

TAM VALLEY DEPOT

MANUEL DE L'UTILISATEUR QUAD-LN

V1.03

N3IX ENGINEERING

15 OCT 2012

**Traduction : Gilles COLLIN**

**15 mars 2013**

**Toute reproduction est sous droit du traducteur. Contacter [gilles.cn@free.fr](mailto:gilles.cn@free.fr)**

**1 TABLE DES MATIERES**

1	Table des matières .....	2
1	Bases.....	5
1.1	Vue d'ensemble.....	5
1.2	Servos .....	5
1.1	alimentation Externe .....	5
1.2	Indicateurs à led de la carte .....	5
1.2.1	Leds servo 1 – servo 4 .....	5
1.2.2	Led d'alimentation du LN .....	5
1.2.3	Led de message du LN .....	6
1.2.4	Led d'activité du LN .....	6
1.3	Alimentation des moteurs d'aiguillage .....	6
1.4	entrées.....	6
1.5	Adresses .....	6
1.5.1	Adresse de l'équipement.....	6
1.5.2	Adresse de début du servo.....	6
1.5.3	Adresse de début des capteurs .....	7
1.6	groupes.....	7
1.6.1	Report de positions d'aiguillage .....	7
1.6.2	Indicateurs de TCO .....	7
2	Démarrage rapide.....	7
2.1	Connexion de l'alimentation .....	7
2.2	Configuration sans JMRI .....	8
2.2.1	Adresses de début des servos .....	8
2.2.2	Alignement manuel de la course, de la vitesse et de l'orientation .....	8
2.2.3	Réglage automatique de la course .....	9
2.2.4	orientation.....	10
2.2.5	Adresse de l'équipement.....	10
2.3	Configuration avec JMRI.....	10
2.3.1	Création de la liste d'entrées et configuration de l'adresse d'équipement.....	10
2.3.2	Adresse de début de servo et adresse de début des capteurs .....	11
2.3.3	Course et vitesse .....	12
2.4	Réinitialisation d'usine .....	12
2.4.1	Restauration des paramètres sélectionnés aux valeurs par défaut avec JMRI.....	12
2.4.2	Restauration de tous les paramètres aux valeurs d'usine en utilisant la carte de programmation .....	12
2.4.3	Restauration des paramètres sélectionnés à leur valeur d'usine sans utiliser JMRI ....	13
3	Contrôle de Servo.....	13
3.1	Course.....	13
3.1.1	Position fermée .....	13
3.1.2	Position déviée .....	13
3.1.3	orientation.....	13
3.1.4	vitesse.....	14

3.1.5	RapidStart .....	14
3.1.6	Vitesse directionnelle .....	14
3.1.7	Thrown speed .....	15
3.1.8	Thrown RapidStart .....	15
3.2	Verrouillage .....	15
3.3	Point milieu .....	16
3.4	Message – report de positions de servo sans capteurs .....	17
3.4.1	Exact Feedback (sim) .....	17
3.4.2	Output Level Feedback .....	17
3.5	cascade .....	17
3.5.1	déclencheur .....	18
3.5.2	Action .....	18
3.5.3	turnout .....	18
3.5.4	Exemples de cascade .....	18
4	Lignes IO Main et Aux .....	20
4.1	Réponse d’une entrée .....	20
4.1.1	déclencheur .....	20
4.1.2	Blocage DCC .....	20
4.1.3	message .....	20
4.2	indication .....	21
4.2.1	Mode Led .....	21
4.2.2	Sens de la led .....	21
4.3	Action .....	22
4.4	Messages secondaires .....	22
4.4.1	type .....	22
4.4.2	Device .....	22
4.4.3	condition .....	23
4.4.4	number .....	23
4.4.5	Exemples de message secondaire .....	23
5	Routes .....	24
5.1	type .....	24
5.2	Entrées .....	24
5.2.1	Exemples de route .....	24
6	la fenêtre Quad-LN .....	25
6.1	Adresses .....	25
6.1.1	Long Address .....	25
6.1.2	Desired Servo Start Address .....	25
6.1.3	Desired Sensor Start Address .....	25
6.2	Options d’interrogation .....	26
6.2.1	Input Interrogate .....	26
6.2.2	GPON Interrogate .....	26
6.3	Servo State Memory .....	26
6.4	Retry on DCC Busy .....	26
6.5	Send Output Off Switch Request .....	27
6.6	Local Action Visibility .....	28

6.7	AutoAlign Current.....	28
6.8	Lock Indicator .....	28
6.9	Device Information.....	28
6.9.1	Manufacturer ID .....	29
6.9.2	Product ID.....	29
6.9.3	Hardware Version.....	29
6.9.4	Software Version .....	29
6.9.5	Build Number.....	29
6.10	autres informations avec l'utilisation de JMRI seulement .....	29
7	Mise à jour du logiciel .....	29
8	Tableau des CV .....	30
8.1	Tableau des CV complet .....	30
8.2	Format de CV adresse longue.....	32
8.3	format des CV de configuration .....	32
8.4	format de CV de la vitesse de servo .....	33
8.5	format de CV des options de sortie de servo .....	33
8.6	Format de CV des adresses en cascade de servo .....	33
8.7	Format de CV de l'option IO Main.....	33
8.8	Format de CV de l'Action IO Main .....	33
8.9	Format de CV de l'adresse secondaire IO Main .....	34
8.10	Format de CV option IO Aux.....	34
8.11	Format de CV de l'Action IO Aux .....	34
8.12	Format de CV de l'adresse secondaire IO Aux .....	34
8.13	Format de CD des routes.....	34
9	JMRI et le report d'aiguillage .....	35
9.1	Requête commutateur .....	35
9.2	Report de position d'aiguillage.....	35
9.2.1	Approche 1. Forme de Sortie de OPC_SW_REP .....	36
9.2.2	Approche 2. Forme d'entrée de OPC_SW_REP .....	36
9.2.3	commentaires.....	37

## 1 BASES

### 1.1 VUE D'ENSEMBLE

Le **Quad---LN** est un décodeur stationnaire qui commande 4 servos pour contrôler des aiguillages. Les servos peuvent être actionnés en utilisant un bouton poussoir ou des entrées de commutation. Une seule sortie peut contrôler un ou plusieurs servos. Le **Quad---LN** peut également commander 4 cartes à relais.

Le **Quad---LN** peut montrer l'état du servo sur le panneau de contrôle de Tam Valley Depot ou un panneau à Led personnalisé de l'utilisateur. Le **Quad---LN** fournit aussi un contrôle local avec possibilité de verrouillage pour, à l'aide d'un bouton poussoir ou d'un commutateur de contrôle, désactiver un servo individuellement en envoyant juste une commande de commutateur LocoNet.

Le **Quad---LN** peut également commander des sélections et des routes en cascade ce qui permet de tirer avantage du LocoNet pour implanter des fonctions de contrôle du réseau comme dans les dépôts ou des sélections de voies. Bien que la programmation de ces caractéristiques soit complexe plus que de configurer un simple aiguillage, l'utilisation des modèles dans JMRI simplifie ces configurations.

### 1.2 SERVOS

Le **Quad---LN** contrôle jusqu'à 4 servos moteur d'avion pour contrôle des aiguillages ou pour faire fonctionner d'autres tâches d'animation du réseau. Indépendamment du contrôle du mouvement et de la vitesse de chaque servo, avec une caractéristique RapidStart, elle permet un mouvement plus réaliste de l'aiguillage.

#### 1.1 ALIMENTATION EXTERNE

Le Quad---LN exige une alimentation externe DC entre +5V et +24V. Ne dépassez pas les 24V. Voir la section 2.1 pour les détails de branchement.

#### 1.2 INDICATEURS A LED DE LA CARTE

Il y a 7 Leds sur le Quad---LN.

##### 1.2.1 LEDS SERVO 1 – SERVO 4

Les Leds SERVO indiquent l'état de la sortie à relais de chaque servo. Chaque Led est allumée quand son servo est fermé et éteinte quand le servo est dévié. Quand un servo est en mouvement, l'état de la Led change quand le servo passe par le point milieu.

##### 1.2.2 LED D'ALIMENTATION DU LN

La Led d'alimentation du LN indique que le RailSync du LocoNet est présent et que l'interface optoélectronique d'isolation du LocoNet est alimentée. La Led est allumée quand un câble LocoNet est branché sur le **Quad---LN**.

### 1.2.3 LED DE MESSAGE DU LN

La Led MSG clignote quand un message LocoNet est vu, autres que les messages envoyés par le **Quad---LN**. Si la Led ne clignote pas il doit y avoir un problème de câblage LocoNet.

### 1.2.4 LED D'ACTIVITE DU LN

La Led ACTV clignote quand un message LocoNet est envoyé par le Quad---LN ou quand le **Quad---LN** réagit à un message LocoNet entrant. La Led clignote aussi quand le DCC change d'état.

## 1.3 ALIMENTATION DES MOTEURS D'AIGUILLAGE

Le Quad---LN peut commander 4 relais externes pour alimenter des moteurs d'aiguillages ou pour d'autres utilisations. L'état du relais change au point milieu du servo pour réduire les problèmes de courts-circuits électriques pendant le mouvement avec certains aiguillages.

## 1.4 ENTREES

Le Quad---LN 4 entrées principales et 4 entrées auxiliaires. Les 2 types d'entrées sont complètement configurables, comprenant quand elles répondent et quel sont les actions à prendre. Les actions d'entrée surviennent seulement quand une entrée change d'état. En plus du contrôle des servos, les entrées permettent des reports de positions d'aiguillage ou de capteurs généraux, l'envoi de messages d'allumage ou d'éteinte de l'alimentation de voie, ou l'envoi de message d'arrêt d'urgence. Quand vous avez besoin de fonctions de contrôle avancées du réseau, le changement d'état des entrées peut générer des commandes de commutateur ou des messages généraux arbitraires.

Le Quad---LN possède des caractéristiques spéciales qui permettent aux lignes d'entrée de commander des Leds ou d'autres équipements. Depuis que les entrées ont des capacités de sorties, chaque connexion est appelée ligne IO dans ce manuel (IO = Input/Output).

## 1.5 ADRESSES

### 1.5.1 ADRESSE DE L'EQUIPEMENT

Le Quad---LN nécessite une adresse d'équipement ainsi ces caractéristiques peuvent être configurées par la programmation en mode OPS du LocoNet. Cette adresse est juste pour la programmation de l'équipement, et est indépendante des adresses des servos et des capteurs qui sont décrites ensuite dans les sections 1.7.2 et 1.7.3. La gamme des adresses d'équipement est de 0 à 16383 et doit être unique.

Typiquement une adresse étendue à 5 digits est utilisée pour l'adresse de l'équipement. Ceci évite des conflits avec les locomotives et les autres équipements quand on fait une programmation en mode OPS. L'adresse par défaut est 11000. Quand vous installez des Quad---LN, rappelez-vous de ne brancher qu'un seul équipement non programmé à la fois au LocoNet et changez l'adresse par une adresse unique.

### 1.5.2 ADRESSE DE DEBUT DU SERVO

Le Quad---LN répond aux commandes de commutateur LocoNet aux adresses commençant à l'adresse de début du servo. Le Quad---LN utilise 8 adresses de commutateur consécutives, avec les 4 premières assignées aux servos et les 4 dernières utilisées pour les Verrouillages Servo optionnels. L'adresse de début du Servo peut être de 1 à 2033 avec un pas de 8. La valeur entrée peut être ajustée à un multiple de 8 (1, 9, 17, ....2025, 2033).

### 1.5.3 ADRESSE DE DEBUT DES CAPTEURS

Le Quad---LN renvoie l'état de ses entrées en utilisant les adresses LocoNet à partir de l'adresse de début des capteurs. Le Quad---LN utilise 8 adresses de capteur successives, assignées à Aux IO1, Main IO1, Aux IO2, Main IO2, et ainsi de suite. L'adresse de début peut être de 1 à 4089 avec un pas de 8. La valeur peut être de 1 à 2033 avec un pas de 8. La valeur entrée peut être ajustée à un multiple de 8 (1, 9, 17, ....4081, 4089).

## 1.6 GROUPES

Le Quad---LN possède 4 groupes fonctionnels. Chaque groupe comprend un servo, une ligne IO Main et une ligne IO Aux. A la livraison, la ligne IO Main est configurée pour un bouton poussoir et change l'état du servo sur chaque pression sur le bouton. La ligne IO Aux est configurée pour une entrée fixe, comme un interrupteur à bascule, et commande le servo pour suivre l'entrée.

Toutes les entrées peuvent être configurées pour contrôler tous les servos. En fait toutes les entrées peuvent contrôler les servos du Quad---LN comme désiré, ou ils peuvent servir à d'autres fonctions sans contrôle des servos Quad---LN. Il y a des caractéristiques du Quad---LN (indicateurs Led, reports de positions d'aiguillage, etc.) qui ne fonctionne que lorsque l'entrée est utilisée avec le servo dans le même groupe, ce qui est la meilleure configuration quand vous apprenez à vous servir du Quad---LN.

### 1.6.1 REPORT DE POSITIONS D'AIGUILLAGE

Quand vous utilisez le report de positions d'aiguillage standard (indirect), câblez le capteur droit à la ligne IO Main dans le même groupe que le servo. Quand vous utilisez le report de positions d'aiguillage exact, câblez le capteur droit à la ligne IO Main et le capteur dévié à la ligne IO Aux du même groupe du servo.

Note : le Quad---LN peut fournir le report de positions d'aiguillage sans aucun capteur. Voir plus loin pour des informations détaillées.

### 1.6.2 INDICATEURS DE TCO

Le Quad---LN peut alimenter des Leds sur un TCO connectées aux lignes IO MAIN et Aux. L'indication sur le TCO est le reflet des lignes spécifiques IO de l'état du servo dans le même groupe.

## 2 DEMARRAGE RAPIDE

### 2.1 CONNEXION DE L'ALIMENTATION

Le Quad---LN exige une alimentation externe DC entre +5V et +24V. Ne dépassez pas les 24V. Les entrées d'alimentation sont sur un bornier à vis du côté haut gauche de la carte. Connectez le fil – de l'alimentation sur le point le plus haut (Le plus proche du coin de la carte) et le fil + sur le point en bas (Le plus loin du coin de la carte). Si les fils sont inversés le Quad---LN ne fonctionnera pas mais ne sera pas endommagé.

## 2.2 CONFIGURATION SANS JMRI

Tous les équipements sont contrôlés par des valeurs de CV ainsi il est possible de les configurer complètement manuellement. Généralement, ceci nécessite de déchiffrer les tableaux de CV de la section 8 et de calculer manuellement les bonnes valeurs, cependant les étapes suivantes vous permettent de programmer votre Quad---LN et de le faire fonctionner pour contrôler des aiguillages.

### 2.2.1 ADRESSES DE DEBUT DES SERVOS

Programmez en premier l'adresse de début des servos pour éviter tout conflit avec d'autres décodeurs stationnaires. (Sauter cette étape si votre équipement n'est pas connecté au LocoNet)

- Positionnez le cavalier **ADDR**. Les Leds **ACTIVE** et **MSG** sur la carte clignotent alternativement.
- En utilisant votre manette, émettez une commande de commutateur avec l'adresse désirée du bloc de 8 adresses pour la carte. Quand la commande est reçue, les Leds s'arrêtent de clignoter.
- Enlevez le cavalier **ADDR**.

### 2.2.2 ALIGNEMENT MANUEL DE LA COURSE, DE LA VITESSE ET DE L'ORIENTATION

Les extrémités de course, de la vitesse et l'orientation pour chaque servo peuvent être réglées manuellement en utilisant les boutons **Select**, **UP** et **Down** à partir de la carte de réglage. Voici la procédure de réglage.

Connectez la carte de réglage sur le Quad---LN. Enlever le cavalier **ADDR** s'il est installé.

1. Appuyez sur le bouton Sélect jusqu'à ce que la Led sélection Servo s'allume (environ 1 seconde), indiquant que vous êtes en mode sélection de servo et que le servo indiqué est sélectionné. (le servo sélectionné est celui qui avait été sélectionné lors de la dernière action de réglage)
2. Utilisez les boutons UP et DOWN pour sélectionner le servo désiré, puis appuyez brièvement sur le bouton SELECT.
3. La Led CLOSED clignote maintenant pour indiquer que la position CLOSED est en cours de réglage. Utilisez les boutons UP et DOWN pour bouger le servo à la position désirée. Quand elle est réglée, appuyez brièvement sur le bouton SELECT.
4. La Led THROWN clignote maintenant pour indiquer que la position THROWN est en cours de réglage. Utilisez les boutons UP et DOWN pour bouger le servo à la position désirée. Quand elle est réglée, appuyez brièvement sur le bouton SELECT.
5. La Led SPEED clignote maintenant pour indiquer que la vitesse est en cours de réglage. Utilisez les boutons UP et DOWN pour changer la vitesse. Le servo changera de position pour démontrer la nouvelle vitesse. Vous pouvez continuer de régler la vitesse pendant le mouvement du servo. Quand elle est réglée, appuyez brièvement sur le bouton SELECT.



6. La Led **ORIENTATION** clignote maintenant pour indiquer que le sens du mouvement est en cours de réglage. Si l'orientation ne correspond pas au sens du servo, appuyez soit sur le bouton **UP**, soit sur le bouton **DOWN** pour inverser le sens de déplacement. Le servo change de positions mais l'état **CLOSED/THROWN** ne change pas.
7. Pour réajuster un des paramètres, appuyez brièvement sur le bouton **SELECT** pour revenir à l'étape 4.

Pour sortir du mode réglage n'importe où, appuyez sur le bouton **SELECT** jusqu'à ce que les Leds s'éteignent (environ 1 seconde). Les nouveaux paramètres sont sauvés et peuvent être utilisés.

Note : les Leds **ACTIVE** et **MSG** peuvent s'allumer quand on appuie sur les boutons de la carte de réglage. C'est normal.

### 2.2.3 REGLAGE AUTOMATIQUE DE LA COURSE

Les fins de course pour chaque servo peuvent être réglées automatiquement selon un seuil de courant **AutoAlign** par l'utilisateur. Plus le courant appliqué est fort, plus il y aura de force qui sera appliquée sur l'extrémité. Cette procédure utilise les boutons **SELECT**, **UP** et **DOWN** de la carte de réglage. Voici la procédure de réglage.

1. Connectez la carte de réglage sur le Quad---LN. Enlever le cavalier **ADDR** s'il est installé.
2. Bougez le cavalier **RUN/ALIGN** sur la position **ALIGN**
3. Appuyez sur le bouton **Sélect** jusqu'à ce que la Led **Selection Servo** s'allume (environ 1 seconde), indiquant que vous êtes en mode sélection de servo et que le servo indiqué est sélectionné. (le servo sélectionné est celui qui avait été sélectionné lors de la dernière action de réglage)
4. Utilisez les boutons **UP** et **DOWN** pour sélectionner le servo désiré, puis appuyez brièvement sur le bouton **SELECT**.
5. Si le CV du courant **AutoAlign** est à 0 (valeur par défaut, voir la section 6.6 pour plus d'informations), la LED3 clignote maintenant pour indiquer que le seuil de courant est en cours de réglage et qu'il est positionné à mi niveau. Utilisez les boutons **UP** et **DOWN** pour changer la valeur de courant présélectionnée. Quand elle est réglée, appuyez brièvement sur le bouton **SELECT**.

Si le CV **AutoAlign** est différent de 0, cette valeur est utilisée pour le seuil de courant et la procédure se déplace immédiatement vers l'étape suivante.

Note : pour éviter de stresser l'équipement qui est mené par le servo, commencez par une petite valeur et augmentez la si nécessaire.

6. La Led **CLOSED** clignote maintenant pour indiquer que la position **CLOSED** est en cours de réglage. Le Quad---LN bouge le servo à sa position centrale puis le fait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre très lentement pendant qu'il contrôle le courant du servo. Quand le courant de seuil **AutoAlign** est atteint, la Led **CLOSED** s'arrête de clignoter et la position de réglage **CLOSED** est faite.
7. La Led **THROWN** clignote maintenant pour indiquer que la position **THROWN** est en cours de réglage. Le Quad---LN bouge le servo à sa position centrale puis le fait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre très lentement pendant qu'il contrôle le courant du servo. Quand le courant de seuil **AutoAlign** est atteint, la Led **THROWN** s'arrête de clignoter et la position de réglage **THROWN** est faite.

8. Les nouvelles positions CLOSED et THROWN sont enregistrées, la Led SPEED éclaire brièvement pour indiquer que le réglage est effectué, et ensuite le Quad---LN revient à son fonctionnement normal.

Pour sortir du mode réglage n'importe où, appuyez sur le bouton SELECT jusqu'à ce que les Leds de réglage s'éteignent. Les nouveaux paramètres sont sauvés et peuvent être utilisés.

Remettez toujours le cavalier RUN/ALIGN sur la position RUN à la fin.

Note : les Leds **ACTIVE** et **MSG** peuvent s'allumer quand on appuie sur les boutons de la carte de réglage. C'est normal.

#### 2.2.4 ORIENTATION

Si vous êtes connecté au LocoNet, vous pouvez également régler l'état droit/dévié du servo pour correspondre à l'orientation physique en utilisant les commandes de commutateur LocoNet.

- Installez le cavalier **ADDR**. Les Leds **ACTIVE** et **MSG** commencent à clignoter alternativement.
- Avec votre manette, envoyez une commande de commutateur. Mettez l'adresse du servo désiré et sélectionnez CLOSED ou THROWN en fonction de l'orientation du servo. Quand la commande est reçue, l'état du servo est ajusté pour correspondre à la commande et les Leds arrêtent de clignoter.
- Enlevez le cavalier **ADDR**.

#### 2.2.5 ADRESSE DE L'EQUIPEMENT

L'adresse de l'équipement peut être changée en utilisant les messages de programmation en mode SERVICE qui sont reçus par le Quad---LN par le LocoNet. (Aucune connexion entre le Quad---LN et la voie de programmation n'est nécessaire). Choisissez une adresse unique entre 1 et 16383. Voir la section 1.7.1 pour l'information sur l'adresse de l'équipement. Une adresse unique 5 digit est recommandée pour éviter tout conflit.

- Enlever toutes les locomotives de la voie de programmation.
- Positionnez le cavalier ADDR. Les Leds ACTIVE et MSG doivent clignoter alternativement.
- Entrer en mode programmation et sélectionnez le mode Paginé.
- Entrez l'octet haut (les 8 bits supérieurs) de l'adresse au CV17.
- Entrez l'octet bas (les 8 bits inférieurs) de l'adresse au CV18.
- Enlevez le cavalier ADDR.

### 2.3 CONFIGURATION AVEC JMRI

Les modèles du Quad---LN dans JMRI fournissent une manière plus facile et plus rapide pour configurer tout l'équipement. Cette section couvre les besoins basiques pour rendre le décodeur exploitable. Les sections plus en amont plonge dans les détails.

#### 2.3.1 CREATION DE LA LISTE D'ENTREES ET CONFIGURATION DE L'ADRESSE D'EQUIPEMENT

Chaque décodeur nécessite sa propre liste d'entrée qui est stockée de manière unique pour chaque décodeur. Dans cette étape, nous voulons créer la liste des entrées pour le décodeur. Nous voulons également assigner une adresse d'équipement unique au décodeur en utilisant la programmation en mode service ainsi nous pourrons plus tard modifier sa configuration à chaque fois que cela est nécessaire sans affecter les autres équipements. Quand on entrera tous les autres paramètres du Quad---LN, nous utiliserons la programmation en mode OPS (opérationnel). La programmation en mode service est seulement utilisée à cette étape et quand il y a eu une remise aux paramètres usine.

L'adresse peut être configurée en utilisant des messages de programmation en mode service qui sont reçu par le Quad---LN par le LocoNet. (Aucune connexion nécessaire entre le Quad---LN et la voie de programmation).

- Enlevez toutes les locomotives de la voie de programmation.
- Allez à **Programmers** dans l'onglet **Tools** et ouvrez le programmeur **Service-Mode**.
- Parcourez la liste du décodeur jusqu'à **Tam Valley Depot**. Développez-la, sélectionnez le Quad---LN puis cliquez sur **Open Programmer**. (voir la note plus bas si l'entrée manque).
- Dans l'onglet **Roster Entry**, entrer un ID pour l'équipement come QLNnnnnn (où nnnnnn est l'adresse 5 digits de l'équipement) ou tout autre identificateur unique.
- Allez à l'onglet **Basic**.
- Sélectionnez **Use Long Address**.
- Entrez l'adresse souhaitée de l'équipement dans le champ **Long Address**. Choisissez une adresse unique entre 1 et 16383. Voir la section 1.7.1 pour plus d'informations. Une adresse unique 5 digits est recommandée pour éviter les conflits.
- Cliquez sur **Save** dans le menu **File** pour sauvegarder la nouvelle liste d'entrées.
- Allez à l'onglet **CVs**.
- Positionnez le cavalier **ADDR**. Les Leds **ACTIVE** et **MSG** doivent clignoter alternativement.
- Cliquez sur **WRITE** pour paramétrer le CV17 et le CV18. (ignorez le message « programmer error », c'est normal).
- Enlevez le cavalier **ADDR**.
- Fermez le **Programmer Service-mode**.

Note : si les entrées Tam Valley Depot et Quad---LN ne sont pas présentes dans la liste des décodeurs, suivez les étapes suivantes pour les télécharger et les installer sur JMRI.

- Téléchargez le modèle le plus récent dans la zone fichier /Decoder files/Tam Valley Depot/folder dans le groupe Yahoo des utilisateurs de JMRI. Placez le fichier dans le répertoire décodeur sous User File Locations spécifié dans vos préférences d'emplacement des fichiers de JMRI.
- Fermez le **Programmer Service-mode** s'il est resté ouvert.
- Sélectionnez **Recreate Decoder Index** dans le menu **Debug**.
- Quand cette étape est terminée, retournez à la première étape de cette section.

### 2.3.2 ADRESSE DE DEBUT DE SERVO ET ADRESSE DE DEBUT DES CAPTEURS

Maintenant nous sommes prêts à entrer tous les autres paramètres du Quad---LN. Pour faire cela dans JMRI, nous utilisons le programmeur Ops-Mode (mode opérations).

- Allez à **Programmers** dans l'onglet **Tools** et ouvrez le **Programmer Ops-Mode**.
- Sélectionnez la liste des entrées Quad---LN que vous avez créée depuis le roster et ouvrez-la.
- Allez dans l'onglet **Quad---LN**.
- Entrez l'adresse de début de servo dans le champ **Desired servo Start Address**.
- (optionnel) entrez l'adresse de début des capteurs dans le champ **Desired Sensor Start Address**.
- Cliquez sur **Write changes in sheet** pour configurer le Quad---LN.
- Cliquez sur **Save** dans le menu **File** pour enregistrer la liste des entrées.

### 2.3.3 COURSE ET VITESSE

Vous pouvez suivre la procédure de la section 2.2.2 au-dessus ou juste utiliser quand vous le voulez, le programmeur **Ops-Mode** dans JMRI, cliquez sur un des onglets Groupe et explorez l'utilisation des informations de la section 3.

## 2.4 REINITIALISATION D'USINE

Les paramètres du Quad---LN peuvent toujours être réinitialisés à leurs valeurs par défaut d'usine. La réinitialisation d'usine est réalisée en émettant une valeur spéciale du CV8 (ID du fabricant) en utilisant des messages de programmation **Service Mode** qui sont reçus par le Quad---LN via le LocoNet. (Aucune connexion entre le Quad---LN et la voie de programmation n'est nécessaire). Des choix de menu sont fournis dans le fichier du modèle Quad---LN dans JMRI pour réaliser cette opération facilement en utilisant le Programmeur **Service Mode**. Une méthode alternative qui ne nécessite pas JMRI est décrite plus loin.

### 2.4.1 RESTAURATION DES PARAMETRES SELECTIONNES AUX VALEURS PAR DEFAULT AVEC JMRI

- Enlever toutes les locomotives de la voie de programmation.
- Allez à **Programmers** dans l'onglet **Tools** et ouvrez **Service Mode Programmer**.
- Faites défiler la liste des décodeurs jusqu'à **Tam Valley Depot**, sélectionnez le **Quad---LN** et cliquez sur **Open programmer**.
- Sélectionnez le menu **Reset** et cliquez sur **Factory Reset...**
- Sélectionnez **Restore All CVs...**, **Restore addresses...** ou **Restore Servo and Input CVs...** pour spécifier quels paramètres à restaurer.
- Installez le cavalier **ADDR**. Les Leds **Active** et **MSG** doivent clignoter alternativement.
- Cliquez sur **OK** pour effectuer la réinitialisation.
- Enlever le cavalier **ADDR**.
- Fermez par **Close** le **Service Mode Programmer**.
- Si vous choisissez « Restore Addresses », un cycle actionne le Quad---LN pour que le changement prenne effet.

### 2.4.2 RESTAURATION DE TOUS LES PARAMETRES AUX VALEURS D'USINE EN UTILISANT LA CARTE DE PROGRAMMATION

- Enlevez l'alimentation du Quad-LN.

- Installez le cavalier **ADDR**.
- Connectez la carte de programmation sur le Quad-LN.
- Appuyez sur les boutons Up et Down en même temps.
- Réappliquez l'alimentation sur le Quad-LN.
- Continuez d'appuyer sur les boutons Up et down jusqu'à ce que les Led **ACTIVE** et **MSG** clignotent alternativement pendant 1 seconde puis qu'elles s'arrêtent de clignoter.
- Relâchez les boutons.
- Enlevez le cavalier **ADDR**.

#### 2.4.3 RESTAURATION DES PARAMETRES SELECTIONNES A LEUR VALEUR D'USINE SANS UTILISER JMRI

- Enlevez toutes les locomotives de la voie de programmation.
- Installez le cavalier **ADDR**. Les Leds **ACTIVE** et **MSG** doivent clignoter alternativement.
- Entrez en mode programmation sur votre manette.
- Entrez une des valeurs suivantes sur le CV8 pour spécifier quels sont les paramètres à restaurer.
  - 8 pour restaurer tous les paramètres d'adresses, de servo et des entrées à leur valeur d'usine.
  - 9 pour restaurer toutes les paramètres d'adresses à leur valeur d'usine.
  - 10 pour restaurer tous les paramètres de servo et d'entrées à leur valeur d'usine.
- Enlevez le cavalier **ADDR**.
- Sortez du mode programmation sur votre manette.
- Si vous avez entré 9 sur le CV8 pour restaurer que les adresses, un cycle actionne le Quad-LN pour que les changements prennent effet.

### 3 CONTROLE DE SERVO

Pour accéder aux paramètres suivants dans JMRI, utilisez toujours le programmeur [Ops-Mode](#).

#### 3.1 COURSE

Les paramètres de course permettent de régler les extrémités fermées et déviées, la vitesse, la caractéristique RapidStart et l'orientation physique pour chaque servo.

##### 3.1.1 POSITION FERMEE

La position fermée peut être configurée de 0 à 2400, où 0 est entièrement en sens inverse des aiguilles d'une montre et 2400 est entièrement dans le sens des aiguilles d'une montre.

##### 3.1.2 POSITION DEVIEE

La position déviée peut être configurée de 0 à 2400, où 0 est entièrement en sens inverse des aiguilles d'une montre et 2400 est entièrement dans le sens des aiguilles d'une montre.

##### 3.1.3 ORIENTATION

Il se peut que les positions fermé et dévié nécessitent d'être inversées. Par exemple, les extrémités ont été accidentellement inversées lors de la programmation, ou peut-être un signal externe est utilisé pour contrôler le servo et le sens du signal est opposé à ce qui est espéré. Dans ce cas le paramètre Orientation peut être utilisé pour inverser la course pour que l'indicateur de position fermé/dévié et que les commandes LocoNet de commutateur Fermé et dévié correspondent. C'est le paramètre qui est programmé dans la procédure décrite dans la section 2.2.3. Le paramètre d'orientation a été implémenté principalement pour les utilisateurs qui n'ont pas JMRI (ou Railroad&Co) et qui doivent manuellement inverser les positions fermé/dévié.

Note du traducteur : dans Railroad&Co, lorsque vous programmez vos aiguillages la position peut être directement inversée au niveau de la commande.

Les paramètres d'orientation disponibles sont **Normal Endpoints** et **Reverse Endpoints**. Les utilisateurs de JMRI sont libres d'utiliser le paramètre orientation ou d'inverser les valeurs de positions elles-mêmes.

---

#### 3.1.4 VITESSE

La vitesse peut être paramétrée entre 0 et 63, où 0 est très lent et 63 très rapide. Une vitesse typique est 4. Quand vous réduisez la vitesse sur d'autres types de moteurs à mouvement lent en baissant la tension, vous réduisez également le couple appliqué. Avec les servos, la position est contrôlée continuellement pendant le mouvement ainsi le couple maximum est appliqué. Ceci donne des mouvements réguliers même avec une vitesse très lente programmée.

---

#### 3.1.5 RAPIDSTART

Avec tous les moteurs à mouvement lent, il est généralement nécessaire de s'assurer que les aiguilles de l'aiguillage prennent bien leurs positions et qu'elles collent bien au rail. Quand le moteur est inversé, il y a un moment où aucun mouvement ne se produit au début, puis l'aiguille s'accélère ensuite d'un seul coup. Ce phénomène s'éloigne du réalisme et donne un effet de dysfonctionnement.

La caractéristique RapidStart est conçue pour minimiser le point mort et donner un mouvement plus réaliste aux aiguilles de l'aiguillage. Quand RapidStart est actif et que le servo est inversé, le Quad-LN bouge le servo dans la première partie de la course à vitesse rapide puis à la vitesse programmée dans les paramètres de vitesse pour le reste du mouvement. Le mouvement initial à vitesse rapide démarre le mouvement des aiguilles plus tôt, puis le mouvement final à vitesse lente crée l'effet de mouvement lent désiré.

Le paramètre RapidStart vous permet de programmer la partie de mouvement qui se fait à vitesse rapide. Les paramètres RapidStart disponibles sont **None** (aucun), **one-eighth travel**, (1/8 de la course), **One-quarter travel** (1/4 de la course), **Three-eighths travel** (3/8 de la course).

---

#### 3.1.6 VITESSE DIRECTIONNELLE

Normalement, le Quad-LN fait fonctionner un servo à la même vitesse quel que soit le sens de déplacement. Le Quad-LN permet aussi pour chaque servo d'avoir des paramètres indépendants de

vitesse (et de RapidStart) pour chaque direction de mouvement. Cette caractéristique peut être très utile quand on utilise un servo pour faire fonctionner un sémafore ou pour des fonctions d'animation, où la vitesse dans une direction est différente de l'autre.

Le paramètre de vitesse directionnelle permet de programmer indépendamment des valeurs de vitesse et de RapidStart pour chaque direction de mouvement. Les paramètres disponibles de vitesse directionnelle sont **Disable** (inactif) et **Enable** (actif). Quand la vitesse directionnelle est active, le modèle JMRI affichera 2 paramètres supplémentaires : « Thrown speed » et « Thrown RapidStart ».

---

### 3.1.7 THROWN SPEED

Quand la vitesse directionnelle est active, le paramètre Thrown Speed programme la vitesse de mouvement dans la direction dévié. Les paramètres de vitesse dans la section 3.1.4 contrôlent toujours la vitesse de mouvement dans la direction fermé.

---

### 3.1.8 THROWN RAPIDSTART

Quand la vitesse directionnelle est active, le paramètre Thrown Speed RapidStart programme le comportement RapidStart dans la direction dévié. Les paramètres RapidStart dans la section 3.1.5 contrôle toujours la vitesse de mouvement dans la direction fermé.

## 3.2 VERROUILLAGE

Dans des systèmes comme CTC, certains aiguillages sont contrôlés à distance par l'aiguilleur. Ces aiguillages contrôlés à distance sont normalement verrouillés, ainsi ils ne peuvent pas être manœuvrés par quelqu'un du public par inadvertance. Quand quelqu'un souhaite manœuvrer un aiguillage localement, il doit d'abord obtenir l'autorisation due l'aiguilleur qui déverrouille l'aiguillage afin qu'il puisse le manœuvrer localement.

En plus du fait de supporter des opérations réalistes à partir de CTC, la possibilité de verrouiller un aiguillage est utile pour prévenir d'un changement par inadvertance. Par exemple, si on fait rouler un train pendant un salon, il est possible de verrouiller la ligne principale pour éviter des accidents face à face et causer un déraillement et une destruction des équipements.

La caractéristique de verrouillage du Quad-LN permet un contrôle local du déverrouillage de l'aiguillage et la capacité de fournir une indication locale de l'état du verrouillage de l'aiguillage. Verrouiller un servo de Quad-LN équivaut à ce que les actions de contrôle local par les lignes Main et Aux (par exemple par des boutons, des commutateurs, etc.) ne changent pas directement la position du servo. Le servo continue de répondre normalement aux commandes de commutateur du LocoNet à son adresse, ceci comprend des commandes d'origine d'un second message où par des routes.

Les commutateurs LocoNet aux adresses de **Servo Start Address** + 4 à +7 contrôlent les verrouillages des servos 1 à 4 respectivement. Quand un commutateur de contrôle de verrouillage est à dévié (Thrown), le servo correspondant est verrouillé, et quand un commutateur de contrôle de verrouillage est fermé (Closed), le Servo correspondant est déverrouillé.

Les paramètres de verrouillage disponibles pour chaque servo sont **Not Lockable** et **Local Lockout**. Quand ils sont paramétrés à **Not Lockable**, les contrôles locaux ne sont pas affectés par l'état du commutateur de contrôle de verrouillage. Quand ils sont paramétrés à **Local Lockout**, les contrôles locaux des aiguillages peuvent être verrouillés en paramétrant le commutateur de contrôle de verrouillage à Dévié.

Exemple 1. Le mode de verrouillage du servo 1 est paramétré à **Local Lockout** et l' et l'adresse de début de servo du Quad-LN est programmée à 9. Cela signifie que le servo 1 est à l'adresse LocoNet de commutateur 9 et que le commutateur de contrôle de verrouillage pour le servo 1 est à l'adresse LocoNet de commutateur 13, et quand le commutateur 13 est fermé, le servo 1 est déverrouillé.

Exemple 2. Le mode de verrouillage du servo 1 est paramétré à **Not Lockable** et l'adresse de début de servo du Quad-LN est fixée à 9. Le changement du commutateur 13 de fermé à dévié n'a aucune action sur le contrôle local du servo.

Le mécanisme de verrouillage du Quad-LN supporte le déverrouillage à la fois par l'opérateur local ou par l'aiguilleur à volonté. L'opérateur local peut contrôler le verrouillage en émettant la commande de commutateur appropriée pour verrouiller le contrôle du commutateur avec une manette. Une approche plus intéressante pour l'opérateur local est de contrôler le verrouillage par un interrupteur ou une autre installation d'équipements électriques qui est connecté à un point d'entrée du Quad-LN. Il y a un exemple en 4.4.5 montrant comment le réaliser. Cette modélisation s'approche de la réalité.

Une autre approche est que l'aiguilleur contrôle le verrouillage en émettant la commande de commutateur appropriée, qui peut être faite à partir d'un levier du panneau de contrôle par exemple. Cette approche ne nécessite pas d'équipements supplémentaires, et le TCO Tam Valley peut indiquer l'état de verrouillage pour éviter toute confusion (voir la section 4.2.1).

Pour verrouiller des aiguillages spécifiques et protéger une circulation continue dans une exposition, un verrouillage de tout aiguillage peut être effectué à partir d'une manette. Les commutateurs peuvent faire partie d'une route, ce qui rend possible de verrouiller une série d'aiguillages par une simple action. Le verrouillage ou le déverrouillage peut être même déclenché par un bouton poussoir ou un interrupteur raccordé à une des entrées du Quad-LN, permettant un usage facile du verrouillage et du déverrouillage d'aiguillages. Il y a un exemple dans la section 4.4.5 montrant comment configurer un bouton poussoir pour verrouiller une route. Les contrôleurs Tam Valley Fascia peuvent afficher l'état du verrouillage ainsi il est pratique de voir si le réseau est sécurisé (voir la section 4.2.1).

### 3.3 POINT MILIEU

**Midpoint** est un mode spécial qui permet au servo de se mouvoir entre les positions fermée et déviée quand le commutateur de contrôle de verrouillage est en Thrown. Ce mode peut être utile pour contrôler un sémaphore 3 positions, un aiguillage à 3 voies, et des effets spéciaux d'animation.

Les paramètres de point milieu disponibles pour chaque servo sont **Disable** et **Enable**. Quand il est positionné à **Disable**, la position du servo n'est pas affectée par l'état du commutateur de contrôle de verrouillage. Quand il est positionné à **Enable**, le servo se déplacera à la position milieu quand le



commutateur de contrôle de verrouillage sera mis à Thrown et reviendra à sa position initiale quand le contrôle de verrouillage sera mis à closed.

Les deux Leds sur le Contrôleur Tam Valley Depot Fascia seront allumées quand le servo correspondant est en position milieu. Si vous utilisez des Leds bicolores, les éléments Rouge et Vert sont commuté de très rapidement de telle façon que l'œil ne voit pas de clignotement mais une lumière jaune. Le taux de clignotement est de 100 fois par seconde.

### 3.4 MESSAGE – REPORT DE POSITIONS DE SERVO SANS CAPTEURS

Le Quad-LN envoie des commandes de positions continuellement à chaque servo, donc il connaît toujours la position du servo. Ainsi le Quad-LN peut fournir des messages de report de position de l'aiguillage basés sur la position du servo. A moins que vous ayez besoin du report physique de la position de l'aiguillage, cette caractéristique est une manière efficace pour fournir une indication visuelle de l'état de l'aiguillage sur votre TCO sans aucuns capteurs !

Les choix de messages disponibles sont **No Output Feedback**, **Output Level Feedback**, et **Exact Feedback (sim)**. Si vous utilisez un panneau de contrôle JMRI, **Exact Feedback (sim)** est généralement un meilleur choix qu'**Output Level Feedback** mais ils sont actuellement des compromis. Voyez la section 9 pour une présentation technique brève sur le support par JMRI V2.14 des reports de positions. (Une version future de JMRI devrait éliminer les inconvénients des reports exacts). Si vous n'utilisez pas de logiciel qui affiche le report de positions d'aiguillage ou que vous n'en avez pas besoin pour votre réseau, alors sélectionnez **No Output Feedback** pour éliminer les messages LocoNet inutiles.

#### 3.4.1 EXACT FEEDBACK (SIM)

Le report exact normalement utilise 2 commutateurs de fin de course qui sont montés sur l'aiguillage. Les messages de report sont envoyés quand les butées sont atteintes. Dans le mode **Exact Feedback (sim)**, le Quad-LN envoie les mêmes messages de report mais basés sur la position du servo. Quand le servo commence à se déplacer, le commutateur de limite correspondant à la position en cours reporte un état bas et quand le servo arrive à sa limite correspondant à sa position finale il reporte un état haut.

#### 3.4.2 OUTPUT LEVEL FEEDBACK

Avec des sorties de moteurs de commutateur traditionnels, le report de niveau montre si le driver de la sortie fermée est à On (haut) ou si le driver de la sortie déviée est à On (haut). Cette information transporte la direction du moteur mais pas s'il a fini sa course complètement. Le Quad-LN modifie ce report pour imiter l'approche utilisée dans le report exact. La sortie appropriée reporte toujours un signal haut une fois que l'extrémité est atteinte, mais pendant le mouvement les deux sorties sont reportées en niveau bas.

### 3.5 CASCADE

Une action en cascade correspond à une condition où la commande d'un aiguillage déclenche une commande sur un second aiguillage. Si le second aiguillage déclenche une commande vers un

troisième aiguillage, etc., la commande est appelée en cascade. Une action en cascade fournit une manière très facile de mettre en œuvre une route dans un dépôt ou un croisement en envoyant une seule commande de commutateur LocoNet.

Les détails des paramètres de cascade sont expliqués plus bas, suivi de 2 exemples pour illustrer ces bases.

---

### 3.5.1 DECLENCHEUR

Le déclencheur est une commande de commutateur spécifique qui initie un évènement en cascade. Quand la commande de déclenchement est reçue, la commande de commutateur en cascade est envoyée.

Les paramètres de déclenchement en cascade disponibles pour chaque servo sont **None**, **Closed**, **Thrown** et **Closed or Thrown**. Quand il est programmé à **Closed**, l'action en cascade est déclenchée chaque fois que le servo reçoit une commande de commutateur Closed. Quand il est programmé à **Thrown**, l'action en cascade est déclenchée à chaque fois que le servo reçoit une commande de commutateur Thrown. Quand il est programmé à **Closed or Thrown**, l'action en cascade est déclenchée à chaque fois que le servo reçoit toute commande de commutateur.

---

### 3.5.2 ACTION

L'action est un type de commande de commutateur qui est envoyée à l'aiguillage en cascade quand la condition de déclenchement est rencontrée.

Les paramètres d'action en cascade disponibles pour chaque servo sont **Closed**, **Thrown**, **Follow** et **Invert**. Quand elle est programmée à **Closed**, une commande de commutateur Closed est envoyée. Quand elle est programmée à **Thrown**, une commande de commutateur Thrown est envoyée. Quand elle est programmée à **Follow**, une commande de commutateur correspondante à l'état du servo est envoyée. Quand elle est programmée à **Invert**, une commande de commutateur correspondante à l'état inverse du servo est envoyée.

---

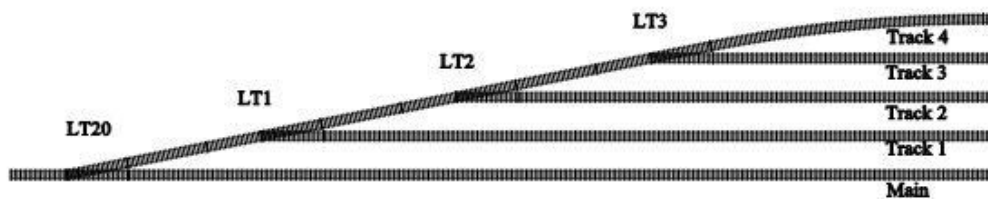
### 3.5.3 TURNOUT

Le Turnout est le numéro de commutateur pour l'aiguillage qui doit recevoir la commande de commutateur en cascade.

---

### 3.5.4 EXEMPLES DE CASCADE

**Alignement d'une échelle d'un triage.** Nous avons des voies du triage accessibles par une simple échelle.



L'entrée du dépôt depuis la voie principale est contrôlée par l'aiguillage 20 : fermé pour la voie principale et dévié pour l'échelle. Les aiguillages du dépôt en échelle sont fermés pour le haut et déviés pour sélectionner une voie spécifique, ainsi l'aiguillage 1 est dévié pour la voie 1, l'aiguillage 2 est dévié pour la voie 2, etc. Supposez que nous voulions une seule route depuis la voie principale pour rejoindre n'importe quelle voie du triage avec une seule commande de commutateur.

En premier, programmez le déclencheur en cascade de l'aiguillage 1 à **Closed or Thrown**, l'action en cascade à **Thrown**, et le Turnout en cascade à 20. Maintenant à chaque fois que l'aiguillage 1 reçoit une commande, on émettra un message à l'aiguillage 20 de bouger en position déviée. Pour envoyer un train sur la voie 1, on ne devra plus que passer l'aiguillage 1 à dévié : l'aiguillage 20 passera à dévié par l'action en cascade.

Puis programmez le déclencheur en cascade de l'aiguillage 2 à **Closed or Thrown**, l'action en cascade à **Thrown**, et le Turnout en cascade à 1. Maintenant à chaque fois que l'aiguillage 23 reçoit une commande, on enverra un message à l'aiguillage 1 de bouger en position fermée. L'aiguillage 1 enverra une commande à l'aiguillage 20 de bouger en position déviée. Pour envoyer un train sur la voie 2, il suffit d'envoyer une commande déviée à l'aiguillage 2 : l'aiguillage 1 passera à fermé et l'aiguillage 20 passera à dévié par l'action en cascade.

Répétez ce processus pour chaque voie restante. La clef est que tout changement d'aiguillage qui sélectionne directement la voie envoie un message en cascade à l'aiguillage précédent qui les aligne comme il faut.

**Croisement.** Nous avons un croisement qui est contrôlé par 2 aiguillages aux adresses 6 et 15.



Pour des routes normales, les aiguillages 6 et 15 sont en position fermée. Pour le croisement, les aiguillages 6 et 15 sont en position déviée. Maintenant supposons que nous voulions simplement envoyer une commande à l'aiguillage 6 pour sélectionner les routes.

Une manière simple de réaliser ceci est que l'aiguillage 6 envoie un message en cascade à l'aiguillage 15 pour suivre dans tous les cas la position de l'aiguillage 6. Programmez le déclencheur en cascade

de l'aiguillage 6 à **Closed or Thrown**, l'action en cascade à **Follow**, et le Turnout en cascade à 15. Maintenant à chaque fois que l'aiguillage 6 reçoit une commande, il enverra un message à l'aiguillage 15 de bouger à la même position.

## 4 LIGNES IO MAIN ET AUX

Chaque servo du Quad-LN possède des lignes IO Main et Aux associées. Le Quad-LN teste chaque ligne d'entrée 100 fois par secondes et filtre les changements de l'entrée pour supprimer les rebonds et le bruit électrique. L'utilisation la plus simple des possibilités d'une ligne IO d'entrée est de contrôler son servo associé. Des actions plus complexes sont également possibles, par exemple une seule ligne IO peut contrôler les 4 servos du Quad-LN. Le comportement spécifique de chaque entrée est configuré en utilisant les paramètres décrits dans cette section. Pour accéder aux paramètres suivants par JMRI, utilisez le programmeur **Ops-Mode**.

### 4.1 REPONSE D'UNE ENTREE

#### 4.1.1 DECLENCHEUR

Les actions des entrées sont initialisées seulement quand un changement sur l'entrée apparaît et qu'il correspond à la condition de déclenchement.

Les paramètres de déclenchement des entrées disponibles pour chaque entrée sont **None**, **Positive Edge**, **Negative Edge** et **Both Edges**. Quand elle est programmée à **Positive Edge**, l'action est déclenchée à chaque fois que l'entrée passe d'un niveau bas à un niveau haut. Quand elle est programmée à **Negative Edge**, l'action est déclenchée à chaque fois que l'entrée passe d'un niveau haut à un niveau bas. Quand elle est programmée à **Both Edges**, l'action est déclenchée à chaque fois que l'entrée change d'état. Quand elle est programmée à **None**, aucune action n'est déclenchée par l'entrée et la ligne de l'entrée n'est pas testée.

#### 4.1.2 BLOCAGE DCC

Certains équipements donnent de mauvaises indications quand le DCC n'est pas présent. Par exemple, un court-circuit dans une zone DCC peut engendrer sur les détecteurs d'occupation qu'il n'y a aucun train dans cette zone d'alimentation DCC ou qu'elle est vide. Le Quad-LN a la possibilité de surveiller le signal DCC et de bloquer une entrée à son niveau antérieur quand le signal DCC est perdu, ce qui évite de faux reports des détecteurs pendant le court-circuit.

Les paramètres disponibles sont **Always Live** et **Freeze on DCC loss**. Quand il est programmé à **Always Live**, les actions des entrées suivent les paramètres de déclenchement indépendamment de l'état du DCC. C'est normalement le paramètre approprié quand l'entrée est utilisée pour le contrôle d'un servo. Quand il est programmé à **Freeze on DCC loss**, les actions des entrées sont inactives quand le signal DCC n'est plus présent. C'est normalement le paramètre approprié quand l'entrée est utilisée pour un détecteur d'occupation de canton.

#### 4.1.3 MESSAGE

Le Quad-LN peut envoyer un message LocoNet quand une condition de déclenchement sur une entrée est rencontrée. Ceci permet d'utiliser les entrées pour des détecteurs, des reports d'aiguillages, et d'autres activités.

Pour les lignes IO Main, les paramètres disponibles sont **General Sensor** et **Thrown Position Feedback**. Pour les lignes IO Aux, les paramètres disponibles sont **General Sensor and Closed Position Feedback**.

Quand elle est programmée à **General Sensor**, un message de capteur est envoyé. Quand elle est programmée à **Closed** ou **Position Feedback**, un report de capteur d'aiguillage correspondant est envoyé.

## 4.2 INDICATION

Quand une ligne d'entrée n'est pas surveillée, le Quad-LN peut traiter la ligne comme une sortie et peut alimenter une Led pour afficher l'état d'un servo. Comme l'échantillonnage est très rapide et plus qu'un œil puisse détecter, la Led apparaît allumée sans voir le clignotement. (Si vous utilisez des équipements autres que les contrôleurs Tam Valley Depot Fascia, regardez le manuel pour câbler simultanément des interrupteurs et des Leds sur les lignes d'entrée).

### 4.2.1 MODE LED

Quand l'indicateur à Led est actif, une Led fixe indique si le servo est fermé ou dévié. La Led peut être paramétrée pour clignoter rapidement pendant que le servo se déplace, ce qui donne un report d'indication sur la fin de course du servo quand la Led éclaire fixement. Quand le servo associé est verrouillable, la Led peut clignoter lentement pour donner une indication si le servo est verrouillé ou déverrouillé. (Le paramètre d'indication de verrouillage global détermine si le clignotement indique un état verrouillé ou déverrouillé – voir la section 6.8).

Les paramètres du mode de la Led disponibles pour chaque entrée sont **Disable – Input only**, **Steady Drive**, **Blink on Move**, **Blink on Move or Lock**, **Blink on Lock** et **Lock State**. Quand il est programmé à **Steady Drive**, l'indicateur de sortie montre la position du servo commandé. Quand il est programmé à **Blink on Move**, l'indicateur de sortie montre la position du servo commandé et clignote rapidement pendant le mouvement du servo. Quand il est programmé à **Blink on Move or Lock**, l'indicateur de sortie montre la position du servo commandé, clignote rapidement pendant le mouvement du servo et clignote lentement quand le servo est verrouillé et que l'état du verrouillage correspond aux paramètres de verrouillage. Quand il est programmé à **Blink on Lock**, l'indicateur de sortie montre la position du servo commandé et clignote lentement quand le servo est verrouillé et que l'état du verrouillage correspond aux paramètres de verrouillage. Quand il est programmé à **Lock State**, l'indicateur de sortie montre la position du servo commandé au lieu de la position du servo. Quand il est programmé à **Disable – Input only**, aucune sortie n'est disponible et la ligne reste en mode entrée. Ceci est nécessaire quand l'équipement d'entrée est un détecteur par exemple.

### 4.2.2 SENS DE LA LED

Si le câblage de la Led sur le panneau donne le résultat inverse d'indication, le Quad-LN peut tout simplement inverser la sortie de la Led. Ceci élimine la nécessité de recâbler la Led.

Les paramètres de sens de la Led disponibles pour chaque entrée sont **Normal et Inverted**. Quand il est programmé à **Normal**, la sortie de Led est haute quand le servo est fermé et basse quand il est dévié. Quand il est programmé à **Inverted**, la sortie de Led est basse quand le servo est fermé et haute quand il est dévié.

#### 4.3 ACTION

Chaque entrée du Quad-LN peut contrôler chaque servo ou tous les servos. Ceci permet aux entrées de déclencher des routes locales sans avoir besoin de connexion LocoNet. L'action locale de chaque entrée des 4 servos du Quad-LN peuvent être programmées indépendamment. (Une action locale sur un servo peut être effectuée si ce servo n'est pas verrouillé).

Les paramètres d'action de servo disponibles pour chaque entrée sont **None, Toggle, Follow, Invert, Closed, Thrown, Lock Toggle, Lock Follow, Lock Invert, Lock Closed and Lock Thrown**. Quand elle est programmée à **None**, l'état du servo correspondant n'est pas affecté par l'entrée. Quand elle est programmée à **Toggle**, l'état du servo correspondant est mis à l'opposé de son état actuel. Quand elle est programmée à **Follow**, l'état du servo correspondant est mis à fermé si l'entrée est haute et à dévié si l'entrée est basse. Quand elle est programmée à **Invert**, l'état du servo correspondant est mis à fermé si l'entrée est basse et à dévié si l'entrée est haute. Quand elle est programmée à **Closed**, l'état du servo correspondant est mis à fermé. Quand elle est programmée à **Thrown**, l'état du servo correspondant est mis à dévié. Quand un des paramètres de Verrouillage est sélectionné, l'état de verrouillage correspondant est mis en fonction.

#### 4.4 MESSAGES SECONDAIRES

Chaque entrée peut recevoir et émettre un message secondaire. Ceci peut être employé pour implémenter plus de logique complexe pour des triages, des panneaux, et d'autres fonctions. Si elle est programmée pour envoyer un message secondaire, quand la condition de déclenchement de l'entrée configurée dans la section 4.1.1 est rencontrée, le message secondaire est envoyé. Si elle est programmée pour recevoir un message secondaire, un message de capteur LocoNet ou d'aiguillage qui correspond à un déclenchement secondaire d'actions de servo qui est configuré pour l'entrée.

##### 4.4.1 TYPE

Les paramètres de type message secondaire disponibles pour chaque entrée sont **Trigger on this message** et **Send this message**. Quand il est programmé à **Trigger on this message**, les actions du servo spécifiée pour l'entrée sont exécutées quand la condition ci-dessous est rencontrée. Quand il est programmé à **Send this message**, le message secondaire est envoyé quand une condition de déclenchement d'entrée est rencontrée, et que le contenu du message est déterminé par la condition ci-dessous.

##### 4.4.2 DEVICE

Les paramètres de Device de message secondaire disponibles pour chaque entrée sont **Turnout** et **Sensor**. Quand il est programmé à **Turnout**, le message secondaire est un message de commande

d'aiguillage. Quand il est programmé à **Sensor**, le message secondaire est un message de capteur général.

#### 4.4.3 CONDITION

Les paramètres de condition de message secondaire pour chaque entrée sont **None**, **Hi/Closed**, **Lo/Thrown** and **Both/Follow**.

Si le type est **Trigger on this message** : Quand il est programmé à **Hi/Closed**, la condition de déclenchement est un capteur à l'état haut ou un message fermé de commutateur. Quand il est programmé à **Lo/Closed**, la condition de déclenchement est un capteur à l'état bas ou un message fermé de commutateur. Quand il est programmé à **Both/Follow**, la condition de déclenchement est un capteur ou un message de commutateur avec un état correspondant à l'état de l'entrée. Quand il est programmé à **None**, la fonction de message secondaire est désactivée.

Si le type est **Send this message** : Quand il est programmé à **Hi/Closed**, le message envoyé est un capteur à l'état haut ou un message fermé de commutateur. Quand il est programmé à **Lo/Closed**, le message envoyé est un capteur à l'état bas ou un message fermé de commutateur. Quand il est programmé à **Both/Follow**, le message envoyé est un capteur ou un message de commutateur avec un état correspondant à l'état de l'entrée. Quand il est programmé à **None**, la fonction de message secondaire est désactivée.

#### 4.4.4 NUMBER

Le Commutateur ou le Détecteur numérotent le message Secondaire.

#### 4.4.5 EXEMPLES DE MESSAGE SECONDAIRE

**Tous les aiguillages de la voie principale à fermé.** Supposez que nous ayons plusieurs aiguillages de la voie principale qui sont contrôlés par des cartes Quad-LN. Chaque aiguillage est contrôlé par un bouton poussoir sur la ligne IO Main. Nous désirons mettre tous les aiguillages dans la position fermée avec une seule commande de commutateur, disant Switch 200 Closed. Pour chaque ligne IO main de servo, programmez le type de message secondaire à **Trigger on this message**, le Device à **Turnout**, la condition à **Hi/Closed**, et le Number à **200**. Maintenant l'envoi d'une seule commande de commutateur aligne tous les aiguillages à la position fermée.

**Tous les aiguillages de la voie principale à fermé avec un seul bouton poussoir.** C'est la même chose que dans l'exemple précédent, sauf qu'on veut appuyer sur un bouton poussoir pour aligner les aiguillages plutôt que d'envoyer une commande de commutateur avec une manette. Faites la même programmation que dans l'exemple précédent. Câblez le bouton poussoir à une entrée IO Aux libre sur une carte Quad-LN, puis ajustez les paramètres pour la ligne IO Aux : déclenchement à **Positive Edge** ; action à **None** pour chaque servo ; type de message secondaire **Send this message**, Device à **Turnout**, condition à **Hi/Closed** et le nombre à **200**. Maintenant une pression sur le bouton poussoir envoie une commande fermé au commutateur 200, qui provoque de mettre en position fermée tous les aiguillages de la voie principale.

**Déverrouillage d'un aiguillage de voie principale avec une touche.** Nous avons un bouton poussoir local configuré pour contrôler l'aiguillage 17, mais nous désirons verrouiller le bouton poussoir jusqu'à ce qu'un interrupteur soit mis en œuvre. Câblez l'interrupteur sur une ligne IO libre sur une carte Quad-LN, puis ajustez les paramètres pour ligne IO comme suit : déclencheur à **Both Edges** ; action à **None** pour chaque servo ; type de message secondaire à **Send this message**, device à **Turnout**, condition à **Both/Follow** et le nombre à 21 (21 est le commutateur de contrôle de verrouillage pour l'aiguillage 17 – voir la section 3.2). Maintenant, l'ouverture de l'interrupteur envoie une commande de fermeture au commutateur 21 qui déverrouille l'aiguillage 17, et la fermeture de l'interrupteur envoie une commande déviée au commutateur 21 qui verrouille l'aiguillage 17. Un indicateur approprié sur le TCO peut surveiller le commutateur 21 et fournir une indication quand l'aiguillage 17 est déverrouillé.

## 5 ROUTES

Les routes sont des séquences arbitraires de commutateurs et de message de capteur qui sont envoyés quand la condition de déclenchement est rencontrée. Le Quad-LN possède 4 routes, chacune pouvant contenir 8 entrées de commande de commutateur ou de messages d'état de capteurs. Les routes peuvent être étendues à partir d'une route préalable, ainsi il est possible d'avoir une seule route à 32 entrées. Cette caractéristique peut permettre de faire des choses simples comme l'alignement d'aiguillages sur une voie principale. Pour accéder aux paramètres suivants par JMRI, utilisez le programmeur **Ops-Mode**.

### 5.1 TYPE

Les types de routes disponibles sont **None**, **Normal Route**, **Selector** and **Expand (Prior) Route**. Une **Normal Route** est seulement déclenchée par la première entrée et elle envoie toujours les entrées restantes comme elles sont entrées. Une **Selector Route** est déclenchée par n'importe quelle entrée et elle envoie les entrées restantes dans l'état opposé à celles entrées. Cette action implémente un 1 à N sélections. Une **Expanded Route** ajoute simplement ses entrées dans la route préalable.

### 5.2 ENTREES

Chaque entrée de route consiste à une adresse d'équipement et un type d'équipement/action. Pour les messages de commutateur les actions disponibles sont fermées ou dévié, pour les messages de capteur les actions disponibles sont capteur à l'état haut et capteur à l'état bas.

#### 5.2.1 EXEMPLES DE ROUTE

**Aligner une route quand un bouton est appuyé.** Nous voulons être capables d'aligner une route en appuyant sur un bouton poussoir. Câblez le bouton poussoir à une ligne IO Aux libre sur une carte Quad-LN, puis ajustez les paramètres pour la ligne IO Aux pour un message programmé à **General Sensor**. Mettez l'action à **None** pour chaque servo. Choisissez une route dans un Quad-LN et mettez le type à **Normal Route**, mettez la première entrée à **Aux IO Address** et à **Sensor Hi**, puis entrez **Switch address** et **Closed** ou **Thrown** dans les entrées suivantes pour chaque aiguillage de la route. Utilisez les routes étendues si nécessaire. Maintenant en appuyant sur le bouton on aligne la route entière.



**Verrouillage de tous les aiguillages de la voie principale.** Nous avons beaucoup d'aiguillages sur la voie principale contrôlés par des cartes Quad-LN. Chaque aiguillage est contrôlé par un bouton poussoir sur sa propre ligne IO Main. Nous voulons pouvoir verrouiller tous les boutons poussoir (pendant une expo par exemple) en envoyant une seule commande de commutateur, qui sera commutateur 200 fermé. Choisissez une route dans un Quad-LN et mettez le type à **Normal Route**, mettez la première entrée à **200 Closed**, et ensuite entrez **Lock address** et **Thrown** dans les entrées suivantes pour chaque aiguillage à verrouiller de la voir principale. Utilisez les routes étendues si nécessaire. Maintenant en envoyant une seule commande de commutateur on verrouille tous les aiguillages de la voie principale.

**Indicateur de sélection de voie sur un TCO.** Nous avons un TCO pour un triage avec une Led pour chaque voie. Les Leds sont contrôlées par un décodeur stationnaire qui utilise des commandes de commutateur. L'envoi d'une adresse de commutateur particulière à fermé met la Led à On, et l'envoi de cette adresse à dévié met la Led à Off. Choisissez une route dans un Quad-LN et mettez le type à **Selector** et ensuite entrez la **Switch address** et **Closed** dans les entrées de la route pour chaque adresse de commutateur qui contrôle une Led. Utilisez les routes étendues si nécessaire. Maintenant en envoyant une seule commande de commutateur, la Led s'allume pour la voie sélectionnée et les Leds s'éteignent pour toutes les voies qui ne sont pas sélectionnées.

## 6 LA FENETRE QUAD-LN

Le Quad-LN possède un nombre de paramètres d'adresses et des paramètres de configuration spéciaux. La plupart des utilisateurs ont seulement besoin de programmer l'adresse de début des servos et l'adresse de début des capteurs (l'adresse longue est donnée seulement pour information et elle sera entrée si nécessaire). Les configurations spéciales restantes peuvent généralement être laissées à leurs paramètres par défaut. Pour accéder aux paramètres suivants par JMRI, utilisez le programmeur **Ops-Mode**.

### 6.1 ADRESSES

#### 6.1.1 LONG ADDRESS

L'adresse longue est l'adresse utilisée quand vous programmez l'équipement en **Ops-Mode**. Cette adresse est aussi affichée sur la fenêtre de base. Voir la section 1.7.1 pour plus d'informations. Une procédure spéciale est nécessaire pour changer l'adresse de l'équipement, et cette procédure est décrite dans la section 2.2.5. Cette procédure est conçue pour prévenir de changements d'adresse d'équipement par inadvertance.

#### 6.1.2 DESIRED SERVO START ADDRESS

Les adresses de commutateur pour les servos du Quad-LN sont programmées en utilisant ce champ. Depuis que le Quad-LN utilise 8 adresses consécutives, la valeur entrée ici est calculée pour un groupe de 8 adresses. L'adresse actuelle pour chaque servo est affichée dans l'onglet Group. Voir la section 1.7.2 pour plus d'informations.

#### 6.1.3 DESIRED SENSOR START ADDRESS

Les adresses de capteur pour les servos du Quad-LN sont programmées en utilisant ce champ. Depuis que le Quad-LN utilise 8 adresses de capteur consécutives, la valeur entrée ici est calculée pour un groupe de 8 adresses. L'adresse en cours pour chaque capteur est affichée dans l'onglet Group. Voir la section 1.7.3 pour plus d'informations.

## 6.2 OPTIONS D'INTERROGATION

Une station de commande ou un ordinateur connecté au LocoNet peut contrôler tous les messages LocoNet et garder une trace des changements d'état, mais sur des changements particuliers d'aiguillages ou de capteurs, il n'y aura pas de messages générés. Donc il est nécessaire d'avoir un mécanisme pour déterminer l'état en cours de tous les aiguillages et capteurs. Ce mécanisme est fourni par des commandes spéciales LocoNet de commutateur qui ne sont réservées que pour interroger les décodeurs stationnaires sur l'état de l'équipement. Un DCS100 typiquement envoie ces commandes spéciales de commutateur à chaque fois qu'il reçoit un message de mise sous tension de la voie GPON (Track Power On). Une fois que les réponses de tous les décodeurs stationnaires sont collectées, l'état de tous les équipements connectés est connu.

Les options d'interrogation contrôlent comment le Quad-LN répond quand il est interrogé. Ces options peuvent normalement être laissées à leur valeur par défaut.

### 6.2.1 INPUT INTERROGATE

Ce paramètre contrôle si le Quad-LN reporte l'état de ses capteurs quand il est interrogé. La valeur par défaut est **Enable**.

### 6.2.2 GPON INTERROGATE

Ce paramètre contrôle si le Quad-LN traite une commande GPON comme une commande d'interrogation. La valeur par défaut est **Disable**, depuis que le DCS100 interroge tous les équipements après un GPON en utilisant des commandes spéciales de commutateur. Paramétrer le GPON Interrogate à **Enable** peut être utile quand l'ordinateur surveille le réseau via le LocoNet mais qu'il n'y a pas de DCS100 présent par exemple.

## 6.3 SERVO STATE MEMORY

Ce paramètre contrôle si le Quad-LN enregistre les positions des servos quand ils changent et ensuite qu'il les rétablit à leur dernière position connue à la mise sous tension. La valeur par défaut est **Enable**. Si ce paramètre est changé à **Disable** alors chaque servo est positionné à fermé quand il est alimenté.

## 6.4 RETRY ON DCC BUSY

Ce paramètre contrôle si le Quad-LN tente de réappliquer la requête de commutateur quand la station de commande reporte que le bus DCC est occupé. La valeur par défaut est **Disable**.

Note : cette section est assez technique. Les utilisateurs qui n'ont pas besoin de requêtes de commutateur qui sont envoyées par le Quad-LN pour joindre les décodeurs stationnaires DCC-

seulement peuvent simplement ignorer cette section. Les informations ci-dessous est incluse pour les utilisateurs avec des configurations complexes qui comprennent des décodeurs stationnaires DCC-seulement et qui peuvent comprendre les compromis de performance du système.

Quand le Quad-LN envoie une requête de commutateur sur un LocoNet autre qu'une cascade, un message secondaire ou une route, la station de commande essaie d'envoyer une commande sur le bus DCC. Ceci est réalisé si les décodeurs stationnaires DCC-seulement doivent aussi revoir la commande. Cependant, à cause de la différence de bande passante, les requêtes de commutateur LocoNet peuvent arriver à la station de commande plus vite que la station de commande peut les envoyer sur le DCC. Quand ceci se produit, la station de commande mémorise intérieurement les requêtes de commutateur dans l'ordre pour donner au bus DCC une chance de les envoyer. Quand la station de commande reçoit une requête de commutateur et que sa mémoire interne est déjà pleine (ou avec certaines stations de commande si l'alimentation de voie est éteinte donc les commandes DCC ne peuvent pas être envoyées), la station de commande répond avec un message LocoNet spécial pour indiquer que la requête de commutateur ne peut pas être effectuée sur le bus DCC.

Quand une requête de commutateur ne peut pas accéder au bus DCC, le V possède 2 options : ignorer l'erreur ou renvoyer la requête de commutateur. L'envoi à nouveau de la requête de commutateur fonctionne bien, mais s'il y a beaucoup de requêtes de commutateur qui sont générées sur le LocoNet (depuis un ou plusieurs équipements) alors les essais peuvent s'accumuler. Quand ceci se passe, les performances se dégradent jusqu'à ce que la station de commande rattrape le retard.

Si vous nécessitez que le Quad-LN envoie des requêtes de commutateur aux décodeurs stationnaires DCC-seulement, alors programmez cette option à **Enable** et le Quad-LN renverra les requêtes de commutateur quand c'est nécessaire. Si vous la laissez à **Disable**, vous ne générerez pas de trafic supplémentaire.

Finalement, si vous utilisez un DCS100 et que vous n'avez pas de décodeurs stationnaires DCC-seulement, vous pouvez paramétrer l'OPSW 27 à fermé. La fermeture de l'OPSW 27 dit au DCS100 de ne pas envoyer de requête de commutateur sur le bus DCC. Ceci élimine les saturations DCC et permet aux requêtes de commutateur d'être envoyées au maximum de vitesse du LocoNet dans toutes les conditions.

## 6.5 SEND OUTPUT OFF SWITCH REQUEST

Ce paramètre contrôle si le Quad-LN envoie un message de sortie inactive d'une requête de commutateur après un message de sortie active. La valeur par défaut est **Enable**.

Note : Comme la section précédente, cette section est très technique et la plupart des utilisateurs peuvent la passer.

Quand le Quad-LN émet une requête de commutateur sur le LocoNet autre qu'une cascade, un message secondaire ou une route, deux messages sont générés. Le premier message est une requête de commutateur à sortie active et le second est une requête de commutateur à sortie inactive. Par convention ces 2 messages sont envoyés parce que certains décodeurs stationnaires passent leur contrôleur de sortie à ON quand ils reçoivent une requête de commutateur à sortie active et passent

leur contrôleur de sortie à OFF quand ils reçoivent une requête de commutateur à sortie inactive. Le Quad-LN ajoute un délai d'environ 100 millisecondes entre les 2 messages.

Quand il reçoit des requête de commutateur, le Quad-LN ignore les requêtes de commutateur à sortie OFF et laisse le contrôleur de sortie à ON tout le temps. Beaucoup de décodeurs réagissent ainsi. Bien que l'envoi de message de sortie OFF n'affecte pas les décodeurs, il provoque un doublement du trafic sur le LocoNet et peut être un engorgement momentané. Si tous vos décodeurs stationnaires ignorent les requêtes de commutateur à sortie OFF, alors le paramétrage de cette option à **Disable** éliminera les messages LocoNet non nécessaires.

## 6.6 LOCAL ACTION VISIBILITY

Le paramètre contrôle si le Quad-LN rend visible sur le LocoNet les actions locales des servos et les verrouillages. La valeur par défaut est **Visible on LocoNet**.

Le Quad-LN peut effectuer des actions locales de servos et de verrouillages qui sont déclenchées par des changements d'entrées (voir section 4.3 pour plus d'informations sur les actions locales) de deux manières légèrement différentes. Dans la première approche le Quad-LN change directement les servos et les verrouillages à leurs nouvelles valeurs. Dans la seconde approche le Quad-LN génère des commandes de requêtes de commutateur LocoNet juste pour préparer ce qui va arriver si d'autres équipements LocoNet envoient une commande. La seconde approche est utilisée par défaut et fournit la visibilité LocoNet sur les changements d'état engendrés par les actions locales identiques à toutes requêtes de commutateur LocoNet. Si la visibilité sur le LocoNet n'est pas nécessaire, alors vous pouvez paramétrer cette option à **Perform internally** et éliminer le trafic des messages LocoNet inutiles. En fonction du paramètre que vous choisissez, les actions locales sont réalisées si oui ou non le LocoNet est connecté.

## 6.7 AUTOALIGN CURRENT

Ce paramètre contrôle le seuil de courant utilisé pendant la procédure d'alignement automatique (section 2.2.3). La valeur par défaut est 0, ce qui signifie que l'utilisateur peut sélectionner le seuil de courant désiré depuis des valeurs enregistrées de 1 à 8 à chaque fois que l'auto-alignement est effectué.

Des valeurs de seuil de courant hautes équivalent à une force de servo importante aux extrémités de la course. Assurez-vous que les valeurs entrées ne sont pas trop importantes pour l'équipement qui est déplacé par le servo. Commencez par une valeur basse et montez-la pour atteindre le fonctionnement désiré.

## 6.8 LOCK INDICATOR

Ce paramètre détermine si les indicateurs à Leds des lignes IO configurés pour indiquer leur état de verrouillage des servos clignoteront quand le servo est dans l'état verrouillé ou quand il est dans l'état déverrouillé. La valeur par défaut est **Blink when Locked** (clignote quand il est bloqué).

## 6.9 DEVICE INFORMATION

Cette section contient les informations très pratiques pour résoudre des problèmes et faire des mises à jour.

#### 6.9.1 MANUFACTURER ID

L'ID de fabricant de Tam Valley Depot est 59. L'écriture de valeurs spéciales sur ce paramètre quand il est en mode service peut réinitialiser l'équipement – voir la section 2.4.

#### 6.9.2 PRODUCT ID

Cette valeur identifie le produit et vous aide à ne pas installer de mises à jour de logiciels incorrectes. L'ID du produit Quad-LN est 5.

#### 6.9.3 HARDWARE VERSION

Cette valeur identifie la révision matérielle du produit et vous aide à ne pas installer de mises à jour de logiciels incorrectes.

#### 6.9.4 SOFTWARE VERSION

Cette valeur identifie la révision logicielle du produit et vous aide à ne pas installer de mises à jour de logiciels incorrectes.

#### 6.9.5 BUILD NUMBER

Cette valeur est un identificateur logiciel additionnel et permet un meilleur support du constructeur.

### 6.10 AUTRES INFORMATIONS AVEC L'UTILISATION DE JMRI SEULEMENT

Ces valeurs sont utilisées pour des calculs internes et ne doivent pas être changées par l'utilisateur.

## 7 MISE A JOUR DU LOGICIEL

La conception du Quad-LN comprend un exécutable de chargement à l'initialisation pour faire la mise à jour des champs avec JMRI. La portion de cet exécutable est protégée et ne peut pas être accidentellement effacée pendant un processus de mise à jour. Normalement les paramètres de l'utilisateur du Quad-LN ne sont pas affectés par la mise à jour. Cependant il est conseillé de s'assurer que votre fichier de décodeur Quad-LN est à jour avant de lancer la mise à jour ainsi vos paramètres peuvent être facilement rechargés.

Pour effectuer une mise à jour logicielle, suivez les étapes suivantes :

1. Téléchargez le nouveau logiciel depuis TamValleyDepot.com et placez dans votre répertoire préféré de JMRI.
2. Sélectionnez **Download Firmware** à partir du menu **LocoNet** de JMRI.
3. Cliquez sur le bouton format de fichier **16 bit** s'il n'est pas déjà sélectionné.
4. Cliquez sur le bouton **Select** et ensuite ouvrez le fichier à charger.

5. Cliquez sur **Read File** pour charger le fichier dans le téléchargeur.
6. Déconnectez l'alimentation du Quad-LN.
7. Connectez la carte de configuration sur le Quad-LN.
8. Appuyez sur le bouton **Select** de la carte de configuration et réappliquez l'alimentation.
9. Quand le Quad-LN devient up et que la Led **Active** s'allume, relâchez le bouton **Select**. Le Quad-LN est maintenant en mode de téléchargement.
10. Dans JMRI, cliquez sur **Download** pour commencer à télécharger le fichier dans le Quad-LN. La Led **MSG** clignote à chaque message reçu. Les 2 Leds **Servo** éclairent pour indiquer le code d'erreur.
  - Erreur 1 = erreur de communication – mauvais message reçu.
  - Erreur 2 = erreur de fichier – mauvais code constructeur ou mauvais code produit. Le fichier que vous voulez télécharger ne correspond pas à ce produit
  - Erreur 4 = erreur de version hardware – le logiciel n'est pas pour cette version de carte. Cherchez le bon logiciel pour la version hardware de votre carte.
  - Erreur 4 = erreur de version logiciel – le logiciel n'est pas plus récent que le logiciel existant. Si vous désirez toutefois charger cette version, sélectionnez **Don't check software version** dans le téléchargeur de logiciel JMRI et répétez la procédure à l'étape 6.

Note : le logiciel du Quad-LN est écrasé au fur et à mesure que le téléchargement s'effectue. Une fois que le téléchargement commence, s'il est interrompu ou si l'erreur 1 apparaît alors le logiciel du Quad-LN sera probablement corrompu. Cependant la zone de lancement est intacte, donc cliquez juste sur **Abort** et recommencez la procédure de téléchargement à l'étape 6. Dans le cas où il y a beaucoup de trafic sur le LocoNet, essayez d'augmenter le **Delay (msec)** à la valeur de 100. Cela ralentit le téléchargement mais il est plus tolérant aux collisions LocoNet.

Si les erreurs 2, 3 ou 4 apparaissent, le Quad-LN n'accepte pas le téléchargement et la version logicielle précédente est intacte. Si vous désirez toutefois réaliser le téléchargement, résolvez le problème et répétez la procédure.

## 8 TABLEAU DES CV

### 8.1 TABLEAU DES CV COMPLET

CV #	Description	Etendue	Valeur par défaut
1	Adresse courte		1
3,2	Bloc d'adresses de servo (première adresse de servo-1)/8	0-254	0 (0,0)
4	Version de logiciel	0-255	-
5	Numéro de logiciel	0-255	-
6	Version hardware	0-255	-
7	ID du produit	5	5
8	ID du constructeur	59	59
11,10	Bloc d'adresses des capteurs (première adresse des capteurs-1)/8	0-511	0 (0,0)
17,18	Adresse longue	Tableau 8-2	11000 (234,248)
19	Courant d'auto-alignement	0-255	0
21	Configuration	Tableau 8-3	47
34,33	Position Closed servo 1	0-2400	1260 (4,236)

36,35	Position Thrown servo 1	0-2400	1140 (4,116)
37	Vitesse du servo1	Tableau 8-4	4
38	Option de la sortie du servo 1	Tableau 8-5	2
40,39	Adresse de cascade du servo 1	Tableau 8-6	0 (0,0)
41	Option de l'entrée IO Main 1	Tableau 8-7	3
43,42	Action de l'entrée IO Main 1	Tableau 8-8	2
45,44	Action secondaire de l'entrée IO Main 1	Tableau 8-9	0 (0,0)
46	Option de l'entrée IO Aux 1	Tableau 8-10	33
48,47	Action de l'entrée IO Aux 1	Tableau 8-11	1
50,49	Action secondaire de l'entrée IO Aux 1	Tableau 8-12	0 (0,0)
51	Vitesse Thrown du servo 1	Tableau 8-4	4
52-54	Réservé		
56,55	Position Closed servo 2	0-2400	1260 (4,236)
58,57	Position Thrown servo 2	0-2400	1140 (4,116)
59	Vitesse du servo 2	Tableau 8-4	4
60	Option de la sortie du servo 2	Tableau 8-5	2
62,61	Adresse de cascade du servo 2	Tableau 8-6	0 (0,0)
63	Option de l'entrée IO Main 2	Tableau 8-7	3
65,64	Action de l'entrée IO Main 2	Tableau 8-8	2
67,66	Action secondaire de l'entrée IO Main 2	Tableau 8-9	0 (0,0)
68	Option de l'entrée IO Aux 2	Tableau 8-10	33
70,69	Action de l'entrée IO Aux 2	Tableau 8-11	1
72,71	Action secondaire de l'entrée IO Aux 2	Tableau 8-12	0 (0,0)
73	Vitesse Thrown du servo 2	Tableau 8-4	4
74-76	Réservé		
78,77	Position Closed servo 3	0-2400	1260 (4,236)
80,79	Position Thrown servo 3	0-2400	1140 (4,116)
81	Vitesse du servo 3	Tableau 8-4	4
82	Option de la sortie du servo 3	Tableau 8-5	2
84,83	Adresse de cascade du servo 3	Tableau 8-6	0 (0,0)
85	Option de l'entrée IO Main 3	Tableau 8-7	3
87,86	Action de l'entrée IO Main 3	Tableau 8-8	2
89,88	Action secondaire de l'entrée IO Main 3	Tableau 8-9	0 (0,0)
90	Option de l'entrée IO Aux 3	Tableau 8-10	33
92,91	Action de l'entrée IO Aux 3	Tableau 8-11	1
94,93	Action secondaire de l'entrée IO Aux 3	Tableau 8-12	0 (0,0)
95	Vitesse Thrown du servo 3	Tableau 8-4	4
96-98	Réservé		
100,99	Position Closed servo 4	0-2400	1260 (4,236)
102,101	Position Thrown servo 4	0-2400	1140 (4,116)
103	Vitesse du servo 4	Tableau 8-4	4
104	Option de la sortie du servo 4	Tableau 8-5	2
106,105	Adresse de cascade du servo 4	Tableau 8-6	0 (0,0)
107	Option de l'entrée IO Main 4	Tableau 8-7	3
109,108	Action de l'entrée IO Main 4	Tableau 8-8	2
111,110	Action secondaire de l'entrée IO Main 4	Tableau 8-9	0 (0,0)
112	Option de l'entrée IO Aux 4	Tableau 8-10	33
114,113	Action de l'entrée IO Aux 4	Tableau 8-11	1
116,115	Action secondaire de l'entrée IO Aux 4	Tableau 8-12	0 (0,0)
117	Vitesse Thrown du servo 4	Tableau 8-4	4
118-128	Réservé		
130,129	Route 1 Entrée 1	Tableau 8-13	0 (0,0)
132,131	Route 1 Entrée 2	Tableau 8-13	0 (0,0)
134,133	Route 1 Entrée 3	Tableau 8-13	0 (0,0)
136,135	Route 1 Entrée 4	Tableau 8-13	0 (0,0)

138,137	Route 1 Entrée 5	Tableau 8-13	0 (0,0)
140,139	Route 1 Entrée 6	Tableau 8-13	0 (0,0)
142,141	Route 1 Entrée 7	Tableau 8-13	0 (0,0)
144,143	Route 1 Entrée 8	Tableau 8-13	0 (0,0)
146,145	Route 2 Entrée 1	Tableau 8-13	0 (0,0)
148,147	Route 2 Entrée 2	Tableau 8-13	0 (0,0)
150,149	Route 2 Entrée 3	Tableau 8-13	0 (0,0)
152,151	Route 2 Entrée 4	Tableau 8-13	0 (0,0)
154,153	Route 2 Entrée 5	Tableau 8-13	0 (0,0)
156,155	Route 2 Entrée 6	Tableau 8-13	0 (0,0)
158,157	Route 2 Entrée 7	Tableau 8-13	0 (0,0)
160,159	Route 2 Entrée 8	Tableau 8-13	0 (0,0)
162,161	Route 3 Entrée 1	Tableau 8-13	0 (0,0)
164,163	Route 3 Entrée 2	Tableau 8-13	0 (0,0)
166,165	Route 3 Entrée 3	Tableau 8-13	0 (0,0)
168,167	Route 3 Entrée 4	Tableau 8-13	0 (0,0)
170,169	Route 3 Entrée 5	Tableau 8-13	0 (0,0)
172,171	Route 3 Entrée 6	Tableau 8-13	0 (0,0)
174,173	Route 3 Entrée 7	Tableau 8-13	0 (0,0)
176,175	Route 3 Entrée 8	Tableau 8-13	0 (0,0)
178,177	Route 4 Entrée 1	Tableau 8-13	0 (0,0)
180,179	Route 4 Entrée 2	Tableau 8-13	0 (0,0)
182,181	Route 4 Entrée 3	Tableau 8-13	0 (0,0)
184,183	Route 4 Entrée 4	Tableau 8-13	0 (0,0)
186,185	Route 4 Entrée 5	Tableau 8-13	0 (0,0)
188,187	Route 4 Entrée 6	Tableau 8-13	0 (0,0)
190,189	Route 4 Entrée 7	Tableau 8-13	0 (0,0)
192,191	Route 4 Entrée 8	Tableau 8-13	0 (0,0)
193-251	Réservé		
252-255	Réservé au modèle JMRI		

## 8.2 FORMAT DE CV ADRESSE LONGUE

CV	17								18							
Bit	1	1	h	h	h	h	h	h	l	l	l	l	l	l	l	l
Valeur par Défaut	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0

h = bits d'adresse haute

l = bits d'adresse basse

## 8.3 FORMAT DES CV DE CONFIGURATION

CV	21							
Bit	b	Lb	a	g	l	i	o	s
Valeur par Défaut	0	0	1	0	1	1	1	1

b = Busy Retry (réessayer sur occupation du LocoNet) : 0 inactif, 1 actif

Lb = Lock Blink state (état de clignotement du verrouillage) : 0 verrouillé, 1 déverrouillé

a = Address Mode (mode d'adressage) : 0 courte, 1 longue

g = GPON interrogate (interrogation GPON) : 0 inactif, 1 actif

l = Local Action (action locale) : 0 interne, 1 visible sur le LocoNet

i = Input interrogate (interrogation de l'entrée) : 0 inactif, 1 actif

o = Output Off switch request (requête de commutateur d'état de la sortie) : 0 ne pas envoyer, 1 envoyer

s = Servo State Memory (mémoire d'état de servo) : 0 inactif, 1 actif



## 8.4 FORMAT DE CV DE LA VITESSE DE SERVO

CV	37, 59, 81, 103							
Bit	r	r	s	s	s	s	s	s
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	1	0	0

r = mode RapidStart : 0=non, 1= 1/8, 2 = ¼, 3 = 3/8

s = speed : 0 = la plus basse, 63 = la plus rapide

## 8.5 FORMAT DE CV DES OPTIONS DE SORTIE DE SERVO

CV	38, 60, 82, 104							
Bit	O	MP	L	D	T	T	M	M
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	0	0	0

O = Orientation : 0 normal, 1 inverse

MP = Midpoint (point milieu) : 0 inactif, 1 actif

L = Lock Mode (mode de verrouillage) : 0 non verrouillable, 1 verrouillage local

D = Directional Speed (vitesse directionnelle) : 0 inactif, 1 actif

T = Trigger (déclenchement) : 0 non, 1 fermé, 2 dévié, 3 fermé ou dévié

M = Message : 0 non, 1 retour de niveau, 2 retour exact

## 8.6 FORMAT DE CV DES ADRESSES EN CASCADE DE SERVO

CV	40, 62, 84, 106								39, 61, 83, 105							
Bit	X	X	A	A	X	H	H	H	I	I	I	I	I	I	I	I
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

X = non utilisé

A = Action : 0 fermé, 1 dévié, 2 suivant, 3 inversé

H = bits d'adresse haute

L = bits d'adresse basse

## 8.7 FORMAT DE CV DE L'OPTION IO MAIN

CV	41, 63, 85, 107							
Bit	F	S	L	L	L	M	T	T
Valeur par Défaut	0	0	0	1	0	0	1	0

F = DCC Freeze (gel du DCC) : 0 toujours actif, 1 en cas de perte du DCC

S = Led Sense (sens de la Led) : 0 = inactif, 1 = fixe, 2 = clignote pendant de le mouvement, 3 = clignote pendant de mouvement ou le verrouillage, 4 = clignote pendant le verrouillage, 5 = état du verrouillage.

M = Message : 0 = capteur, 1 = retour de position de Fermé

T = Trigger (déclenchement) 0 = non, 1 = front positif, 2 = front négatif, 3 = les 2 fronts

## 8.8 FORMAT DE CV DE L'ACTION IO MAIN

CV	43, 65, 87, 109								42, 64, 86, 108							
Bit	D	D	D	D	C	C	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A
Valeur par Défaut	D	D	D	D	C	C	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A

D = servo 4

D = servo 3

D = servo 2

D = servo 1

DDDD, CCCCC, BBBB, AAAA : 0 = non, 1 = bascule, 2 = suivant, 3 = inverse, 4 = fermé, 5 = dévié, 9 = bascule verrouillé, 10 = suivant verrouillé, 11 = inverse verrouillé, 12 = fermé verrouillé, 13 = dévié verrouillé

Pour le servo dans le même groupe, la valeur par défaut est 2. Pour les autres servos, la valeur par défaut est 0.

### 8.9 FORMAT DE CV DE L'ADRESSE SECONDAIRE IO MAIN

CV	45, 67, 89, 111								44, 66, 88, 110							
Bit	T	D	C	C	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T = Type : 0 = déclencher sur ce message, 1 envoyer ce message  
 D = Device (équipement) : 0 = aiguillage, 1 = capteur  
 C = Condition : 0 = none, 1 = Hi/Closed, 2 = Lo/Thrown, 3 = les deux/suivant  
 H = bits d'adresse hauts  
 L = bits d'adresse bas

### 8.10 FORMAT DE CV OPTION IO AUX

CV	41, 63, 85, 107							
Bit	F	S	L	L	L	M	T	T
Valeur par Défaut	0	0	0	1	0	0	1	0

F = DCC Freeze (gel du DCC) : 0 toujours actif, 1 en cas de perte du DCC  
 S = Led Sense (sens de la Led) : 0 = inactif, 1 = fixe, 2 = clignote pendant de le mouvement, 3 = clignote pendant de mouvement ou le verrouillage, 4 = clignote pendant le verrouillage, 5 = état du verrouillage.  
 M = Message : 0 = capteur, 1 = retour de position de Fermé  
 T = Trigger (déclenchement) 0 = non, 1 = front positif, 2 = front négatif, 3 = les 2 fronts

### 8.11 FORMAT DE CV DE L'ACTION IO AUX

CV	43, 65, 87, 109								42, 64, 86, 108							
Bit	D	D	D	D	C	C	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A
Valeur par Défaut	D	D	D	D	C	C	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A

D = servo 4  
 D = servo 3  
 D = servo 2  
 D = servo 1  
 DDDD, CCCCC, BBBB, AAAA : 0 = non, 1 = bascule, 2 = suivant, 3 = inverse, 4 = fermé, 5 = dévié, 9 = bascule verrouillé, 10 = suivant verrouillé, 11 = inverse verrouillé, 12 = fermé verrouillé, 13 = dévié verrouillé  
 Pour le servo dans le même groupe, la valeur par défaut est 2. Pour les autres servos, la valeur par défaut est 0.

### 8.12 FORMAT DE CV DE L'ADRESSE SECONDAIRE IO AUX

CV	45, 67, 89, 111								44, 66, 88, 110							
Bit	T	D	C	C	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T = Type : 0 = déclencher sur ce message, 1 envoyer ce message  
 D = Device (équipement) : 0 = aiguillage, 1 = capteur  
 C = Condition : 0 = none, 1 = Hi/Closed, 2 = Lo/Thrown, 3 = les deux/suivant  
 H = bits d'adresse hauts  
 L = bits d'adresse bas

### 8.13 FORMAT DE CD DES ROUTES

CV	130 à 192 CV paires								129 à 191 CV impairs							
Bit	T	T	S	S	C	C	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L
Valeur par Défaut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T = Type : 0 = Non, 1 = Basique, 2 = sélecteur, 3 = étendue

S = Sens/Device : 0 = aiguillage fermé, 1 = aiguillage dévié, 2 = capteur niveau haut, 3 = capteur niveau bas

C = Condition : 0 = none, 1 = Hi/Closed, 2 = Lo/Thrown, 3 = les deux/suivant

H = bits d'adresse hauts

L = bits d'adresse bas

Le Type est appliqué seulement sur l'entrée 1, autrement il n'est pas utilisé. Le Type 3 n'est pas utilisé sur la route 1.

## 9 JMRI ET LE REPORT D'AIGUILLAGE

La présentation dans cette section est pour des utilisateurs techniciens qui veulent comprendre précisément le comportement de l'icône d'aiguillage de contrôle. La plupart des utilisateurs obtiennent des résultats acceptables avec les panneaux JMRI en paramétrant le Quad-LN pour une apparence simulée du report exact (voir section 3.4.1), en paramétrant le type de report d'aiguillage dans JMRI à Exact, et en sélectionnant l'option 3 états pour tous les icônes d'aiguillage où vous voulez montrer une indication spéciale quand l'aiguillage est en mouvement. Si cette approche est bonne pour vous, alors ignorer le reset de cette section.

Les aiguillages dans JMRI possèdent un état commandé et un état connu (report de position). JMRI rassemble les informations d'un état d'aiguillage en écoutant les messages LocoNet. L'interprétation de certains messages varie selon le type de report d'aiguillage que vous avez sélectionné. Il y a des nuances subtiles dans le comportement, par exemple l'état commandé peut ne pas refléter la dernière commande de commutateur qui a été envoyée.

### 9.1 REQUETE COMMUTATEUR

La commande qui initialise un changement de position d'un aiguillage est la requête LocoNet SWITCH REQUEST (OPC\_SW\_REQ). Les messages OPC\_SW\_REQ possèdent une version Sortie ON et une version Sortie OFF. L'implémentation standard d'une commande de commutateur envoie réellement 2 messages OPC\_SW\_REQ : le premier avec une sortie ON et le second environ 100 ms après avec une Sortie OFF.

### 9.2 REPORT DE POSITION D'AIGUILLAGE

Le message de report de position d'aiguillage est fourni via le LocoNet un report d'état de capteur d'aiguillage (OPC\_SW\_REP). Il y a 2 formes différentes de ce report : report des niveaux de sortie et report des niveaux d'entrée. La forme Sortie est voulue pour fournir l'état du contrôle du moteur de l'aiguillage, alors que la forme Entrée est entraînée pour fournir l'état de la surveillance des capteurs la position physique des aiguilles. Depuis que les 2 formes peuvent reporter une des trois (en réalité quatre) états, chacune peut être utilisée avec le Quad-LN. JMRI répond un peu différemment à chaque type de report, cependant, il est donc judicieux de caractériser les 2 approches et de regarder leurs différences. Les données collectées proviennent de JMRI 2.14.

### 9.2.1 APPROCHE 1. FORME DE SORTIE DE OPC\_SW\_REP

Pour utiliser la Forme de Sortie de OPC\_SW\_REP, le mode de report de JMRI est paramétré à Monitoring (surveillance). Dans le mode Monitoring, les deux états commandé et état de report correspondent aux messages OPC\_SW\_REQ et OPC\_SW\_REP d'état de report vus sur le LocoNet. Ici on voit une séquence typique qui suppose que l'aiguillage part de la position dévié.

N°	Emetteur	message LocoNet	Commandé/état de report
0			Dévié
1	JMRI	OPC_SW_REQ sortie fermée ON	Fermé
2	JMRI	OPC_SW_REQ sortie fermée OFF	Fermé
3	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = OFF	Inconnu (en cours)
4	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = ON, Dévié = OFF	Fermé
5	JMRI	OPC_SW_REQ sortie dévié ON	Dévié
6	JMRI	OPC_SW_REQ sortie dévié OFF	Dévié
7	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = OFF	Inconnu (en cours)
8	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = ON	Dévié

Les messages 1-2 sont envoyés quand vous commandez un changement d'aiguillage. Le message 3 est envoyé par le Quad-LN pour indiquer que le servo est cours de déplacement. Le message 4 est envoyé quand le servo a atteint l'extrémité. Les messages 5-8 illustrent la transition de fermé à dévié.

En mode surveillance l'état commandé traque l'état de retour. Les 2 états prennent immédiatement la position (future) demandée immédiatement sur la réception d'une commande de commutateur. Les 2 états deviennent aussi inconnus quand le report indique que l'aiguillage est en mouvement. Quand on regarde le tableau de l'aiguillage, cela peut porter à confusion de voir l'état commandé à Unknown.

Les icônes du panneau dans JMRI lié à l'aiguillage sur le LocoNet affichent l'état connu (le report) comme montré dans le tableau. Quand l'option 3 états est sélectionnée, l'icône affichera l'état inconnu quand il sera reporté. Autrement, l'icône ignore l'état inconnu et affiche immédiatement l'état demandé (futur) dans le message 1.

Les messages 1-3 se produisent rapidement, cependant l'état erroné de l'aiguillage change à fermé en 1 et ensuite passe à l'état réel inconnu dans le message 3 qui eut être observé dans JMRI quand on regarde le tableau des aiguillages ou le panneau des icônes.

### 9.2.2 APPROCHE 2. FORME D'ENTREE DE OPC\_SW\_REP

Pour utiliser la forme entrée de OPC\_SW\_REP, le mode de report de JMRI est paramétré à Exact. Dans le mode Exact, l'état commandé traque les messages OPC\_SW\_REQ ou suit les changements dans l'état de report quand les messages OPC\_SW\_REQ sont absents. L'état de report traque les messages OPC\_SW\_REP. Vous voyez ici une séquence typique en considérant que l'aiguillage part de la position déviée.

N°	Emetteur	message LocoNet	Commandé	Report	Icone (3 états)
0					

1	JMRI	OPC_SW_REQ sortie fermée ON	Fermé	Dévié	Dévié
2	JMRI	OPC_SW_REQ sortie fermée OFF	Fermé	Dévié	Inconnu
3	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = OFF	Fermé	Dévié	Inconnu
4	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = ON, Dévié = OFF	Fermé	Fermé	Fermé
5	JMRI	OPC_SW_REQ sortie dévié ON	Dévié	Fermé	Inconnu
6	JMRI	OPC_SW_REQ sortie dévié OFF	Dévié	Fermé	Inconnu
7	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = OFF	Dévié	Fermé	Inconnu
8	Quad-LN	OPC_SW_REP Fermé = OFF, Dévié = ON	Dévié	Dévié	Dévié

Les messages 1-2 sont envoyés quand vous initialisez le changement d'un aiguillage. 3 est émis par le Quad-LN pour indiquer que le servo est en mouvement. 4 est envoyé quand le servo atteint l'extrémité de sa course. Les messages 5-8 illustrent la transition des positions fermé à dévié.

L'implémentation dans JMRI 2.14 du mode Exact agit seulement sur les messages OPC\_SW\_REP des formes des entrées qui indiquent un changement de capteur de OFF à ON. Ces messages apparaissent à l'achèvement du mouvement. En pratique cela signifie que l'état de report retient la valeur précédente jusqu'à la fin du mouvement. L'état commandé change avec OPC\_SW\_REQ, alors il prend la nouvelle valeur au début du mouvement. Bien que l'état commandé et l'état de report diffèrent pendant le mouvement, aucun état n'est jamais inconnu. Ainsi, les états affichés dans le tableau des aiguillages donnent un sens à cette approche.

Le panneau des icônes dans JMRI lié aux aiguillages du LocoNet affiche l'état connu (report). Dans l'option 3 états, l'icône sera affichée inconnu quand l'état de report ne sera pas égal à l'état commandé (c'est à dire pendant le mouvement). Si l'option 3 états n'est pas sélectionnée, l'icône ignore cette condition et continue d'afficher l'état précédent jusqu'à ce que le mouvement soit reporté fini.

### 9.2.3 COMMENTAIRES

L'approche 2 avec le mode Exact apparaît fournir le meilleur report d'état. Une icône liée à l'aiguillage sur le LocoNet et configurée à trois états affiche l'état de report dans les 2 approches. Un 2<sup>ème</sup> icône est nécessaire si on veut afficher l'état commandé pendant le mouvement. C'est facile de le faire avec l'approche 1 où le second icône doit être également lié à un aiguillage interne mais qui n'est pas en mode trois états. Dans l'approche 2, le second icône doit être lié à un aiguillage interne qui reflète l'état commandé et qui commande l'aiguillage dans une logique. Cet aiguillage interne existe toujours quand on implante un TCO.