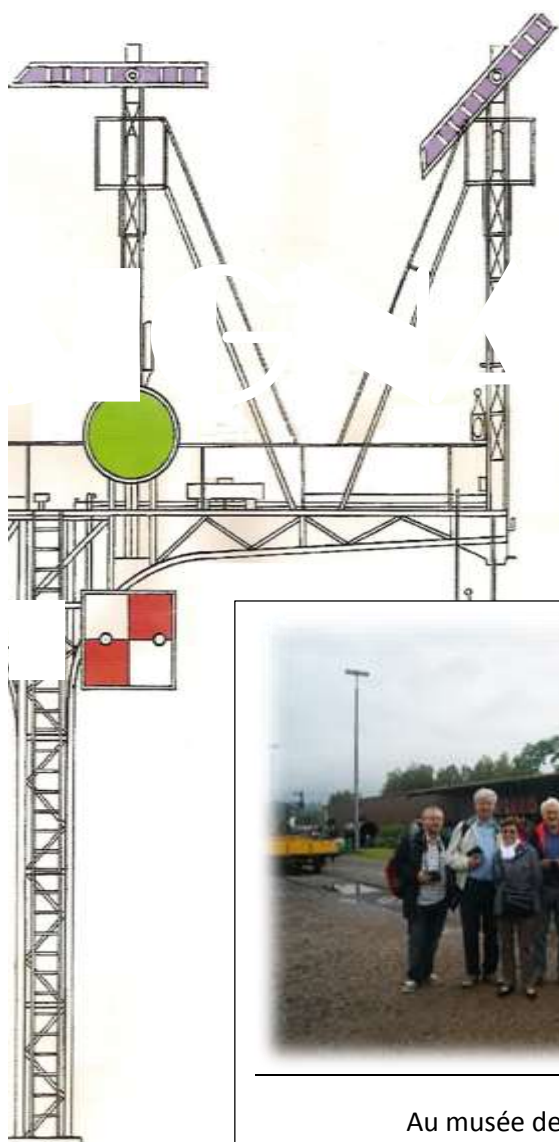


SIGNAL n-21



Au musée de Bochum-Dahlausen

Table des matières

1	Mot du président.....	3
2	Commutation de la pointe de coeur	4
2.1	Aiguille isolé classique	4
2.2	Aiguille non isolé	5
2.3	Commande aiguille par Tco	6
2.4	Intérêt de la diode de roue libre et du câblage court	6
2.5	Intérêt du fin de course sur l'aiguille.....	7
2.6	Commande par moteur à mouvement lent	8
2.7	Tco et commande simultanée	9
2.8	Tco et commande manuelle cantons	9
3	Voyage à Wuppertal du 20 au 22 septembre 2014.....	10
3.1	samedi découverte de Wuppertal.....	10
3.2	Le dimanche, festival vapeur au musée de Bochum	12
3.3	Le lundi visite de la cathédrale de Cologne et retour à Mulhouse	12
4	Le RAMCAS	14
5	Sommaire des prochains numéros.....	14

1 Mot du président

Bonjour,

Nous venons de terminer notre dixième expo consécutive, puis le lendemain vingt personnes ont pris le train, vers la ligne de l'Arlberg pour passer une petite semaine de vacances dans le Zillertal (Tyrol Autrichien).

Mais après les vacances, c'est le travail et le travail c'est la santé comme disait Henri Salvator...

Alors me voilà pour écrire : le mot du président, l'article sur la commutation de la pointe de cœur et enfin pour vous conter notre périple à Wuppertal.

Auparavant, je tiens à féliciter les nouveaux venus de 2015 (Guy et Georges) qui ont démarré sur les chapeaux de roues la rédaction de l'article concernant l'Autriche.

2016 arrive... nous fêterons les 45 ans du RAMCAS et à cette occasion, nous lancerons un programme de construction de modules en HO et en N qui démarrera au mois de décembre 2015, modules qui je l'espère, seront terminés pour notre expo RAMCAS et repas en rame TEE au mois de mai 2016.

Mais chaque chose en son temps.

Alors en voiture, Messieurs Dames et venez partager notre plaisir !!!!

Le Président du
RAMCAS

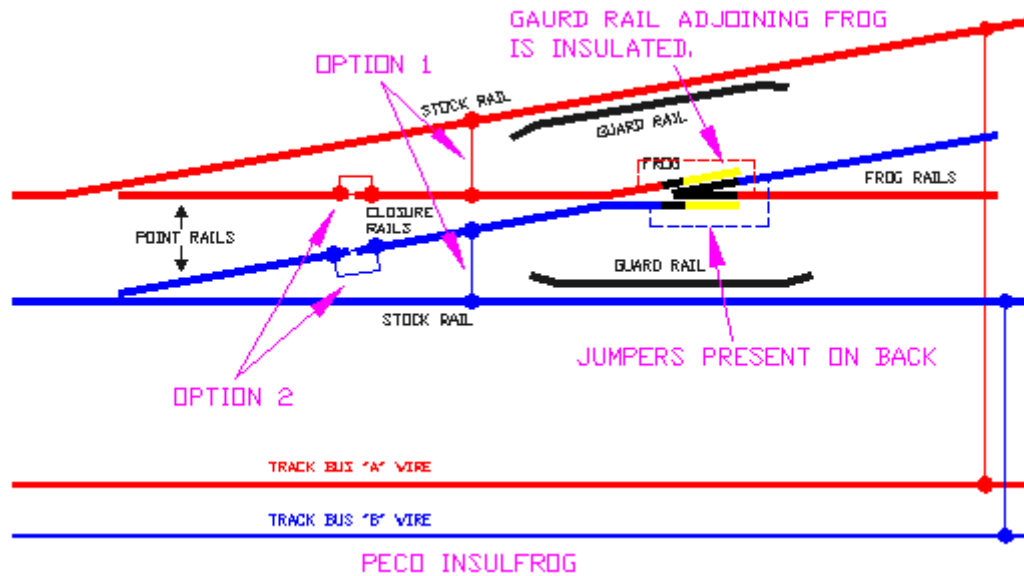
Mario GUERRA

2 Commutation de la pointe de coeur

2.1 Aiguille isolé classique

C'est la solution pour les trains jouets, on ne se pose pas de question il n'y a pas de problèmes de branchement ou de connexions.

L'inconvénient est qu'une rame se plante sur l'isolant surtout quand le train roule doucement (cas des entrées de gare).



Cas de Maerklin, les 2 rails au même potentiel



Aiguille peco avec la pointe de cœur isolée

2.2 Aiguille non isolé

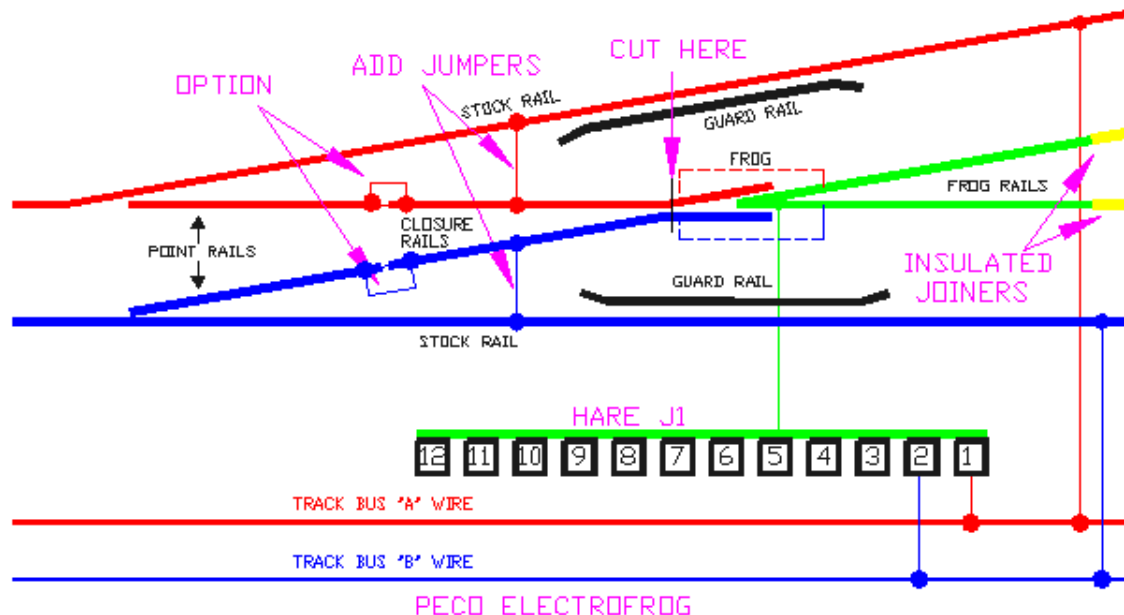
Avantage : plus ou presque plus de zone non alimentée.

Evidemment au prix d'une petite difficulté au moment de la construction du réseau, mais plus de pb d'exploitation après.

Nécessite la commutation de la pointe de cœur par un inverseur (fin de course ou relais de position)



Aiguille peco avec pointe de cœur non-isolée



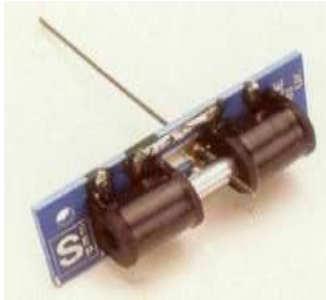
Corolaire :

- Impossible de talonner
- Attention à bien isoler aux différents endroits préconisés
- Pb contact sur l'aiguille mobile (shunt ou bien nettoyer)

2.3 Commande aiguille par Tco

Rappel du cycle de vie

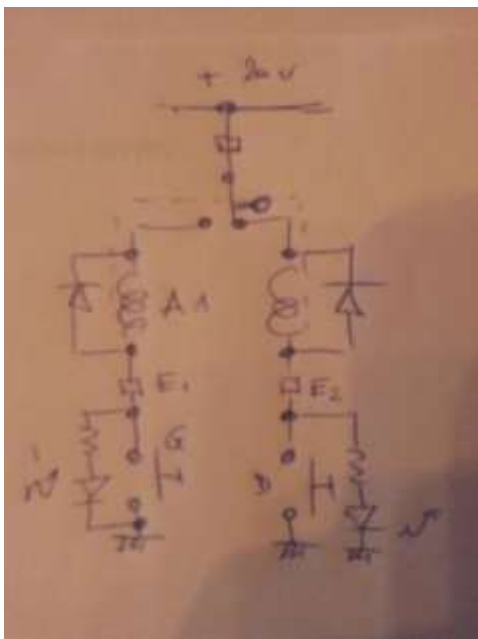
Utiliser du courant continu (réserve d'énergie par condensateurs, surtension facile à supprimer, commande plus facile)



Concernant les schémas il est utile d'avoir un schéma de principe pour la conception puis pour la maintenance du réseau. Ceci permet une compréhension immédiate plusieurs années après.

Utiliser du courant continu, mettre un condensateur d'au moins 4,700mF en découplage. (il absorbe les appels de courants et limite la puissance de la source).

Moteur peco



Utiliser plutôt plusieurs condensateurs en parallèles et disséminés que un seul.

Ensuite pour le câblage une liste de fil est bien plus pratique à utiliser et à modifier.

Schéma de commande aiguille peco

2.4 Intérêt de la diode de roue libre et du câblage court

L'inductance présentée par la bobine de l'électro-aimant a tendance quand le courant est interrompue de continuer à circuler un certain temps. Ceci se traduit par une surtension aux bornes de la bobine (et des contacts) de 1000V à 3000V environ.

Pour l'éviter on place une diode en parallèle sur la bobine qui absorbe l'énergie. Cette diode doit être câblée au plus près de la bobine pour éviter de propager les perturbations CEM engendrées par la surtension haute tension et haute fréquence. Cette diode maintient l'EA collé une 100ms.

Led sur le bp moins de câblage.

L'avantage du montage proposé c'est qu'entre les aiguilles et le TCO il n'y a que 2 fils pour indiquer avec 2 Led's l'état de l'aiguille et en même temps commander les 2 électro-aimants pour actionner l'aiguille.

Utiliser une liste de fil pour indiquer les raccordements (pas utiliser dans les revues ?), alors que les professionnels n'utilisent que ça.

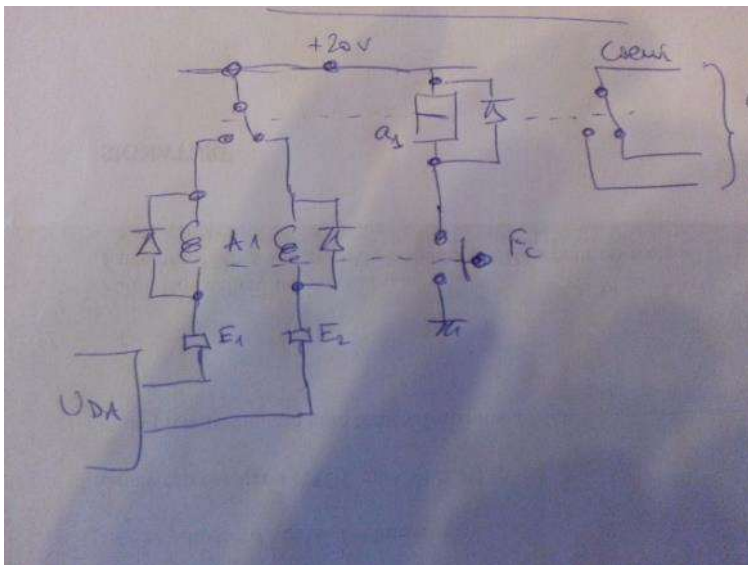
Liste de fils : (repères dans les schémas)

Objet Origine	Point	Objet Destination	Point
A1	E1	Bp1	E1
A1	E2	Bp2	E2
A2	E1	Bp3	E1
A2	E2	Bp4	E2

On peut aussi préciser la couleur du conducteur, le nom du signal (électrique),
le nom du câble, etc..

2.5 Intérêt du fin de course sur l'aiguille

L'utilisation d'un fin de course est importante en terme de sécurité car vous avez réellement l'état de l'aiguille. Si on bouge manuellement l'aiguille l'info est disponible et peut-être utilisé pour asservir la commande, et afficher la position, et commuter la pointe de cœur.



Elle permet aussi de couper l'alimentation de l'aiguille.

En revanche la commande par impulsion sans fin de course est source de problème et d'accident.

Nota :

- 1) Dans le cas d'une TJD il y a 2 pointes de cœur, et il faut utiliser 1 relais qui donne la position et 2 inverseurs, un pour chaque cœur.
- 2) Dans le cas d'une aiguille triple il y a 3 pointes de cœur, et il faut 2 relais et combiner les contacts pour commander les 3 cœurs. (cf solution sur internet)

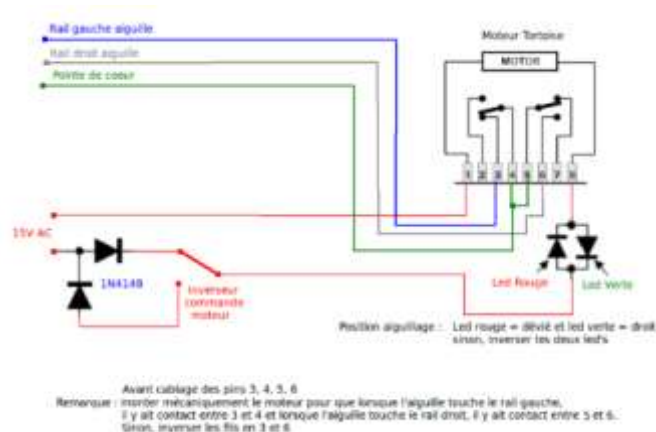
2.6 Commande par moteur à mouvement lent

Le mouvement lent de l'aiguille pour changer d'état demande moins de puissance (exemple par moteur tortoise) . En revanche pour inverser l'aiguille il faut toujours inverser l'alimentation du moteur. Alors soit le bouton de commande inverse l'alim et donc chaque fois 2 fils et des inverseurs doubles ce qui pour un TCO mécanique est encombrant et lourd en câblage.

Ou on se fabrique une alimentation symétrique avec un +V et un -V par rapport à un point de référence. C'est cette solution que je préconise.

En remarque, personnellement je ne mettrais que les aiguilles très visibles et en premier plan avec des moteurs à mouvement lent, pour les autres je prendrais des électro – aimants.

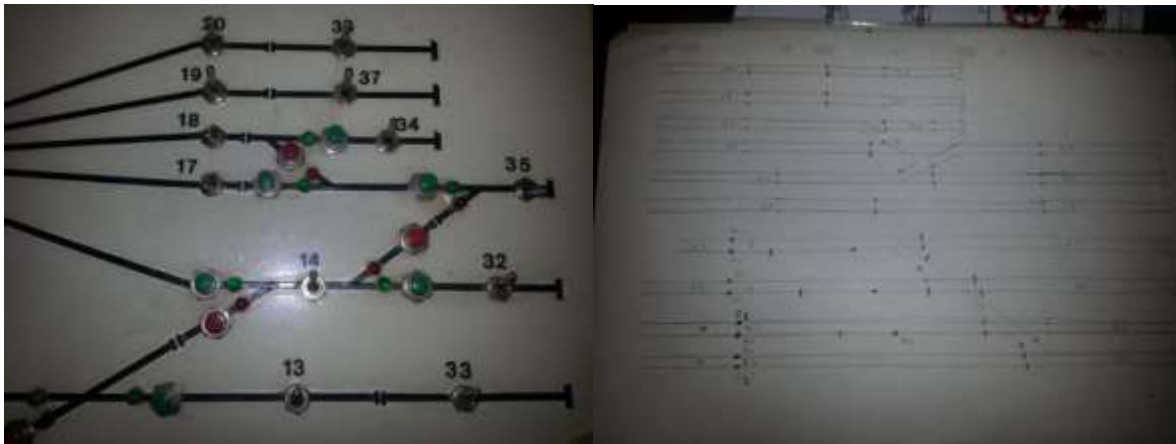
Exemple de schéma



Commande de moteur à mouvement lent

2.7 Tco et commande simultanée

Le schéma précédent est utilisé pour le TCO. Il ne faut pas hésiter à commander plusieurs aiguilles en même temps (vérifier le pouvoir de coupure des boutons poussoirs) ce qui est économique et simplifie l'utilisation du Tco.



2.8 Tco et commande manuelle cantons

Ce même Tco peut alimenter par des interrupteurs les cantons, pour une utilisation entièrement manuelle et des circulations de trains à vue.

Texte et illustrations Mario GUERRA

3 Voyage à Wuppertal du 20 au 22 septembre 2014

3.1 samedi découverte de Wuppertal



Rendez-vous à 6h10 à la gare de Mülheim, départ à 6h20, le train de banlieue à deux étages (RE) nous amène à Fribourg, et le train est à l'heure. Nous avons six minutes pour attraper l'ICE1 (à 6h52) qui va nous amener à Mannheim. Là, nous changeons à nouveau (sous le regard courroucé de Francine et de Michèle) pour prendre un Intercity vers Cologne départ à 8h 39.



Ce tronçon est magnifique car nous longeons le Rhin moyen et de chaque côté de la rive il y a une voie double. Le trafic ferroviaire est très intense sur cet axe. Entre ces deux lignes coule le Rhin (largeur de 100 à 300m) avec un trafic incessant de péniches (pétroliers, containers, etc...) et bien sûr des bateaux de croisières.



Nous découvrons Cologne, son pont métallique à trois voies, et surtout la cathédrale, magnifique à côté de la gare.

Notre Hôtel le « Central Hôtel » est à 400m de la gare, nous y allons en empruntant des rues piétonnes et en dix minutes nous découvrons l'hôtel, très agréable, propre et économique.

L' hôtelier très sympathique nous propose quelques restaurants des environs et nous délivre les hôtel-kombi-tickets pour voyager en train gratuitement dans un rayon de plus de 15km pendant les 3 jours de notre périple. Ce billet a permis d'aller à Dortmund.



La rame en bout de ligne fait la boucle



Une rame multicolore

Le train suspendu de Wuppertal

Ce train séillant est un symbole et un monument historique, mais pas seulement. Depuis son inauguration, en 1901, il est aussi le moyen de transport indispensable de Wuppertal. Jour après jour, 85.000 passagers l'empruntent pour traverser la ville. Il ne craint ni la glace ni la neige. A une vitesse de 60 km/h maximum, le trajet aérien dure à peine 35 minutes d'un terminus à l'autre. Il y a 20 stations en tout le long de la ligne de 13.3 kilomètres - de la station « art nouveau » Werther Brücke à la gare ultra-moderne, toute en verre, de Kluse, inaugurée en 1999.

Tel « un dragon d'acier » (le nom que lui a donné Else Lasker-Schüler, poétesse originaire de la ville), le train suspendu qui serpente à travers Wuppertal en est l'attraction touristique n° 1. Plus de 1.5 Mrd. de passagers l'ont utilisé au cours de ses 110 ans d'histoire.

Une notoriété mondiale, c'est à l'éléphanteau Tuffi qu'il la doit. Le 21 juillet 1950, afin de faire de la publicité pour un spectacle du cirque Althoff, Tuffi monta dans une rame du train suspendu. La trouvait-il trop étroite, on ne sait pas. Toujours est-il qu'après un bref trajet, l'éléphant en a eu « ras-la-trompe ». Aussi a-t-il brisé les parois de la rame et sauté dans le vide pour atterrir dans la Wupper. Ce qui lui a valu une égratignure anodine aux fesses et une célébrité mondiale!

La gare du « schwebbahn hbf » est à 5' de l'hôtel et nous partons pour faire le tour de la ville.

3.2 Le dimanche, festival vapeur au musée de Bochum

Le dimanche après un sympathique petit déjeuner continental pris en commun, nous partons pour Bochum situé à une quinzaine de km au Nord de Wuppertal.

Le matin vers 9h un temps humide favorise les photos des trains vapeurs. La plaque tournante sur laquelle évoluent plusieurs vapeurs en chauffes. Nous sommes enchantés par le spectacle, et à l'arrière du musée, dans une salle se tient une bourse qui nous permet de faire quelques bonnes affaires.



L'après-midi le temps se dégage et nous retournons sur Wuppertal. Certains profitent du billet pour aller sur Dortmund, d'autres vont visiter le musée Von der Heydt, salle polyvalente historique avec une exposition de peinture (peintures flamande, hollandaise, française et allemande).

3.3 Le lundi visite de la cathédrale de Cologne et retour à Mulhouse

La cathédrale de Cologne est juste à côté de la gare, alors nous avons décidé de partir une heure plus tôt de Wuppertal pour utiliser ce temps et visiter la cathédrale qui est immense et vaut vraiment le déplacement. Tout le groupe a été conquis par cette cathédrale.

Le retour quant à lui a été très épique, car on parle beaucoup de la rigueur allemande et là pour le retour, nous avons tous été déçus. Sur le tronçon Cologne Mannheim l'ICE3 a d'abord eu une demi-heure de retard au départ, puis nous sommes passés par l'aéroport de Frankfurt avec une nouvelle demi-heure de retard. Pour tous nos trains les places étaient réservées. Mais en cas de retard les réservations sont perdues. Impossible de réserver des places au départ d'une correspondance hypothétique, et le sort des 21 personnes du RAMCAS ne préoccupaient pas la DB, vraiment la SNCF à côté se comportait mieux. Alors évidemment, nous n'avions pas de la place assise dans le train, heureusement quelques personnes ont pris d'assaut la voiture restaurant et ont voyagé assis. Les autres ont voyagé assis sur leurs valises à roulettes ce qui permettait des promenades sauvages.

Dans notre malheur on a eu la chance de découvrir que l'ICE s'arrêtait à Müllheim ce qui évitait un changement et les regards incendiaires de Michèle et de Francine (Et oui pour ces dames nous nous efforçons de multiplier les changements de trains)



Les voyageurs sur le quai de la gare de Müllheim

Textes, photos et illustrations : Mario GUERRA

4 Le RAMCAS

Composition du comité

Président	Mario GUERRA
Vice-président	Jean-Claude SCHMITT, Rémi WASMER
Secrétaire	Xavier THIRIER
Trésorier	Bernard FREY
Web Master	Jonathan FLURY
Assesseeurs	Jean WALTERSBERGER

Inscriptions :

Voir bulletin d'inscription sur notre site internet

Site internet : <http://ramcas.e-monsite.com/>

Adresse email : ramcas@free.fr

RAMCAS : 2 Rue Alfred de Glehn, 68200 MULHOUSE

Réunions :

Tous les deuxièmes samedi du mois de 14h à 17h à la cité du train (hors juillet/Aout)

5 Sommaire des prochains numéros

Le numéro 22 sera consacré à notre voyage d'une semaine en Autriche dans le Tyrol.