale.

Si le train est enlevé de la voie entre les pédales de voie « Libération sens 1 » et « Annonce sens 2 », l'arrivée d'un train dans le sens 2 ne provoquera pas la fermeture du passage à niveau.

Après l'actionnement de la pédale de voie « Annonce sens 1 », aucun autre train ne doit franchir cette pédale avant l'actionnement de la pédale de voie « Libération sens 1 ». Dans le cas contraire, le second train franchira le passage à niveau ouvert.

Le fonctionnement est identique pour un train circulant dans le sens 2.

Il est possible de n'avoir qu'une seule pédale de voie pour la libération des deux sens. Dans ce cas, il faut réaliser un pont entre les deux entrées de libération comme illustré ci-après.



Si les pédales de voie sont constituées de détecteurs infrarouges, la libération est prise en compte lorsque le train a complètement dégagé le détecteur de libération. Comme expliqué au chapitre 9 – Configuration, régler la « temporisation à la libération » afin que l'espace entre deux wagons ou voitures ne provoque pas la remontée des barrières.

En annexe, une fiche technique présente un exemple de raccordement des détecteurs infrarouges FC-51.

9 – Configuration

Le décodeur se configure au moyen du logiciel LEA-Configuration.

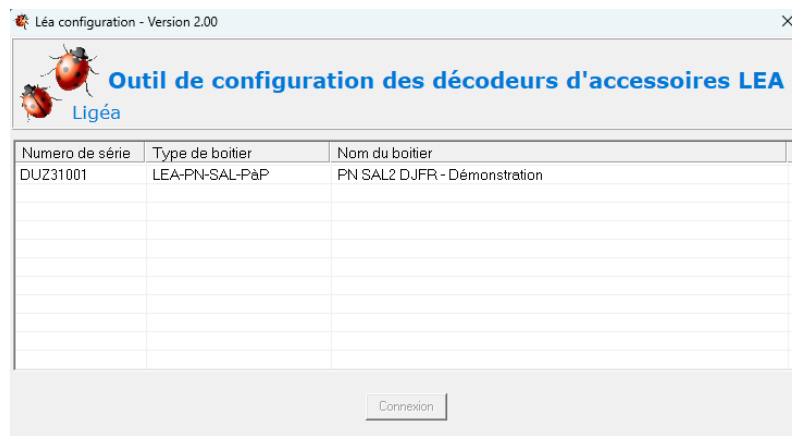
Le logiciel peut être téléchargé sur le site de Ligéa (www.modelisme.ligea.fr), rubrique Ressources, puis Logiciels.

Le logiciel LEA-Configuration a été développé pour faciliter la configuration sans avoir à manipuler les CV (variables de configuration), opération qui peut parfois s'avérer complexe.

Dans le cas du décodeur LEA-PN-SAL-PàP, le logiciel permet également d'observer en temps réel les modifications de certains paramètres, notamment la position des barrières ouvertes.

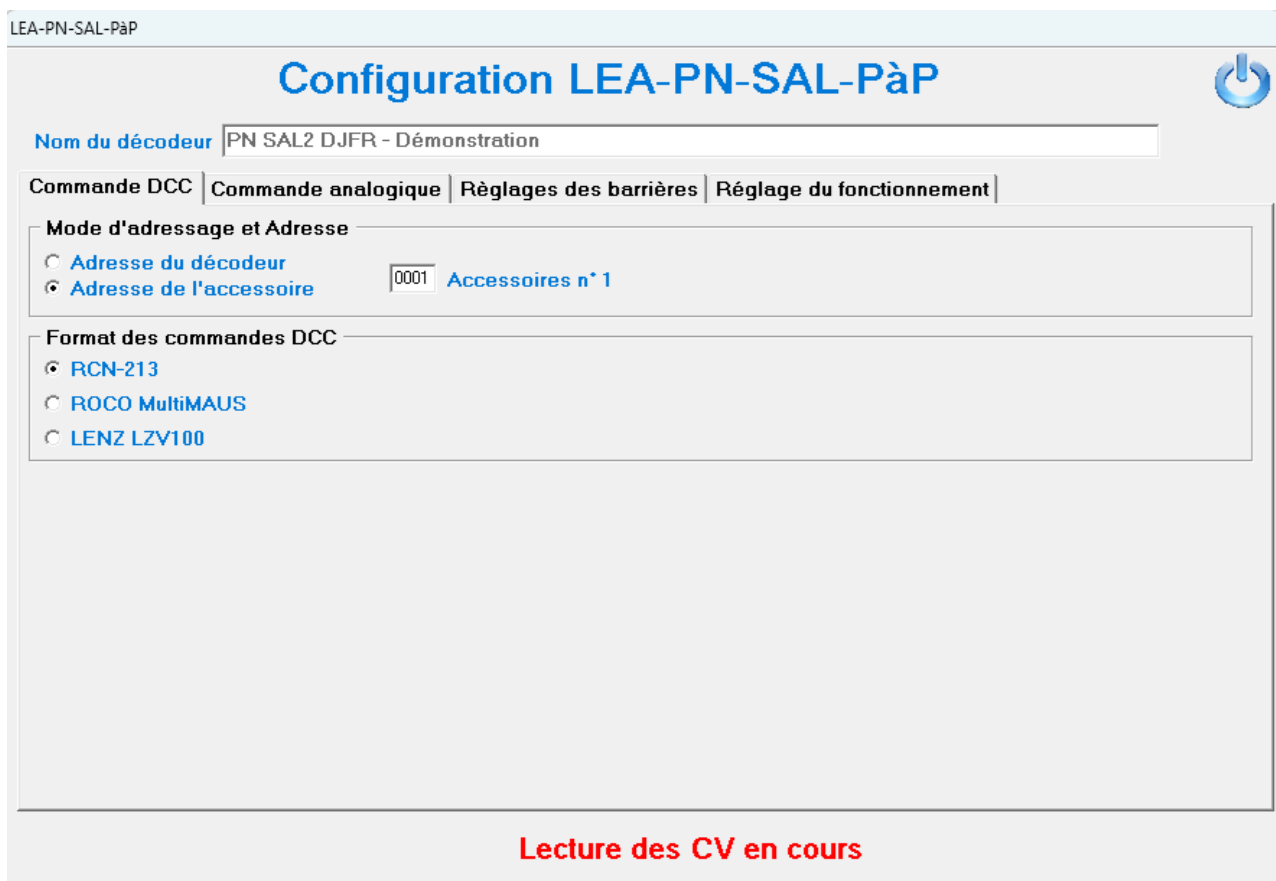
Les explications qui suivent ne se substituent pas à la vidéo de présentation, plus complète. Cette notice constitue un aide-mémoire destiné à faciliter la configuration du décodeur.

Après le lancement du logiciel et le raccordement d'un nouveau décodeur, la fenêtre ci-après apparaît :



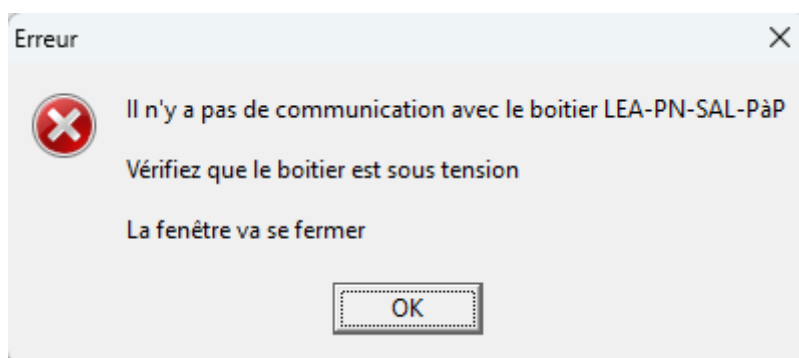
Pour lancer la configuration, sélectionner la ligne correspondant au numéro de série du décodeur, puis cliquer sur le bouton « Connexion ».

La fenêtre suivante apparaît. La lecture des CV est alors indiquée dans la partie inférieure de la fenêtre.

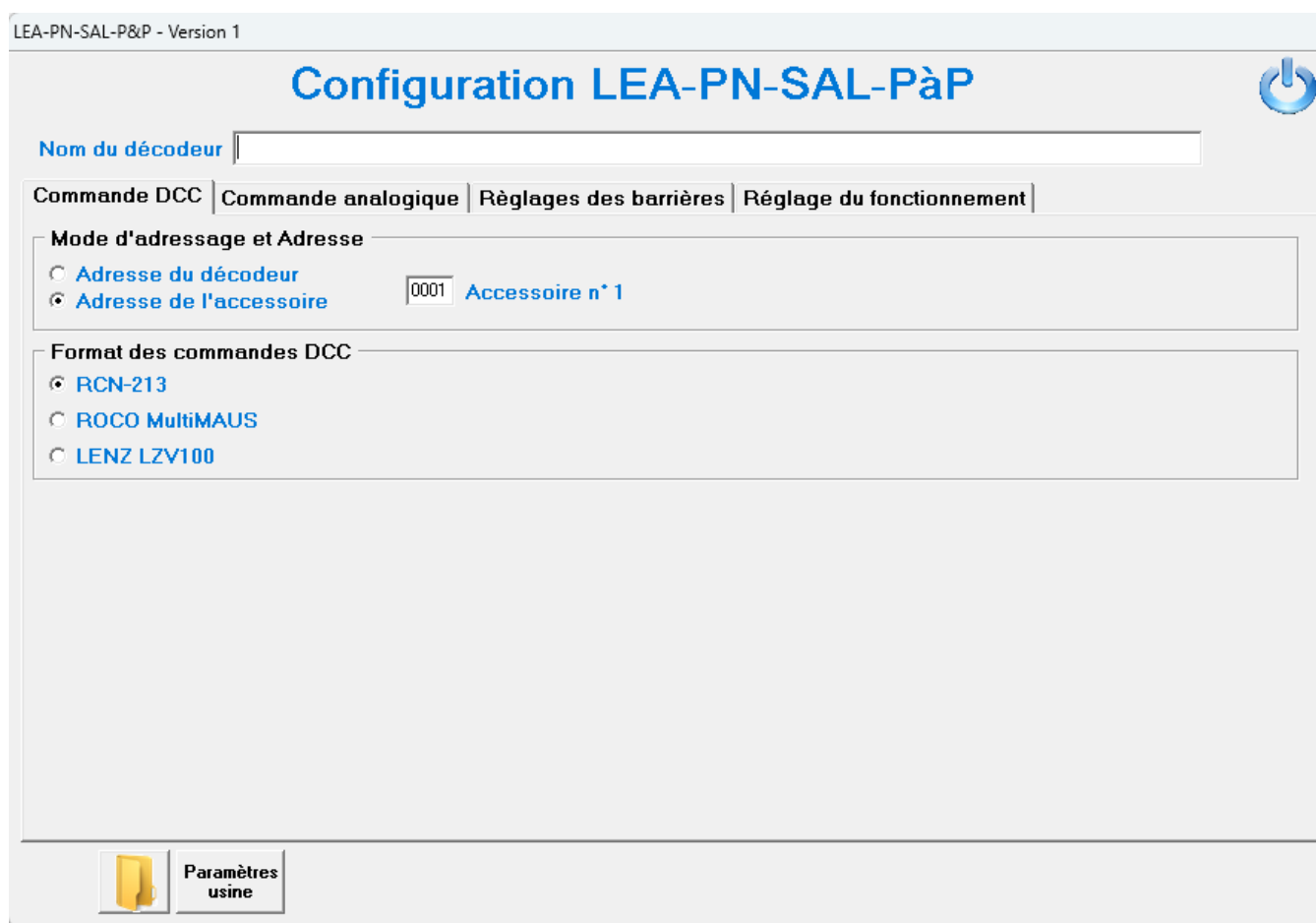




La partie USB intégrée au décodeur est alimentée par le PC. Si le décodeur n'est pas alimenté, le logiciel le détecte, mais ne peut pas lire les CV. Dans ce cas, un message d'erreur indique que le décodeur doit être mis sous tension.



Lorsque la lecture des CV est terminée, la fenêtre de configuration prend l'aspect suivant :



La fenêtre comporte les onglets suivants :

- Onglet « Commande DCC » : réglage des paramètres de commande DCC.
- Onglet « Commande analogique » : réglage des paramètres de la commande analogique.
- Onglet « Réglages des barrières » : réglage de la position d'ouverture des barrières.
- Onglet « Réglage du fonctionnement » : réglage des paramètres de fonctionnement du passage à niveau.

9-1 – Onglet « Commande DCC »

L'onglet « Commande DCC » est composé de deux parties :

- Mode d'adressage et Adresse
- Convention d'adressage DCC

Mode d'adressage et Adresse

Mode d'adressage et Adresse

- ☐ Adresse du décodeur
☒ Adresse de l'accessoire

0001

Accessoire n° 1

Il est possible de configurer l'adresse du décodeur ou l'adresse de l'accessoire.

Pour plus d'informations sur la différence entre l'adresse du décodeur et l'adresse de l'accessoire, se reporter à la note d'information « **DCC INFO – 001 – Décodeurs d'accessoires – Types – Adressage** » disponible sur le site de Ligéa (www.modelisme.ligea.fr), rubrique « Ressources » puis « Informations ».

Si l'option « Adresse du décodeur » est sélectionnée, l'adresse est comprise entre 0001 et 0512 ; le numéro d'accessoire auquel répond le décodeur apparaît à droite de l'adresse du décodeur.

Si l'option « Adresse de l'accessoire » est sélectionnée, l'adresse est comprise entre 0001 et 2048.



Lors d'un changement de mode d'adressage, l'adresse est automatiquement réinitialisée à la valeur 0001.

Convention d'adressage DCC

Convention d'adressage DCC

- ☒ RCN-213
☐ ROCO MultiMAUS
☐ LENZ LZV100

Comme expliqué au point « 3-3 – Particularités de certaines centrales » de la note d'information citée ci-dessus, certaines centrales présentent des différences d'interprétation des adresses par rapport à la norme RCN-213.

En fonction du type de centrale, vous pouvez choisir l'une des trois conventions d'adressage DCC suivantes :

RCN-213 : cette convention d'adressage est conforme à la norme RCN-213 (RailCommunity). Cette convention est utilisée par les centrales Z21, ECoS, YaMoRC, ZIMO, etc.

MultiMAUS : cette convention est destinée aux centrales ROCO MultiMAUS ainsi qu'à celles qui utilisent le même principe d'adressage afin d'intégrer le décalage d'adresse spécifique à cette convention d'adressage. Si vous choisissez « ROCO MultiMAUS », le décodeur gère le décalage d'adresse afin de vous éviter de le prendre en compte.

Certaines centrales (Z21 ou YaMoRC par exemple) permettent, dans leur menu de configuration, d'annuler ce décalage d'adresse. Pour cela, il faut sélectionner « RCN-213 » dans le panneau de configuration de la centrale YaMoRC ou « DCC turnout-addressing according RCN-213 » dans le panneau de configuration de la Z21.

LENZ LZV100 : est destiné aux centrales LENZ LZV100 qui utilisent une convention d'adressage non linéaire (décalage des adresses multiples de 64).



Quelle que soit la convention d'adressage DCC sélectionnée, il suffit de saisir l'adresse affichée par la centrale ou le logiciel de pilotage.

9-2 – Onglet « Commande analogique »

L'onglet « Commande analogique » permet de configurer le fonctionnement du décodeur lorsqu'il est commandé par des détecteurs externes.

Il est composé de deux parties :

- Commande par zones ou pédales ;
- Réglage des détections.

Commande par zones ou pédales

Commande par zones ou pédales

☐ Désactivée
 ☒ Mode 1 - Zones (double voie)
 ☐ Mode 2 - Zones (voies banalisées ou voie unique)
 ☐ Mode 3 - Pédales (double voie)
 ☐ Mode 4 - Pédales (voie unique)

Cet encadré permet de sélectionner le mode de fonctionnement du décodeur.

Les différents modes correspondent aux schémas de raccordement décrits au chapitre 8 :

- **Désactivée** : les entrées de commande analogique sont désactivées.
- **Mode 1 – Zones (double voie)** : commande par détecteurs de consommation de courant sur une ligne à double voie.
- **Mode 2 – Zones (voies banalisées ou voie unique)** : commande par détecteurs de consommation de courant sur une ligne à double voie banalisée ou à voie unique.
- **Mode 3 – Pédales (double voie)** : commande par détecteurs ponctuels (pédales de voie) sur une ligne à double voie.
- **Mode 4 – Pédales (voie unique)** : commande par détecteurs ponctuels (pédales de voie) sur une ligne à voie unique.

Réglage des détections

Réglage des détections

Temporisation de la détection 0,10 s

Temporisation à la libération 1,00 s

Deux temporisations sont réglables.

Temporisation de la détection : cette temporisation évite qu'une détection très brève provoque la fermeture du passage à niveau. Elle est particulièrement utile avec certains détecteurs ponctuels ou lorsque les contacts sont susceptibles de rebondir.

Temporisation à la libération : cette temporisation retarde l'ouverture du passage à niveau après la disparition de la détection.

Comme expliqué au chapitre 8, elle permet :

- de s'assurer que le train a complètement dégagé le passage à niveau avant la remontée des barrières ;
- d'éviter une ouverture intempestive lorsque l'espace entre deux wagons ou voitures passe devant un détecteur infrarouge.

Particularité des modes 3 et 4

Lorsque le **mode 3** ou le **mode 4** est sélectionné, deux paramètres supplémentaires apparaissent afin d'activer l'annulation automatique de l'annonce pour la **voie 1 / sens 1** ou la **voie 2 / sens 2**.

Cette fonction est principalement destinée aux passages à niveau situés à proximité d'une gare, d'un dépôt ou d'une voie de manœuvre, où un train peut actionner la pédale de voie d'annonce sans avoir l'intention de franchir le passage à niveau. Si le train s'arrête puis rebrousse chemin, le passage à niveau reste fermé.

Lorsqu'elle est activée, une temporisation réglable de **10 s à 180 s** permet d'annuler automatiquement l'annonce si la pédale de voie de libération n'a pas été actionnée avant l'expiration de ce délai. En revanche, dès qu'un train actionne la pédale de voie de libération, cette fonction est désactivée et le passage à niveau fonctionne normalement.

Ces paramètres ne sont affichés que lorsque le mode 3 ou le mode 4 est sélectionné.

Annulation automatique de l'annonce - Voie 1 ou Sens 1

Activer l'annulation automatique ☒

Temporisation avant annulation automatique

Annulation automatique de l'annonce - Voie 2 ou Sens 2

Activer l'annulation automatique ☐

9-3 – Onglet « Réglage des barrières »

L'onglet « Réglage des barrières » permet de régler la position ouverte de chacune des barrières.

Barrière n° 1 - Position ouvert

Fermé Ouvert

<< < Position d'ouverture : 9800 pas > >>

Barrière n° 2 - Position ouvert

Fermé Ouvert

<< < Position d'ouverture : 7800 pas > >>

Deux curseurs permettent de régler la position d'ouverture des barrières.

Les barrières se déplacent **en temps réel**, ce qui permet d'observer immédiatement l'effet des réglages.

Les boutons <<, <, > et >> permettent d'ajuster plus finement la position d'ouverture.

La valeur affichée correspond au nombre de pas mémorisé dans le décodeur.

9-4 – Onglet « Réglage du fonctionnement »

L'onglet « Réglage du fonctionnement » permet de configurer le fonctionnement du passage à niveau et de vérifier le bon fonctionnement.

Il est composé de quatre parties :

- Séquence de fonctionnement ;
- Sonnerie ;
- Feux ;
- Tests.

Séquence de fonctionnement

Séquence de fonctionnement

Délai de préavis 2,00 s

Temps de manœuvre des barrières 4,00 s

La barrière n°2 se ferme lorsque la barrière n°1 est fermée (SAL4) ☐

Cette partie permet de régler le déroulement de la séquence de fermeture du passage à niveau.

Les paramètres disponibles sont les suivants :

- **Délai de préavis** : réglable de **0,5 s à 3 s**. Il correspond à la durée pendant laquelle la sonnerie retentit et les feux clignotent avant le début de l'abaissement des barrières.
- **Temps de manœuvre des barrières** : réglable de **2 s à 6 s**. Il correspond à la durée d'ouverture ou de fermeture des barrières.
- **La barrière n° 2 se ferme lorsque la barrière n° 1 est fermée (SAL 4)** : cette option est à sélectionner lorsque le passage à niveau est de type **SAL 4**. La barrière de sortie ne commence alors à s'abaisser qu'après la fermeture complète de la barrière d'entrée.

Sonnerie

Sonnerie

Volume 20

☒ Arrêt lorsque la barrière d'entrée est abaissée

☐ Permanent

Cette partie permet de régler le fonctionnement de la sonnerie.

- **Volume** : réglage du niveau sonore de la sonnerie.
- **Arrêt lorsque la barrière d'entrée est abaissée** : la sonnerie s'arrête dès que la barrière d'entrée est complètement fermée.
- **Permanent** : la sonnerie continue jusqu'à la remontée complète des barrières. Ce mode est notamment utilisé sur certains passages à niveau équipés d'une cloche qui sonne pendant toute la durée de fermeture.

Feux

Feux

☒ Feux clignotants ☐ Feux fixes

Cette partie permet de sélectionner le mode de fonctionnement des feux.

- **Feux clignotants** : fonctionnement normal des passages à niveau équipés de deux feux commandés alternativement.
- **Feux fixes** : ce mode est destiné aux passages à niveau équipés d'une LED clignotante ou d'un dispositif assurant lui-même le clignotement.

Tests

1

Cette partie permet de vérifier le fonctionnement du passage à niveau sans utiliser une centrale DCC ou des détecteurs externes.

- Le bouton **Rouge (0)** lance la séquence complète de fermeture du passage à niveau.
- Le bouton **Vert (1)** lance la séquence d'ouverture du passage à niveau.

Cette fonction est particulièrement utile lors de l'installation ou des opérations de maintenance afin de vérifier le bon fonctionnement du décodeur, des barrières, des feux et de la sonnerie.

9-5 – Nom du décodeur

Nom du décodeur

En partie supérieure de la fenêtre, une zone de saisie permet d'attribuer un nom au décodeur. Le nom doit comporter au moins cinq caractères. Il est enregistré avec le fichier de configuration sur le PC et facilite l'identification des différents décodeurs lors de leur configuration.

9-6 – Partie basse de la fenêtre

La partie inférieure de la fenêtre regroupe plusieurs commandes. Certaines peuvent être affichées ou non selon le type de décodeur.

Après la lecture des CV, la fenêtre se présente comme ci-après.

Paramètres usine

Bouton « Charger une configuration »

Le bouton représenté par un **dossier** permet de charger une configuration précédemment enregistrée, soit pour le décodeur connecté, soit pour un autre décodeur du même type.

Annuler

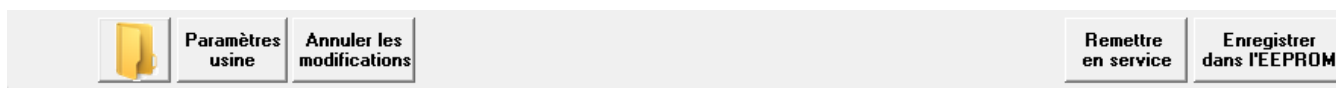
Après avoir sélectionné la configuration souhaitée, cliquer sur le bouton « **Charger la configuration** ».

Bouton « Paramètres usine »

Le bouton « **Paramètres usine** » rétablit les paramètres du décodeur aux valeurs configurées en usine.

Modification des paramètres

Dès qu'un paramètre est modifié, trois boutons supplémentaires apparaissent.

**Bouton « Annuler les modifications »**

Le bouton « **Annuler les modifications** » annule l'ensemble des modifications effectuées depuis la connexion au décodeur et rétablit les paramètres lus lors de la connexion.

Bouton « Remettre en service »

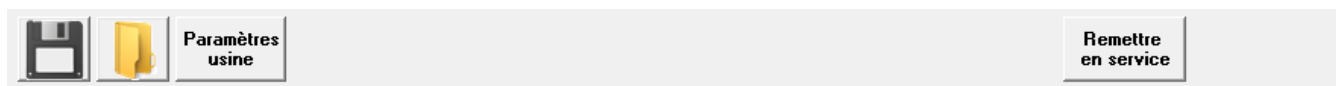
Pendant la configuration, chaque modification est immédiatement transmise au décodeur afin que son effet puisse être observé en temps réel. Durant cette phase, les commandes **DCC** et **analogiques** sont inhibées afin d'éviter toute perturbation des réglages.

Le bouton « **Remettre en service** » quitte le mode de configuration et réactive les commandes DCC et analogiques afin de permettre, par exemple, un essai avec un logiciel de pilotage.

Bouton « Enregistrer dans l'EEPROM »

Le bouton « **Enregistrer dans l'EEPROM** » enregistre définitivement les paramètres dans la mémoire EEPROM du décodeur. Les réglages restent mémorisés même après une coupure de l'alimentation.

Lorsque les paramètres enregistrés dans l'EEPROM correspondent à ceux affichés dans la fenêtre de configuration, le bouton « Enregistrer dans l'EEPROM » disparaît.

Bouton « Enregistrer dans un fichier »

Le bouton « **Enregistrer dans un fichier** », représenté par une disquette, apparaît uniquement lorsque les paramètres enregistrés dans l'EEPROM correspondent à ceux affichés dans la fenêtre de configuration et que le nom du décodeur comporte au moins **cinq caractères**.

Cette disposition garantit que le fichier enregistré correspond exactement à la configuration réellement mémorisée dans le décodeur et donc au fonctionnement observé.

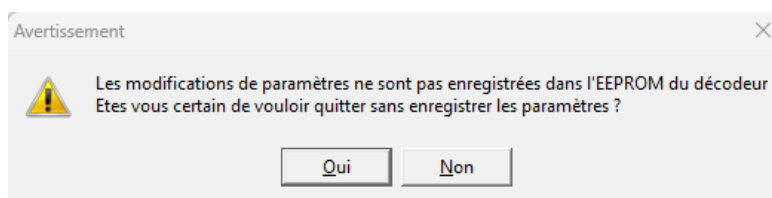
Le fichier est enregistré dans le dossier *Documents\Ligea\LEA*. Son nom correspond au numéro de série du décodeur.

9-7 – Fermeture de la fenêtre

L'interrupteur bleu situé dans l'angle supérieur droit permet de fermer la fenêtre de configuration du décodeur et de revenir à la liste des décodeurs détectés par le logiciel LEA-Configuration.

Si des paramètres ont été modifiés sans être enregistrés dans l'EEPROM, ces modifications seront perdues lors de la mise hors tension du décodeur.

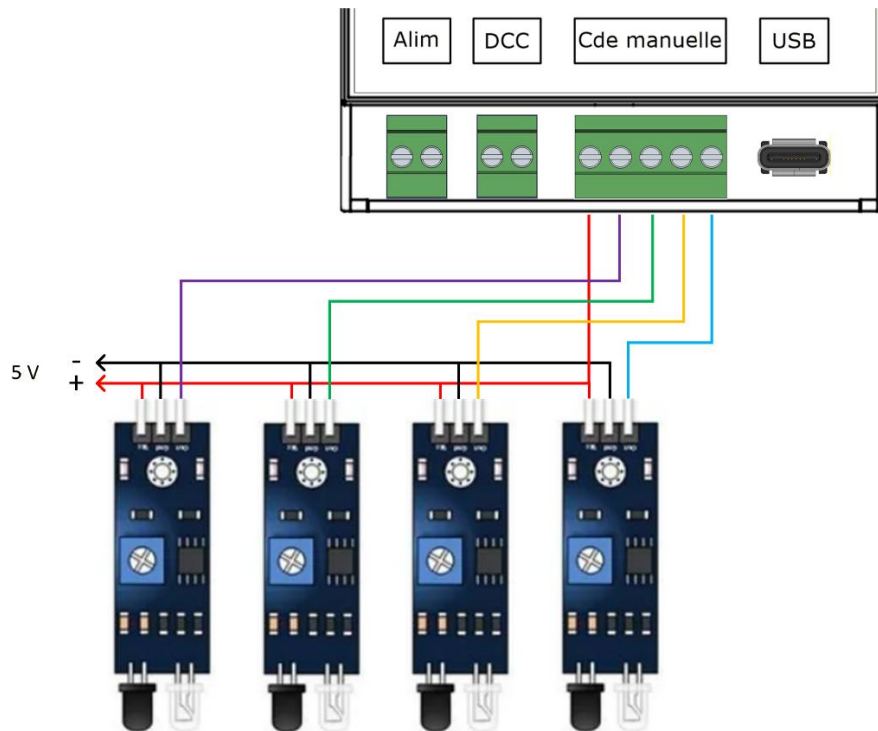
Si vous tentez de fermer la fenêtre de configuration alors que les paramètres n'ont pas été enregistrés dans l'EEPROM, un message d'avertissement apparaît.



Annexe 1

Raccordement des détecteurs infrarouges FC-51

Les détecteurs infrarouges de type FC-51 doivent être raccordés comme illustré ci-après.

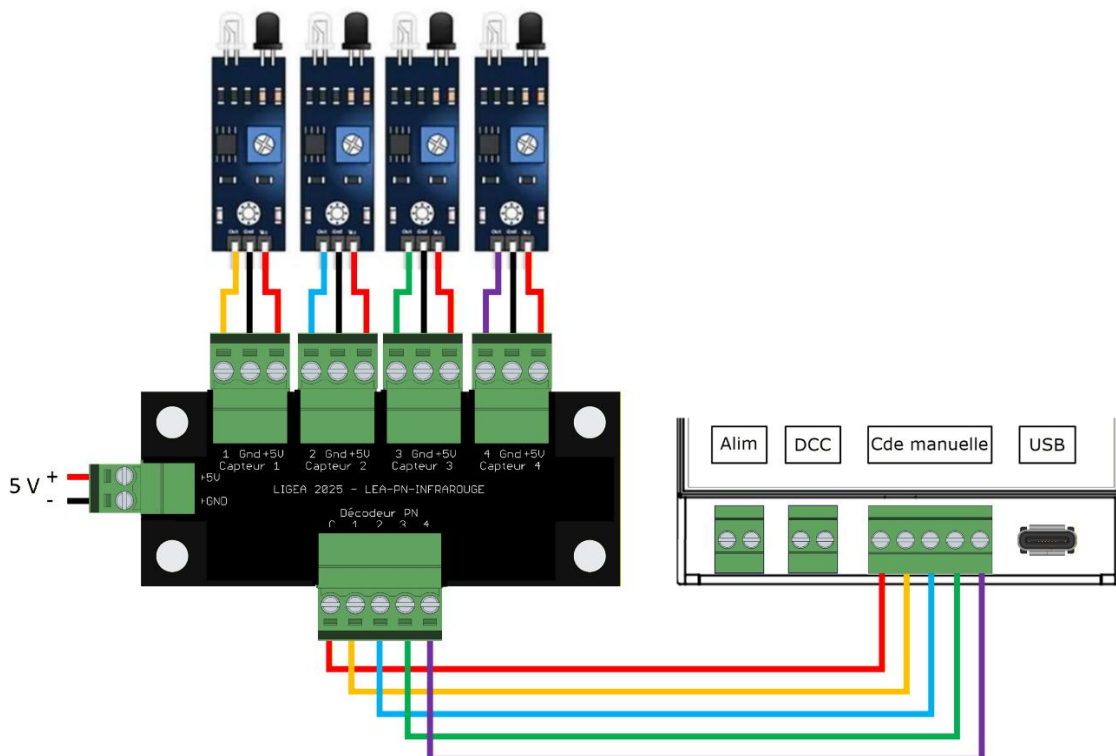


Les FC-51 sont alimentés sous 5 V au moyen d'une alimentation externe.

Le +5 V est raccordé au connecteur à 5 broches du décodeur LEA-PN-SAL-PàP.

Les sorties des détecteurs infrarouges sont raccordées aux entrées correspondantes (fils bleu, jaune, vert, violet).

Ligéa a développé une platine de raccordement afin de faciliter le câblage et la maintenance comme illustré ci-après.



Annexe 2

Raccordement de deux décodeurs pour un passage à niveau de type SAL 4

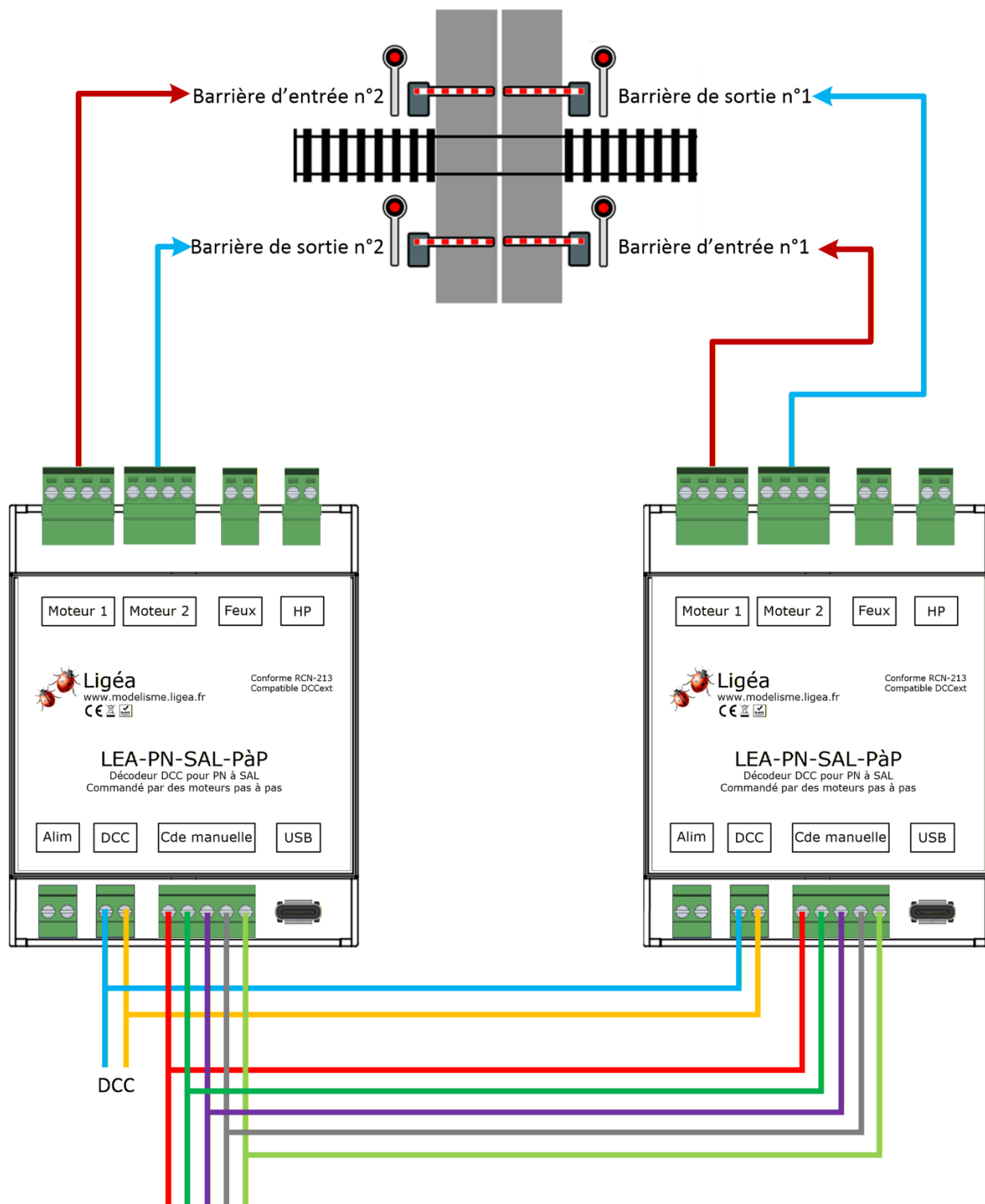
Pour réaliser un passage à niveau de type SAL 4, raccorder les deux décodeurs comme illustré sur le schéma ci-dessous.

Les sorties des détecteurs sont raccordées en parallèle sur les entrées des deux décodeurs.

Les feux et le haut-parleur sont raccordés sur un seul des deux décodeurs.

Les paramètres des onglets « Commande DCC », « Commande analogique » et « Réglage du fonctionnement » doivent être identiques sur les deux décodeurs.

Seuls les réglages des positions ouvertes des barrières peuvent être différents d'un décodeur à l'autre.



SAV

Ligéa reste à votre écoute pour vous aider à la mise en œuvre du décodeur LEA-PN-SAL-PàP et répondre à vos questions ou suggestions.

Merci d'adresser un courriel à l'adresse contact@ligea.fr ; une réponse est généralement apportée dans un délai de 24 heures (hors période de congés).

Mentions légales

Les marques et noms de produits cités dans cette notice sont des marques déposées appartenant à leurs détenteurs respectifs.

Leur utilisation dans ce document a uniquement pour but d'identifier des compatibilités techniques.

Les produits **Ligéa** ne sont ni affiliés, ni approuvés, ni sponsorisés par ces sociétés.

Sauf mention contraire, les images, dessins et textes sont la propriété exclusive de **Ligéa** et ne peuvent être reproduits totalement ou partiellement sans autorisation préalable de **Ligéa**.

Versions du document

Date de publication initiale : Version 1 du 10 juin 2026.

Version 1.10 du 22 juillet 2026 – Ajout d'un sommaire et de l'annexe 2.