

BLOCK MANUEL ENCLENCHÉ DV.

317 940

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

Désignation des matières	Numéro des feuillets
<u>BLOCK LARTIGUE UNIFORMISÉ DE DOUBLE VOIE</u>	
Généralités - L'appareillage de B L U de double voie	317 942 - 1
Poste origine de block	317 942 - 2
Poste intermédiaire et Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce	317 942 - 3
Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage	317 942 - 4
Poste terminus de block	317 942 - 5
<u>BLOCK LARTIGUE UNIFORMISÉ SIMPLIFIÉ DE DOUBLE VOIE</u>	
Généralités - Réalisation	317 942 - 10
Exemple de disposition des appareils	317 942 - 11
Poste intermédiaire de pleine voie	317 942 - 12
Poste de gare intermédiaire avec blocage à l'annonce	317 942 - 13
Poste origine de block	317 942 - 14
Poste terminus de block	317 942 - 15
Poste terminus de block avec pédale de préparation	317 942 - 15
Poste de gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage	317 942 - 16
Utilisation de la boîte réduite. Cas d'emploi dans un poste "origine et terminus" de block	317 942 - 17
<u>BLOCK MANUEL UNIFIÉ DE DOUBLE VOIE</u>	
Principes	317 944 - 1
Types de blocks et liste des feuillets correspondants	317 944 - 2
- B M U à émissions polarisées et codées	317 944 - 3 à 13
- B M U à émissions de courant vibré :	
- Formule antérieure à 1959	317 944 - 14 à 22
- Formule 1959	317 944 - 23 à 32

BLOCK MANUEL ENCLENCHÉ D.V.

RÈGLES UNIFIÉES

317 940 1

317940-1

I - PRINCIPES

Les installations de Block Manuel de double voie étudiées dans cet album sont, soit issues du Block Lartigue, soit de conception entièrement Unifiée ; elles appliquent toutes les principes techniques et réglementaires du Block Manuel Unifié :

- L'espacement des trains est assuré au moyen du sémaphore pour rappeler aux mécaniciens que la circulation se fait sous le régime du Block Manuel.
- Le Block est permissif, c'est-à-dire que le signal de cantonnement fermé est franchissable sous certaines conditions.
- L'enclenchement du levier du sémaphore par serrure électro-mécanique impose un ordre de manoeuvre et garantit la sécurité.
- Le contrôle de passage des circulations est assuré au moyen d'une pédale électro-mécanique qui libère un dispositif s'opposant au déblocage prématuré ou erroné ; le block est à circulation inté-ressée.
- Il est possible de rendre voie libre vers le poste amont sans manoeuvre de blocage. C'est le cas, notamment, lors des pénétrations en canton bloqué.
- Le circuit téléphonique établi entre les postes de cantonnement successifs, permet de substituer le cantonnement téléphonique au block enclenché, en cas de pénétration en canton bloqué.
- L'emploi d'un commutateur spécial, dans certains postes intermédiaires, permet la mise hors service temporaire de ces postes.

II - TYPES DE BLOCK MANUEL ENCLENCHÉ DE DOUBLE VOIE

A - Les Blocks Manuels de double voie issus du Block Lartigue sont :

- Le Block Lartigue Uniformisé (B.L.U.),
 - Le Block Lartigue Uniformisé Simplifié (B.L.U.S.),
- pour lesquels on réutilise partiellement le matériel de Block Lartigue.

B - Les Blocks Manuels de double voie, de conception entièrement Unifiée, sont :

- Le Block Manuel Unifié (B.M.U.) à émissions de courant vibré,
 - Le Block Manuel Unifié (B.M.U.) à émissions de courant polarisé et codé,
- pour lesquels on utilise un matériel nouveau.

III - DIFFÉRENTS POSTES DE BLOCK MANUEL ENCLENCHÉ DE DOUBLE VOIE.

Les installations de chaque type de Block Manuel Enclenché basé sur les principes Unifiés se divisent en 5 catégories principales :

- A - Les postes de gare "Entrée de block" ou "Origine".
- B - Les postes de gare "Fin de block" ou "Terminus".
- C - Les postes de gare intermédiaire, avec Blocage à l'Aubinage.
- D - Les postes de gare intermédiaire, avec Blocage à l'Annonce.
- E - Les postes intermédiaires de pleine voie.

A et B - Les postes de gare "Entrée de block" ou "Origine" et les postes de gare "Fin de block" ou "Terminus".

Les gares intéressées par ces installations sont relativement importantes.

L'entrée de block est signalée par un sémaphore.

La fin de block est signalée par un carré rouge et blanc.

Ces signaux sont habituellement fermés.

Pour assurer la régularité des opérations de block, il est nécessaire de disposer d'une installation imposant certaines conditions de sécurité.

— Pour l'ORIGINE de block :

- La fermeture du sémaphore doit être effectuée au passage du train: c'est le rôle de la pédale de fermeture automatique.
- L'enclenchement à l'arrêt, du sémaphore, doit être réalisé dès l'aubinage : c'est le rôle de la pédale de blocage.

— Pour le TERMINUS de block :

- Le carré est aubiné.
- Une pédale électro-mécanique assure le contrôle de passage.
- La reddition de voie libre ne doit être possible qu'une seule fois derrière chaque train. Elle ne provoque la libération du canton amont que si le carré est effectivement franchi et si l'aiguilleur en a confirmé la fermeture.

C - Les postes de Gare intermédiaire avec BLOCAGE A L'AUBINAGE

Dans une gare intermédiaire où les garages par refoulement sont fréquents, il est nécessaire de disposer d'une installation facilitant les opérations :

- de passage des trains ;
- d'entrée et de sortie de garage.

Cette installation cumule, dans un poste, les opérations de poste intermédiaire et de poste " Origine et Terminus ". En conséquence, la gare possède un dispositif d'interruption de block.

Pour imposer l'arrêt aux mouvements devant être garés et qui sont fréquents, le sémaphore est habituellement fermé, et ne sera ouvert que pour les mouvements de passage et les départs.

Les mouvements de passage et les départs doivent tous être protégés par le sémaphore dès son franchissement. Ce signal est donc aubiné.

Le sémaphore doit être enclenché à la fermeture dès l'aubinage. C'est le BLOCAGE A L'AUBINAGE. Il est réalisé, comme dans les gares " Origine ", par une pédale de blocage, placée entre le sémaphore et sa pédale d'aubinage.

D - Les postes de Gare intermédiaire avec " BLOCAGE A L'ANNONCE ".

Une gare intermédiaire ayant des possibilités de garage qui ne sont utilisées qu'exceptionnellement, doit remplir d'abord son rôle principal de poste intermédiaire et assurer la continuité du block.

Pour l'utilisation éventuelle des garages, il est nécessaire de disposer d'une installation simple, permettant à la gare d'obtenir une interruption du block.

Le sémaphore est habituellement ouvert; il n'est pas aubiné. La réception des trains devant être garés se fait sur sémaphore ouvert. La gare doit prendre les dispositions réglementaires pour arrêter le mouvement.

Tous les mouvements de passage et les départs sont couverts par la fermeture manuelle du sémaphore, suivie de l'annonce vers le poste aval. Cette annonce provoque l'enclenchement de la commande du sémaphore en position " fermeture ". C'est le " BLOCAGE A L'ANNONCE " .

E - Les postes intermédiaires de pleine voie.

Ces postes ne protégeant que des trains de passage, les sémaphores sont habituellement ouverts. Il n'y a pas de coupure du block, et la succession normale des opérations de block est la suivante :

- L'annonce vers le poste aval, conditionnée par la mise à l'arrêt du sémaphore, provoque l'enclenchement de celui-ci.
- La reddition de voie libre vers le poste amont contrôle :
 - a) la réception de l'annonce,
 - b) le passage de la circulation,
 - c) la fermeture du sémaphore,
 - d) l'enclenchement du sémaphore à l'arrêt.

BLOCK LARTIGUE UNIFORMISÉ DE DOUBLE VOIE

L'APPAREILLAGE DU B.L.U. DE DOUBLE VOIE

317 942_1

GÉNÉRALITÉS

Le block Lartigue uniformisé est un block manuel réutilisant, en partie, le matériel de block Lartigue Nord. Ce nouveau système de block pare à certains inconvénients du block Lartigue Nord.

Ces inconvénients ont des répercussions importantes :

a) L'enclenchement de continuité du block Nord impose que chaque reddition de voie libre (débloquage) soit précédée d'une manœuvre de blocage. En cas de raté à la fermeture d'un sémaphore, le nombre de postes qui ne peuvent être débloqués, augmente à chaque passage de train d'une unité vers l'amont. Cette disposition entraîne des marches à vue de plus en plus longues, et des opérations de régularisation délicates.

b) L'absence de liaisons téléphoniques entre les postes ne permet ni l'organisation du block téléphonique en cas de non fonctionnement du block ni la mise temporaire hors circuit de certains postes intermédiaires non indispensables pendant les heures de trafic réduit.

c) Le fonctionnement des appareils n'est pas assujéti au passage effectif des mouvements.

Pour remédier à ces divers inconvénients, il a été prévu en B.L.U. :

A/ Un enclenchement de continuité conforme aux directives unifiées. La reddition de voie libre derrière un mouvement est subordonnée à :

- 1°- A la réception de l'annonce (impossibilité de la provoquer localement),
- 2°- Au passage effectif du mouvement (pédale),
- 3°- A la position fermée du sémaphore et à son blocage effectif (non à une manœuvre de fermeture).

Il résulte de ces conditions qu'en cas de non fonctionnement éventuel des installations sémaphoriques d'un canton et, par suite, de pénétration d'un ou plusieurs trains dans ce canton bloqué, le garde du poste d'entrée peut quand même effectuer normalement les manœuvres de reddition vers l'amont (sans manœuvre de couverture). L'incident se trouve ainsi limité au seul canton en avarie et lors du rétablissement du régime normal les manœuvres à blanc de régularisation sont supprimées.

B/ Une liaison téléphonique entre les postes de block voisins. Cette liaison permet l'organisation immédiate du cantonnement téléphonique, de poste à poste, en cas de non fonctionnement du B.L.U. Elle permet en outre l'échange des dépêches nécessaires à la mise hors circuit éventuelle d'un poste intermédiaire quand il est muni des commutateurs appropriés.

C/ Un contrôle effectif du passage des mouvements par effet d'une pédale, intervenant comme condition de reddition et empêchant ainsi toute reddition prématurée ou erronée.

D/ Des dispositifs purement mécaniques (Serrures Bouré) réalisant, plus simplement, les enclenchements de continuité nécessaires pour empêcher l'ouverture du signal annonciateur avant celle du sémaphore correspondant. (Suppression des boîtes d'enclenchements 2 et 3).

E/ Un levier auxiliaire dont la manœuvre est nécessaire pour obtenir l'ouverture du sémaphore. Il permet :

- de maintenir le sémaphore à l'arrêt après réception de voie libre en cas d'application du cantonnement téléphonique
- de remettre le sémaphore à l'arrêt en cas de nécessité (fermeture de voie) sans que cette manœuvre ait de répercussion sur le block.

De plus, pour soustraire les appareils aux effets des courants telluriques, la ligne est bifilaire.

Le B.L.U. réutilise, pour assurer l'espacement des trains, le sémaphore Nord et les signaux annonciateurs actuels. (Palette SEM ou Avertissement).

Dans les gares, ces deux signaux sont le plus souvent manœuvrés au moyen de leviers indépendants.

Le levier manœuvrant le sémaphore est muni d'un verrou électro-mécanique empêchant l'ouverture du signal quand le carton qu'il protège est bloqué. L'enclenchement de continuité entre le sémaphore et l'avertissement correspondant est réalisé par toc quand les deux leviers sont contigus, par serrure Bouré à pêne saillant quand ils sont indépendants.

Dans les postes intermédiaires, la manœuvre du sémaphore est réalisée le plus souvent par la manivelle de blocage d'une boîte spéciale type U, 1° doublée d'un levier auxiliaire. Ce levier, placé sur le côté du mât, évolue verticalement comme la timonerie du sémaphore à laquelle il est fixé.

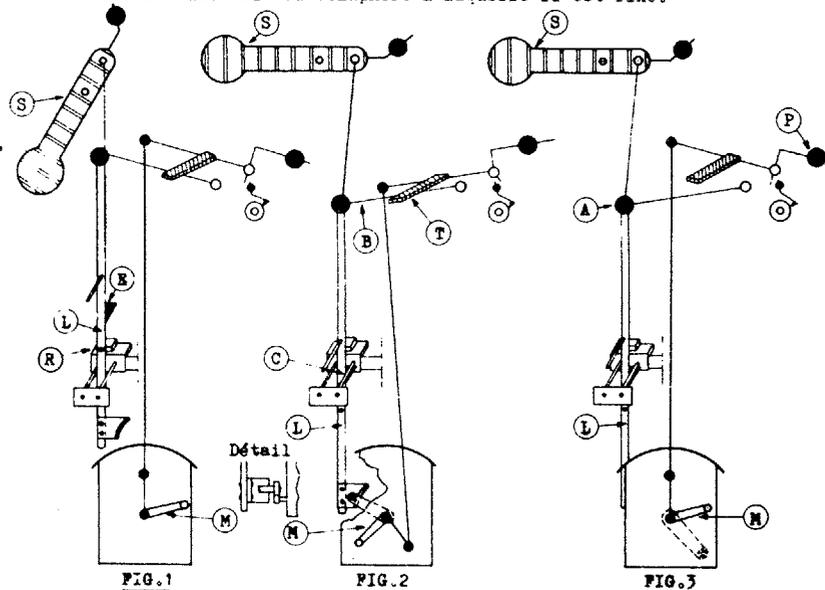


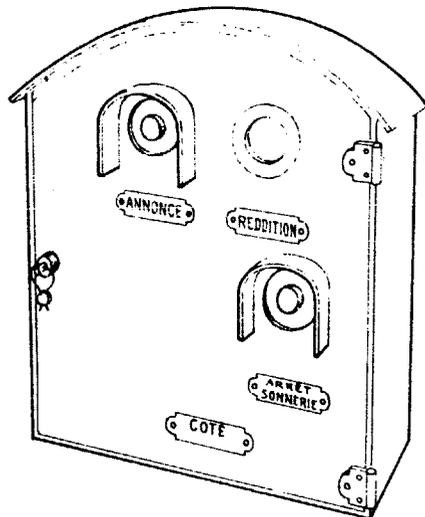
FIG. 1- Le sémaphore S, la manivelle de blocage M et le levier auxiliaire L sont en position "voie libre". L'ensemble se trouve immobilisé par le doigt de la serrure à pêne saillant R (enclenchement de continuité avec l'avertissement).
 FIG. 2- Par manœuvre de blocage, sous l'action de la manivelle M, le toc T entraîne la bielle B. Le sémaphore se met à l'arrêt. Le levier auxiliaire, en s'abaissant, d'une part se crochette en C, d'autre part se trouve immobilisé ainsi par un doigt solidaire de l'axe de la manivelle M.
 FIG. 3- A la réception de voie libre, la manivelle M est revenue automatiquement sur la droite, sous l'action du poids P. Ce mouvement, en remontant le toc T, libère la timonerie et, en faisant évoluer le doigt de la manivelle, désenclenche le levier auxiliaire. Le garde peut dégager l'ergot, remonter le levier auxiliaire et ainsi remettre le sémaphore à l'ouverture (position 1).

Le sémaphore & le levier auxiliaire étant en position d'ouverture, une lumière percée dans ce levier vient se placer devant le pêne d'une serrure pour la manœuvre de cette serrure permet, en immobilisant le sémaphore à l'ouverture, de libérer une clé qui permettra l'ouverture du signal annonciateur (Enclenchement de continuité).

POSTE ORIGINE DE BLOCK

Le sémaphore est habituellement à l'arrêt. Il est manœuvré le plus souvent à distance, au moyen d'un levier indépendant (Par transmission funiculaire ou électriquement). Au droit du sémaphore, une pédale dite de blocage, provoque au passage des mouvements, la désexcitation du verrou électro-mécanique de blocage. Pour obliger le garde à bien replacer, à chaque manœuvre, son levier en position normale sous la dépendance de cet enclenchement, le levier est muni d'un dispositif de continuité de manœuvre.

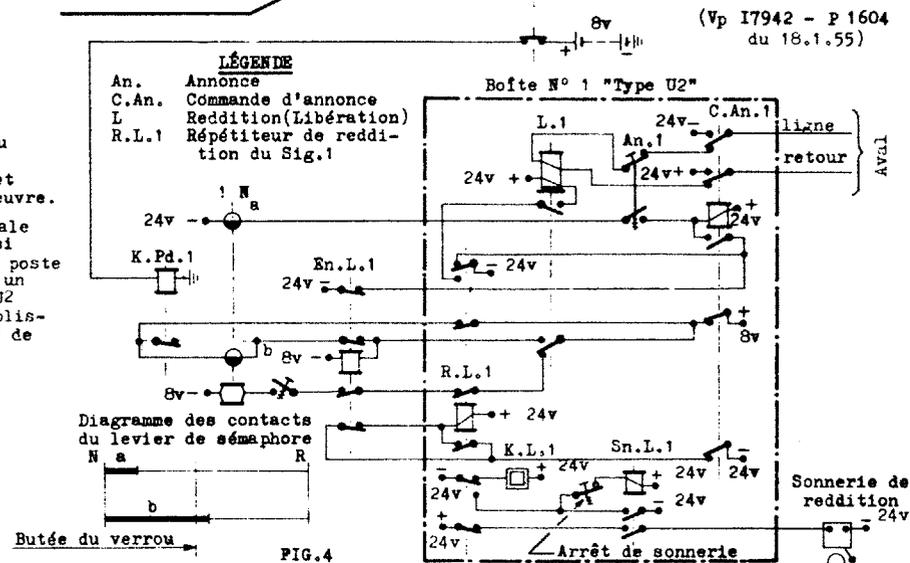
En cas de manœuvre électrique du sémaphore d'entrée de block, la pédale de blocage est située à la distance normale d'aubinage. Elle assure ainsi à la fois les deux fonctions d'aubinage et de blocage. L'annonce vers le poste aval est indépendante de la manœuvre des signaux. Elle est effectuée par un bouton-poussoir libre fixé sur la face avant d'une boîte Lartigue type U2 spécialement aménagée. Cette boîte contient des relais du type C remplissant les différentes fonctions de sécurité en conditionnant l'efficacité de la manœuvre des boutons.



BOITE N° 1 TYPE U2

Fonctionnement des circuits :

- 1°- Ouverture du sémaphore : Après excitation du verrou (condition de block) le garde, en renversant le levier 1, ouvre le sémaphore.
- 2°- Le mouvement, en franchissant le sémaphore, actionne la pédale de blocage: Chute de K.Pd.1, provoquant celle de En.L.1 (blocage).



- 3°- Manœuvre de fermeture du sémaphore (remise en position normale du levier 1)
- 4°- Annonce vers le poste Aval par action sur le bouton An.1. Cette action provoque l'excitation du relais de commande d'annonce C.An.1, qui reste auto-excité.
 - Le C.An.1 excité : a) Emet en ligne le courant d'annonce
 - b) Coupe l'excitation de R.L.1
- Le R.L.1 chuté : a) Coupe l'excitation du voyant K.L.1, qui passe au rouge indiquant que le canton est occupé,
- b) Excite Sn.L.1, préparant ainsi la sonnerie de reddition de voie libre
- c) Coupe l'auto-excitation de C.An.1
- 5°- Réception de voie libre. Par émission de courant venant du poste aval, le relais L.1 s'excite et reste auto-excité sur son second enroulement (R.L.1 est bas). L.1 haut provoque l'excitation de En.L.1., En.L.1 haut excite R.L.1., R.L.1 et En.L.1 hauts restent auto-excités.

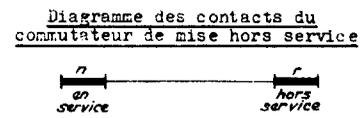
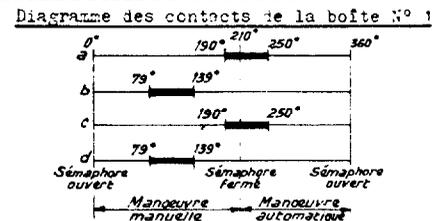
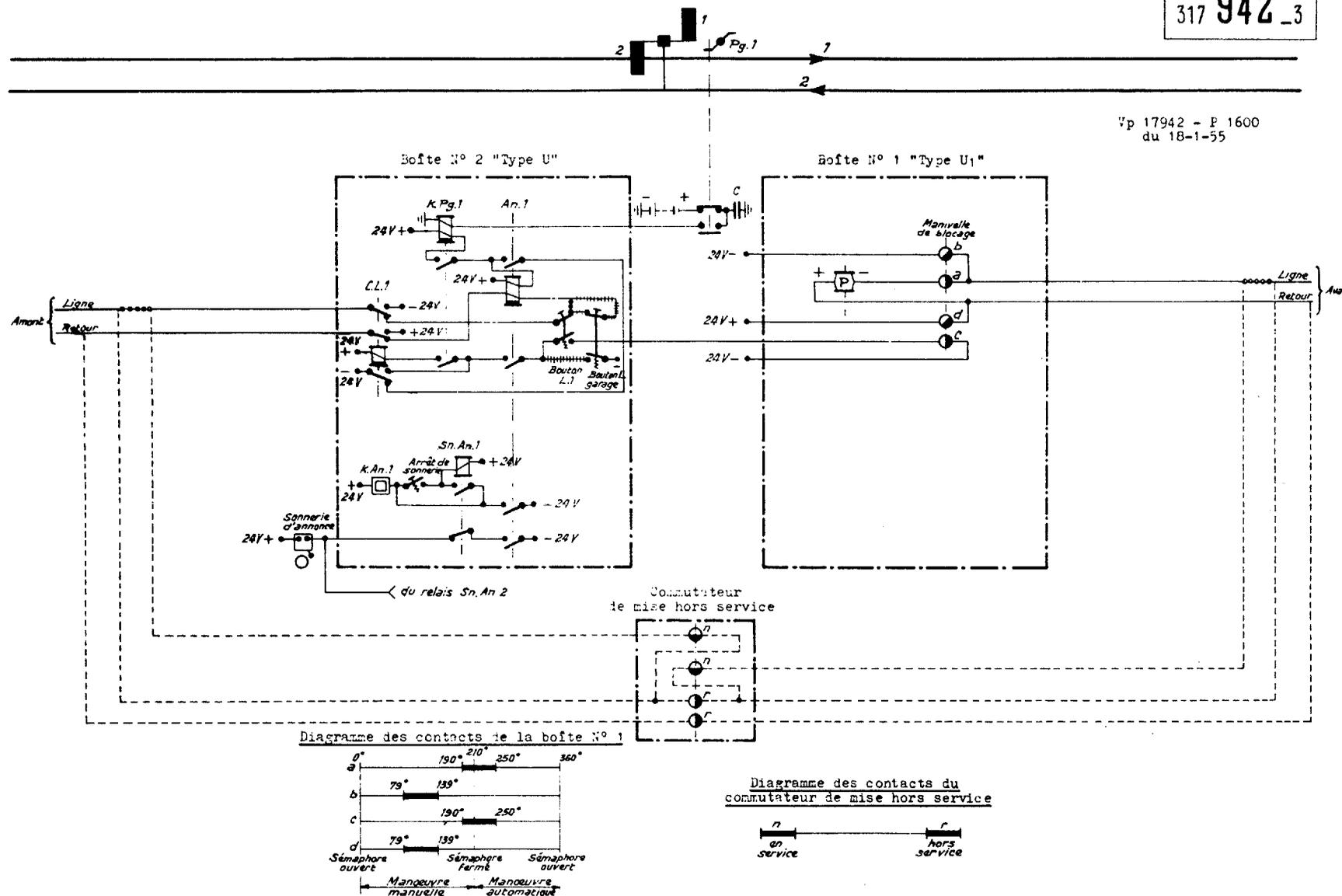
L'excitation de R.L.1 :

- a) Coupe l'auto-excitation de L.1 qui chute
- b) Excite le voyant K.L.1 qui passe au blanc, indiquant que le canton aval est libéré.
- c) Ferme le circuit de la sonnerie. Celle-ci peut être arrêtée par coupure de l'auto-excitation de Sn.L.1.

NOTA

Les appareils sont revenus en position de départ. Les circuits de block sont représentés pour la voie impaire seulement. Il en sera de même pour les schémas suivants.

Vp 17942 - P 1600
 du 18-1-55



POSTE INTERMÉDIAIRE

Le poste intermédiaire est signalisé par un sémaphore normalement à voie libre. Il est manoeuvré généralement à pied d'oeuvre, par la manivelle de blocage d'une boîte type U1, comme déjà décrit feuillet 317 942 - 1. Le blocage s'effectue à l'annonce. En aval du sémaphore, une pédale de contrôle de passage intervient comme condition de reddition vers l'amont. Cette reddition est effectuée par un bouton libre placé sur la face avant d'une boîte N° 2 type U. La manoeuvre n'est efficace que si les conditions requises, étudiées au début du chapitre, sont réalisées.

- Réception de l'annonce. Par émission de courant venant du poste amont, le relais d'annonce An.1 s'excite et reste auto-excité. An.1 haut :
 a) fait passer le voyant d'annonce du blanc strié au bleu,
 b) ferme le circuit de la sonnerie d'annonce. Cette sonnerie peut être arrêtée par manoeuvre du bouton spécial, provoquant l'excitation du relais Sn.An.1 qui s'auto-excite.
- Effet du passage. Par action sur la pédale, la source spéciale excite le relais de contrôle de passage K.Pg.1, par décharge du condensateur C. Il s'auto-excite par son 2ème enroulement.
- Blocage à l'annonce. En manoeuvrant successivement le levier d'avertissement et la manivelle de blocage, le garde met à la fermeture, dans l'ordre, l'avertissement et le sémaphore. La rotation de la manivelle de blocage, de 0 à 210 degrés :
 1°) Provoque par contacts (b et d) une émission d'annonce vers le poste aval,
 2°) Procure par contact (c) une source de 24 V au bouton de commande de reddition,
 3°) Place par contact (a) l'électro Hughes en communication avec la ligne aval, préparant ainsi la réception de voie libre venant du poste aval.
- Reddition vers le poste amont. Le garde appuie sur le bouton de reddition L.1. Cette manoeuvre provoque, grâce à K.Pg.1 et An.1 hauts, l'excitation du relais de commande de libération C.L.1, qui reste auto-excité.
 C.L.1 haut :
 a) Provoque l'émission du courant de reddition de voie libre.
 b) Coupe la source d'auto-excitation de An.1 et de K.Pg.1 qui retombent. K.Pg.1, en chutant, coupe l'excitation de C.L.1, qui retombe, limitant ainsi le temps d'émission de reddition.

- Réception de voie libre. A la réception de voie libre venant du poste aval, l'aimantation de l'électro-aimant Hughes P. est neutralisée, l'armature est lâchée, libérant la manivelle de blocage qui revient à voie libre. (1)
- Réouverture. Le garde, alerté par le timbre du mât (actionné par la timonerie de la manivelle), peut ouvrir le sémaphore en libérant le levier auxiliaire de son encoche. En enclenchant ce levier auxiliaire en position ouverte au moyen d'une serrure Bouré, il se procure une clé qui lui permettra d'ouvrir, à son tour, le signal annonciateur.

NOTA Le circuit concerne le poste intermédiaire. Le bouton L Garage et le circuit en trait ++++++ ne le concernent pas.

GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE

Dans ces gares, si le sémaphore est manoeuvré sur place, les installations de block sont les mêmes que dans les postes intermédiaires, mais comportent, en plus, un deuxième bouton de reddition L Garage (2) (Voir le schéma ci-joint). Ce bouton, appelé "Bouton de reddition garage", permet de rendre vois libre au poste amont, pour un train rentré au garage. Il est, à utilisation contrôlée ou à compteur.

Il contrôle seulement :
 - la réception de l'annonce,
 - l'arrivée effective du train.
 La pédale de passage se trouve en amont de l'aiguille d'entrée du garage, de façon à être touchée par tous les trains venant vers le poste.

NOTA Si le poste intermédiaire ou la gare intermédiaire est à occupation temporaire, le poste est muni d'un commutateur de mise hors circuit, les circuits sont supprimés et les circuits ----- installés.
 (1) Voir Fig. 3 du feuillet 317942-1.
 (2) Le circuit est supprimé, le bouton L Garage et le circuit ++++++ sont installés.

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

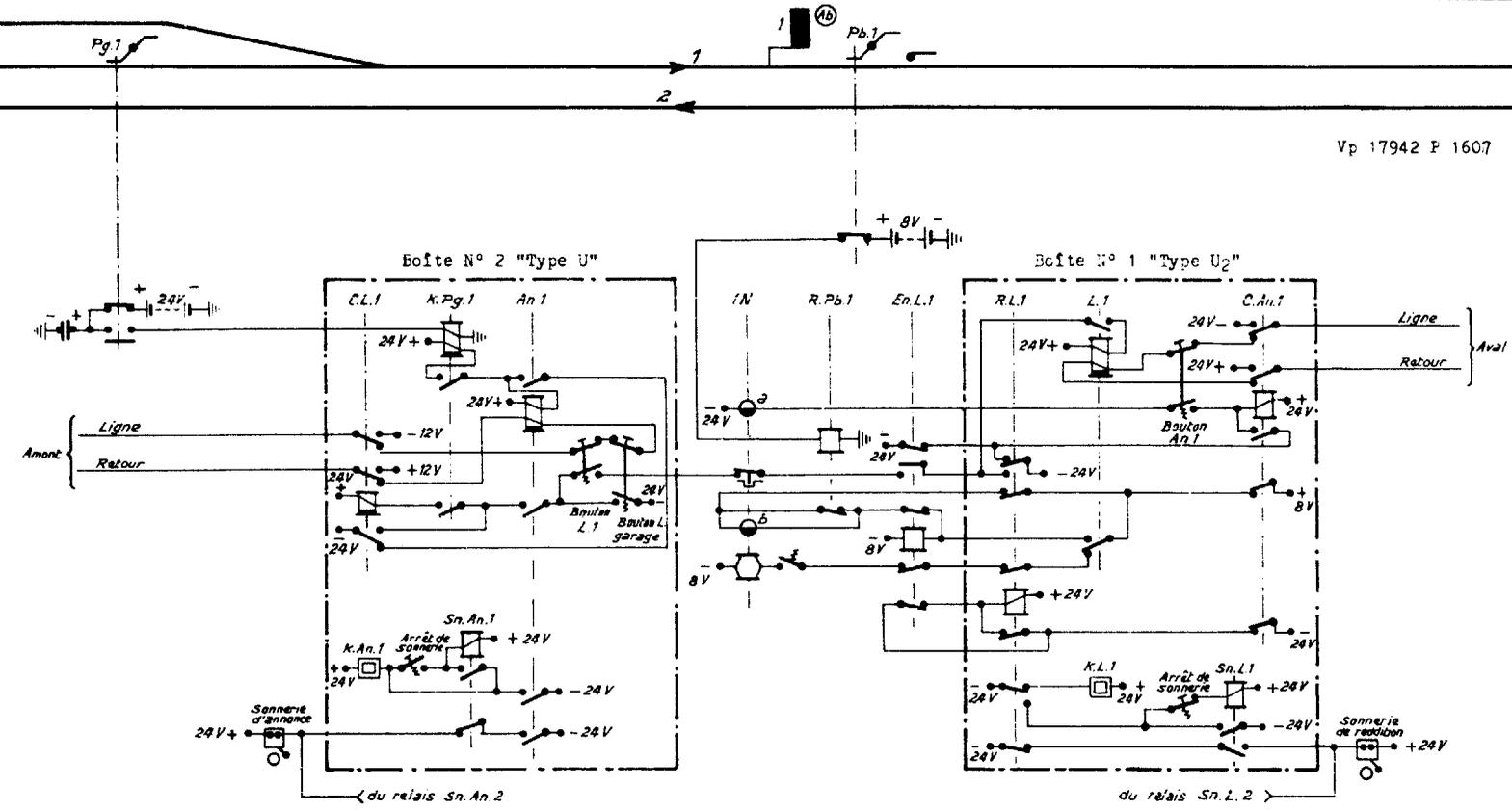
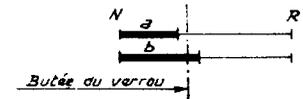


Diagramme des contacts
du levier de sémaphore



Vp 17942 F 1607

GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE

Le sémaphore est habituellement fermé; il est aubiné, sa manoeuvre est, en général, faite à distance, à l'aide d'un levier. Ce levier est enclenché, dans la position arrêt, par un verrou électro-mécanique.

L'enclenchement est commandé par une pédale de blocage Pb. installée entre le sémaphore et sa pédale Aubine. Il est effectif lors de la remise en position du levier (Confirmation de fermeture). C'est le blocage à l'aubinage.

Si le sémaphore est à commande mécanique, son levier est muni d'un dispositif de continuité de manoeuvre.

Si le sémaphore est à commande électrique, la pédale de blocage est située à la distance normale d'aubinage et cumule les fonctions de blocage et d'aubinage; le levier n'est pas muni de dispositif de continuité de manoeuvre.

La pédale de contrôle de passage est installée en amont de l'aiguille d'entrée de garage, de façon à être touchée par tous les mouvements venant vers le poste.

Les opérations de block avec le poste amont sont effectuées à l'aide d'une boîte N° 2 type U comportant un dispositif de "reddition garage" qui peut être un bouton à compteur ou un commutateur à ouverture contrôlée.

Les opérations de block avec le poste aval sont effectuées à l'aide d'une boîte N° 1 type U.2 .

FNCTIONNEMENT DES CIRCUITS

A/ Dans le cas d'un train de passage :

- 1- Réception de l'annonce. Excitation de An.1 qui reste auto-excité. Le voyant K.An.1 passe au bleu. La sonnerie d'annonce retentit. Le garde ouvre le sémaphore.
- 2- Passage du train. Action sur la pédale Pg.1, K.Pg.1 s'excite et s'auto-excite. Aubinage du sémaphore. Action sur la pédale de blocage Pb.1, chute du relais R.Pb.1 entraînant celle de En.L.1; le verrou du levier 1 n'est plus alimenté.
- 3- Confirmation de fermeture du sémaphore, par remise du levier 1 en position normale où il se trouve enclenché.

4- Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1, le C.An.1, s'excite, s'auto-excite, envoie l'émission d'annonce et coupe l'auto-excitation de R.L.1.

R.L.1 bas provoque :

- a) la coupure de l'auto-excitation de C.An.1 ; l'émission d'annonce est ainsi de durée limitée ;
- b) la suppression de l'alimentation du voyant K.L.1 qui passe au rouge (contrôle d'occupation du canton aval) ;
- c) l'excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite et prépare le circuit de la sonnerie de réception de voie libre ;
- d) l'alimentation du circuit de reddition vers le poste amont.

5- Reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le bouton L.1 - Le relais C.L.1 s'excite et envoie l'émission de reddition si :

- R.L.1 et En.L.1 sont bas (contrôle de blocage et d'envoi d'annonce au poste aval) ;
- Le levier 1 est en position de fermeture (contrôle de confirmation de fermeture du sémaphore) ;
- An.1 et K.Pg.1 sont excités (contrôle de réception d'annonce et de passage).

C.L.1 s'auto-excite, mais la durée de son maintien haut est limitée par son retard à la chute et par le retard à la chute de K.Pg.1.

6- Réception de voie libre venant du poste aval. Excitation de L.1 qui s'auto-excite. L.1 haut excite En.L.1 qui, à son tour, excite R.L.1 ; celui-ci s'auto-excite .

n.L.1 haut :

- Etablit le circuit d'auto-excitation de En.L.1 ;
- Aliménte le voyant K.L.1 qui passe au blanc ;
- Coupe l'auto-excitation de L.1 qui retombe .

Le circuit d'alimentation du verrou du levier 1 est rétabli et le sémaphore peut être ouvert pour un autre passage.

R/ Dans le cas d'un train garé (le sémaphore est maintenu fermé).

- 1- Réception de l'annonce venant du poste aval; An.1 s'excite et s'auto-excite .
- 2- Arrivée du train, action sur la pédale Pg.1 ; K.Pg.1 s'excite et s'auto-excite .
- 3- Reddition de voie libre au poste amont, après garage du train, par action sur le bouton "L.Garage" qui excite C.L.1 , si An.1 et K.Pg.1 sont hauts (contrôle d'annonce et de passage).

POSTE TERMINUS DE BLOCK

La fin de block est signalée, en principe, par un carré rouge et blanc. Ce carré est généralement aubiné.

Les opérations de block s'effectuent avec une boîte N° 2 type U ne comportant pas de "reddition garage".

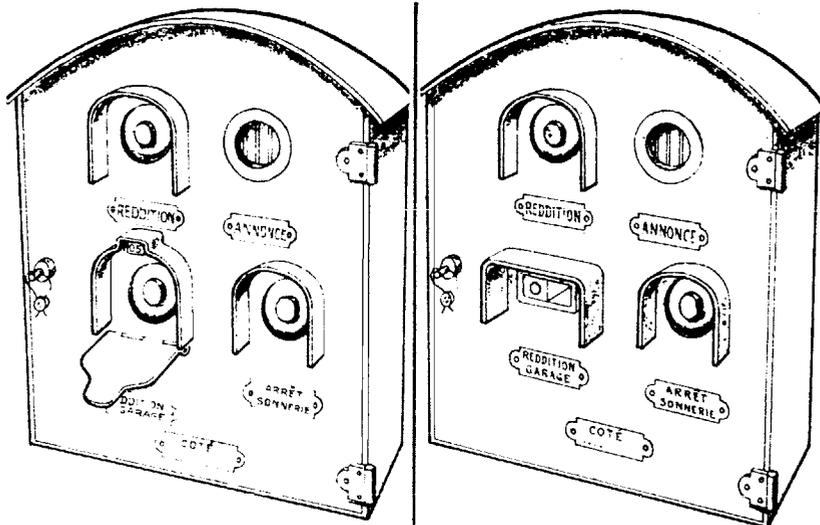
La reddition de voie libre vers le poste amont n'est possible, qu'une seule fois, après la rentrée du train et si les conditions suivantes sont remplies :

- Réception de l'annonce venant du poste amont ;
- Arrivée effective du train, contrôlée par pédale P₅ ;
- Confirmation de fermeture du carré.

L'action sur le bouton de reddition L.1 provoque l'émission du courant de reddition et coupe le circuit d'auto-excitation des relais An.1 et K.Pg.1 .

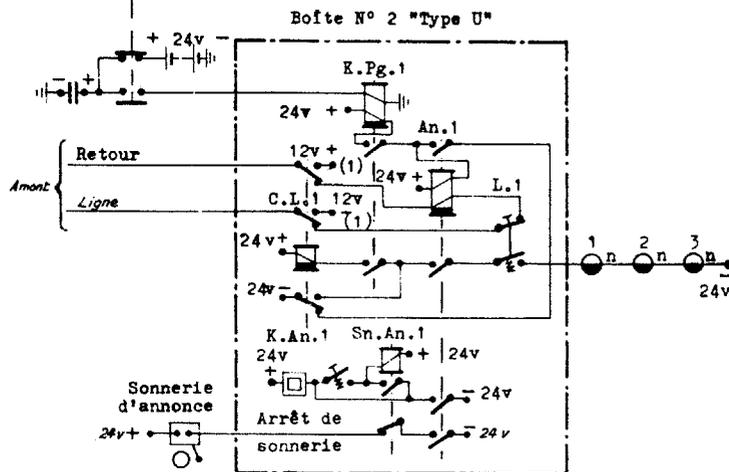
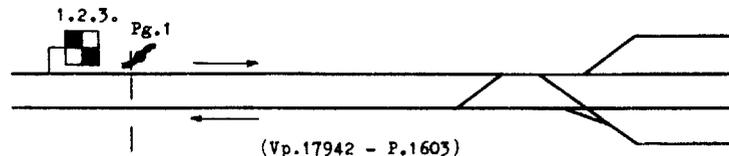
Février 1958

S.N.S. Album de schémas de signalisation.



BOITE N° 2 TYPE U
avec Reddition
garage à compteur

BOITE N° 2 TYPE U
avec Reddition garage
à utilisation contrôlée



(1) Lorsque le poste amont est équipé avec une boîte N° 1 type U₁, la reddition de voie libre vers ce poste est faite à l'aide d'une source de 12 volts.

I - GÉNÉRALITÉS

Le Block Lartigue Uniformisé Simplifié de Double voie (B.L.U.S. de D.V.) applique les principes Unifiés du Block Manuel, tout en conservant la presque totalité du matériel du Block Lartigue.

Son installation est prévue généralement sur les lignes déjà équipées en Block Lartigue et susceptibles d'être électrifiées prochainement. Le B.L.U.S. en améliorera l'exploitation, sans grand frais, en attendant la transformation complète de leur signalisation, nécessitée par l'électrification.

II - RÉALISATION

Le B.L.U.S. conserve la structure du Block Lartigue :

- L'espacement des trains est assuré par l'aile sémaphorique qui prend le nom de sémaphore, précédée de la palette SEM .
- La réception de l'annonce provoque l'apparition de l'aileron qui s'enclenche dans cette position.
- La manoeuvre de fermeture du sémaphore est habituellement réalisée à l'aide de la manivelle de blocage. Cette manoeuvre provoque l'émission d'annonce vers le poste aval et libère la manivelle de reddition de voie libre, à l'aide du contact basculeur et de la boîte d'enclenchement N° 2 .
- La reddition de voie libre vers le poste amont est réalisée par la manoeuvre de la manivelle de reddition. Cette manoeuvre efface l'aileron.
- La ligne de block reste unifilaire avec retour du positif par la terre.
- La palette SEM peut continuer à être manoeuvrée par le levier de manoeuvre de l'Est.

Les modifications nécessitées par l'application des règles unifiées du block manuel sont les suivantes :

- La libération de la manivelle de blocage, provoquée par la réception de voie libre, n'entraîne plus l'ouverture automatique du sémaphore. Cette ouverture est faite manuellement, par le garde, à l'aide d'une tringle auxiliaire. Pour cela, la boîte de blocage et l'attelage du sémaphore subissent la modification prévue pour le B.L.U. et représentée feuillet 317942-1 .
- La tirette de la boîte de reddition, qui permettait de faire apparaître l'aileron en cas de raté d'annonce, est supprimée. L'annonce doit être émise par le poste amont; c'est une fonction du block.
- La boîte d'enclenchement N° 3 est supprimée. L'enclenchement de continuité entre le sémaphore et la palette SEM est réalisé par serrure S (si ce n'est déjà fait).
- Une pédale électro-mécanique de passage rend la reddition de voie libre tributaire du passage effectif du train.
- Un annulateur de continuité (à utilisation contrôlée) permet de rendre voie libre au poste amont sans manoeuvre de la manivelle de blocage. Son action est subordonnée à la réception de l'annonce et au passage effectif du train. Cet annulateur est utilisé principalement dans le cas de pénétration en canton bloqué et , aussi, dans les gares intermédiaires, pour rendre voie libre derrière un train rentrant au garage.
- Un commutateur de mise hors service, installé dans les postes intermédiaires à gardiennage temporaire, permet leur effacement à certaines périodes.
- Un circuit téléphonique relie entre eux les postes de block successifs. Il permet la pénétration en canton bloqué et la substitution du cantonnement téléphonique au block manuel enclenché.

EXEMPLE DE DISPOSITION
DES APPAREILS

317 942₋₁₁

LÉGENDE

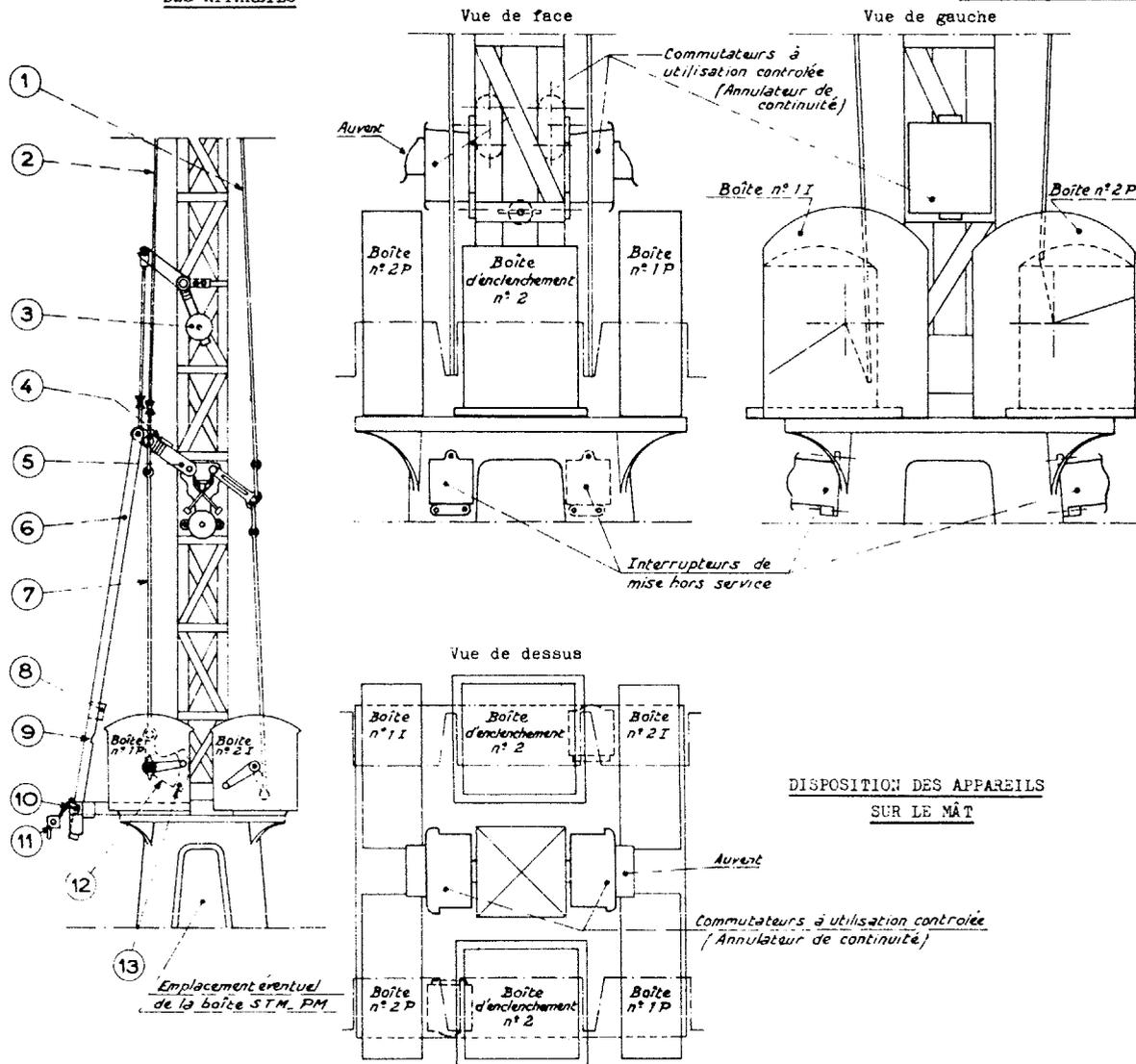
- ① Tringle de commande de l'Aileron
- ② Tringle de commande du sémaphore
- ③ Contrepoids de rappel de la boîte N° 1P
- ④ Toc d'entraînement de la bielle de commande du sémaphore
- ⑤ Bielle de commande du sémaphore
- ⑥ Levier auxiliaire de manoeuvre
- ⑦ Tringle d'accouplement de la boîte
- ⑧ Rampe d'enclenchement du levier à la fermeture
- ⑨ Cran d'enclenchement à la fermeture
- ⑩ Cran d'enclenchement à voie libre
- ⑪ Cheville mémento pour section bloquée
- ⑫ Contre manivelle avec contrepoids de stabilisation
- ⑬ Doigt d'enclenchement du levier à la fermeture

NOTA

Seul le dispositif mécanique correspondant aux boîtes N° 1 P* et 2 I** a été repris sur le schéma ci-contre.

Il est bien entendu que sur ce même mât est installé un dispositif identique pour les boîtes N° 1 I et 2 P.

- * P = Paire
- ** I = Impaire



DISPOSITION DES APPAREILS
SUR LE MÂT

Album de schémas de signalisation. Février 1958 S.E.S.

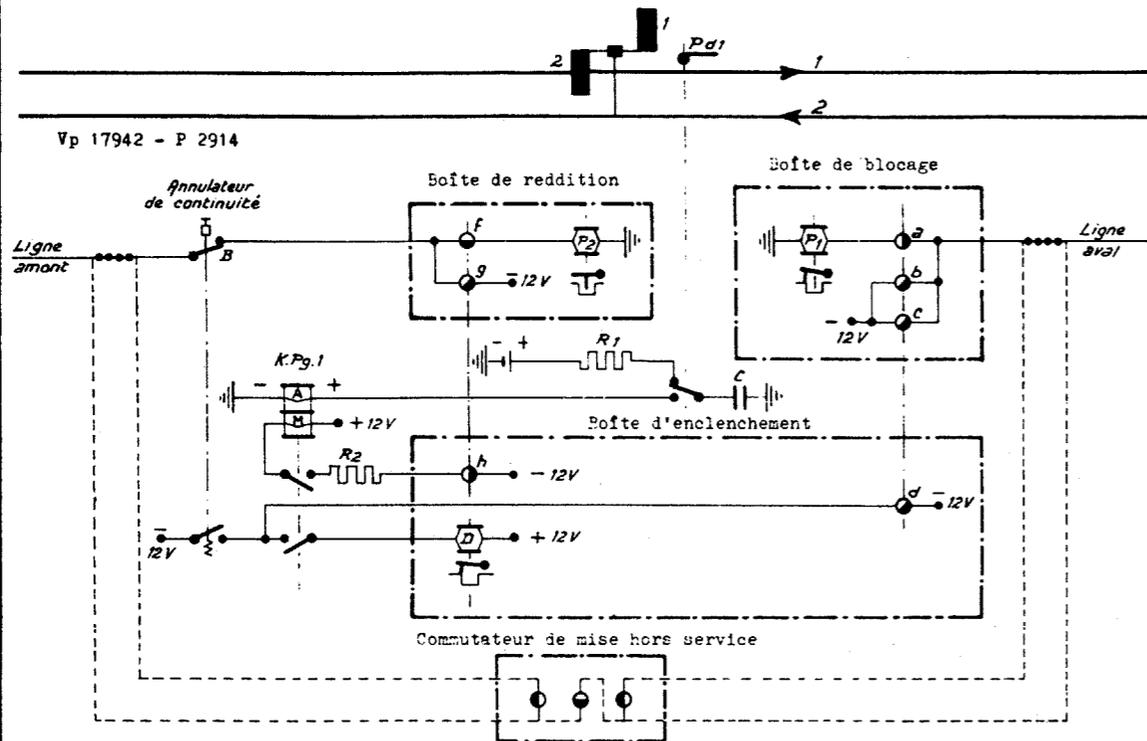
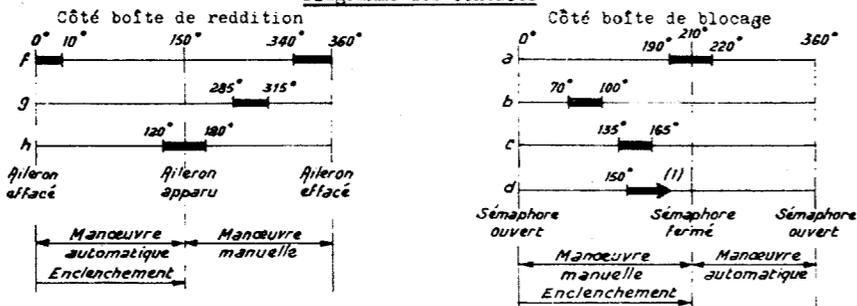


Diagramme des contacts



NOTA Le schéma représente l'installation sur voie 1.
 L'installation sur voie 2 est identique.

(1) Contact établi par basculeur.

PARTICULARITÉS

- Le sémaphore est habituellement ouvert; il n'est pas aubiné.
- La pédale de passage Pd.1 est installée un peu en aval du sémaphore.

SUCCESSION DES OPÉRATIONS DE BLOCK ET FONCTIONNEMENT

Les cantons amont et aval sont libres. Le sémaphore est ouvert. L'aileron est effacé.

- **Réception de l'annonce** venant du poste amont; l'électro P2 libère la manivelle de reddition qui tourne automatiquement de 0° à 150° et vient s'enclencher dans cette position sur l'électro de désolidarisation D. La rotation de cette manivelle :
 - a)- fait apparaître l'aileron - réalisation de l'annonce;
 - b)- établit le contact h - préparation du circuit d'auto-excitation du relais K.Pg.1.
- **Passage du train**, action sur la pédale Pd 1; le relais K.Pg.1 s'excite et s'auto-excite (voir nota); contrôle d'annonce et de passage du train.
- **Confirmation de fermeture** de la palette SEM, (signal aubiné) et enclenchement de son levier par serrure S.
- **Manoeuvre de la manivelle de blocage** après désenclenchement de la tringle auxiliaire (serrure S). Le blocage en position "sémaphore fermé" est opéré par l'électro P.1.
 La manoeuvre de blocage provoque :
 - a)- la fermeture du sémaphore
 - b)- L'émission d'annonce vers le poste aval, par les contacts de passage b et c (double annonce).
 - c)- L'établissement du contact a préparant le circuit de déblocage.
 - d)- L'établissement fugitif du contact basculeur "d" qui excite l'électro de désolidarisation D et détruit l'enclenchement de continuité. La manivelle de reddition est libérée.

- **Reddition de voie libre** vers le poste amont, par la manoeuvre de la manivelle de reddition. Cette manoeuvre provoque :
 - a)- L'envoi du courant de reddition par le contact passager g.
 - b)- La coupure du contact h - désexcitation du relais K.Pg.1.
 - c)- Le rétablissement du contact f - (circuit d'annonce).
 - d)- L'effacement de l'aileron.

En fin de manoeuvre, la manivelle est enclenchée sur l'électro P.2- Une nouvelle annonce peut être reçue.

- **Réception de voie libre** venant du poste aval, après franchissement de ce poste par le train. L'électro P.1 excité libère la manivelle de blocage qui revient automatiquement en position "sémaphore ouvert", mais le sémaphore lui-même, désolidarisé de la manivelle, reste à l'arrêt.
- **Ouverture manuelle** du sémaphore, à l'aide de la tringle auxiliaire, suivie de son enclenchement par serrure S.
- **Ouverture** de la palette SEM, après désenclenchement de son levier (serrure S).

ENTRÉE EN CANTON BLOQUÉ

Le franchissement du sémaphore fermé, par un train se dirigeant vers le poste aval, s'effectue après l'arrêt de ce train, et la délivrance d'un bulletin M.V. ou S. Il faut éviter que les conséquences de cette pénétration ne se répètent vers l'amont.

Le contact basculeur "d" ne peut libérer l'électro de désolidarisation D, la manoeuvre de la manivelle de blocage étant impossible; son action est remplacée par l' "Annulateur de continuité", qui est muni d'un dispositif à ouverture contrôlée.

Une action sur cet annulateur provoque le désenclenchement de la manivelle de reddition si le relais K.Pg.1 est excité (contrôle d'annonce et de passage).

Le contact B de l'annulateur permet de détecter un coincement en position active. Dans ce cas, la reddition de voie libre ne serait pas transmise au poste amont et une nouvelle annonce venant de ce poste ne serait pas reçue.

POSTE INTERMÉDIAIRE A OCCUPATION TEMPORAIRE

L'annulation temporaire d'un poste de block peut se justifier à certaines périodes de trafic réduit.

Ces postes, appelés postes temporaires, sont munis d'un commutateur de mise hors service, permettant de mettre en communication directe la ligne amont et la ligne aval. Il en résulte un allongement du canton de block et une réduction du personnel nécessaire au gardiennage.

Dans ces postes, les circuits sont à supprimer et les circuits - - - - - sont à établir.

NOTA

Lorsque le train attaque la pédale Pd.1, le relais K.Pg.1 s'excite par décharge du condensateur électrolytique C. Cette disposition limite le débit de la source au temps strictement nécessaire au chargement du condensateur et permet de détecter un coincement de la pédale en position basse.

La résistance de protection R.1 évite la mise en court-circuit de la source, en cas de claquage du condensateur.

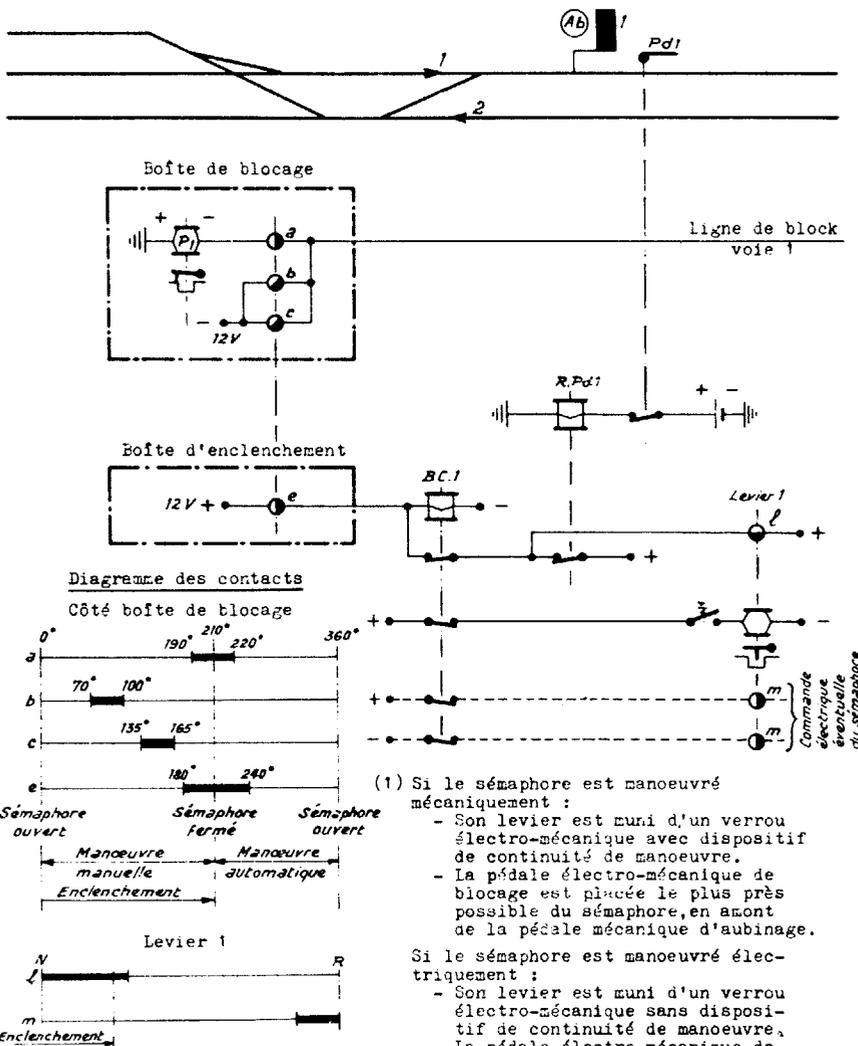
La résistance R.2, sur le circuit de maintien du relais K.Pg.1, permet d'utiliser la source commune 12 V sur un relais 8 V.

La page 317 942 _13 est absente
car elle ne figurent pas dans le livre original.

Page 317 942 _13 is omitted
because it does not appear in the original book.

Février 1958

S.E.S. Album de schémas de signalisation.



PARTICULARITÉS

L'entrée de block est matérialisée par un sémaphore, habituellement fermé. Il est muni d'un dispositif d'aubinage assurant sa fermeture dès le franchissement. Le poste "Origine" se trouve dans une gare d'une certaine importance. Le sémaphore est installé en aval de la zone des appareils de voie. Sa manoeuvre est faite à distance par un levier situé généralement dans un poste.

Le levier du sémaphore est enclenché de deux façons :

- par serrure S, avec la manivelle de blocage réalisant l'incompatibilité : manivelle en position "blocage", incompatible avec levier en position "Ouverture";
- par verrou électro-mécanique, qui enclenche le levier en position "fermeture". (1)

Une pédale électro-mécanique dite "de blocage" (Pd.1), située entre le sémaphore et son aubine, assure le blocage à l'arrêt du sémaphore, dès son aubinage.

SUCCESSION DES OPÉRATIONS DE BLOCK

- Un train va partir, le canton aval est libre :
- 1- Enclenchement par serrure S, de la manivelle de blocage, en position "sémaphore ouvert".
 - Libération de l'enclenchement par serrure S, du levier du sémaphore 1.
 - Ouverture du sémaphore par le levier 1 qui est déverrouillé (relais de blocage BC.1 excité).
A ce moment, le relais BC.1 est auto-excité uniquement par le relais R.Pd.1 haut.
 - 2- Le train franchit le sémaphore qu'il ferme automatiquement, puis attaque la pédale Pd.1 qui provoque la chute du relais BC.1 (par l'intermédiaire du relais R.Pd.1).
 - 3- L'aiguilleur confirme la fermeture du sémaphore par la remise à l'arrêt du levier 1. Ce levier se trouve enclenché à l'arrêt par son verrou.
 - 4- Enclenchement à l'arrêt, par serrure S, du levier du sémaphore 1.
 - 5- Libération de l'enclenchement, par serrure S, de la manivelle de blocage.
 - 6- Manoeuvre de la manivelle de blocage. Cette manoeuvre provoque l'annonce vers le poste aval (double émission de courant par contacts de passage b et c).
La manivelle de blocage est enclenchée par son électro P.1. Le contact a est établi, permettant la réception ultérieure de voie libre. Le relais BC.1 se réexcite par le contact c, mais le levier 1 reste enclenché par la serrure S.
 - 7- A la réception de voie libre venant du poste aval, l'électro P.1 de la boîte de blocage libérera la manivelle de blocage qui reviendra automatiquement à la position de voie libre. Le contact e du circuit du relais BC.1 sera coupé, mais ce relais se maintiendra par le relais R.Pd.1 haut et par le levier L.1 en position "fermeture". Le contact ? du levier L.1 évite qu'une action intempestive sur la pédale Pd.1 provoque la chute du relais BC.1, alors que le canton est libéré et le sémaphore fermé.

(1) Si le sémaphore est manoeuvré mécaniquement :

- Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique avec dispositif de continuité de manoeuvre.
- La pédale électro-mécanique de blocage est placée le plus près possible du sémaphore, en amont de la pédale mécanique d'aubinage.

Si le sémaphore est manoeuvré électriquement :

- Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique sans dispositif de continuité de manoeuvre.
- La pédale électro-mécanique de blocage est placée à la distance normale d'aubinage et remplit les fonctions d'aubinage et de blocage.

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

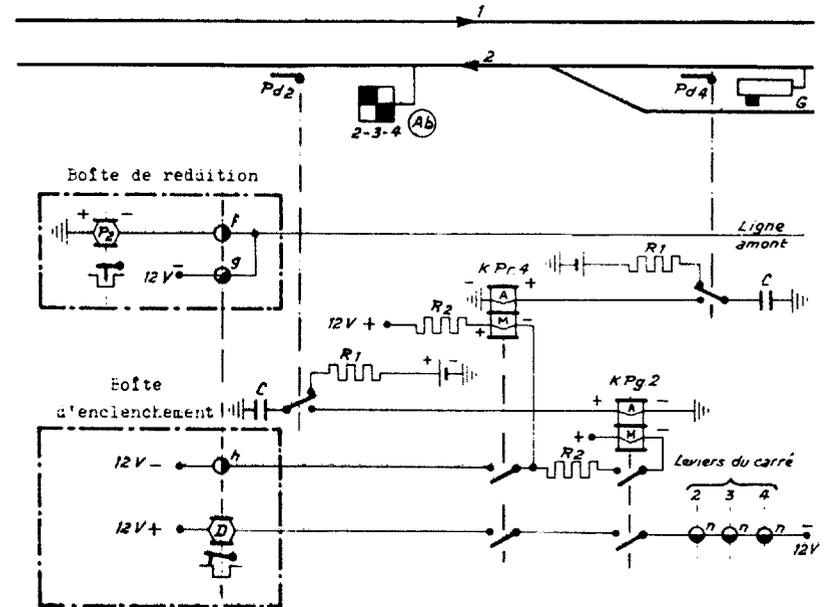
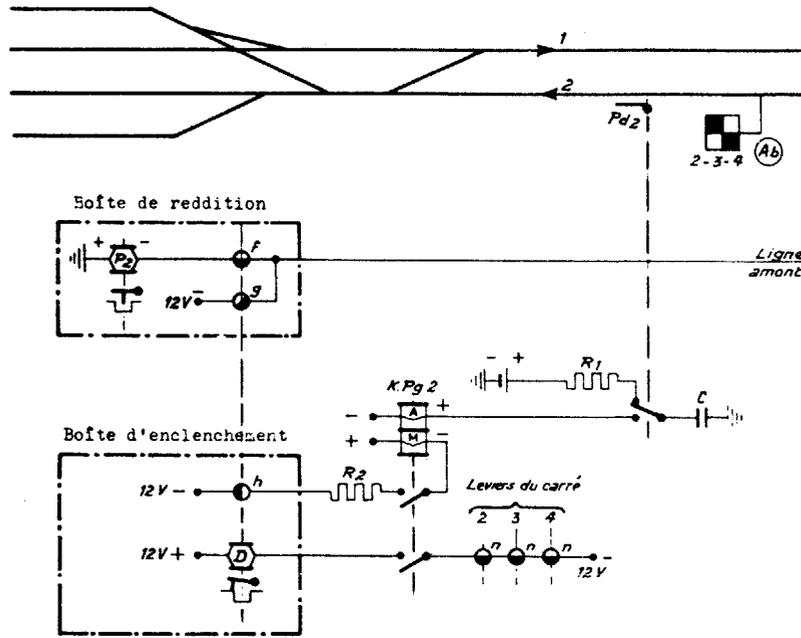
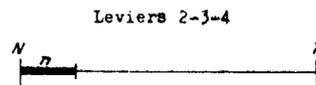
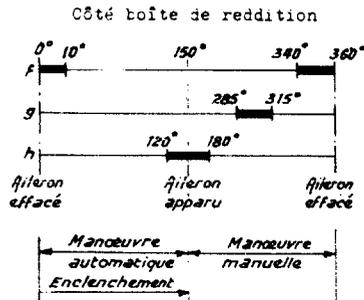


Diagramme des contacts



NOTA

Le présent schéma, traitant le cas de la pédale de préparation dans un poste terminus est applicable dans les mêmes conditions dans un poste de gare intermédiaire.

PARTICULARITÉS

Dans les gares intermédiaires comportant des installations de garage fréquemment utilisées, le sémaphore est installé en un point judicieux facilitant le service de l'exploitation. Il est manoeuvré à distance par un levier; il est aubiné. Le poste de block est muni d'une installation imposant le maintien à la fermeture du sémaphore, dès l'aubinage et jusqu'à la réception de voie libre. C'est le blockage à l'aubinage. Une continuité d'enclenchement identique à celle existant dans le poste "origine de block", assure cette sécurité.

L'installation de block est réalisée, côté boîte de blocage, comme dans les postes "ORIGINE" de block (voir feuillet 317942-14) et, côté boîte de reddition, comme dans les postes avec blockage à l'annonce. La boîte d'enclenchement réalise la continuité de block pour les trains de passage.

La reddition de voie libre après un garage de train est réalisée en utilisant l'annulateur de continuité pour libérer la manivelle de reddition.

La pédale de blocage Fd.3 est installée en aval du sémaphore suivant les principes appliqués au poste "ORIGINE".

La pédale de passage Pd.1 est installée en amont de l'appareil de voie donnant accès au garage, de façon à être touchée par tous les mouvements (passage ou garage).

SUCCESSION DES OPÉRATIONS DE BLOCK

- A - Pour un train de passage.**
- Réception de l'annonce venant du poste amont, l'aileron apparaît.
 - Ouverture du sémaphore, dans les mêmes conditions que dans les postes "ORIGINE".
 - Action du train sur la pédale Pd.1. Excitation et auto-excitation du relais K.Pg.1.
 - Aubinage du sémaphore par le train.
 - Action du train sur la pédale Pd.3 qui opère le blockage à l'arrêt du sémaphore par désexcitation du relais BC.1.
 - Confirmation de fermeture du sémaphore et manoeuvre de la manivelle de blockage dans les mêmes conditions que pour le poste "origine" de block. Cette manoeuvre provoque l'émission d'annonce vers le poste aval et le contact basculeur "d" excite l'électro de désolidarisation qui libère la manivelle de reddition.
 - Manoeuvre de la manivelle de reddition provoquant l'émission de courant de reddition de voie libre vers le poste amont et la désexcitation du relais K.Pg.
 - Réception de voie libre venant du poste aval; la manivelle de blockage désenclenchée, revient à sa position "sémaphore ouvert".

- B - Pour garer un train.**
- Réception de l'annonce venant du poste amont, l'aileron apparaît.
 - Le sémaphore est maintenu fermé.
 - L'action du train, à son arrivée sur la pédale Pd.1, provoque l'excitation et l'auto-excitation du relais K.Pg.1.
 - Action manuelle sur l'Annulateur de Continuité (à ouverture contrôlée) provoquant l'excitation de l'électro de désolidarisation D qui libère la manivelle de reddition.
 - Manoeuvre de la manivelle de reddition provoquant l'émission de courant de reddition de voie libre vers le poste amont et la désexcitation du relais K.Pg.

S.B.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

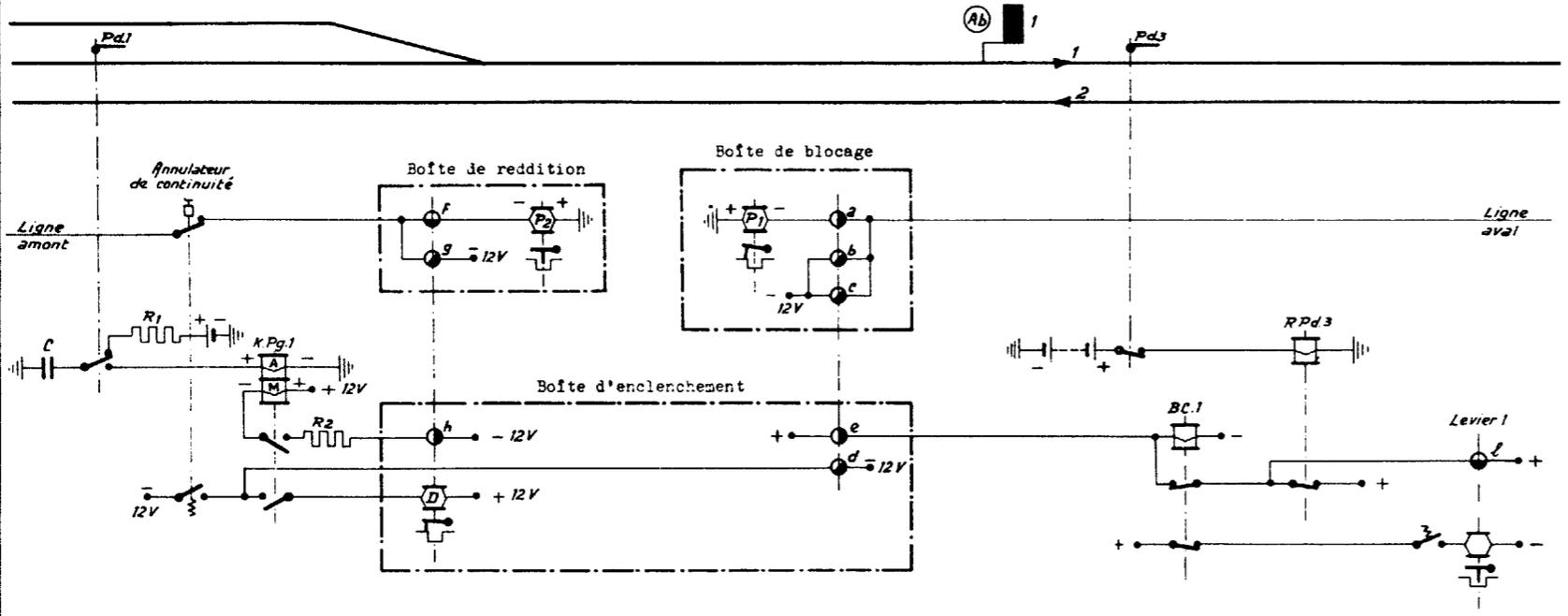
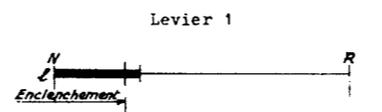
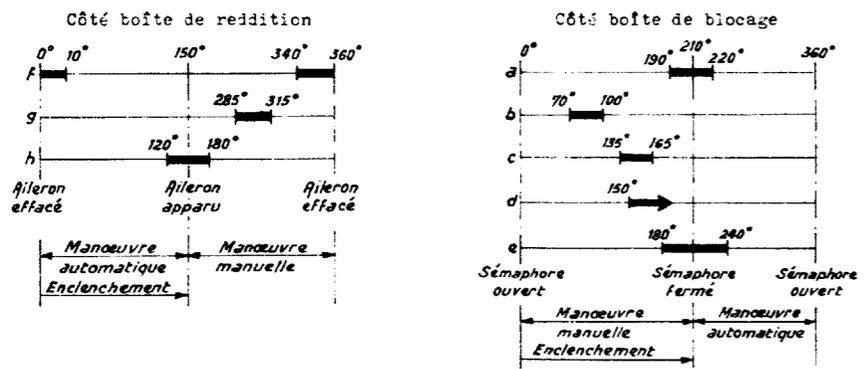


Diagramme des contacts



La page 317 942 _17 est absente
car elle ne figurent pas dans le livre original.

Page 317 942 _17 is omitted
because it does not appear in the original book.

BLOCK MANUEL UNIFIÉ DE DOUBLE VOIE A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ

317 943 -1

I - GÉNÉRALITÉS

Le B.M.U. est un block moderne créé, à l'origine, pour équiper les lignes encore exploitées en block téléphonique.

Une caractéristique du B.M.U. est l'emploi d'organes séparés, pour la manoeuvre mécanique des signaux (leviers) et pour la commande des opérations de block (boutons libres).

Il peut être appelé à remplacer les installations de Block Manuel Lartigue, sur les lignes comprenant de longs cantons sémaphoriques. Dans ces anciennes installations, les électros polarisés sont toujours sensibles aux courants parasites provenant de lignes d'énergie ou de voies électrifiées.

En B.M.U. à émissions de courant vibré, la transmission des opérations de block de poste à poste se fait au moyen d'émissions de courants de fréquence déterminée, produits par des émetteurs à lame vibrante (courant vibré), agissant sur des récepteurs également à lame vibrante.

Ce type de block ne se différencie du B.M.U. de D.V. à émission de courant polarisé et codé, décrit à partir du feuillet 317944-1, que par son système d'émission et de réception.

II - MATÉRIEL UTILISÉ

La manoeuvre des signaux est, le plus souvent, faite par leviers et transmission funiculaire. Le levier du sémaphore est muni d'une serrure électro-mécanique s'opposant à la manoeuvre d'ouverture lorsque le canton aval est bloqué. Un second levier manoeuvre l'avertissement; il est enclenché avec le premier par toc ou serrure S (enclenchement de continuité).

Le poste de block comporte, à proximité de ces leviers, 2 armoires métalliques faisant office de pupitres de commande, chacune d'elles est appelée "Ensemble de block". Un ensemble est affecté à la voie 1, et l'autre à la voie 2.

Chaque ensemble comporte, sur sa face avant, les boutons-poussoirs de commande et les voyants de contrôle correspondant à la voie à laquelle il est affecté. Ces ensembles sont les mêmes que ceux du B.M.U. à émissions de courant polarisé et codé.

L'appareillage se compose de deux blocs Emetteurs-Récepteurs affectés chacun à une direction déterminée. Chaque Emetteur-Récepteur émet et reçoit les opérations de block nécessaires aux deux sens de circulation pour sa direction d'affectation.

III - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le B.M.U. de double voie à émissions de courant vibré utilise, pour transmettre les ordres électriques de poste à poste, des courants alternatifs de fréquence déterminée, envoyés sous forme d'impulsions.

En double voie, deux fréquences sont utilisées :

Sur Voie 1 : 111 Hz

Sur Voie 2 : 166 Hz

Pour envoyer un ordre, on excite passagèrement un "émetteur-entretenu" à lame vibrante (vibreur).

Le signal est envoyé en ligne.

A l'autre extrémité de la ligne, il est reçu sur un récepteur, à lame vibrante également, accordé sur la fréquence de l'émetteur.

Les vibrations du récepteur provoquent la circulation d'un courant haché qui, transformé en un courant sensiblement continu, excite un relais de réception.

IV - AVANTAGES

Si nous comparons le B.L.U. et le B.L.U.S. avec le B.M.U. "vibré", bien que tous les trois appliquent les principes Unifiés du Block Manuel, nous constatons que le B.M.U. "vibré" a un avantage important sur les deux autres :

Il est insensible à toute action électrique intempestive sur la ligne. Cet avantage lui permet d'être installé sur les lignes électrifiées ou sur des cantons de grande longueur.

Il a, de plus, des avantages sur le B.M.U. à émissions de courant polarisé et codé :

- Utilisation de 2 fils de ligne, au lieu de 3.
- Diminution du nombre de relais.
- Encombrement réduit d'appareillage.
- Réception moins sensible aux actions électriques intempestives.
- Perturbation nulle dans les circuits "Télécommunications" voisins.
- Possibilité d'émissions simultanées, de deux Gares, sans crainte d'affrontement des codes.

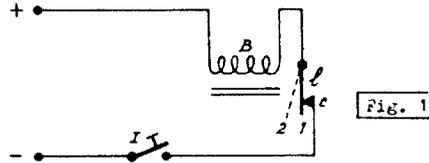
V - PARTICULARITÉS DE MONTAGE

La cellule redresseuse figurant, sur les schémas, en dérivation aux bornes de certains relais, constitue un dispositif de retard à la chute de ce relais. La résistance qui lui est adjointe règle la durée de ce retard.

Ces relais retardés, ou le dispositif de retard par cellule, figurent à titre de renseignement. On adapte, par ces artifices, les relais de différentes fabrications, à leur fonction : ainsi, une action rapide sur le bouton de libération "L" pourrait n'entraîner seulement qu'un décollage du contact repos du relais C.L. suivi d'une retombée (relais relativement lent à l'excitation). Ce contact repos assurant l'auto-excitation des relais En.An. et K.Pg., la chute immédiate de l'un de ces relais rendrait la réexcitation du relais C.L. impossible, et la reddition de voie libre serait perdue.

S.N.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

Considérons le circuit d'une sonnerie trembleuse.

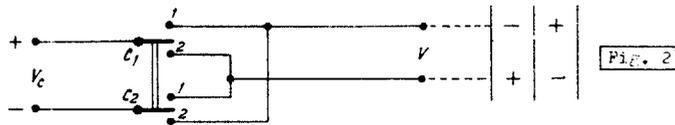


Une source de courant continu alimente une bobine B d'électro-aimant, disposée en série avec un contact mobile réalisé par le plot c et la lame p. Au repos, la lame est dans la position 1. Lorsqu'on ferme l'interrupteur I, le courant circule dans B qui attire la lame p dans la position 2, ce qui coupe le courant et supprime l'attraction de la lame; la lame revient, par élasticité, en position 1 et le cycle recommence.

On obtient des vibrations électro-mécaniques de la lame p.

Le circuit de la sonnerie constitue un circuit d'entretien de la lame vibrante.

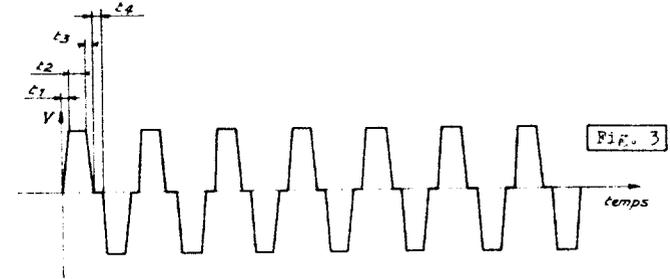
Considérons maintenant le montage représenté par la figure ci-dessous, dans lequel l'inverseur C1 C2 est formé d'un ensemble vibrant.



Deux contacts C1 et C2 sont solidaires entre eux et sont pratiquement constitués par la lame vibrante elle-même (le circuit d'entretien de la lame vibrante, décrit précédemment, n'a pas été représenté, afin d'éclaircir le schéma).

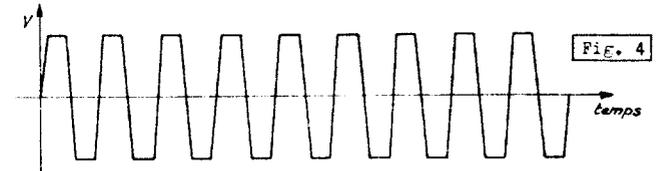
Lorsqu'on ferme l'interrupteur I, tout se passe comme si les polarités de la source étaient inversées à la cadence de la lame vibrante; il en résulte une série d'impulsions alternativement positives et négatives, schématisées ci-dessous, et ayant une fréquence déterminée.

- t₁ - Établissement du courant dans le circuit
- t₂ - Passage du courant dans le circuit
- t₃ - Suppression du courant dans le circuit
- t₄ - Coupure du courant dans le circuit



Les alternances étant obtenues au moyen d'une lame vibrante, ce courant est appelé "COURANT VIBRÉ".

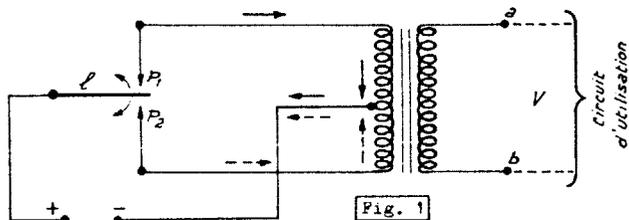
Si on admet que l'ensemble vibrant C1 C2 passe instantanément du contact 1 au contact 2 et inversement (temps de transfert négligeable) on peut représenter la tension par la fig.4 ci-dessous.



Ce courant peut être assimilé, grossièrement, à un courant alternatif.

Le courant vibré est produit par un VIBREUR dont le schéma de principe est donné par la fig.1 .

La lame ℓ est une lame vibrante dont le dispositif d'entretien n'est pas représenté.



Le temps de transfert (contacts P1 - P2) est supposé négligeable.

Lorsque la lame ℓ ferme le circuit par le contact P2, la tension V entre les bornes a et b croît brusquement, puis décroît lorsque le contact P2 est coupé.

On obtient une impulsion.

Le contact P2 étant coupé, la lame ℓ ferme le circuit par P1, ce qui donne naissance, cette fois, à une impulsion de polarité contraire à la précédente.

La répétition de ces deux impulsions, obtenue par un dispositif d'entretien, produit un courant vibré dans le circuit d'utilisation.

Exemple d'un dispositif d'entretien des vibrations (montage "parallèle")

Considérons le schéma de la figure 2 .

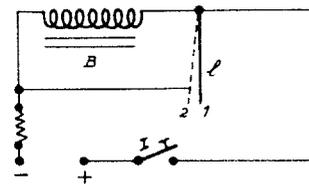


Fig. 2

Au repos, la lame ℓ est dans la position 1. Dès qu'on ferme l'interrupteur I, le courant s'établit dans la bobine B, la lame est attirée dans la position 2 ; la bobine est alors court-circuitée, la lame revient dans la position 1 et le cycle recommence.

La fig.3 donne le schéma de principe d'un type de vibreur associé à son transformateur d'adaptation. Il comprend :

- un dispositif d'entretien des vibrations (le contact d'entretien est confondu avec le contact P2 du système de découpage de la tension continue).
- des condensateurs C1 et C2 d'absorption des étincelles de rupture.
- une résistance d'équilibrage R, montée en parallèle sur le contact P1, destinée à compenser la bobine B .

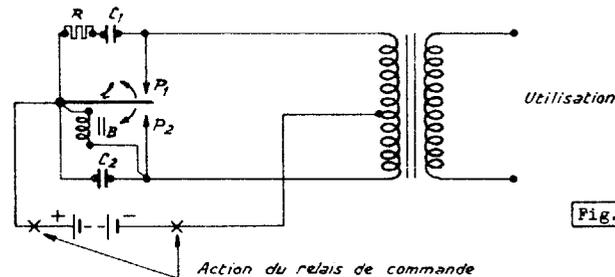


Fig. 3

I - MATÉRIEL UTILISÉ

L'annonce et la reddition de voie libre sont transmises au moyen d'un courant vibré ayant une fréquence de 111 Hz pour la voie 1 et une fréquence de 166 Hz pour la voie 2 (cas de la double voie).

- L'émission du courant vibré est réalisée par un vibreur réglé sur la pulsation 111 Hz ou 166 Hz. C'est l'Émetteur de fréquence 111 Hz ou 166 Hz (E.F. 111 Hz ou E.F. 166 Hz).

- La réception du courant vibré est assurée par un autre vibreur assurant une fonction de sélection, c'est le Récepteur de fréquence 111 Hz ou 166 Hz (R.F. 111 Hz ou R.F. 166 Hz). Il est accordé pour entrer en résonance sur la fréquence du courant vibré venant de l'émetteur pour la voie considérée.

Dans chaque ensemble "Émetteur-Récepteur", existent donc 2 vibreurs 111 Hz (E.F. 111 Hz et R.F. 111 Hz) et 2 vibreurs 166 Hz (E.F. 166 Hz et R.F. 166 Hz).

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Considérons un mouvement se déplaçant sur Voie 1, du poste B vers le poste C (Voir schéma, 2ème pli ci-contre).

Au poste B, une action sur le bouton-poussoir d'annonce, (non représenté), ferme l'excitation du relais C.An de l'ensemble Voie 1 qui, par ses contacts hauts, alimente le vibreur E.F. 111 Hz en courant continu.

Le courant vibré issu de E.F. 111 Hz parcourt la ligne et agit, au poste C, sur le récepteur correspondant R.F. 111 Hz, puisque la fréquence du courant émis est 111 Hz et que la lame *l* de ce récepteur entre en résonance pour cette fréquence.

La lame *l* du récepteur R.F. 111 Hz vibre donc et envoie, dans un autre circuit, un courant haché de 111 impulsions par seconde, représenté Fig. 1.

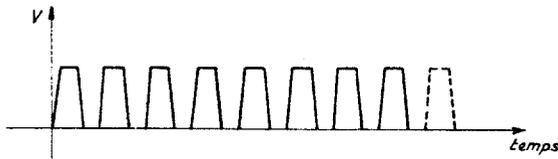


Fig. 1

Ce deuxième circuit aboutit au relais An. (relais d'annonce à courant continu) et au condensateur C.

Le condensateur C se charge, par intermittence, à la cadence de 111 charges partielles par seconde, suivant la courbe représentée à la Fig. 2 ; il constitue ainsi une réserve d'énergie telle, qu'en se déchargeant partiellement pendant chaque coupure de la lame *l*, il maintient, aux bornes du relais An., une tension sensiblement constante qui permet l'excitation de ce relais.

Par ailleurs, une résistance, insérée dans le circuit, limite le courant de charge du condensateur et évite le risque de détérioration ou de soudure de la lame *l*. L'ensemble de ce 2ème circuit (condensateur et résistance) constitue le circuit intégrateur des impulsions.

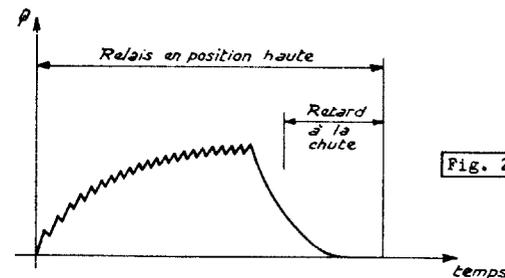


Fig. 2

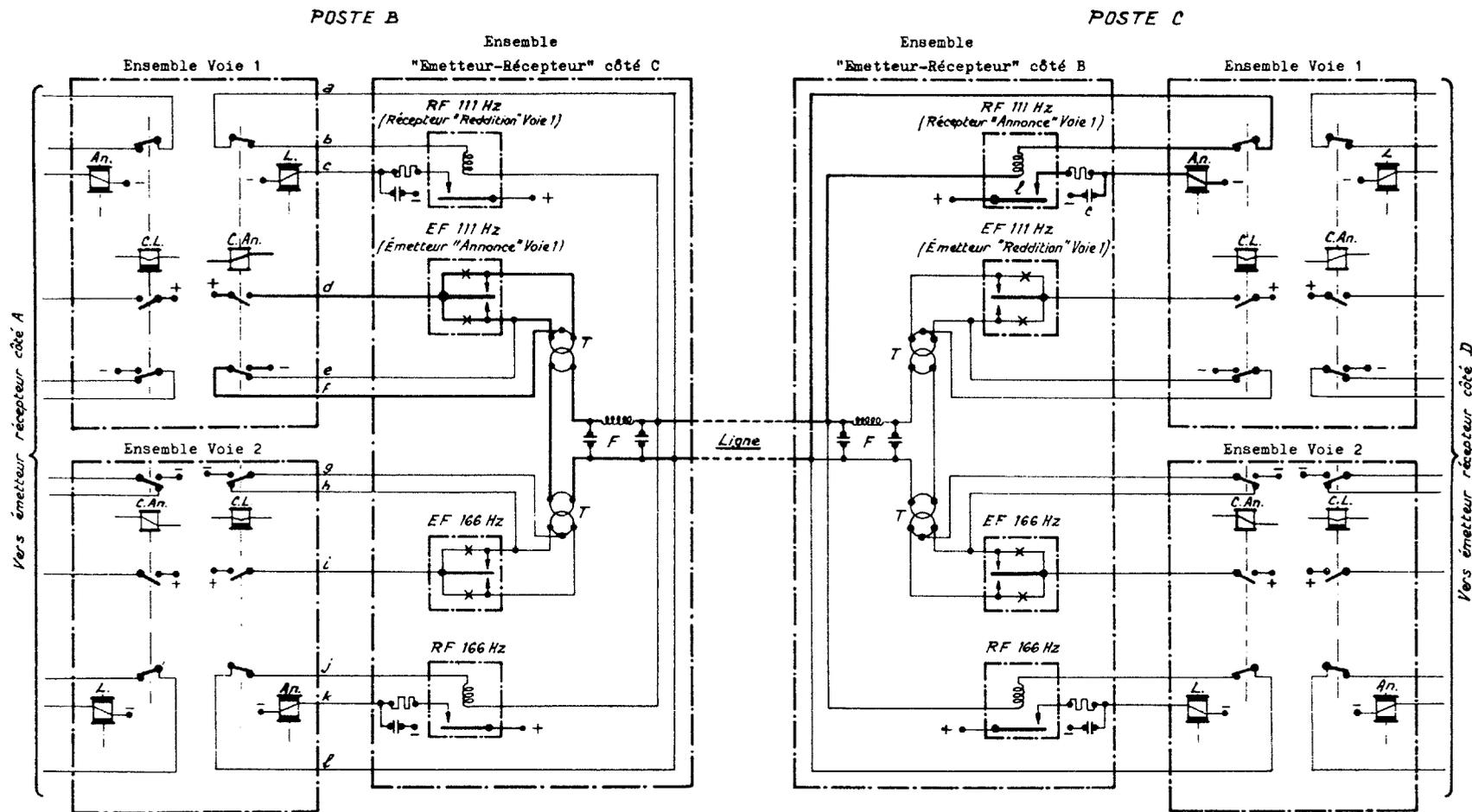
Le relais An. reçoit donc, en définitive, un courant sensiblement continu pendant tout le temps que dure la vibration de la lame *l*.

Au poste B, le relais C.An., excité, coupe le circuit du R.F. 111 Hz pour éviter que ce récepteur ne soit actionné par l'émetteur E.F. 111 Hz du même poste.

La transmission de la reddition de voie libre se fait de la même manière : le courant vibré, venant de l'émetteur E.F. 111 Hz du poste C, agit sur le récepteur correspondant R.F. 111 Hz du poste B.

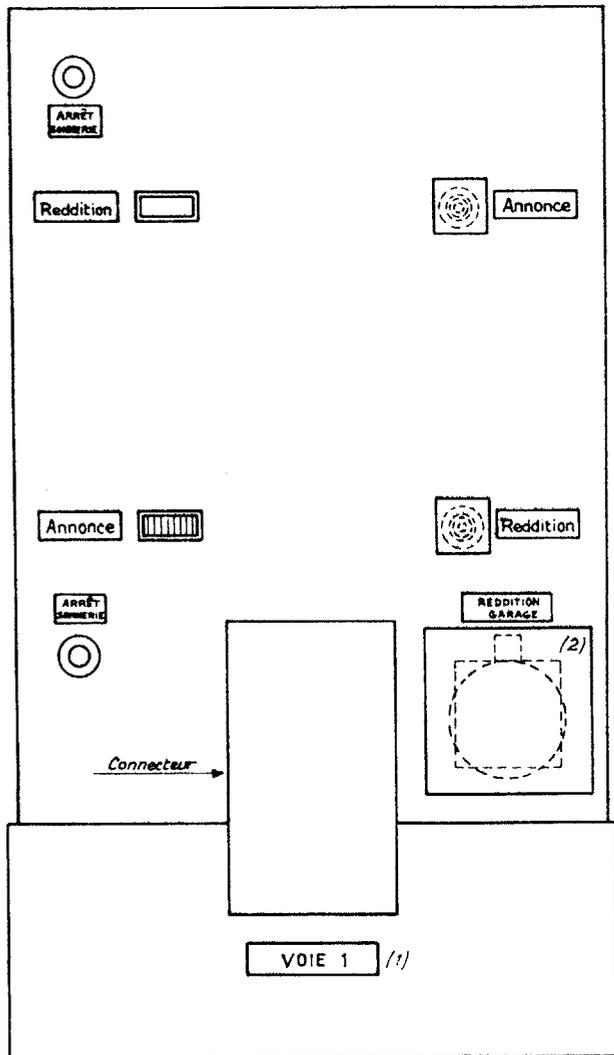
Le transformateur T permet d'adapter l'impédance de l'émetteur sur celle de la ligne.

Le filtre F (circuit résonant) supprime les harmoniques du courant vibré émis.



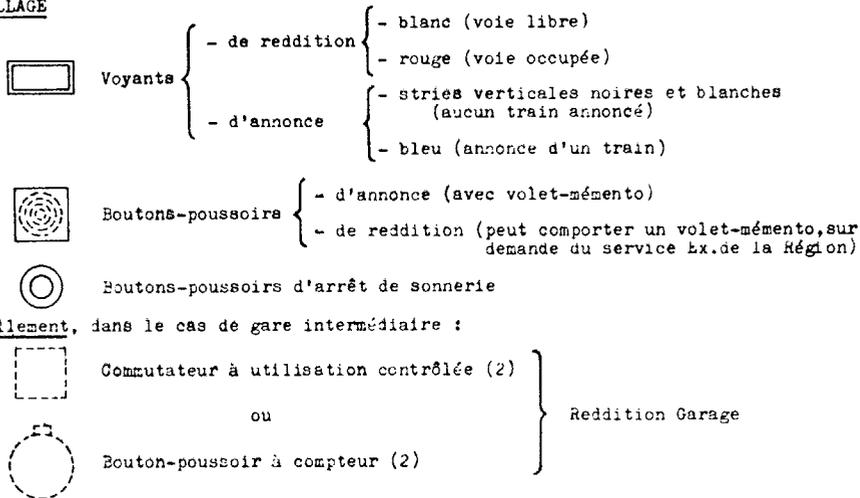
— X — Le dispositif intérieur du vibreur (bobine d'entretien des vibrations - résistance d'équilibrage - condensateurs) n'a pas été représenté, chaque constructeur ayant son montage particulier.

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958



- Les ensembles sont identiques pour les deux voies de circulation.
- Dans les postes "Origine et Terminus", il est fait usage d'un seul ensemble commun aux 2 voies.
- Dans les ensembles pour poste intermédiaire, le commutateur " de reddition Garage" n'existe pas.

APPAREILLAGE



LIBELLÉ DE L'ÉTIQUETTE (1) des ensembles suivant cas d'utilisation :

- a) Gare ou poste intermédiaire : VOIE 1 ou VOIE 2
- b) Gare "Origine et Terminus" {
 Origine sur V.1 : VOIE 1 - VOIE 2
 ou
 Origine sur V.2 : VOIE 2 - VOIE 1
- c) Bifurcation {
 1°- Branches de même importance :
 Sur chacun des ensembles : COTÉ X.... (X étant le nom de la gare adjacente)
 2°- Déviation de moindre importance :
VOIE 1 et VOIE 2 pour la ligne principale
 et COTÉ X.... pour la branche déviée

Le libellé des étiquettes est établi en accord avec le Service Exploitation.

B.M.U. DE D.V. "VIBRÉ" (suite)
 SCHÉMA D'ENSEMBLE — FONCTIONNEMENT — (voir ci-contre, 2ème pli)

317 943 _6

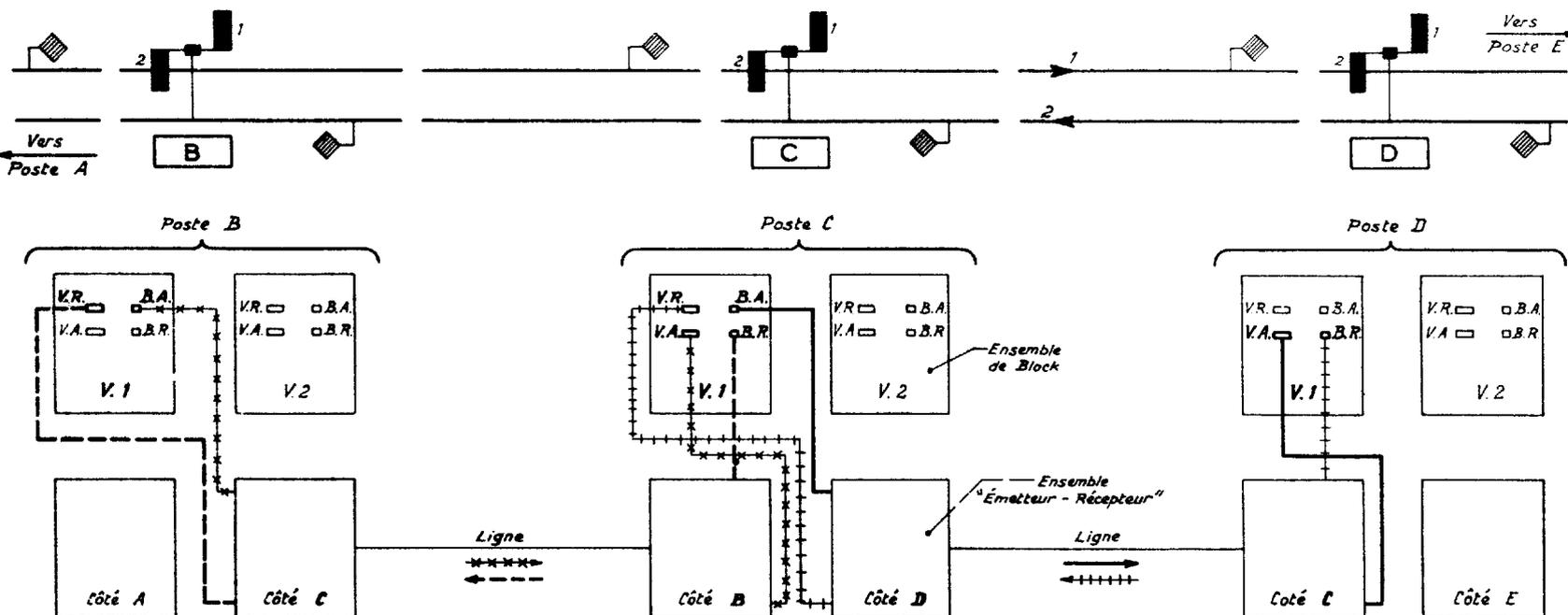
317943-6

CAS DE POSTES DE PLEINE VOIE (postes intermédiaires)

- Dans chaque poste, il y a
- Un ensemble de Block, par voie (V.1, V.2). Sur ces "ensembles" sont disposés les appareils signalisateurs (voyants d'indication - boutons de commande).
 - Un ensemble "Émetteur-Récepteur", par direction. Ces "ensembles" contiennent les vibreurs émetteurs et récepteurs.

EXEMPLE - Au poste C, (schéma ci-dessous):

- L'ensemble de Block V.1 comprend les appareils signalisateurs de la voie 1.
- L'ensemble de Block V.2 comprend les appareils signalisateurs de la voie 2.
- L'ensemble Émetteur-Récepteur (côté B) contient les vibreurs relatifs aux transmissions vers le poste B pour les voies 1 et 2.
- L'ensemble Émetteur-Récepteur (côté D) contient les vibreurs relatifs aux transmissions vers le poste D pour les voies 1 et 2.



FONCTIONNEMENT

Supposons un mouvement sur voie 1, franchissant le poste C.
 Le poste C :

- A reçu l'annonce provenant d'une action sur le bouton d'annonce (B.A) de l'ensemble V.1 du poste B (tracé ~~xxxxxxx~~):
 - Au poste E, le voyant de reddition (V.R) de l'ensemble V.1 est passé au rouge.
 - Au poste C, le voyant d'annonce (V.A) de l'ensemble V.1 est passé au bleu.
- Transmet l'annonce vers le poste D, par action sur le bouton d'annonce (B.A) de son ensemble V.1 (tracé ~~-----~~):
 - Au poste C, le voyant de reddition (V.R) de l'ensemble V.1 passe au rouge.
 - Au poste D, le voyant d'annonce (V.A) de l'ensemble V.1 passe au bleu.
- Rend voie libre vers le poste B, par action sur le bouton de reddition (B.R) de son ensemble V.1 (tracé ~~-----~~):
 - Au poste C, le voyant d'annonce (V.A) de l'ensemble V.1 passe au blanc strié.
 - Au poste B, le voyant de reddition (V.R) de l'ensemble V.1 passe au blanc.

Après franchissement du poste D par le mouvement :

- Reçoit voie libre, par action sur le bouton de reddition (B.R) de l'ensemble V.1 du poste D (tracé ~~+++++~~):
 - Au poste D, le voyant d'annonce (V.A) de l'ensemble V.1 passera au blanc strié.
 - Au poste C, le voyant de reddition (V.R) de l'ensemble V.1 passera au blanc.

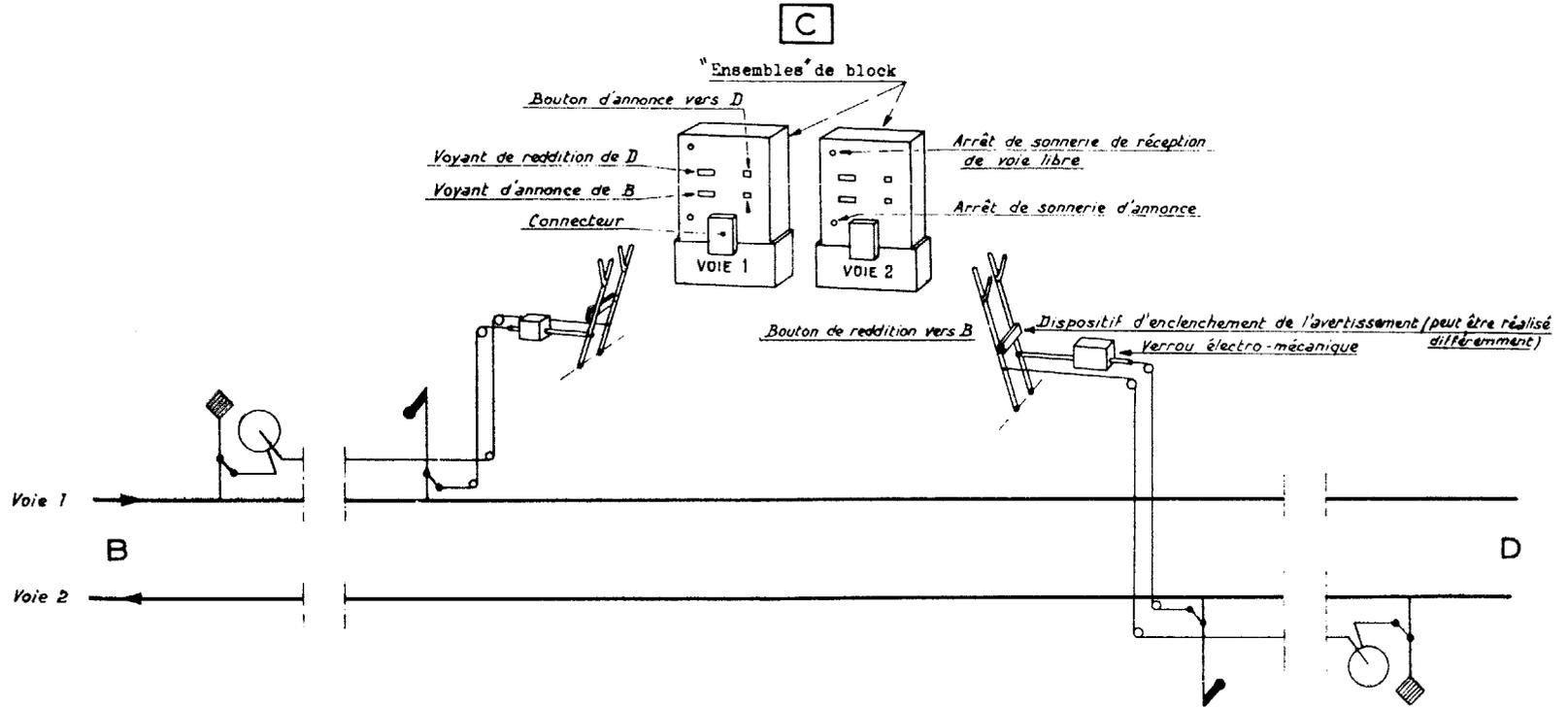
NOTA

Toutes ces actions sont efficaces si les conditions nécessaires sont remplies.

LÉGENDE

- V.R. - Voyant de reddition
- V.A. - Voyant d'annonce
- B.A. - Bouton d'annonce
- B.R. - Bouton de reddition

EXEMPLE DE DISPOSITION DES APPAREILS DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE



NOTA - Les ensembles "émetteur-récepteur" ne sont pas représentés.

Dans les postes "Origine et Terminus", il est fait usage d'un seul "Ensemble de block" et d'un seul ensemble "Émetteur-Récepteur".
 Sur le schéma ci-contre (2ème pli), l'Origine de block est supposée sur voie 1 et le Terminus sur voie 2.

L'entrée du canton sur voie 1 est matérialisée par un sémaphore, habituellement fermé; il est muni d'une pédale d'aubinage.

Une pédale électro-mécanique dite "de blocage" est installée à proximité du sémaphore (voir nota A).

La fin du canton sur Voie 2 est signalée, en principe, par le carré rouge et blanc 2, normalement fermé.

Une pédale de passage Pg.2 est installée en aval du carré.

L'ensemble de Block du poste comporte :

- un voyant d'annonce (annonce venant du poste B - voie 2).
- un bouton-poussoir d'annonce (vers le poste B - voie 1).
- un voyant de reddition (reddition venant du poste B - voie 1).
- un bouton-poussoir de reddition (vers le poste B - voie 2).

A - ORIGINE DE BLOCK (VOIE 1). Succession des opérations.

- 1- Ouverture du sémaphore 1.
 Subordonnée à l'excitation du verrou électro-mécanique du levier 1, par le relais L.1 bas et le relais En.L.1 haut. Le canton aval doit être libre.
- 2- Passage sur la pédale Pb.1, puis aubinage.
 L'action sur Pb.1 provoque la désexcitation de R.Pd.1 qui, à son tour, coupe l'auto-excitation de En.L.1 (le levier 1 est en position d'ouverture). En.L.1 bas coupe le circuit du verrou électro-mécanique du levier 1. Ce levier sera verrouillé en position de fermeture, lors de la confirmation de fermeture du sémaphore : le canton aval est bloqué.
 Par En.L.1 bas, excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite et prépare le circuit de sonnerie de reddition.
- 3- Confirmation de fermeture du sémaphore 1 par remise en position Normale du levier 1.
 Cette action permettra de réaliser l'annonce vers le poste B (par contact a du levier 1).
- 4- Annonce vers le poste B.
 L'action sur le bouton-poussoir An.1 provoque l'excitation momentanée du relais C.An.1 qui, étant haut :
 - déclenche le fonctionnement du vibreur EF.111 Hz de l'ensemble "Émetteur-Récepteur" (voir schéma, 2ème pli du feuillet 317943-4) ; un courant vibré 111 Hz parcourt la ligne et provoque l'annonce au poste B.
 - coupe l'auto-excitation de R.L.1 qui fait passer au rouge le voyant de reddition (KL.1) : le contrôle d'occupation est établi.

Le temps d'excitation du relais C.An.1 et, par suite, celui de la durée de l'émission d'annonce, est réglé par le retard à la chute du relais Cp.C.An.1, quelle que soit la brièveté de l'action sur le bouton-poussoir An.1.

Le montage du bouton-poussoir An.1 permet d'en déceler le coincement en position active (non réexcitation du relais Cp.C.An.1). Reddition par le poste B.

- 5- Reddition par le poste B.
 Au poste B, l'action sur le bouton-poussoir de reddition déclenche le fonctionnement du vibreur EF.111 Hz de ce poste; un courant vibré 111 Hz parcourt la ligne et provoque, au poste "Origine et Terminus", l'excitation du relais L.1; ce relais, étant haut,

entraîne la réexcitation de En.L.1 et R.L.1 qui s'auto-excitent. Le relais R.L.1, excité, fait passer au blanc le voyant de reddition KL.1 : le canton aval est libéré.

Le relais En.L.1, excité, ferme le circuit de la sonnerie de libération (voir nota B)

Le relais L.1 retombe et le sémaphore peut, à nouveau, être ouvert pour un nouveau départ.

B - TERMINUS DE BLOCK (voie 2). Succession des opérations.

- 1- Réception de l'annonce venant du poste B.
 Au poste B, l'action sur le bouton-poussoir d'annonce déclenche le fonctionnement du vibreur EF.166 Hz de ce poste; un courant vibré 166 Hz parcourt la ligne et provoque au poste "Origine et Terminus" l'excitation du relais An.2; ce relais, haut, entraîne l'excitation de En.An.2 qui s'auto-excite par C.L.2 bas et ferme le circuit de la sonnerie d'annonce (Nota B). Le voyant d'annonce passe au bleu (K.An.2).
- 2- Couverture du carré 2.
- 3- Passage sur la pédale Pg.2. L'action sur Pg.2 provoque l'excitation de K.Pg.2 qui s'auto-excite.
- 4- Fermeture du carré 2 (2 N).
- 5- Reddition de voie libre vers le poste B.

L'action sur le bouton-poussoir de reddition L.2 provoque l'excitation du relais C.L.2 qui, étant haut :

- déclenche le fonctionnement du vibreur EF.166 Hz de l'ensemble "Émetteur-Récepteur" (voir schéma, 2ème pli du feuillet 317943-4) ; un courant vibré 166 Hz parcourt la ligne et provoque, au poste B, la réception de voie libre.
- coupe l'auto-excitation de K.Pg.2 et de En.An.2 ; ce dernier relais fait passer, au blanc strié, le voyant d'annonce (K.An.2) du poste "Origine et Terminus".
 La durée de l'émission de reddition est réglée par le retard à la chute du relais C.L.2.

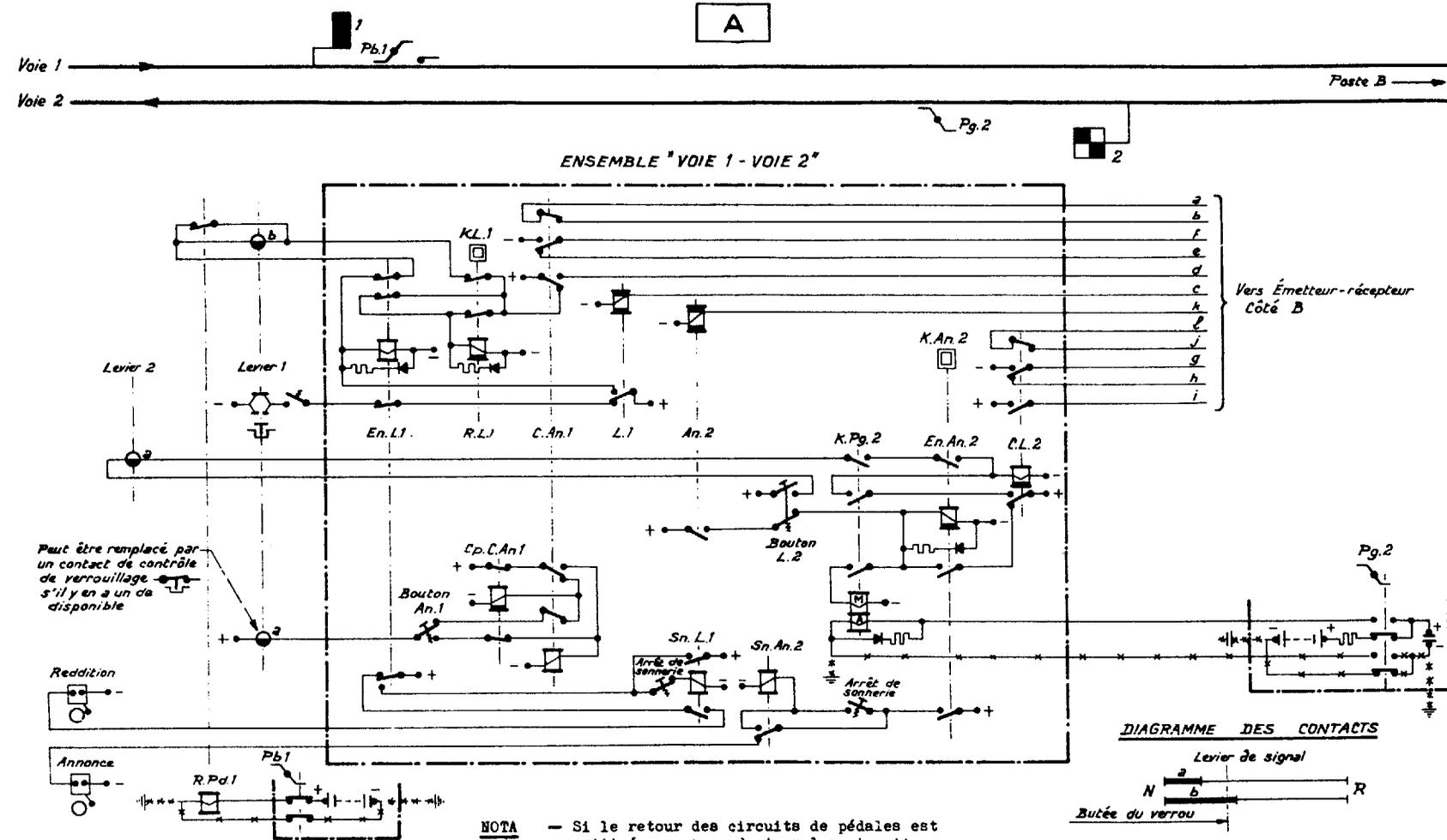
NOTA A -

- Si le sémaphore est manoeuvré mécaniquement :
 - Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique avec dispositif de continuité de manoeuvre.
- La pédale électro-mécanique de blocage Pb. est placée le plus près possible du sémaphore, en amont de la pédale mécanique d'aubinage.

- Si le sémaphore est manoeuvré électriquement :
 - Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique sans dispositif de continuité de manoeuvre.
- La pédale électro-mécanique de blocage Pb. est placée à la distance normale d'aubinage et remplit les fonctions de blocage et d'aubinage.

NOTA B -

La sonnerie d'annonce et la sonnerie de reddition peuvent être arrêtées manuellement. Cette précision, valable dans tous les cas, ne sera pas répétée.

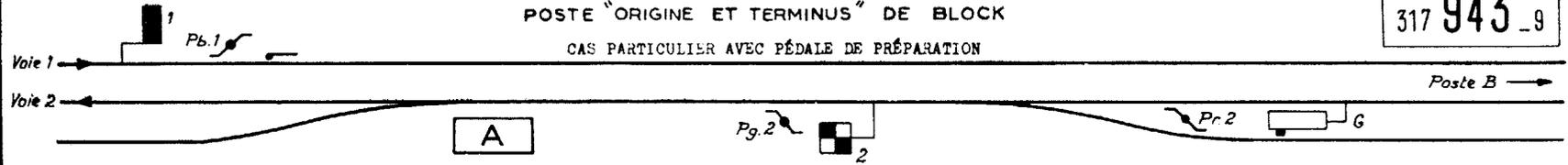


Peut être remplacé par un contact de contrôle de verrouillage s'il y en a un de disponible

NOTA - Si le retour des circuits de pédales est constitué par un conducteur, les circuits en trait *** sont à établir et ceux en trait * * * sont à supprimer.
 - Si le retour des circuits de pédales se fait par la terre, les circuits en trait * * * sont à établir et ceux en trait *** sont à supprimer.
 Cette précision est valable pour l'ensemble des postes de B.M.U. codés ou vibrés.

B.M.U. DE D.V. "VIBRÉ" (suite)
 POSTE "ORIGINE ET TERMINUS" DE BLOCK
 CAS PARTICULIER AVEC PÉDALE DE PRÉPARATION

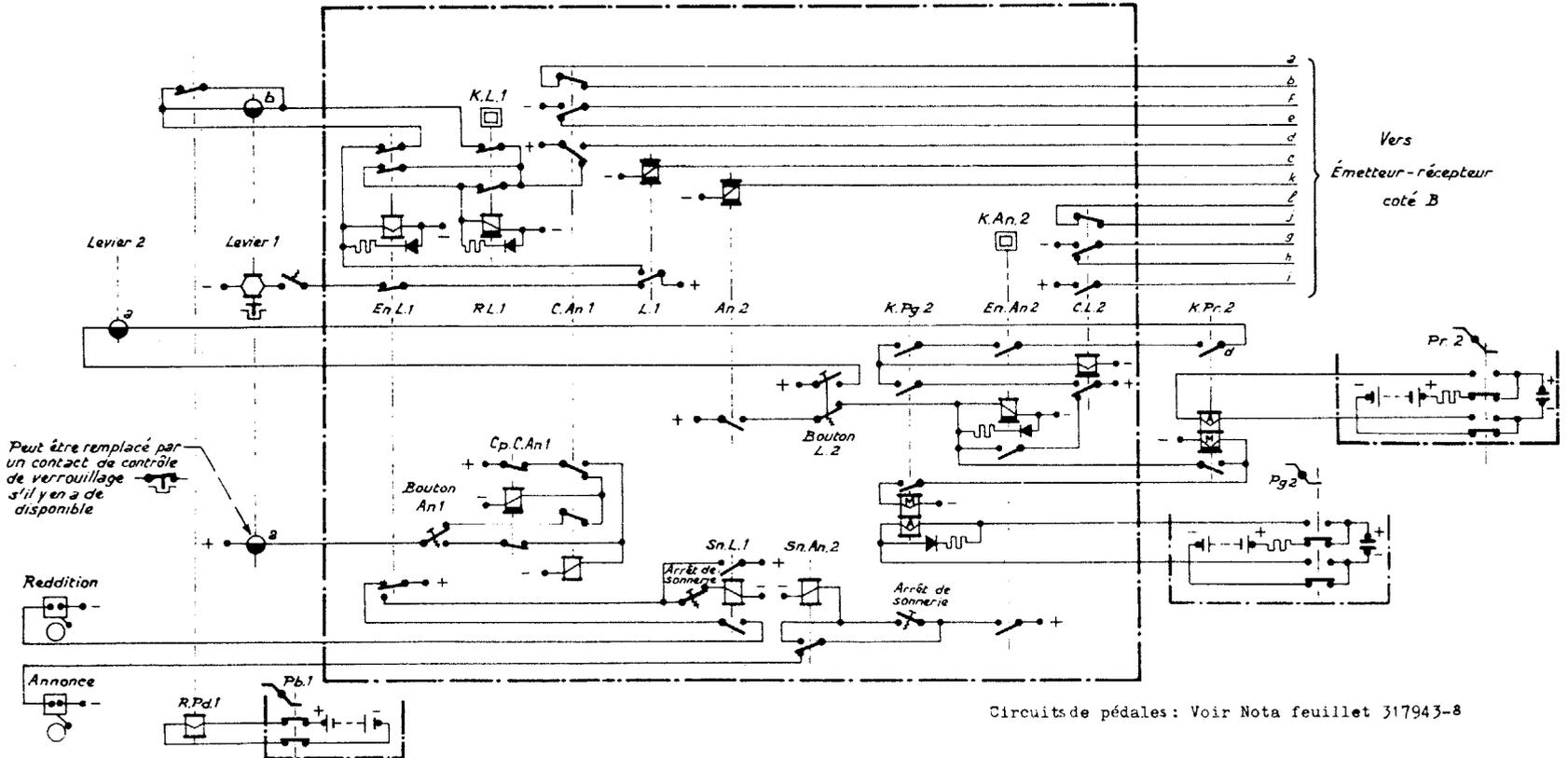
317 943 _9



Dans un poste "Origine et Terminus" où des mouvements de manoeuvre sont possibles dans la zone de la pédale de contrôle de passage Pg.2, il faut empêcher qu'une action sur cette pédale puisse autoriser une reddition intempestive de voie libre vers le poste B.

Pour réaliser cette protection, on installe, en amont, une deuxième pédale Pr.2 dite "de préparation" qui, par l'intermédiaire du relais K.Pr.2, introduit un point de coupure supplémentaire "d" dans le circuit de reddition de voie libre. Le guidon d'arrêt G oblige tous mouvements venant du poste B à s'arrêter, lorsque des manoeuvres sont en cours dans la zone de protection du carré 2.

ENSEMBLE "VOIE 1 - VOIE 2"



Circuits de pédales: Voir Nota feuillet 317943-8

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1956

Le dispositif de blocage à l'aubinage est réalisé dans les gares intermédiaires comportant des installations de garage utilisées fréquemment.

- Le sémaphore est habituellement fermé; il est muni d'une pédale Aubine.
- La pédale de blocage Pb. est installée en aval du sémaphore, suivent les principes appliqués aux postes "Origine et Terminus".
- La pédale de passage Pg. est implantée en amont de l'appareil de voie donnant accès au garage, de façon à être touchée par tous les mouvements (passage ou garage).
- L'émission de l'annonce vers le poste aval, de tous les mouvements se dirigeant vers ce poste, nécessite la confirmation de fermeture du sémaphore.
- La reddition de voie libre vers le poste amont se fera dans les conditions suivantes :
 - pour une circulation de passage : par le bouton-poussoir de reddition "L" qui contrôlera :
 - la réception de l'annonce
 - le passage du train
 - la position bloquée des organes de commande du sémaphore.
 - pour une circulation rentrant au garage : par le bouton-poussoir de reddition "L.Garage" qui contrôlera :
 - la réception de l'annonce,
 - le passage du train.

I - PASSAGE D'UN MOUVEMENT

Considérons un mouvement sur voie 1, franchissant la gare B (voir schéma ci-contre, 2ème pli - Ensemble voie 1).

- Réception de l'annonce venant du poste amont, par excitation du relais An. qui entraîne l'excitation de En.An. Celui-ci ferme le circuit de la sonnerie "Annonce". Le voyant d'annonce passe au bleu (K.An.).
- Ouverture du sémaphore 1 subordonnée à l'excitation du verrou électro-mécanique du levier 1, par le relais L. bas et le relais En.L. haut. Le canton aval doit être libre.
- Passage sur la pédale Pg. 1; excitation de K.Pg. qui s'auto-excite.
- Passage sur la pédale Pb. 1, puis aubinage. L'action sur Pb. 1 provoque la désexcitation de R.Pd. 1 qui, à son tour, coupe l'auto-excitation de En.L. (le levier 1 est en position d'ouverture). En.L. bas coupe le circuit du verrou électro-mécanique du levier 1. Ce levier sera verrouillé en position de fermeture, lors de la confirmation de fermeture du sémaphore : le blocage à l'aubinage est réalisé par En.L. bas. Le relais Sn.L. s'excite et s'auto-excite en préparant le circuit de sonnerie de reddition.
- Confirmation de fermeture du sémaphore 1. Le contact a du levier 1 est rétabli et permet de réaliser l'annonce vers le poste aval. Annonce vers le poste aval. L'action sur le bouton-poussoir An. provoque l'excitation momentanée du relais C.An. qui, étant haut :
 - déclenche le fonctionnement du vibreur EF. 111 Hz de l'ensemble "Émetteur-Récepteur" côté C (voir schéma,

2ème pli du feuillet 317943-4); un courant vibré 111 Hz parcourt la ligne et provoque l'annonce, au poste aval; coupe l'auto-excitation de R.L. qui fait passer au rouge le voyant de reddition (K.L.). Le canton aval est occupé.

- Reddition vers le poste amont. L'action sur le bouton-poussoir de reddition "L." provoque l'excitation du relais C.L. qui, étant haut :
 - déclenche le fonctionnement du vibreur EF. 111 Hz de l'ensemble "Émetteur-Récepteur" côté A (voir schéma, 2ème pli du feuillet 317943-4); un courant vibré 111 Hz parcourt la ligne et provoque, au poste amont, la reddition : le canton amont est libéré;
 - coupe l'auto-excitation de K.Pg. et de En.An.; ce dernier relais fait passer, au blanc strié, le voyant d'annonce (K.An.).
- Réception de la reddition venant du poste aval. A la réception de voie libre, le relais L s'excite provoquant l'excitation des relais En.L et RL qui s'auto-excitent. Le relais R.L. excité, fait passer au blanc le voyant de reddition (K.L.) : le canton aval est libéré. Le relais En.L. excité, ferme le circuit de la sonnerie de reddition.

II - GARAGE

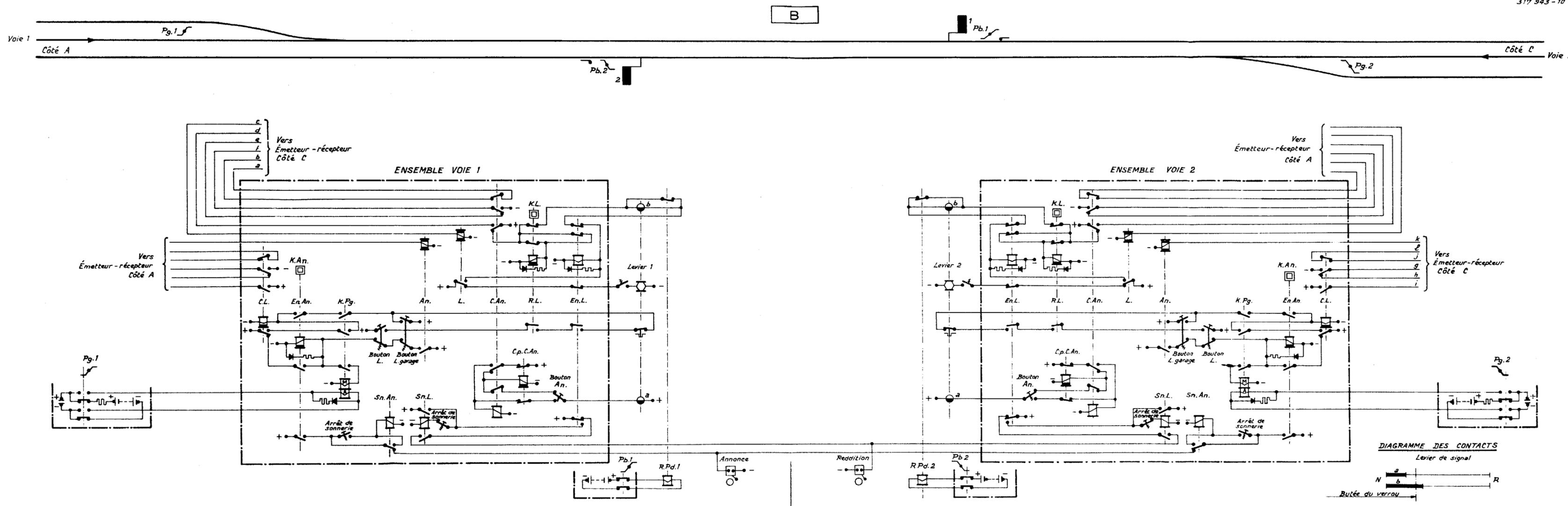
Si le mouvement est garé, le blocage du canton aval n'a pas lieu, puisque le train ne s'y engage pas. De ce fait, la reddition vers le poste amont doit être opérée par un bouton-poussoir de reddition, spécial, dit "de reddition garage". Ce bouton est à utilisation contrôlée ou à compteur.

La reddition vers le poste amont, après le garage d'un train, est seulement conditionnée par :

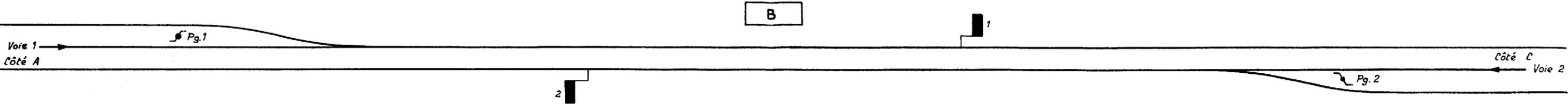
- la réception de l'annonce ;
- le contrôle de passage.

NOTA

- Si le sémaphore est manoeuvré mécaniquement :
 - Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique avec dispositif de continuité de manoeuvre.
 - La pédale électro-mécanique de blocage Pb. est placée le plus près possible du sémaphore, en amont de la pédale mécanique d'aubinage.
- Si le sémaphore est manoeuvré électriquement :
 - Son levier est muni d'un verrou électro-mécanique sans dispositif de continuité de manoeuvre.
 - La pédale électro-mécanique de blocage Pb. est placée à la distance normale d'aubinage et remplit les fonctions de blocage et d'aubinage.



Circuits de pédales: voir nota feuillet 317943-8



Le blocage à l'annonce est réalisé dans les Gares intermédiaires peu utilisées en garage.

- Le sémaphore est habituellement ouvert ; il n'est pas muni de pédale Aubine.
- La pédale de passage Pg. est implantée en amont de l'appareil de voie donnant accès au garage.
- Le levier du sémaphore est muni d'un verrou électromécanique sans dispositif de continuité de manoeuvre.

La reddition de voie libre vers le poste amont est conditionnée par :

- la réception de l'annonce,
- le contrôle de passage (pédale située avant l'entrée en garage),
- le contrôle de la position bloquée des organes de commande du sémaphore.

Si le mouvement est garé, la reddition vers le poste amont s'effectue, comme dans le cas précédent (feuillelet 317943-10), par bouton-poussoir de reddition "L.Garage".

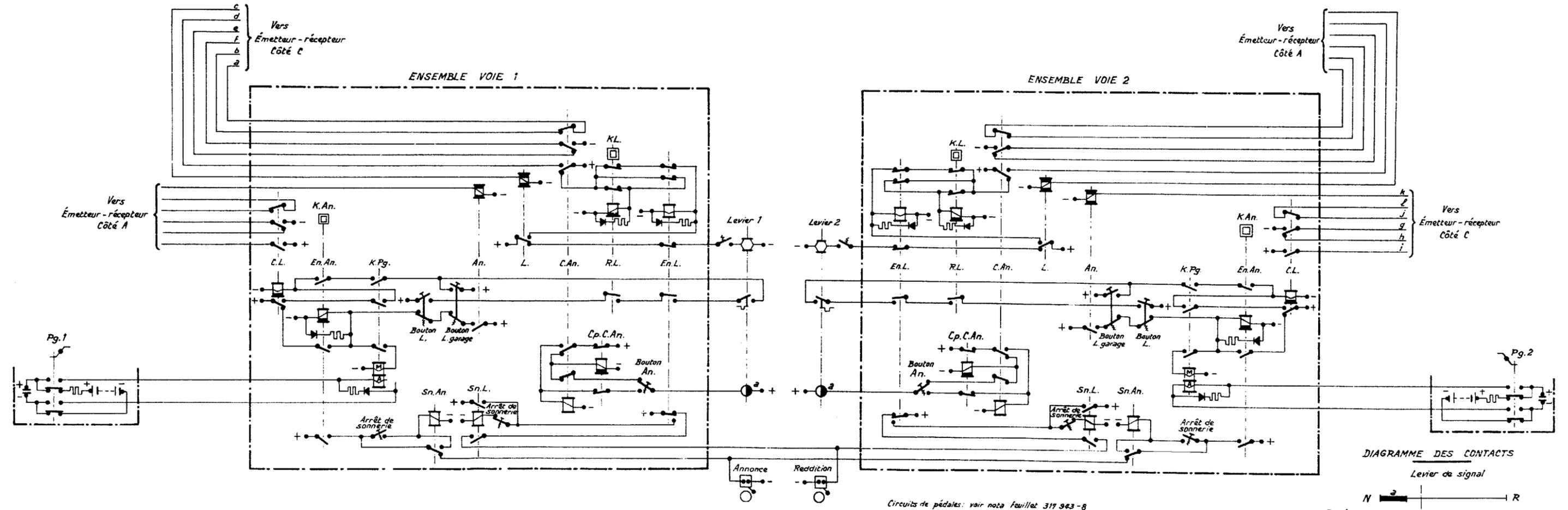
- coupe l'auto-excitation de En.L.; ce relais, à son tour, coupe le circuit du verrou électromécanique du levier 1 (blocage à l'annonce) et excite Sn.L. qui se maintient auto-excité (préparation du circuit de sonnerie de libération).
 - coupe l'auto-excitation de R.L., qui fait passer au rouge le voyant de reddition (K.L.).*
- 5- Reddition de voie libre vers le poste amont. L'action sur le bouton-poussoir de reddition "L." provoque l'excitation du relais C.L. qui, étant haut :
 - déclenche le fonctionnement du vibreur, (Voir schéma, feuillelet 317943-4, 2ème pli).
 - coupe l'auto-excitation de K.Pg. et de En.An. ; ce dernier relais fait passer au blanc strié le voyant d'annonce (K.An.).
 - 6- Réception de voie libre venant du poste aval. A la réception de voie libre, le relais L s'excite, provoquant l'excitation des relais En.L et R.L. qui s'auto-excitent. Le relais En.L., excité, ferme le circuit de la sonnerie de reddition. Le relais R.L., excité, fait passer au blanc le voyant de reddition (K.L.).
 - 7- Réouverture du sémaphore 1.

Considérons un mouvement sur voie 1, franchissant la gare B (voir schéma ci-contre, 2ème pli - Ensemble voie 1).

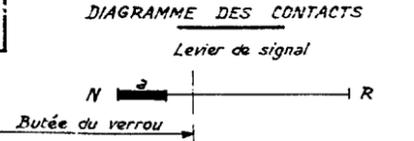
- 1- Réception de l'annonce venant du poste amont, par excitation du relais An. qui entraîne l'excitation de En.An. Celui-ci ferme le circuit de la sonnerie "annonce". Le voyant d'annonce passe au bleu (K.An.).
- 2- Passage sur la pédale Pg.1; excitation de K.Pg. qui s'auto-excite.
- 3- Fermeture du sémaphore 1.
- 4- Annonce vers le poste aval. L'action sur le bouton-poussoir An. provoque l'excitation momentanée du relais C.An. qui, étant haut :
 - déclenche le fonctionnement du vibreur, (Voir schéma feuillelet 317943-4, 2ème pli).

NOTA
En cas de garage du mouvement considéré, le sémaphore reste ouvert et la manoeuvre de blocage n'a pas lieu. De ce fait, la reddition vers l'amont ne peut se faire que par le bouton-poussoir de reddition "L.Garage" (à utilisation contrôlée, ou à compteur).

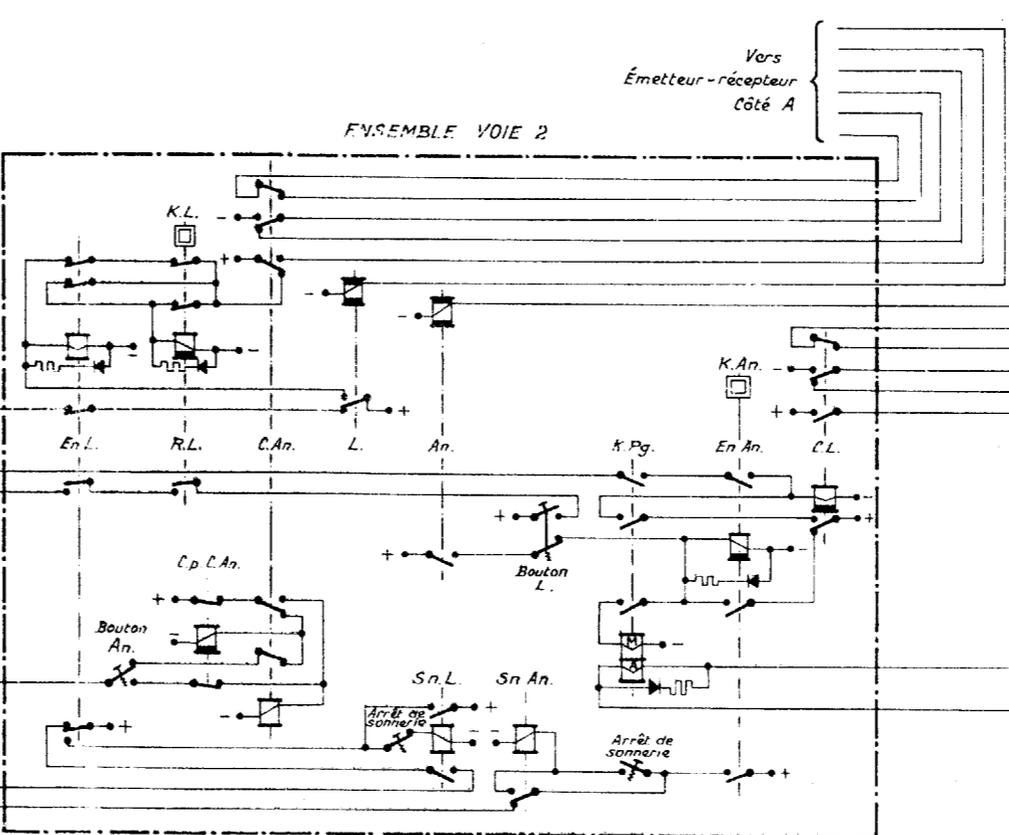
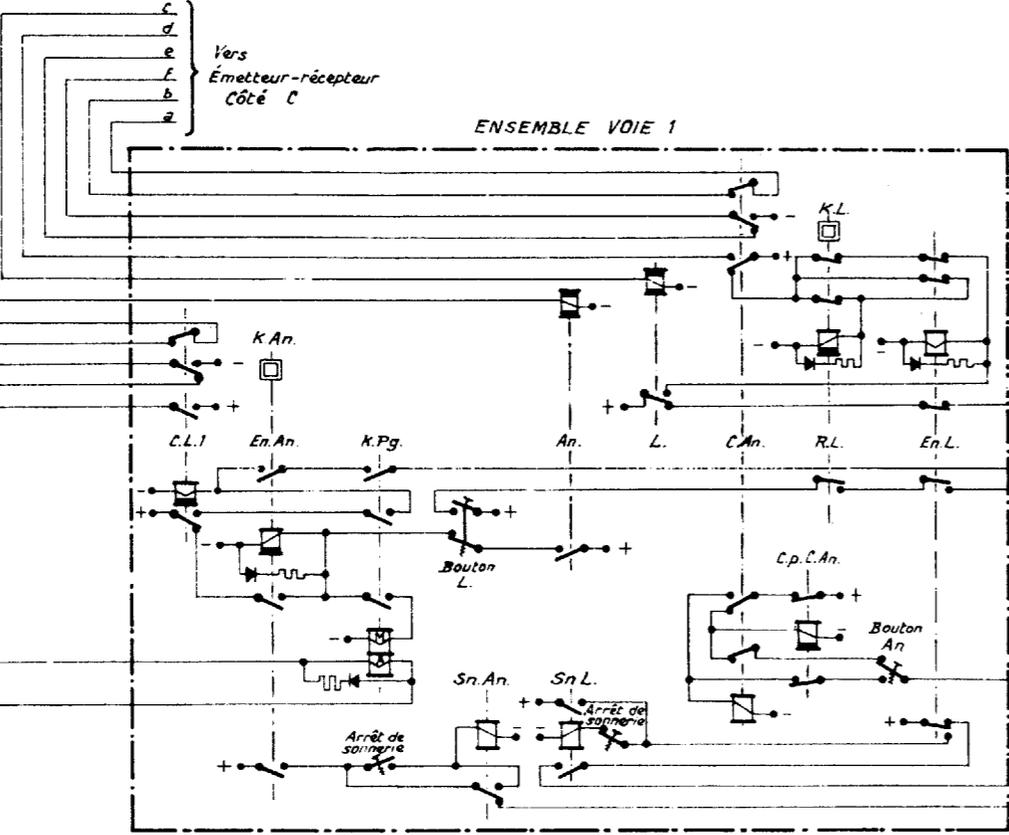
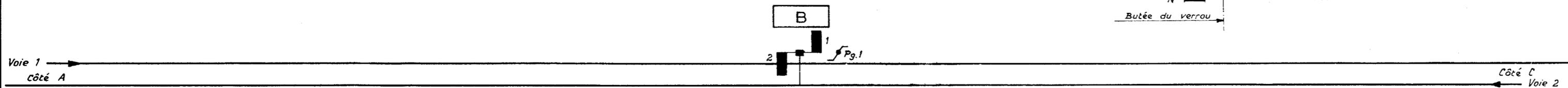
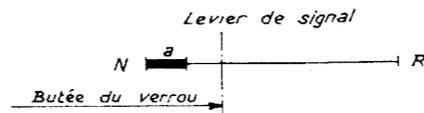
* Dans ce montage, les fonctions des relais R.L. et En.L. auraient pu être groupées sous un même relais. Ils ont été maintenus pour unification du matériel.



Circuits de pédales: voir nota feuillelet 317 943 - 8



S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958



S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

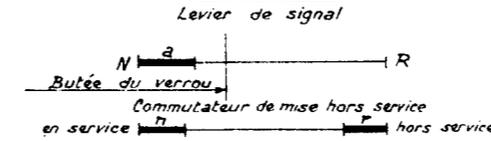
Circuits de pédales voir note feuille 317 943-8

A ces postes, le sémaphore est habituellement ouvert.
 Du fait de l'absence de garage, la pédale de contrôle de passage se trouve placée après le sémaphore.
 LE BLOCAGE S'EFFECTUE LORS DE L'ANNONCE.
 Le levier du sémaphore est muni d'un verrou électromécanique sans dispositif de continuité de manoeuvre.
 Les conditions de block, ainsi que l'ordre de succession de fonctionnement des appareils, sont les mêmes que ceux repris dans l'installation "gare intermédiaire avec blocage à l'annonce". Voir feuillet 317943-11.
 On retrouve les opérations suivantes :

- Réception de l' "annonce venant du poste amont",
- Passage sur la pédale de contrôle,
- Fermeture du sémaphore,
- Annonce vers le poste aval,
- Reddition de voie libre vers le poste amont,
- Réception de voie libre venant du poste aval",
- Réouverture du sémaphore.

317 943_13

DIAGRAMME DES CONTACTS



Les postes et gares intermédiaires peuvent être munis de commutateurs dits de "mise hors service" ou de "mise en direct" (un commutateur par voie) qui permettent de faire fonctionner deux cantons successifs comme un canton de plus grande longueur. La gare ou le poste pouvant être éliminé temporairement fonctionne en gare ou poste "temporaire".

Considérons le cas d'un POSTE INTERMÉDIAIRE A OCCUPATION TEMPORAIRE (voir schéma ci-contre).
 Les commutateurs de mise hors service sont placés, sur le schéma, dans la position "en service". Dans ce cas, le poste fonctionne comme le poste intermédiaire à occupation permanente, représenté au feuillet 317943-12.

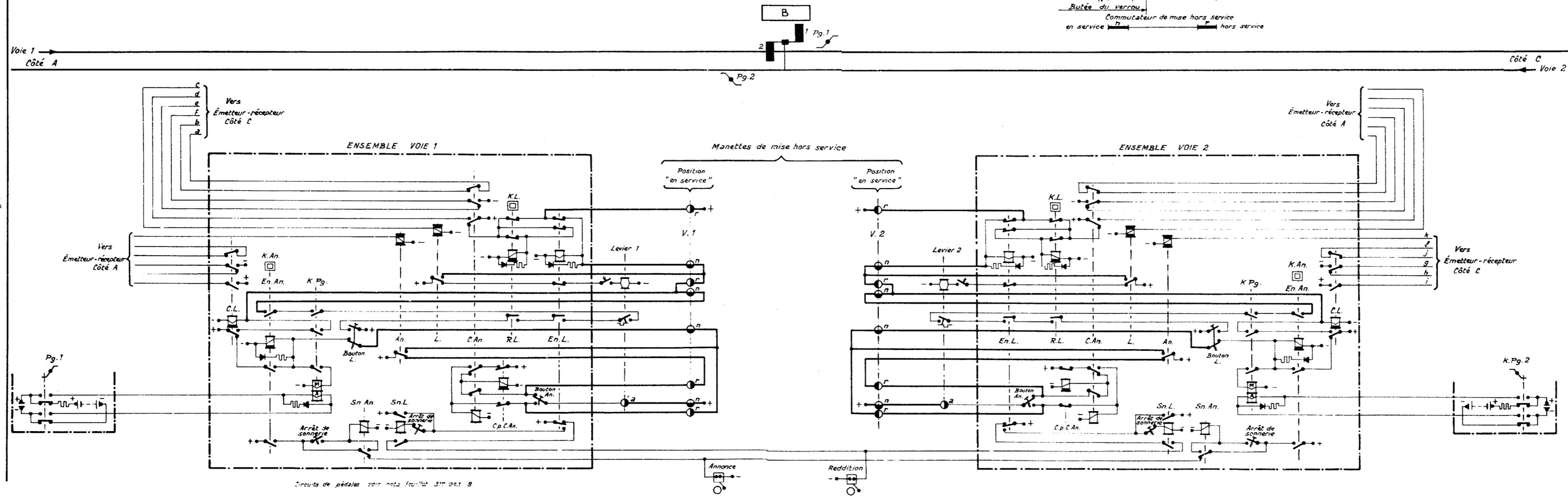
Après application des consignes réglant les conditions de mise hors service temporaire du poste, le garde place les commutateurs en position "hors service". Si le poste amont envoie une annonce (voie 1), le relais An. de l'ensemble voie 1 s'excite et celui-ci ferme le circuit du relais C.An* qui, excité, déclenche le fonctionnement du vibreur EF.111 Hz de l'ensemble "Émetteur-Récepteur" côté C, un courant vibré 111 Hz parcourt la ligne et provoque une annonce au poste aval.

L'annonce provenant du poste A est donc transmise au poste C par l'intermédiaire du poste B qui, lui, a fait automatiquement le relaiage de cette annonce.

De la même façon, la reddition de voie libre provenant du poste C est relayée par le relais J.L. pour être transmise au poste A.

Il n'y a pas obligation de manoeuvrer simultanément les deux manettes de mise H.S. Le block peut être mis H.S. successivement sur une voie puis sur l'autre, évitant ainsi l'attente quelquefois longue d'une libération simultanée des cantons amont et aval sur les 2 voies.

* Dans les cas précédents, pour obtenir l'excitation du relais C.An. il fallait agir sur le bouton-poussoir d'annonce An.



S.E.S. Album de schémas de signalisation. Février 1958

PRINCIPES

La ligne est scindée en cantons successifs.
Chacun de ces cantons est protégé par un sémaphore annoncé par un avertissement (ordre de manœuvre "sémaphore - avertissement" assuré par enclenchement mécanique).

La manœuvre du sémaphore est toujours assurée par levier indépendant, donc distincte des opérations de block, c'est-à-dire que:

- le sémaphore peut être refermé sans que l'annonce soit émise vers l'aval
- le sémaphore ne se rouvre pas automatiquement lors de la réception de la reddition de l'aval.

Poste origine

Le sémaphore - normalement fermé - est aubiné (pédale aubine ou FA) et bloqué à l'aubinage.

L'aubinage du sémaphore assure la protection automatique du mouvement lors de sa pénétration dans le premier canton de block. Le blocage à l'aubinage (1) (enclenchement en position de fermeture du levier de sémaphore lors de la confirmation de fermeture (2)) évite la réouverture du sémaphore en cas d'omission d'annonce. L'enregistrement de la précédente reddition étant détruit lors du blocage à l'aubinage, une nouvelle reddition doit être reçue - donc l'annonce vers l'aval doit être émise - pour permettre la réouverture du sémaphore.

L'émission d'annonce vers l'aval est produite par action sur un bouton-poussoir. Elle est subordonnée au contrôle de verrouillage du levier de sémaphore en position de fermeture. Elle confirme l'enclenchement de ce levier (blocage à l'annonce) - qui se trouve déjà enclenché par l'effet du blocage à l'aubinage - jusqu'à réception de la reddition de l'aval.

Poste intermédiaire de pleine voie

Le sémaphore - habituellement ouvert - n'est pas aubiné.
L'émission d'annonce vers l'aval est produite par action sur un bouton-poussoir. Elle est subordonnée au contrôle de verrouillage du levier de sémaphore en position de fermeture. Elle provoque l'enclenchement de ce levier en position de fermeture (blocage à l'annonce) jusqu'à réception de la reddition de l'aval.

L'émission de reddition vers l'amont est tributaire :

- a/ de la réception de l'annonce émise par l'amont (3).
- b/ du contrôle de passage du mouvement (action sur pédale) qui ne s'enregistre, sauf dans le cas particulier de canton-court, qu'autant que le mouvement a été préalablement annoncé.
- c/ de la condition de continuité qui contrôle le blocage du sémaphore (donc l'émission de l'annonce vers l'aval).

- (1) Le blocage à l'aubinage ne se produisant que si le sémaphore est ouvert, les manœuvres s'exécutent sur signal fermé pour éviter toute action de blocage.
- (2) Ou maintien de désengagement produit par la FA si sémaphore manœuvré électriquement.
- (3) Impossibilité de provoquer localement cette annonce.

Elle est produite par action sur un bouton-poussoir (une seule émission possible par mouvement, du fait de la destruction des conditions a/ et b/).

Gare intermédiaire avec garages non exceptionnels

Le sémaphore - normalement fermé - est aubiné (pédale aubine ou FA) et bloqué à l'aubinage.

Emission d'annonce vers l'aval. (Comme ci-avant "Poste origine").

L'émission de reddition vers l'amont est tributaire :

- a/ de la réception de l'annonce émise par l'amont (3).
- b/ du contrôle de passage du mouvement (action sur pédale installée en un point tel qu'elle ne puisse pas être actionnée par les manœuvres) qui ne s'enregistre - sauf dans le cas particulier de canton-court - qu'autant que le mouvement a été préalablement annoncé.
- c/ si train de passage : de la condition de continuité qui contrôle le blocage - non seulement à l'aubinage, mais "à l'annonce" - du sémaphore (donc l'émission de l'annonce vers l'aval).

Elle est produite par action:

- Si train de passage : sur un bouton-poussoir
 - Si train devant se garer : sur un "dispositif de reddition garage" à utilisation contrôlée ou à compteur.
- } une seule émission possible par mouvement, du fait de la destruction des conditions a/ et b/.

Gare intermédiaire avec garages exceptionnels

Le sémaphore - habituellement ouvert - n'est pas aubiné, le blocage à l'annonce étant jugé suffisant.

Emission d'annonce vers l'aval (Comme ci-avant "Poste intermédiaire de pleine voie").

Emission de reddition vers l'amont (Comme ci-avant "Gare intermédiaire avec garages non exceptionnels", en remplaçant la condition c/ par la condition c/ du poste intermédiaire de pleine voie).

Poste terminus

L'émission de reddition vers l'amont est tributaire :

- a/ de la réception de l'annonce émise par l'amont (3).
- b/ du contrôle de passage du mouvement (action sur pédale installée en un point tel qu'elle ne puisse pas être actionnée par les manœuvres) qui ne s'enregistre - sauf dans le cas particulier de canton-court - qu'autant que le mouvement a été préalablement annoncé.
- c/ de la fermeture du carré de protection de la gare (contrôle des leviers).

Elle est produite par action sur un bouton-poussoir (une seule émission possible par mouvement, du fait de la destruction des conditions a/ et b/)

Postes temporaires.

Certains postes de block comportent un commutateur de mise hors service par voie (annulateurs d'aubine si blocage à l'aubinage et signaux manœuvrés mécaniquement).

Liaisons téléphoniques.

Les postes de block sont reliés téléphoniquement entre eux de manière à permettre l'application du règlement en matière de dérangement, de pénétration en canton occupé et de mise hors service ou en service des postes temporaires.

NOTA GÉNÉRAL CONCERNANT LES SCHÉMAS

- Poste intermédiaire de pleine voie ou gare intermédiaire avec blocage à l'annonce.
Le levier du sémaphore est muni d'un verrou sans continuité de manœuvre.
- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage et poste "origine-terminus".
 - a/ Si le sémaphore est manœuvré mécaniquement, la pédale de blocage est placée le plus près possible du sémaphore en amont de la pédale aubine. Le levier du sémaphore est muni d'un verrou avec continuité de manœuvre.
 - b/ Si le sémaphore est manœuvré électriquement, la pédale de blocage est placée à la distance normale d'aubinage et remplit les fonctions de blocage et d'aubinage. Le levier du sémaphore est muni d'un verrou sans continuité de manœuvre.
- Les schémas ne figurent pas les dispositions visant à assurer la protection du personnel et des installations contre les retours de courant traction, les disjonctions EDF, les surtensions d'origine atmosphérique, etc.

TYPES DE BLOCKS

I - BMU A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES

Relations entre les postes de block, assurées par l'intermédiaire de dispositifs de transmission mettant en oeuvre 2 codes :
(314 pour l'annonce, 241 pour la reddition) chaque signal étant constitué de 3 impulsions de courant de polarités déterminées.

Impossibilité d'émettre simultanément 2 signaux entre 2 postes .

Dans le cas de poste (ou gare) intermédiaire à occupation temporaire :

- la mise hors service d'une seule voie a pour effet de relayer, pour la voie mise hors service, les signaux de block émis par les postes encadrants

- la mise hors service des 2 voies a pour effet :

formule a : de mettre en communication directe les postes encadrants } choix entre ces 2 formules fonction des protections à assurer et de la distance séparant les postes encadrants

formule b : de relayer les impulsions émises par les postes encadrants

(à titre d'exemple, la formule b est imposée sur ligne électrifiée 25000 V en vue de limiter la f.é.m. induite par la caténaire).

- 317 944-3 - Principe du dispositif de transmission sans relaiage des impulsions
317 944-4 - Principe du dispositif de transmission avec relaiage des impulsions
317 944-5 - Façade d'un ensemble
317 944-6 - Schéma d'ensemble. Fonctionnement. Cas de postes intermédiaires de pleine voie
317 944-7 - Poste " origine-terminus "
317 944-8 - Dispositif de canton-court } (Application à un poste (1)
317 944-9 - Pédale de préparation } "origine-terminus"
317 944-10- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou Poste intermédiaire de pleine voie - occupation permanente
317 944-11- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou Poste intermédiaire de pleine voie - occupation temporaire (sans ou avec relaiage des impulsions)
317 944-12- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage - occupation permanente.
317 944-13- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage - occupation temporaire (sans ou avec relaiage des impulsions).

II - BMU A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE ANTÉRIEURE A 1959 -

Relations entre les postes de block, assurées par l'intermédiaire de dispositifs de transmission mettant en oeuvre 2 fréquences : 111 Hz pour voie 1, 166 Hz pour voie 2.

Possibilité d'émettre simultanément 2 signaux entre 2 postes.

Dans le cas de poste (ou gare) intermédiaire à occupation temporaire, la mise hors service d'une seule voie ou, au contraire, des 2 voies, a pour effet de relayer les signaux de block émis par les postes encadrants pour la seule voie ou, au contraire, pour les 2 voies mises hors service.

- 317 944-14- Principe du dispositif de transmission
317 944-15- Façade d'un ensemble de block
317 944-16- Schéma d'ensemble - Fonctionnement. Cas de postes intermédiaires de pleine voie.
317 944-17- Poste " Origine-terminus "
317 944-18- Dispositif de canton-court } application à un poste (1)
317 944-19- Pédale de préparation } "origine-terminus"
317 944-20- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou poste intermédiaire de pleine voie - Occupation permanente
317 944-21- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou poste intermédiaire de pleine voie - Occupation temporaire
317 944-22- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage - Occupation permanente.
(Pas de gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage et occupation temporaire, sur le Nord)

III - BMU A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE 1959 -

Pas de différences fondamentales avec le BMU vibré - Formule antérieure à 1959 - (modifications visant surtout le matériel et, assez légèrement, les schémas).

- 317 944-23- Principe du dispositif de transmission
317 944-24- Façade d'un tableau de commande
317 944-25- Schéma d'ensemble - Fonctionnement. Cas de postes intermédiaires de pleine voie.
317 944-26- Poste "origine-terminus"
317 944-27- Dispositif de canton-court } application à un poste (1)
317 944-28- Pédale de préparation } "origine-terminus"
317 944-29- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou poste intermédiaire de pleine voie - Occupation permanente
317 944-30- Gare intermédiaire avec blocage à l'annonce ou poste intermédiaire de pleine voie - Occupation temporaire
317 944-31- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage - Occupation permanente.
317 944-32- Gare intermédiaire avec blocage à l'aubinage - Occupation temporaire.

(1) Les dispositions particulières propres au "canton-court" ou à la "pédale de préparation" peuvent, bien entendu, être appliquées dans des postes (ou gares) intermédiaires.

PRINCIPE DU DISPOSITIF DE TRANSMISSION SANS RELAYAGE DES IMPULSIONS

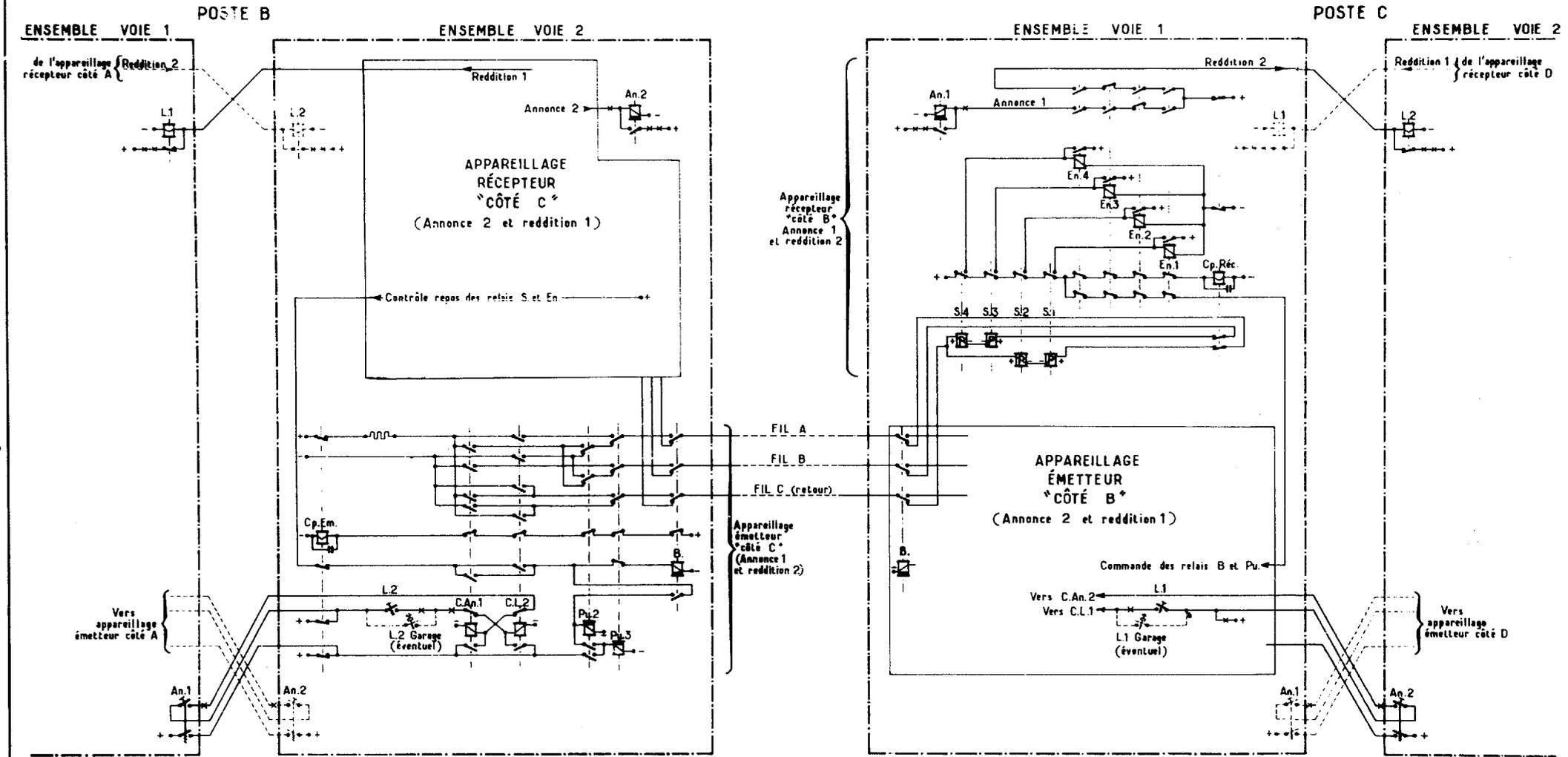


TABLEAU DES ÉMISSIONS CODÉES

Code	Fonction	1ère impulsion			2ème impulsion			3ème impulsion		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
314	Annance	-	+	-	-	-	-	-	-	-
241	Reddition	-	-	+	-	-	+	-	-	+

Conditions particulières au block

- Le schéma reprend le cas de postes à occupation permanente. Voir feuillets 317 944-11 et 13, les dispositions prises dans le cas de poste (ou gare) à occupation temporaire.
 - Dans le cas de poste "origine-terminus", utilisation d'un seul ensemble "Voie 1 - Voie 2".
 - titre d'exemple, si le poste B ci-dessus est origine Voie 1 - Terminus Voie 2, le bouton An.2 est utilisé au lieu et place du bouton An.1 (bouton dénommé An.1) et le relais L.2 est utilisé au lieu et place du relais L.1 (relais dénommé L.1).

GÉNÉRALITÉS

Il est prévu dans chaque poste de block un appareillage "émetteur" et un appareillage "récepteur" par côté de poste, qui émettent ou reçoivent, pour chacun de ces côtés, les signaux de block nécessaires aux deux sens de circulation.

L'appareillage récepteur est normalement branché sur la ligne par contacts repos du relais B.

Pour augmenter la sécurité des transmissions, deux relais de "commande perdue" d'émission et de réception (Cp.Em. et Cp.Réc.) n'assurent que pendant le temps nécessaire l'alimentation des appareils émetteur et récepteur, lors de chaque opération. Ces relais permettent en outre l'utilisation de relais type "C" pour assurer l'émission et la réception des impulsions.

FONCTIONNEMENT (Cas d'une annonce Voie 1 : code 314)

1/ Émission du poste B

Pour provoquer une annonce sur Voie 1, le garde appuie sur le bouton An.1 : excitation de C.An.1 si la ou les conditions requises sont satisfaites, d'où coupure du circuit de Cp.Em. qui reste excité sous le seul effet du retard apporté à sa chute.

C.An.1 excité :

- s'auto-excite par Cp.Em. haut et par le bouton An.1 en position active (1)
- s'oppose à l'excitation du relais de commande de reddition Voie 2 (relais C.L.2) si le bouton L.2 est ensuite actionné (2)
- caractérise les polarités qui, à chaque impulsion, vont successivement être appliquées sur la ligne de block
- établit le circuit du relais B qui ne s'excite, toutefois, que si aucune réception n'est en cours.

B excité :

- relie les 3 fils de ligne à l'appareillage émetteur, provoquant ainsi la 1ère impulsion sur cette ligne (+ sur fil B, - sur fil C)
- établit le circuit de Pu.2 (pulsateur), légèrement temporisé à l'attraction pour que cette 1ère impulsion ait une durée suffisante.

Pu.2 excité :

- s'auto-excite par Cp.Em. haut
- provoque la 2ème impulsion (+ sur fil A, - sur fil C)
- établit le circuit du pulsateur Pu.3, légèrement temporisé à l'attraction pour que cette 2ème impulsion ait une durée suffisante.

(1) - Dans le cas d'une reddition, le relais C.L. ne s'auto-excite que par Cp.Em. haut (voir paragraphe "Chute du Cp.Em.").
 (2) - Enclenchement des relais C.An.1 (ou 2) et C.L.2 (ou 1) pour éviter de perturber l'émission en cours.

Pu.3 excité :

- provoque la 3ème impulsion (+ sur fil C, - sur fil B)
- coupe le circuit du relais B, légèrement temporisé à la chute pour que cette 3ème impulsion ait une durée suffisante.

Le relais B, en chutant, assure le branchement de l'appareillage récepteur sur la ligne de block

Pu.2 reste auto-excité - et Pu.3 excité - par Cp.Em. qui est encore en position travail sous l'effet de son retard à la chute. Le relais B ne peut donc s'exciter.

Dispositions assurant le "blocage" du récepteur pendant le temps strictement nécessaire à l'émission.

A la chute du Cp.Em.

- Si bouton An.1 n'est plus en position active
 - Si bouton An.1 en position active (bouton encore actionné ou coincé).

- Chute des relais C.An.1, Pu.2 et Pu.3 (d'où réexcitation de Cp.Em. après coupure du circuit du relais B par chute de C.An.1)
 - Les "conditions particulières au block" intervenant dans le circuit de C.An.1 n'étant pas détruites lors de l'excitation de ce relais, ce dernier - et, par suite du montage, Pu.2 et Pu.3 - restent excités afin d'interdire la réexcitation de Cp.Em. et l'émission de codes d'annonce "à répétition"

Si reddition

- Chute des relais C.L.2, Pu.2 et Pu.3 (d'où réexcitation de Cp.Em. après coupure du circuit du relais B par chute de C.L.2).
 - L'émission de codes de reddition "à répétition" n'est pas à envisager si le bouton L.2 est encore en position active, certaines des "conditions particulières au block" intervenant dans le circuit de C.L.2 (An. et K.Pg.) étant détruites lors de l'excitation de ce relais.

2/ Réception au poste C

Chacune de ces 3 impulsions entraîne, à l'autre extrémité de la ligne l'excitation passagère de l'un des relais sélecteurs polarisés S.1, S.2, S.3 et S.4.

Dans le cas présent d'une annonce, la 1ère impulsion excite S.3, la 2ème, S.1 et la 3ème, S.4.

L'excitation de S.3.

- coupe le circuit de Cp.Réc. (temporisé à la chute)
- établit le circuit du relais enregistreur En.3 qui s'excite - et s'auto-excite - confirmant la coupure du circuit Cp.Réc.

L'excitation des relais S.1 et S.4 entraîne l'excitation des relais enregistreurs correspondants (En.1 et En.4) qui s'auto-excitent.

Le contrôle en position travail des relais En.3, En.1 et En.4 et le contrôle en position repos du relais enregistreur non intéressé (En.2 dans le cas présent d'une annonce) caractérise le code 314 et établit, pendant le reliquat du retard à la chute du Cp.Réc. le circuit du relais d'annonce An.1 qui s'excite et s'auto-excite.

Le Cp.Réc. chute après sa temporisation, entraînant la chute des relais En.3, En.1 et En.4.

Le Cp.Réc. se réexcite.

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

BMU DE DV. A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES
 PRINCIPE DU DISPOSITIF DE TRANSMISSION AVEC RELAYAGE DES IMPULSIONS

317 944_4

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

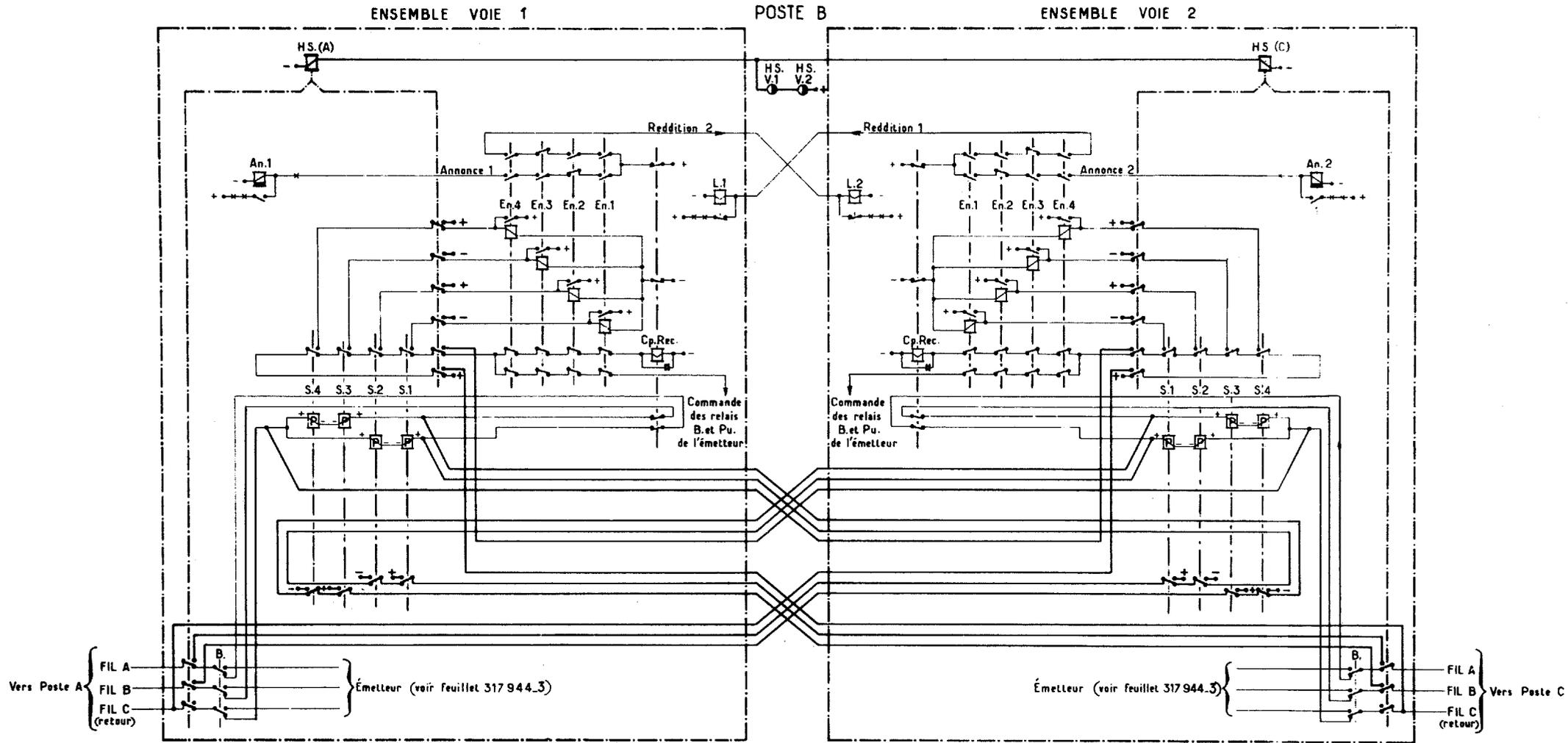


TABLEAU DES ÉMISSIONS CODÉES

Code	Fonction	1 ^{ère} impulsion	2 ^{ème} impulsion	3 ^{ème} impulsion
314	Annance	A B C	A B C	A B C
241	Reddition	- +	- +	+ -

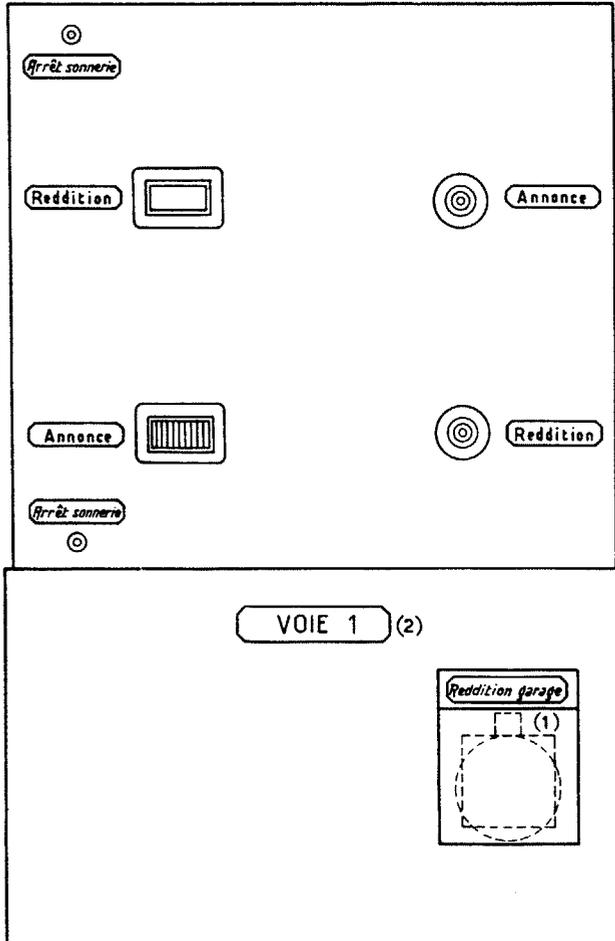
Conditions particulières au block

Le relayage des impulsions n'est réalisé que lorsque les commutateurs de mise hors service (HS. V.1 et HS. V.2) sont tous deux en position "hors service" (relayage assuré par les relais sélecteurs).

BMU DE DV. À ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES
FAÇADE D'UN ENSEMBLE

317 **944** - 5

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



- Les ensembles sont identiques pour les deux voies de circulation.
- Dans les postes "Origine et Terminus", il est fait usage d'un seul ensemble commun aux 2 voies .

APPAREILLAGE

-  Voyants
 - de reddition { - blanc (voie libre)
 - rouge (voie occupée)
 - d'annonce { - stries verticales noires et blanches (aucun train annoncé)
 - bleu (annonce d'un train)
-  Boutons-poussoirs
 - d'annonce (avec volet-mémento)
 - de reddition (peut comporter un volet-mémento, sur demande du service Ex.de la Région)

⊙ Boutons-poussoirs d'arrêt de sonnerie

(1) Éventuellement, dans le cas de gare intermédiaire :

-  Commutateur à utilisation contrôlée
 - ou
 -  Bouton-poussoir à compteur
- } Reddition Garage

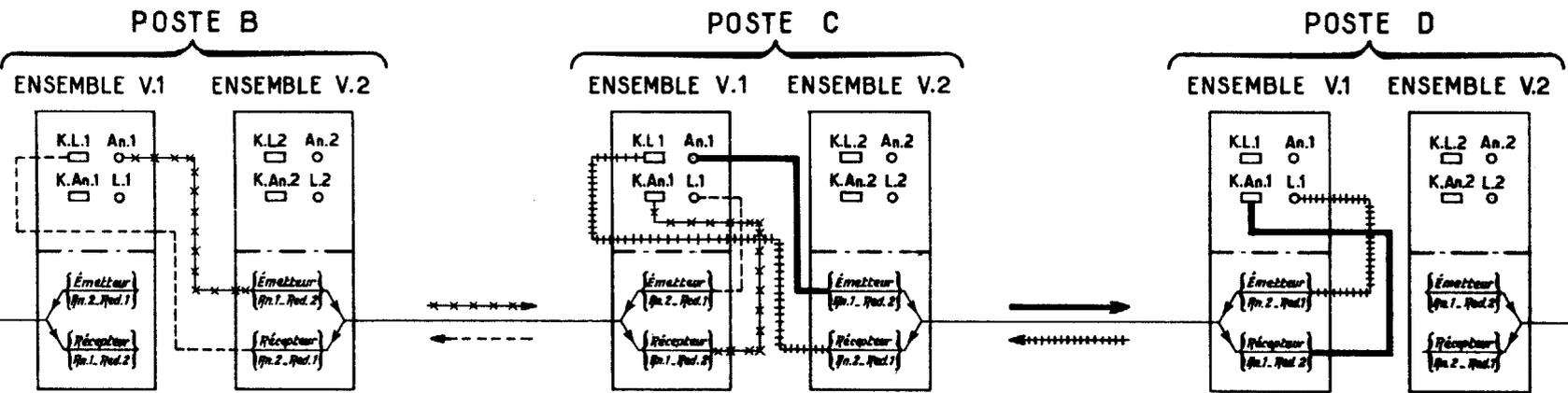
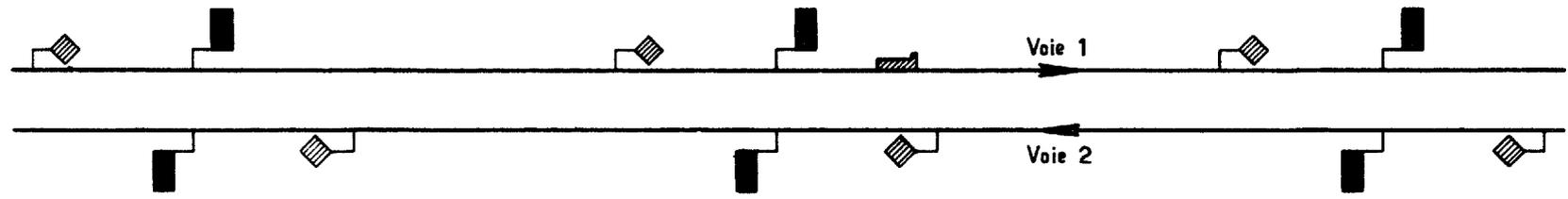
(2) LIBELLÉ DE L'ÉTIQUETTE des ensembles suivant cas d'utilisation :

- a) Gare ou poste intermédiaire : **VOIE 1** ou **VOIE 2**
- b) Gare "Origine et Terminus"
 - Origine sur V.1 : **VOIE 1 - VOIE 2**
 - ou
 - Origine sur V.2 : **VOIE 2 - VOIE 1**

- c) Bifurcation
 - 1°- Branches de même importance :
 - Sur chacun des ensembles : **COTÉ X...** (X étant le nom de la gare adjacente)
 - 2°- Déviation de moindre importance :
 - VOIE 1** et **VOIE 2** pour la ligne principale
 - et **COTÉ X....** pour la branche déviée

Le libellé des étiquettes est établi en accord avec le Service Exploitation.

S.B.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 5 Septembre 1965



Bien qu'inclus dans un ensemble dénommé V.1 (ou V.2), l'émetteur et le récepteur assurent la transmission des signaux de block pour les 2 voies.

FONCTIONNEMENT

Supposons un mouvement sur voie 1, ayant franchi le poste C.

Le poste **ⓐ** :

A reçu l'annonce provoquée par action sur le bouton d'annonce (An.1) de l'ensemble V.1 du poste B. (tracé -x-x-x-x-) :

- Au poste B, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au rouge.
- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au bleu (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A envoyé l'annonce au poste D (Poste C bloqué) par action sur le bouton d'annonce (An.1) de son ensemble V.1 (tracé - - - - -) :

- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au rouge
- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au bleu. (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A rendu voie libre au poste B, par action sur le bouton de reddition (L.1) de son ensemble V.1 (tracé - - - - -) :

- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au blanc strié.
- Au poste D, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *)

Après franchissement du poste D par le mouvement :

Recevra voie libre, par action sur le bouton de reddition (L.1) de l'ensemble V.1 du poste D. (tracé -++++- - - - -) :

- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 passera au blanc strié.
- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 passera au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *)

(*) - Cette sonnerie ne cesse de tinter qu'après actionnement du bouton d'arrêt de sonnerie correspondant.

NOTA

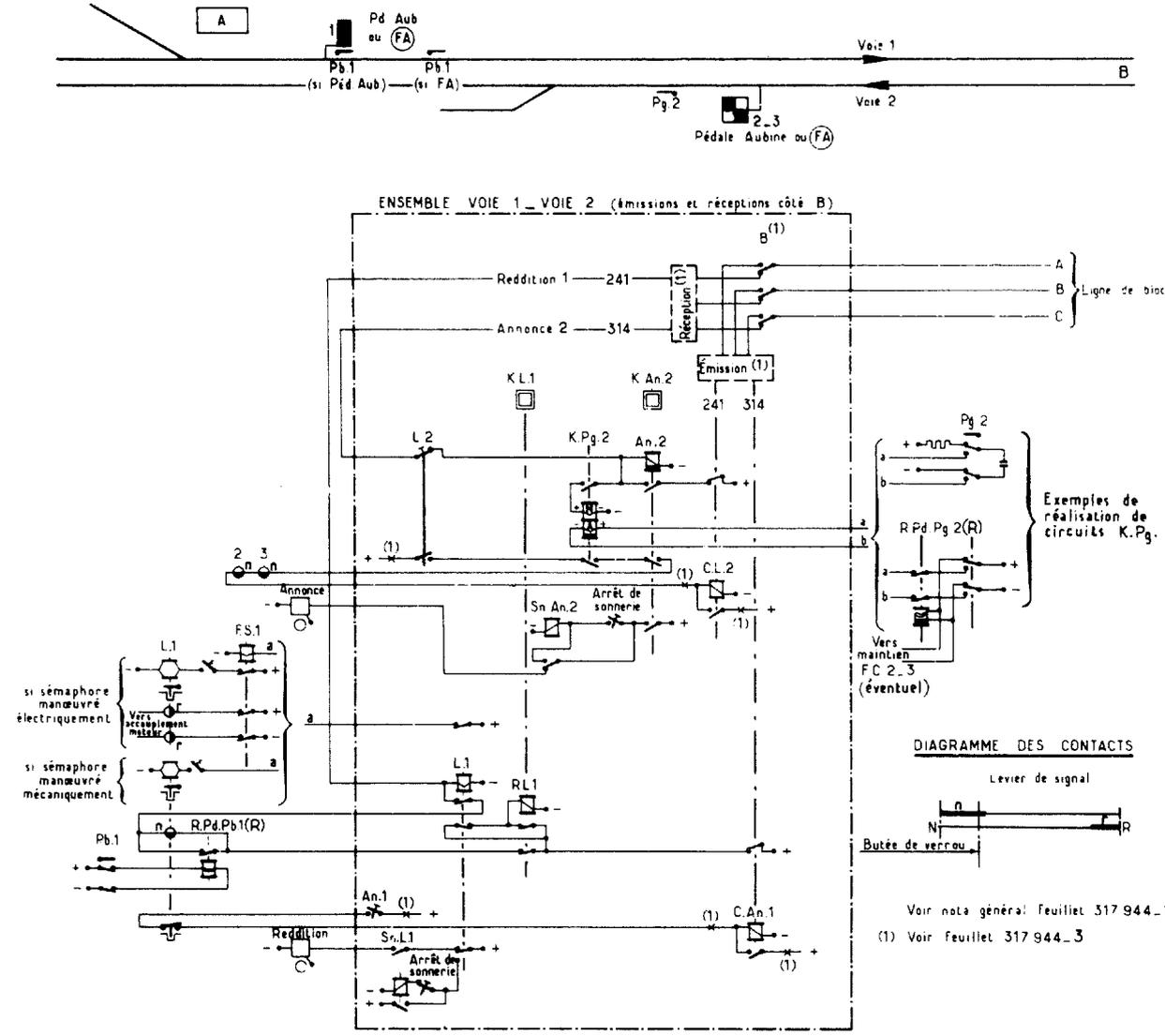
Toutes ces actions sont efficaces si les conditions nécessaires sont remplies.

LÉGENDE

- K.L. - Voyant de reddition
- K.An. - Voyant d'annonce
- An. - Bouton d'annonce
- L. - Bouton de reddition

BMU DE DV. A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES
POSTE "ORIGINE-TERMINUS"

317 944 - 7



Voir note générale: Feuille 317 944 - 1
(1) Voir Feuille 317 944 - 3

ORIGINE DE BLOCK (Voie 1) Succession des opérations lors du départ d'un train : 317 944-7

- 1°/ Ouverture du sémaphore, tri butaire de L.1 en position travail, donc de la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.
- 2°/ Passage du train, qui provoque :

Sémaphore manœuvré mécaniquement	{	- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite. - l'aubinage du sémaphore par action sur la pédale aubine.
Sémaphore manœuvré électriquement	{	- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit de F.S.1 (coupure du circuit du verrou du levier 1 et coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite.
- 3°/ Confirmation de fermeture du sémaphore

Sémaphore manœuvré mécaniquement	{	- le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (continuité de manœuvre);
Sémaphore manœuvré électriquement	{	- le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche.
- 4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1
 - a) Excitation de C.An.1 qui s'auto-excite et provoque :
 - l'émission de l'annonce vers le poste aval (code 314)
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L.1 passe au rouge)
 - la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de L.1 - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1 -
 - b) Chute de C.An.1 (si bouton An.1 revenu au repos) après le temps d'émission qui est constant.
- 5°/ Réception de la reddition de voie libre émise par le poste aval

Excitation de L.1 qui provoque :

 - l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L.1 passe au blanc et L.1 s'auto-excite)
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.1).

TERMINUS DE BLOCK (Voie 2) Succession des opérations lors de l'arrivée d'un train

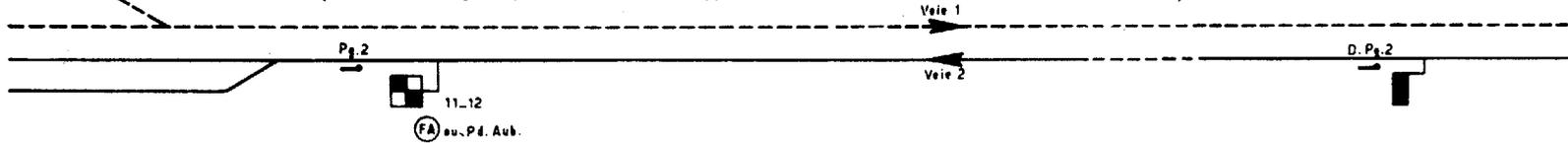
- 1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont

Excitation de An.2 (à la condition que le bouton de reddition L.2 soit au repos, pour éviter une reddition automatique si ce bouton est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An.2 passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An.2 qui s'auto-excite).
- 2°/ Ouverture du carré (pas de condition "block" puisque poste terminus).
- 3°/ Passage du train qui provoque :
 - par attaque de la pédale Pg.2, l'excitation de K.Pg.2 qui s'auto-excite
 - la fermeture automatique du carré.
- 4°/ Confirmation de fermeture du carré.
- 5°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.2
 - a) Excitation de C.L.2 qui s'auto-excite et provoque :
 - l'émission de reddition vers le poste amont (code 241)
 - la coupure du circuit d'auto-excitation :
 - de K.Pg.2 qui chute
 - de An.2 qui chute (le voyant K.An.2 passe au blanc strié), entraînant la chute de Sn.An.2
 - b) Chute de C.L.2 après le temps d'émission qui est constant.

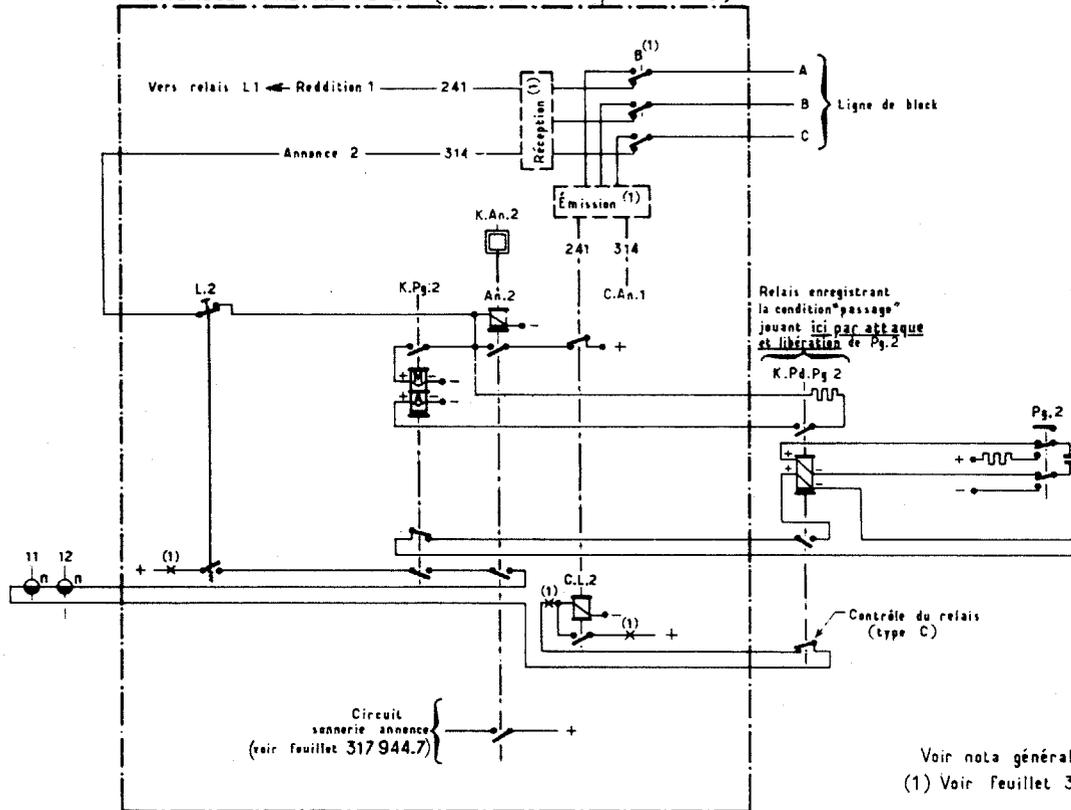
DISPOSITIF DE CANTON-COURT (possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 avant réception de l'annonce)

Application à un poste "origine-terminus"
(le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste A)

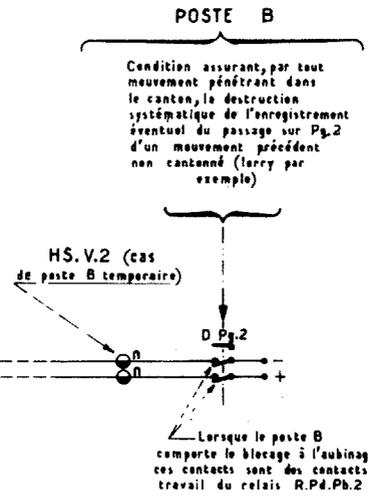
S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



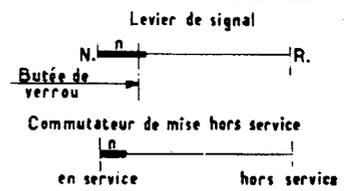
ENSEMBLE "VOIE 1-VOIE 2" (émissions et réceptions côté B)



Relais enregistrant la condition "passage" jouent ici par attaque et libération de Pg.2



DIAGRAMMES DES CONTACTS



Voir nota général feuillet 317 944_1
(1) Voir feuillet 317 944_3

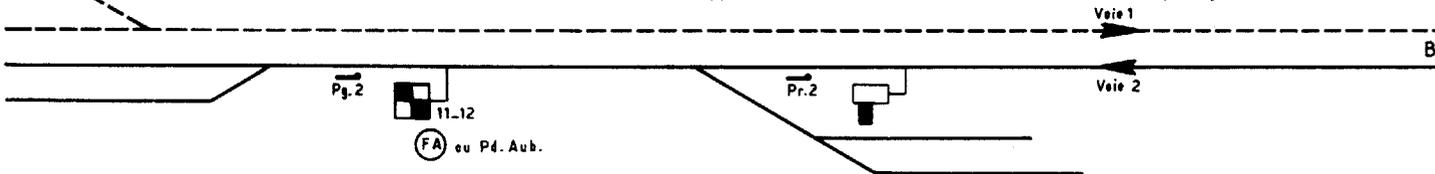
BMU DE DV. A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES

PÉDALE DE PRÉPARATION (possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 par des mouvements de manœuvre)
Application à un poste "origine - terminus"

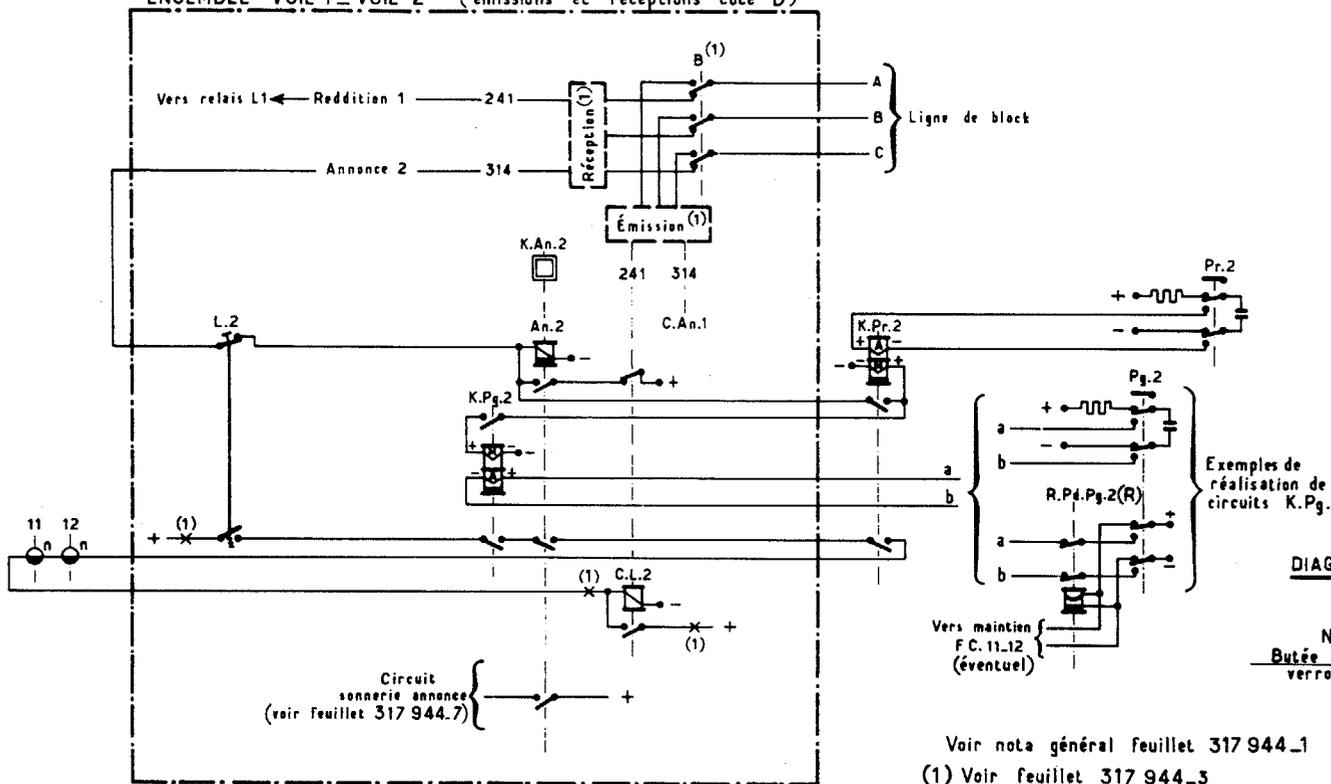
317 944_9

A

(le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste)



ENSEMBLE "VOIE 1 - VOIE 2" (émissions et réceptions côté B)



Voir nota général feuillet 317 944_1
(1) Voir feuillet 317 944_5

BMU DE DV. A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES

GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE OU POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE OCCUPATION PERMANENTE

317 944_10

SUCCESSION DES OPÉRATIONS LORS DU PASSAGE D'UN TRAIN SUR VOIE 1
(Le sémaphore étant supposé ouvert):

1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont

Excitation de An.1 (à la condition que le bouton de reddition L.1 et le dispositif L.1 garage éventuel soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coïncé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An.1 passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An.1 qui s'auto-excite).

2°/ Passage du train qui provoque, par attaque de la pédale Pg.1, l'excitation de K.Pg.1 qui s'auto-excite.

3°/ Fermeture du sémaphore. Le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi).

4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1

a) Excitation de C.An.1 qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de l'annonce vers le poste aval (code 314)
- la coupure du circuit d'auto-excitation de L.1 qui chute, d'où coupure du circuit du verrou du levier 1 qui s'enclenche et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite
- la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L.1 passe au rouge) (1)

b) Chute de C.An.1 (si bouton An.1 revenu au repos) après le temps d'émission qui est constant.

5°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.1 :

a) Excitation de C.L.1 qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de reddition vers le poste amont (code 241)
- la coupure du circuit d'auto-excitation :
- de K.Pg.1 qui chute
- de An.1 qui chute (le voyant K.An.1 passe au blanc strié), entraînant la chute de Sn.An.1

b) Chute de C.L.1 après le temps d'émission qui est constant.

6°/ Réception de la reddition de voie libre émise par le poste aval

Excitation de L.1 qui provoque :

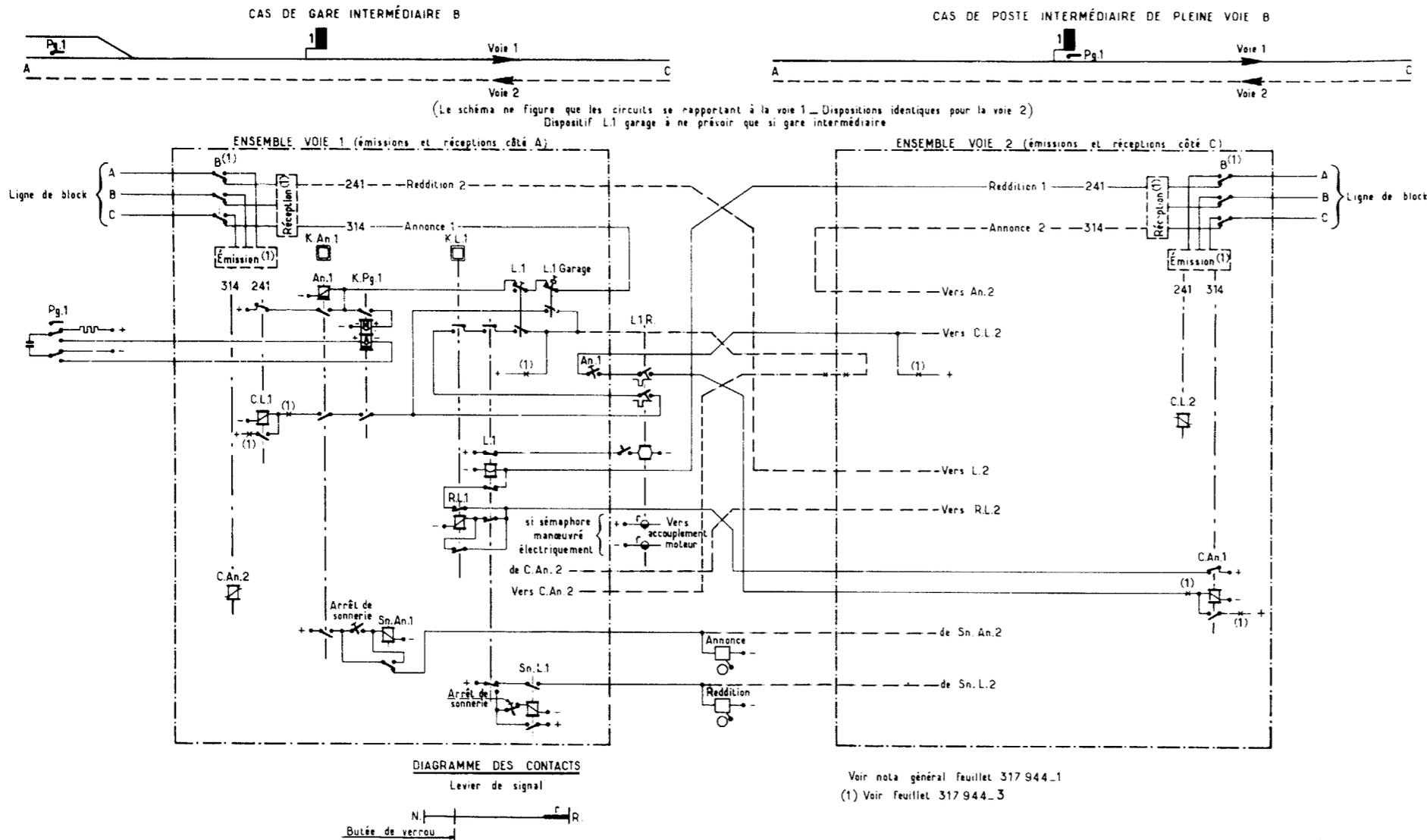
- l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L.1 passe au blanc et L.1 s'auto-excite) (1)
- le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de la sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.1).

7°/ Réouverture du sémaphore.

Pour un train rentrant dans les garages d'une gare intermédiaire, le sémaphore est maintenu ouvert et la reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L.1 garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais An.1 et K.Pg.1.

(1) Dans ce cas, les fonctions des relais R.L et L, auraient pu être assurées par un seul relais (maintien des 2 relais par raison d'homogénéité de matériel).

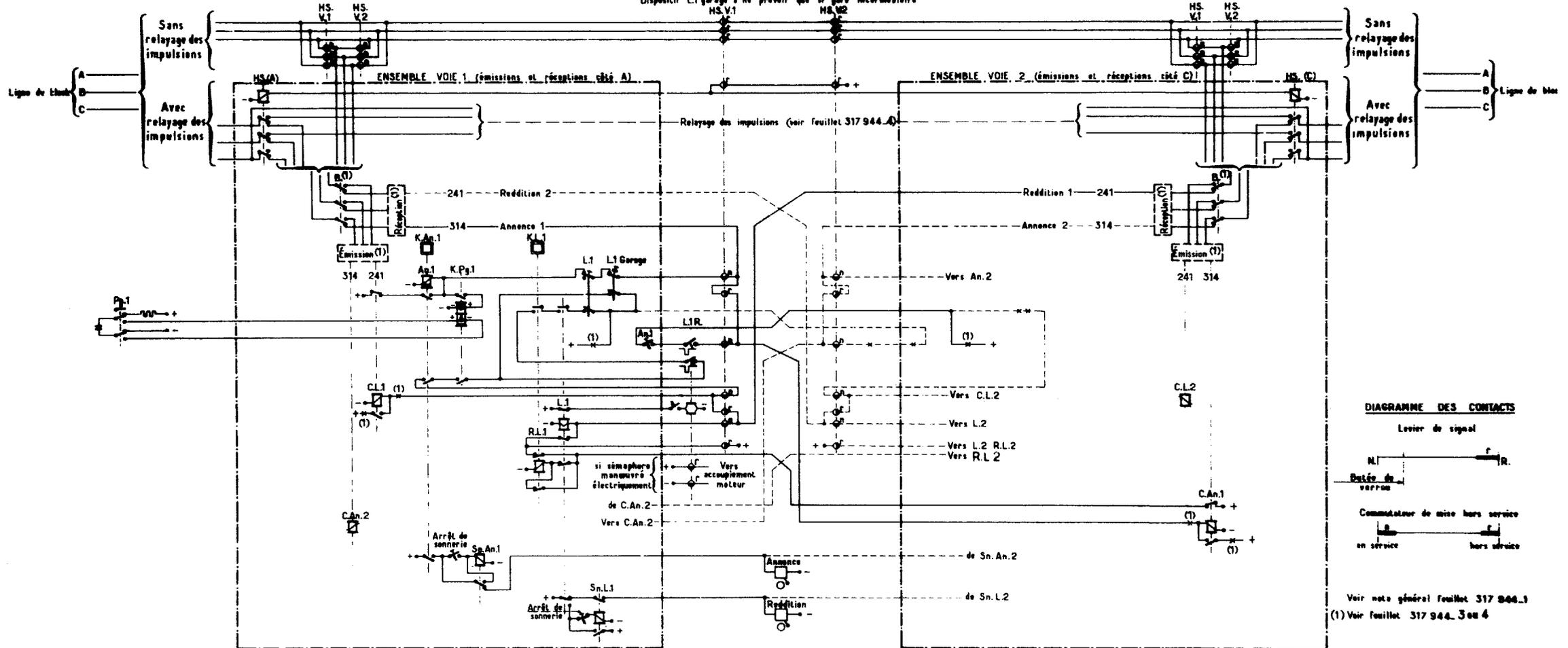
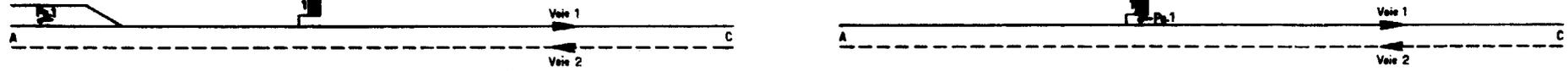
S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE OU POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE OCCUPATION TEMPORAIRE (SANS OU AVEC RELAYAGE DES IMPULSIONS)

CAS DE GARE INTERMÉDIAIRE B

CAS DE POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE B



BMU DE DV. A ÉMISSIONS POLARISÉES ET CODÉES
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE - OCCUPATION PERMANENTE

317 944_12

(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 1 - Dispositions identiques pour la voie 2)

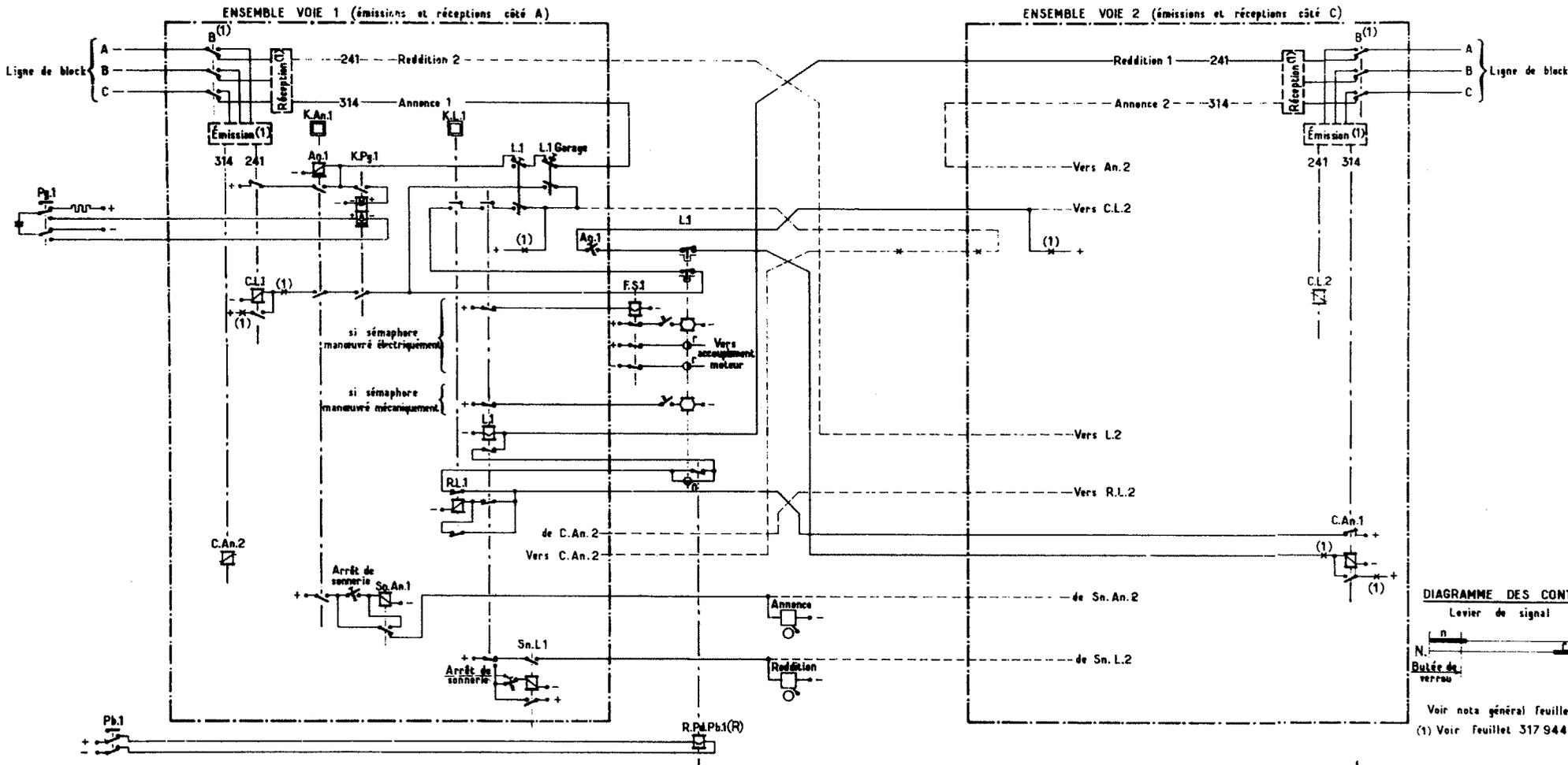
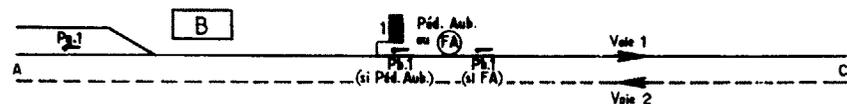


DIAGRAMME DES CONTACTS



Voir note général feuillet 317 944.1

(1) Voir feuillet 317 944_3

1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont

Excitation de An.1 (à la condition que le bouton de reddition L.1 et le dispositif L.1 garage soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An.1 passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An.1 qui s'auto-excite).

2°/ Ouverture du sémaphore, tributaire de L.1 en position travail, donc de la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.

3°/ Passage du train, qui provoque :

a) par l'attaque de la pédale Pg.1, l'excitation de K.Pg.1 qui s'auto-excite.

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| b) { | Sémaphore manoeuvré mécaniquement | - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite |
| | | - l'aubinage du sémaphore par action sur la pédale aubine. |
| Sémaphore manoeuvré électriquement | Sémaphore manoeuvré électriquement | - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite. |

4°/ Confirmation de fermeture du sémaphore

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Sémaphore manoeuvré mécaniquement | - le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (continuité de manoeuvre) |
| | - le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche. |

5°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1 :

- a) Excitation de C.An.1 qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de l'annonce vers le poste aval (code 314)
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L.1 passe au rouge)
 - la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de L.1 - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1
- b) Chute de C.An.1 (si bouton An.1 revenu au repos) après le temps d'émission qui est constant.

6°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.1 :

- a) Excitation de C.L.1 qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de reddition vers le poste amont (code 241)
 - la coupure du circuit d'auto-excitation :
 - de K.Pg.1 qui chute
 - de An.1 qui chute (le voyant K.An.1 passe au blanc strié), entraînant la chute de Sn.An.1
- b) Chute de C.L.1 après le temps d'émission qui est constant.

7°/ Réception de la reddition de voie libre émise par le poste aval

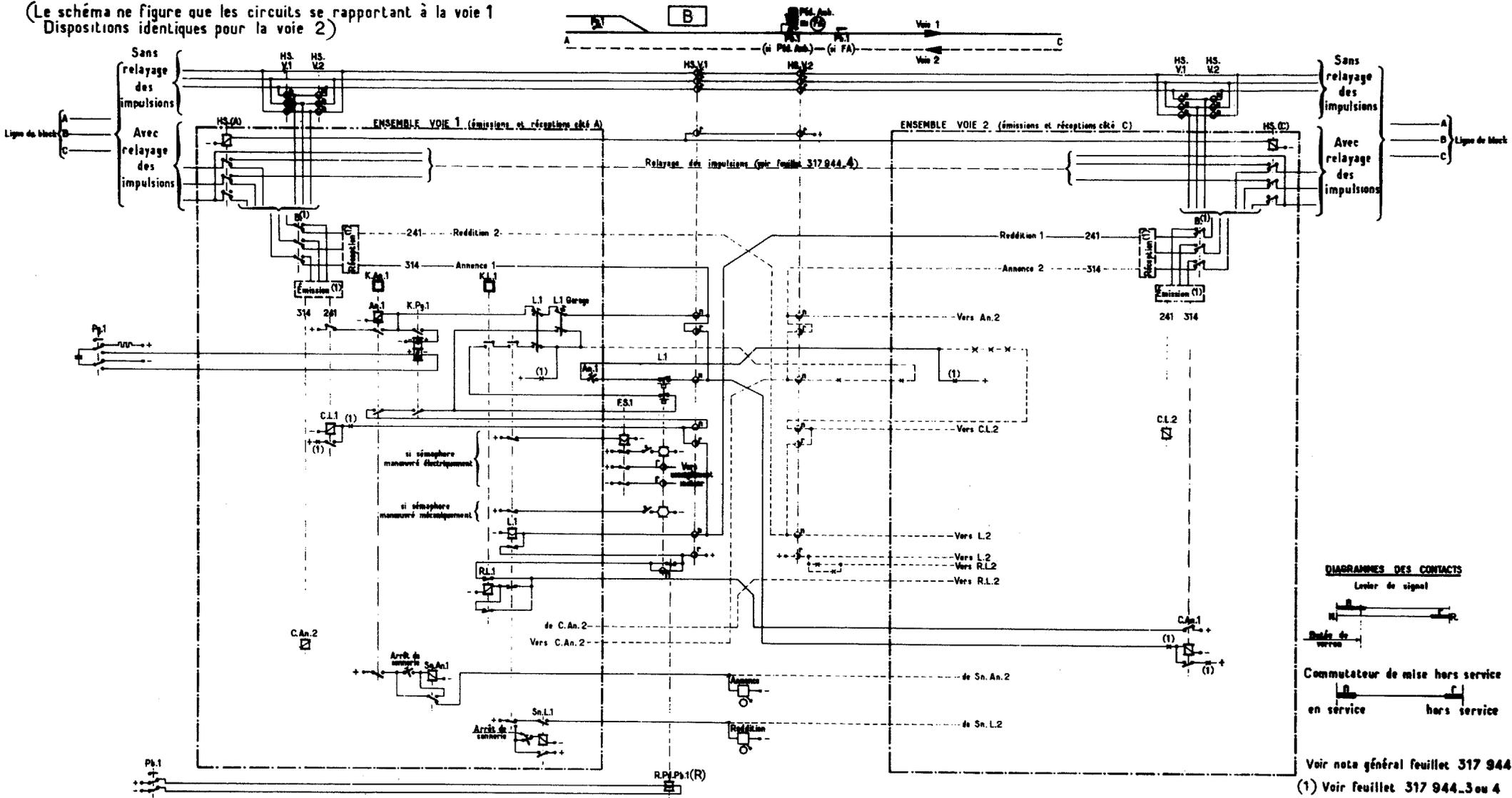
- Excitation de L.1 qui provoque :
- l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L.1 passe au blanc et L.1 s'auto-excite)
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.1).

Pour un train rentrant dans les garages, le sémaphore est maintenu fermé afin de rendre inopérant le blocage à l'aubinage. La reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L.1 garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais An.1 et K.Pg.1.

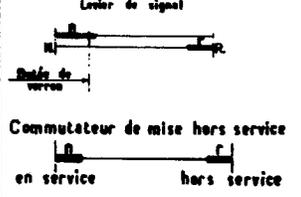
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE OCCUPATION TEMPORAIRE (SANS OU AVEC RELAYAGE DES IMPULSIONS)

(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 1
Dispositions identiques pour la voie 2)

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



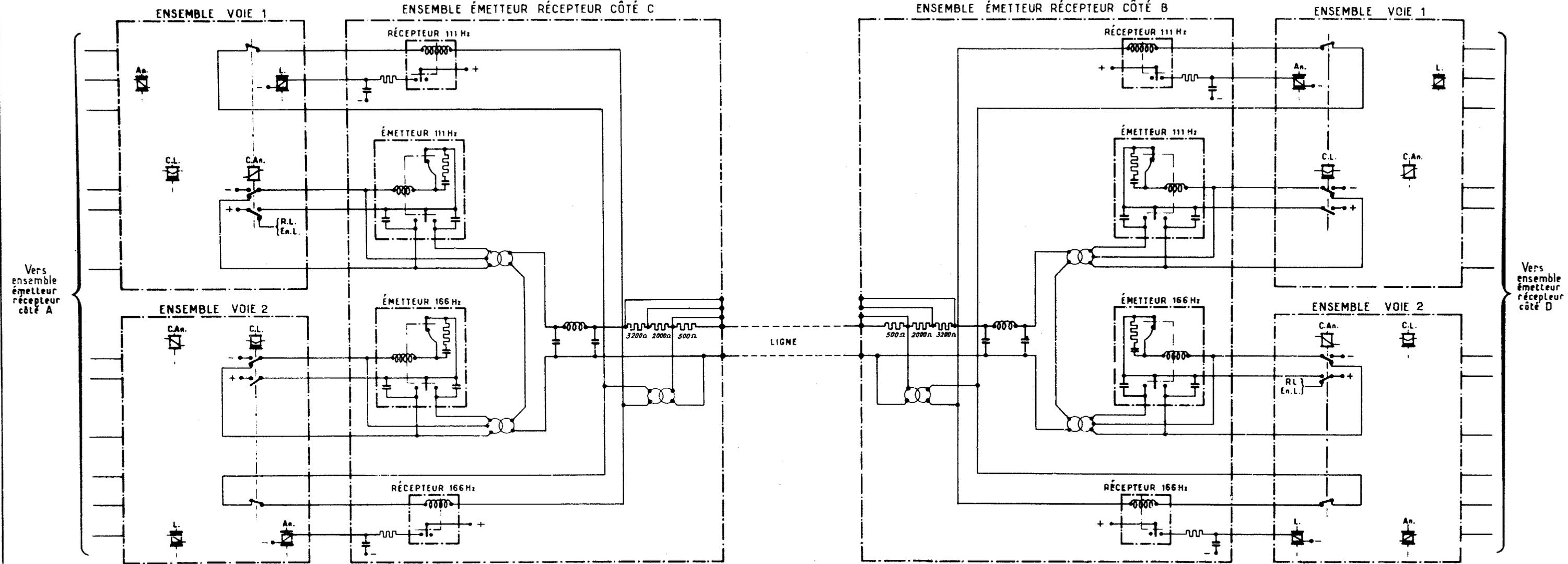
DIAGRAMMES DES CONTACTS



Voir note général feuillet 317 944 1
(1) Voir feuillet 317 944_3 ou 4

POSTE B

POSTE C



GÉNÉRALITÉS

Il est prévu dans chaque poste de block 2 émetteurs et 2 récepteurs par "côté" de poste qui émettent et reçoivent, pour chacun de ces côtés, les signaux de block nécessaires aux deux sens de circulation.

Ces émetteurs et récepteurs sont des appareils électro-mécaniques du type "vibreux", de fréquence 111 Hz pour la Voie 1 et de fréquence 166 Hz pour la Voie 2.

De par sa nature, ce système de transmission permet d'effectuer sans risque de brouillage deux émissions simultanées, soit à partir du même poste (Annonce 1 et Reddition 2 par exemple), soit à partir de deux postes voisins (Annonces 1 et 2 par exemple).

FONCTIONNEMENT (Cas d'une annonce Voie 1 du poste B vers poste C)

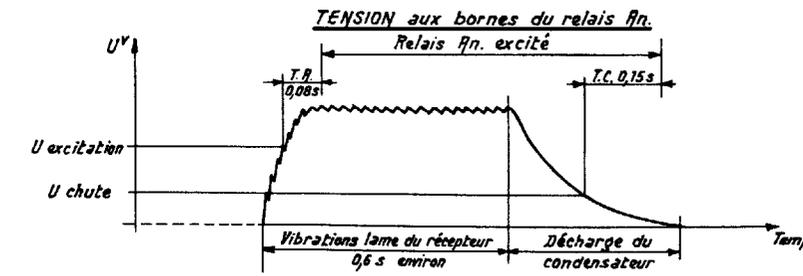
1/ Emission au poste B
 Pour provoquer une annonce sur Voie 1, le garde appuie sur le bouton An. correspondant : excitation du relais C.An. si la ou les conditions requises sont satisfaites.

- Le relais C.An. excité :
- se maintient en position travail pendant un temps constant quel que soit le temps d'actionnement du bouton An. (voir schémas)
 - établit le circuit de l'émetteur 111 Hz, d'où envoi d'un courant de fréquence 111 en ligne;
 - coupe le circuit du récepteur 111 Hz, ce dernier ne devant bien entendu être sollicité que lorsque le courant de fréquence 111 est émis par le poste C.

Chute du relais C.An.
 2/ Réception au poste C
 Le courant vibré 111 Hz émis par le poste B traverse les 2 récepteurs (111 Hz et 166 Hz) mais seule la lame du récepteur 111 Hz, accordée sur cette fréquence 111, se met à vibrer.

Les vibrations de cette lame établissent 111 fois par seconde le circuit du relais d'annonce dont l'excitation est rendue possible du fait de la présence d'un condensateur qui emmagasine, pendant le temps d'établissement du contact de la lame vibrante, l'énergie qu'il communique au relais pendant le temps de coupure du contact de cette lame.

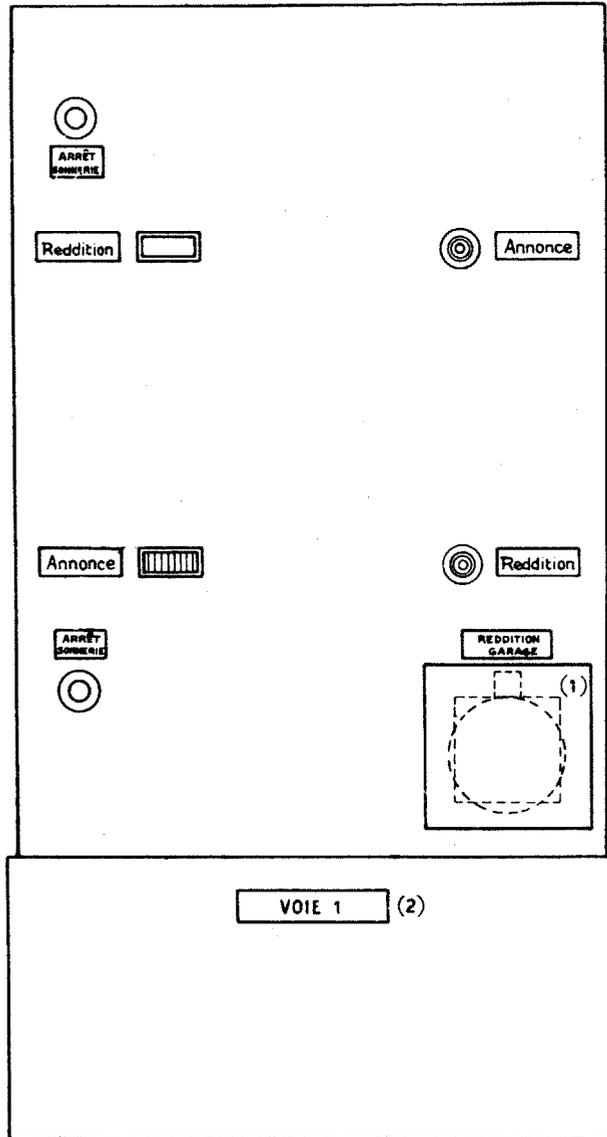
La tension appliquée aux bornes du relais An. est de ce fait pseudo-continue pendant le temps de vibration de la lame du récepteur.



S. F. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

FAÇADE D'UN ENSEMBLE

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



- Les ensembles sont identiques pour les deux voies de circulation.
- Dans les postes "Origine et Terminus", il est fait usage d'un seul ensemble commun aux 2 voies.

APPAREILLAGE

- | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|
|  | Voyants | } | <ul style="list-style-type: none"> - de reddition - d'annonce | } | <ul style="list-style-type: none"> - blanc (voie libre) - rouge (voie occupée) - stries verticales noires et blanches (aucun train annoncé) - bleu (annonce d'un train) |
|---|---------|---|---|---|---|
- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
|  | Boutons-poussoirs | } | <ul style="list-style-type: none"> - d'annonce (avec volet-mémento) - de reddition (peut comporter un volet-mémento, sur demande du service Ex.de la Région) |
|---|-------------------|---|--|
- | | |
|---|---------------------------------------|
|  | Boutons-poussoirs d'arrêt de sonnerie |
|---|---------------------------------------|

(1) Eventuellement, dans le cas de gare intermédiaire :

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------|
|  | Commutateur à utilisation contrôlée | } | Reddition Garage |
| ou | | | |
|  | Bouton-poussoir à compteur | | |

(2) LIBELLÉ DE L'ÉTIQUETTE des ensembles suivant cas d'utilisation :

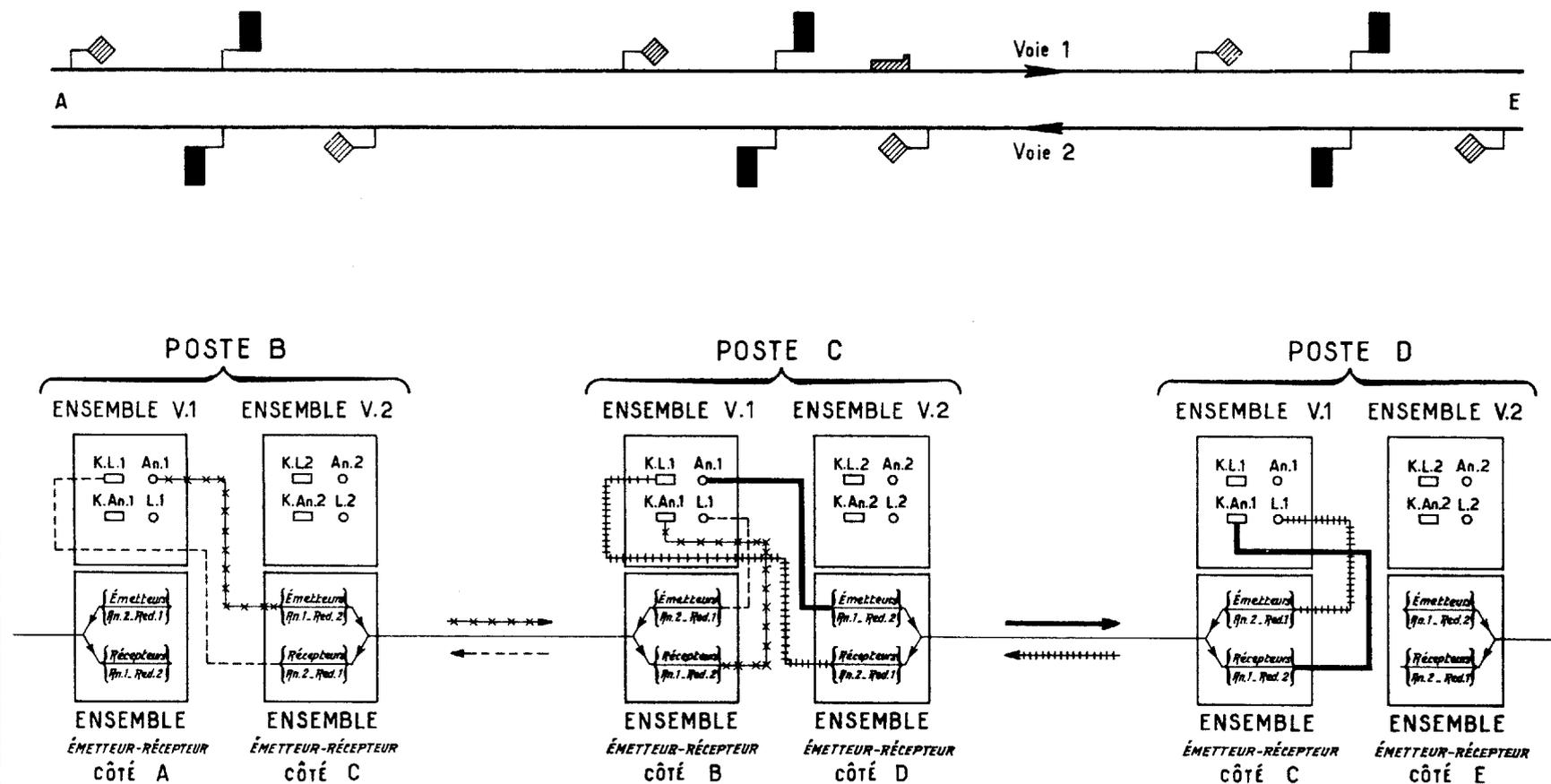
- a) Gare ou poste intermédiaire : VOIE 1 ou VOIE 2
- b) Gare "Origine et Terminus"

}	Origine sur V.1 :	VOIE 1 - VOIE 2
	ou	
	Origine sur V.2 :	VOIE 2 - VOIE 1
- c) Bifurcation

}	1°- Branches de même importance :
	Sur chacun des ensembles : COTÉ X.... (X étant le nom de la gare adjacente)
	2°- Déviation de moindre importance :
	VOIE 1 et VOIE 2 pour la ligne principale et COTÉ X.... pour la branche déviée

Le libellé des étiquettes est établi en accord avec le Service Exploitation.

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



FONCTIONNEMENT

Supposons un mouvement sur voie 1, ayant franchi le poste C.

Le poste C :

A reçu l'annonce provoquée par action sur le bouton d'annonce (An.1) de l'ensemble V.1 du poste B. (tracé -x-x-x-x-) :

- Au poste B, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au rouge.
- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au bleu. (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A envoyé l'annonce au poste D (Poste C bloqué) par action sur le bouton d'annonce (An.1) de son ensemble V.1 (tracé ———) :

- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au rouge.
- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au bleu. (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A rendu voie libre au poste B, par action sur le bouton de reddition (L.1) de son ensemble V.1 (tracé - - - - -) :

- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 est passé au blanc strié.
- Au poste B, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 est passé au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *)

Après franchissement du poste D par le mouvement :

Recevra voie libre, par action sur le bouton de reddition (L.1) de l'ensemble V.1 du poste D. (tracé ++++++) :

- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) de l'ensemble V.1 passera au blanc strié.
- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) de l'ensemble V.1 passera au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *)

(*) - Cette sonnerie ne cesse de tinter qu'après actionnement du bouton d'arrêt de sonnerie correspondant.

NOTA

Toutes ces actions sont efficaces si les conditions nécessaires sont remplies.

LÉGENDE

- K.L. - Voyant de reddition
- K.An. - Voyant d'annonce
- An. - Bouton d'annonce
- L. - Bouton de reddition

POSTE "ORIGINE - TERMINUS"

317 944-17

S.E.S. - Annuaire de schémas de signalisation - Mise à jour N°3 - Septembre 1965

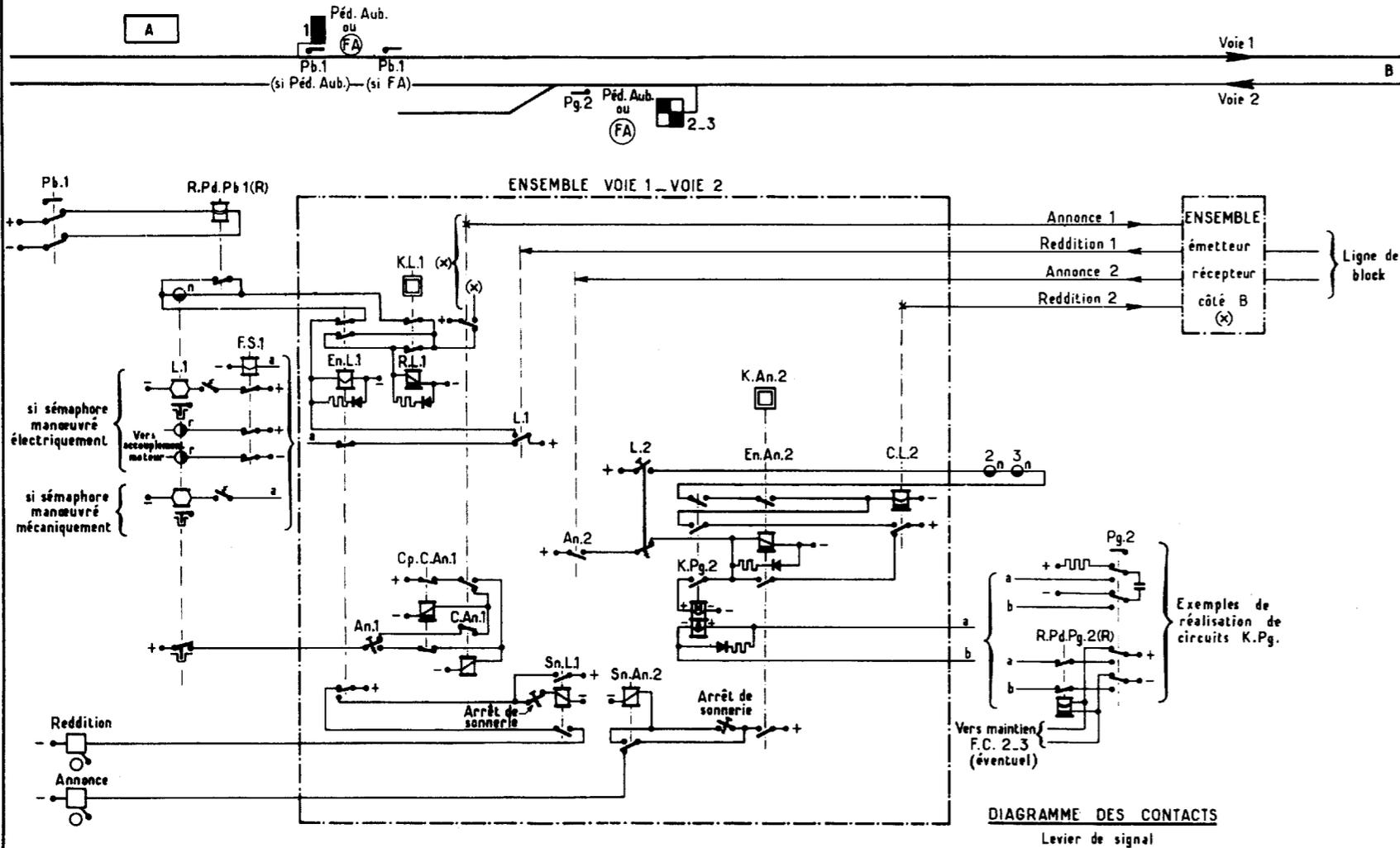
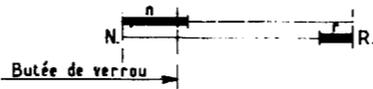


DIAGRAMME DES CONTACTS

Levier de signal



Voir nota général feuillet 317 944-1

(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944-14

ORIGINE DE BLOCK (Voie 1) Succession des opérations lors du départ d'un train :

1°/ Ouverture du sémaphore, tributaire du relais En.L.1 en position travail (et du relais L.1 en position repos, ce relais étant du type C), donc de la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.

2°/ Passage du train qui provoque :

Sémaphore manœuvré mécaniquement {
- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite.
- l'aubinage du sémaphore par action sur la pédale aubine.

Sémaphore manœuvré électriquement {
- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L.1 (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit de F.S.1 (coupure du circuit du verrou du levier 1 et coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L.1 qui s'auto-excite.

3°/ Confirmation de fermeture du sémaphore

Sémaphore manœuvré mécaniquement {
- le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (continuité de manœuvre)

Sémaphore manœuvré électriquement {
- le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche.

4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1

a) Excitation de C.An.1 qui provoque :
- l'émission de l'annonce vers le poste aval
- la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L.1 passe au rouge).
- la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de En.L.1 - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1 -

Le relais Cp.C.An. - TC.60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :
- le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton.
- le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coïncidence du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An.1 en position repos).

b) Chute de C.An.1

5°/ Réception de la reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.1)

Excitation de En.L.1 qui provoque :
- l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L.1 passe au blanc et En.L.1 s'auto-excite)
- le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.1).

TERMINUS DE BLOCK (Voie 2) Succession des opérations lors de l'arrivée d'un train.

1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.2)

Excitation de En.An.2 (à la condition que le bouton de reddition L.2 soit au repos, pour éviter une reddition automatique si le bouton est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An.2 passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An.2 qui s'auto-excite).

2°/ Ouverture du carré (pas de condition "block" puisque poste terminus).

3°/ Passage du train qui provoque :
- par attaque de la pédale Pg.2, l'excitation de K.Pg.2 qui s'auto-excite.
- la fermeture automatique du carré.

4°/ Confirmation de fermeture du carré.

5°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.2

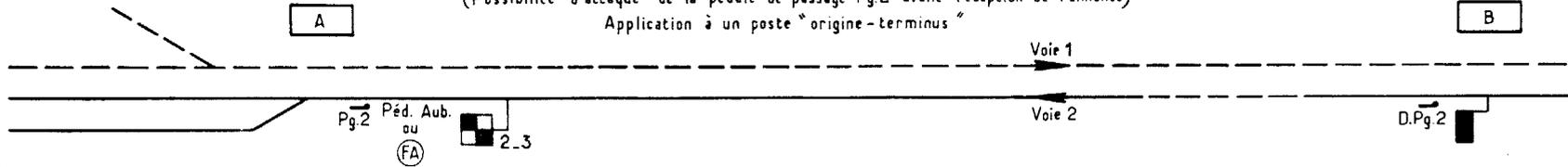
a/ Excitation de C.L.2 qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de reddition vers le poste amont
- la coupure du circuit d'auto-excitation :
- de K.Pg.2 qui chute (C.L.2 reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
- de En.An.2 qui chute (le voyant K.An.2. passe au blanc strié), entraînant la chute de Sn.An.2.

b/ Chute de C.L.2 (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la temporisation à la chute de C.L.2, soit 0,55 s, le retard à la chute de K.Pg.2, soit 0,1 s n'étant que très légèrement supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.2)

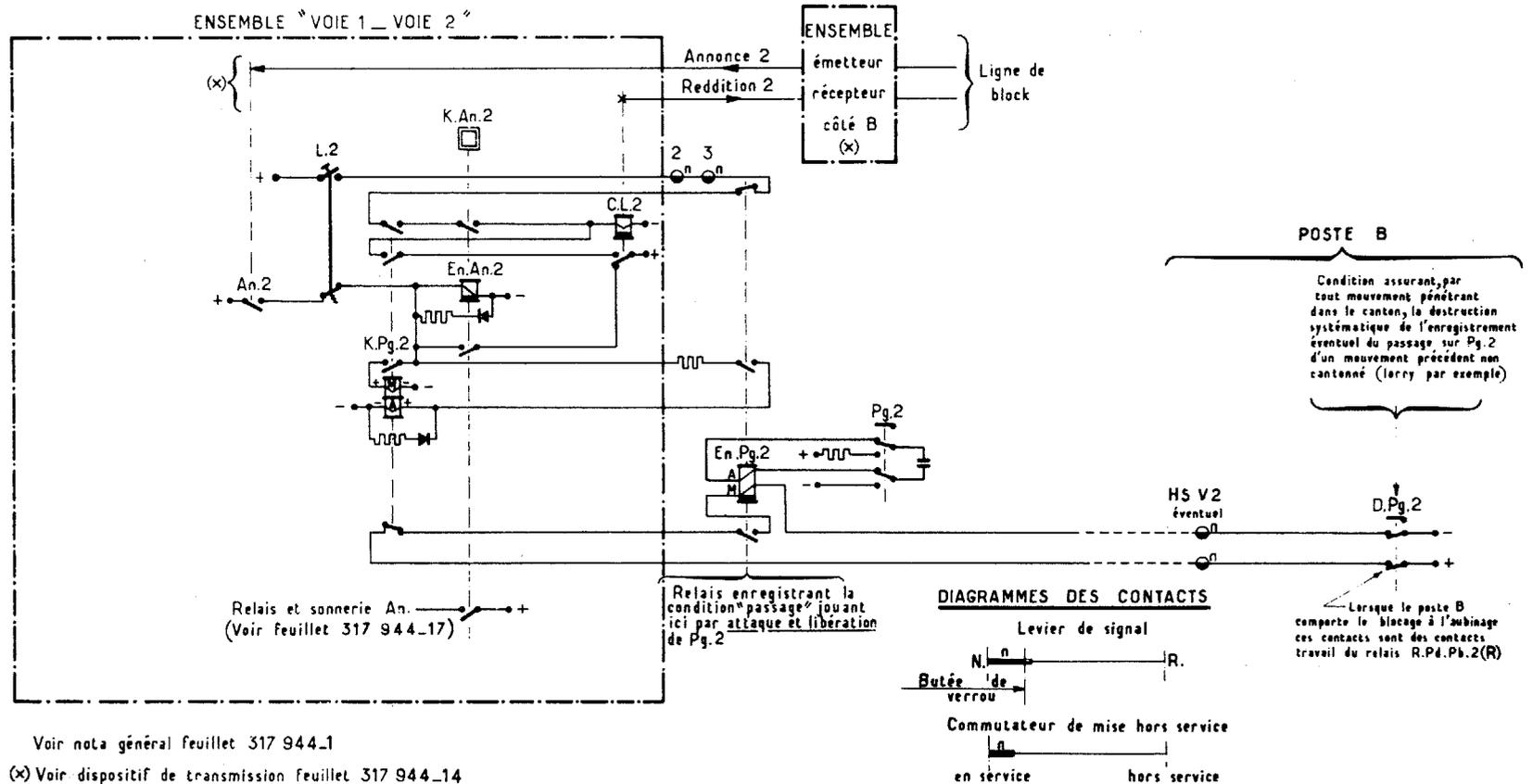
DISPOSITIF DE CANTON-COURT

(Possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 avant réception de l'annonce)
Application à un poste "origine-terminus"

S.E.S. Album de schémas de signalisation Mise à jour N°3 Septembre 1965



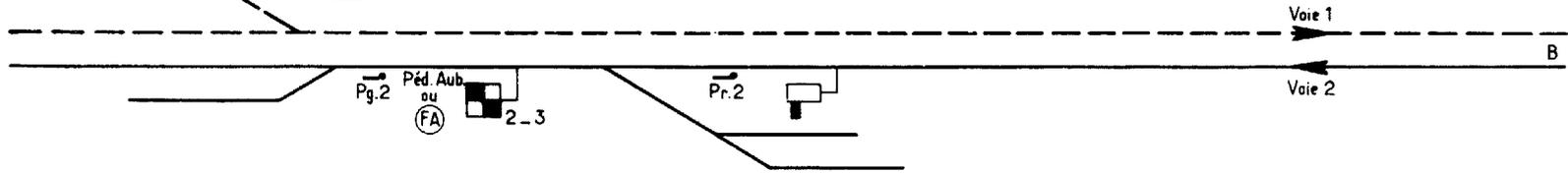
(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste A)



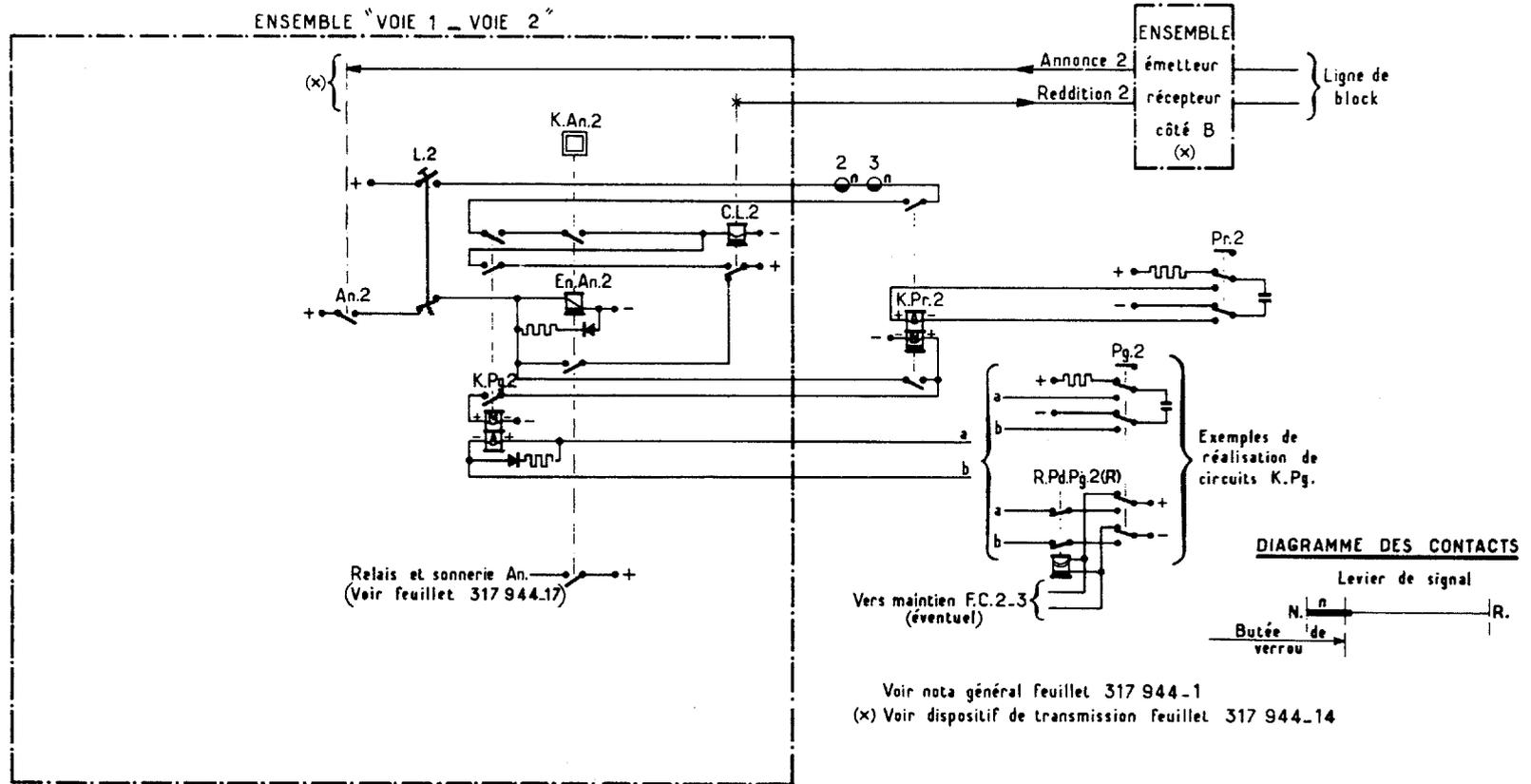
Voir nota général feuillet 317 944_1
(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944_14

PÉDALE DE PRÉPARATION

(Possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 par des mouvements de manœuvre)
Application à un poste "origine-terminus"



(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste)



S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N°3 Septembre 1965

BMU. DE DV. A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE ANTÉRIEURE A 1959 -

317 944 - 20

SUCCESSION DES OPÉRATIONS LORS DU PASSAGE D'UN TRAIN SUR VOIE 1
(Le sémaphore étant supposé ouvert)

1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.)

Excitation de En.An. (à la condition que le bouton de reddition L. - et le dispositif L. garage éventuel - soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An. passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An. qui s'auto-excite).

2°/ Passage du train qui provoque par attaque de la pédale Pg.1 l'excitation de K.Pg. qui s'auto-excite.

3°/ Fermeture du sémaphore. Le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi).

4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.

a/ Excitation de C.An. qui provoque :
- l'émission de l'annonce vers le poste aval
- la coupure du circuit d'auto-excitation de En.L. qui chute, d'où coupure du circuit du verrou du levier 1 qui s'enclenche et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite.
- la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L. qui chute (le voyant K.L. passe au rouge) (1).

Le relais Cp.C.An. - TC.60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :
- le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton.
- le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coïncidence du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An. en position repos).

b/ Chute de C.An.

5°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.

a/ Excitation de C.L. qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de reddition vers le poste amont
- la coupure du circuit d'auto-excitation :
- de K.Pg. qui chute (C.L. reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
- de En.An. qui chute (le voyant K.An. passe au blanc strié) entraînant la chute de Sn.An.

b/ Chute de C.L. (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la temporisation à la chute de C.L, soit 0,55 s, le retard à la chute de K.Pg, soit 0,1 s, n'étant que très légèrement supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.)

6°/ Réception de reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.)

Excitation de En.L. qui provoque :
- l'excitation de R.L. qui s'auto-excite (le voyant K.L. passe au blanc et En.L. s'auto-excite) (1)
- le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.)

7°/ Réouverture du sémaphore.

Pour un train rentrant dans les garages d'une gare intermédiaire, le sémaphore est maintenu ouvert et la reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L. garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais En.An. et K.Pg.

(1) Dans ce cas, les fonctions des relais R.L. et En.L. auraient pu être assurées par un seul relais (maintien des 2 relais par raison d'homogénéité de matériel).

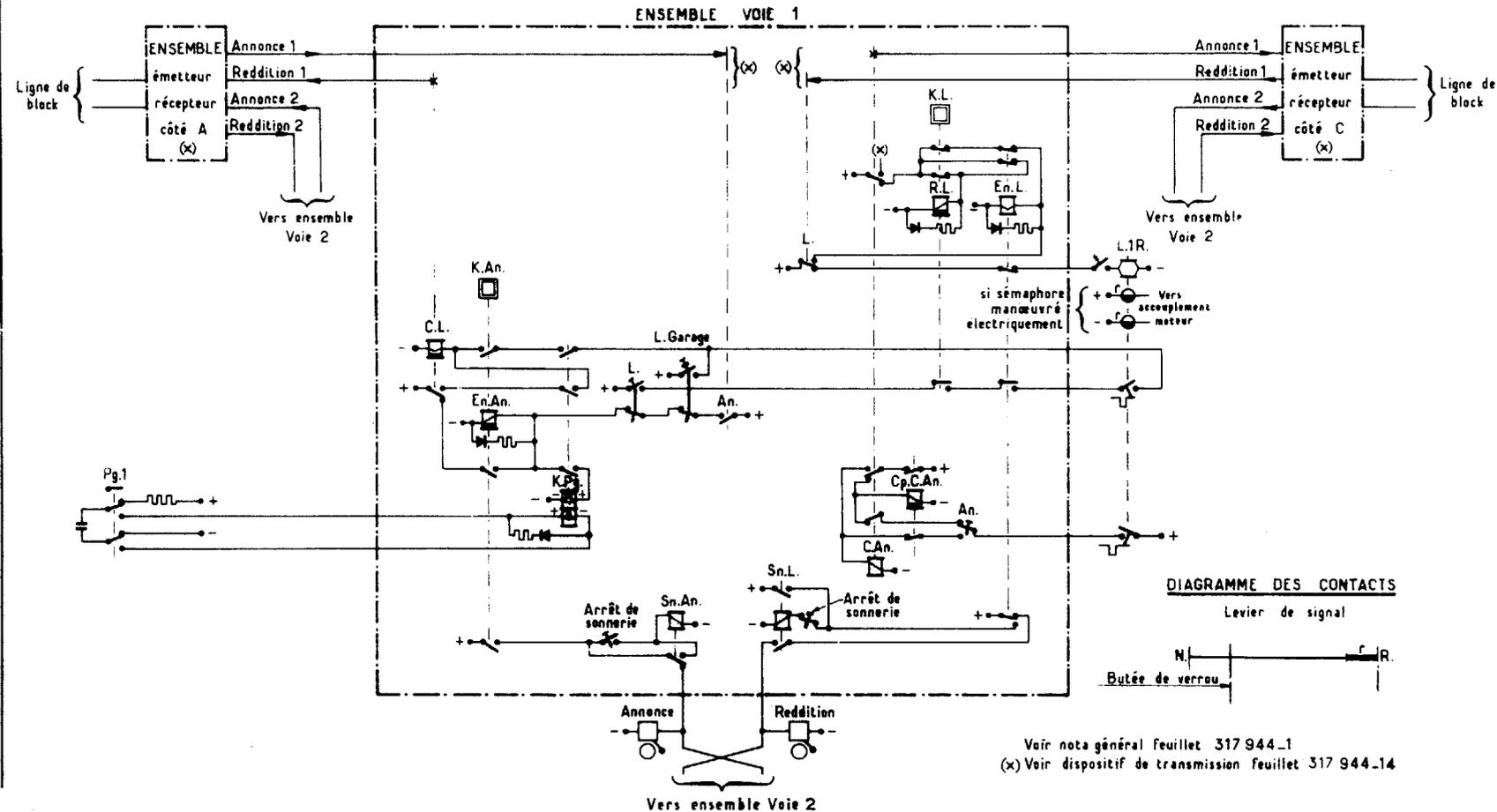
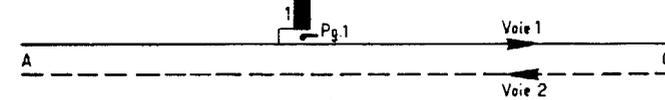
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE OU POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE OCCUPATION PERMANENTE -

CAS DE GARE INTERMÉDIAIRE B



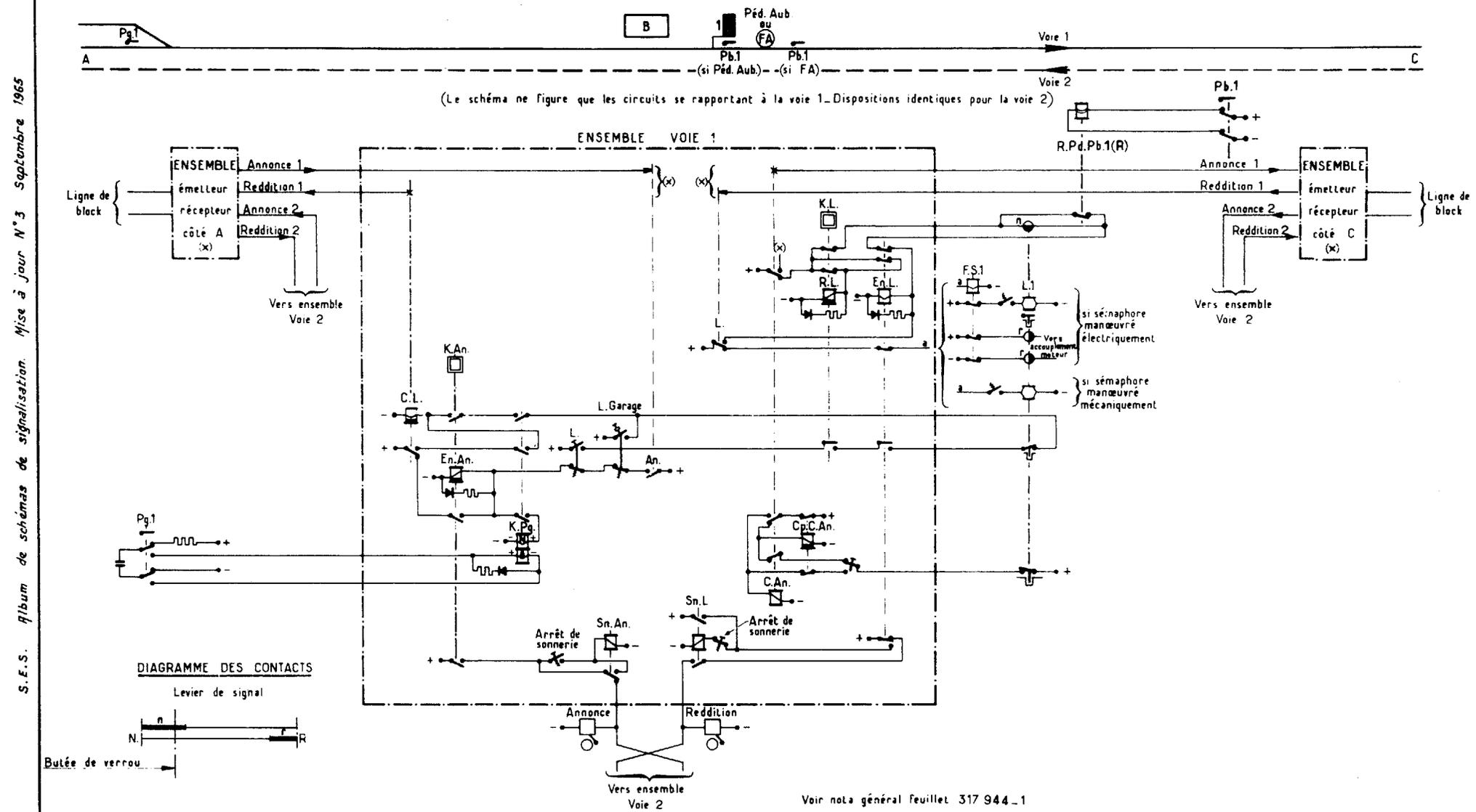
(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 1 - Dispositions identiques pour la voie 2)
Dispositif L. garage à ne prévoir que si gare intermédiaire

CAS DE POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE B



Voir note générale feuillet 317 944_1
(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944_14

BMU DE DV. A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE ANTERIEURE A 1959 -
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE - OCCUPATION PERMANENTE 317 944-22



Voir nota général feuillet 317 944-1
(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944-14

SUCCESION DES OPERATIONS LORS DU PASSAGE D'UN TRAIN SUR VOIE 1
(Le sémaphore étant supposé normalement fermé)

- 1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.)
Excitation de En.An. (à la condition que le bouton de reddition L. et le dispositif L.garage soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An. passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An. qui s'auto-excite).
- 2°/ Ouverture du sémaphore, tributaire du relais En.L. en position travail (et du relais L. en position repos, ce relais étant du type C) donc la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.
- 3°/ Passage du train qui provoque :
 - a/ par attaque de la pédale Pg.1 l'excitation de K.Pg. qui s'auto-excite

Sémaphore manoeuvré mécaniquement	}	- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite
		- l'aubinage du sémaphore par action sur la pédale aubine.
Sémaphore manoeuvré électriquement	}	- une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite.
 - b/ Confirmation de fermeture du sémaphore

Sémaphore manoeuvré mécaniquement	}	- le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (<u>continuité de manoeuvre</u>)
		- le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche
- 4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.
 - a/ Excitation de C.An. qui provoque :
 - l'émission de l'annonce vers le poste aval
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L. qui chute (le voyant K.L. passe au rouge)
 - la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de En.L. - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1 -
 Le relais Cp.C.An. - TC 60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :
 - le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton.
 - le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coincement du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An. en position repos)
 - b/ Chute de C.An.

- 6°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.
 - a/ Excitation de C.L. qui s'auto-excite et provoque :
 - l'émission de reddition vers le poste amont
 - la coupure du circuit d'auto-excitation :
 - de K.Pg. qui chute (C.L. reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
 - de En.An. qui chute (le voyant K.An. passe au blanc strié), entraînant la chute de Sn.An.
 - b/ Chute de C.L. (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la temporisation à la chute de C.L., soit 0,55 s, le retard à la chute de K.Pg., soit 0,1 s, n'étant que très légèrement supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.).
- 7°/ Réception de reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.).
Excitation de En.L. qui provoque :
 - l'excitation de R.L. qui s'auto-excite (le voyant K.L. passe au blanc et En.L. s'auto-excite)
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.).

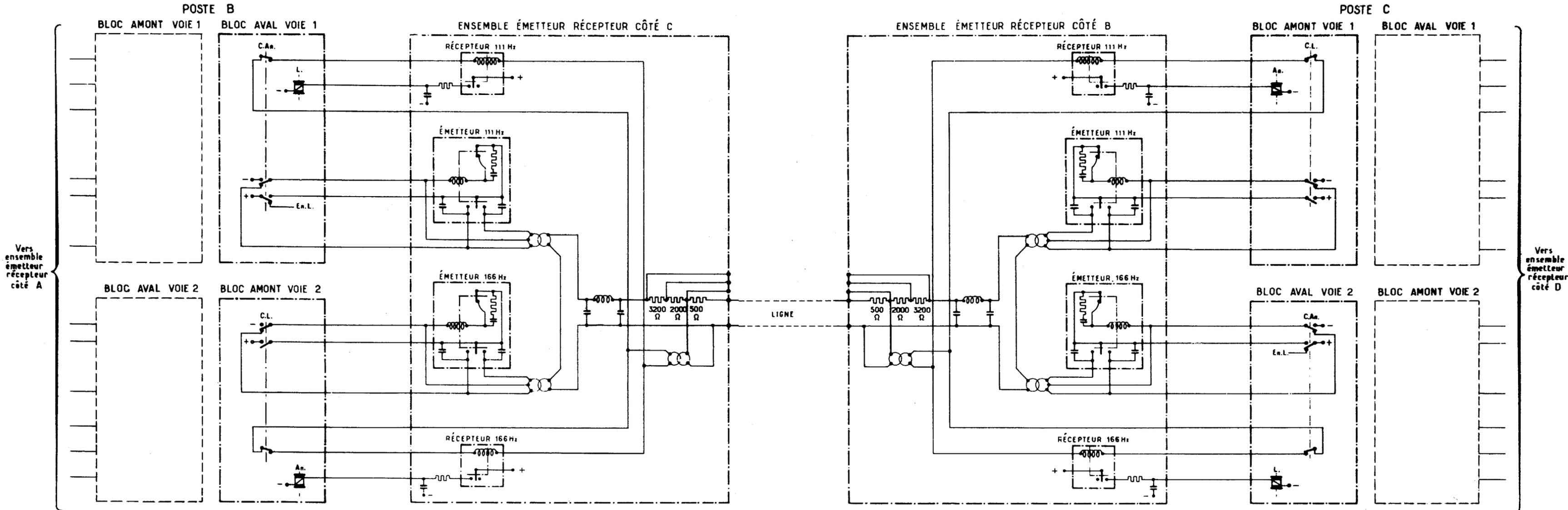
Pour un train rentrant dans les garages, le sémaphore est maintenu fermé afin de rendre inopérant le blocage à l'aubinage. La reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L.garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais En.An. et K.Pg.

S.E.S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

PRINCIPE DU DISPOSITIF DE TRANSMISSION

317 944-23

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



GÉNÉRALITÉS

Il est prévu dans chaque poste de block 2 émetteurs et 2 récepteurs par "côté" de poste qui émettent et reçoivent, pour chacun de ces côtés, les signaux de block nécessaires aux deux sens de circulation.

Ces émetteurs et récepteurs sont des appareils électro-mécaniques du type "vibreur", de fréquence 111 Hz pour la Voie 1 et de fréquence 166 Hz pour la Voie 2.

De par sa nature, ce système de transmission permet d'effectuer sans risque de brouillage deux émissions simultanées, soit à partir du même poste (Annonce 1 et Reddition 2 par exemple), soit à partir de deux postes voisins (Annonces 1 et 2 par exemple).

FONCTIONNEMENT (Cas d'une annonce Voie 1 du poste B vers poste C)

1/ Emission au poste B

Pour provoquer une annonce sur Voie 1, le garde appuie sur le bouton An. correspondant ; excitation du relais C.An. si la ou les conditions requises sont satisfaites.

Le relais C.An. excité :

- se maintient en position travail pendant un temps constant quel que soit le temps d'actionnement du bouton An. (voir schémas)
- établit le circuit de l'émetteur 111 Hz, d'où envoi d'un courant de fréquence 111 en ligne;
- coupe le circuit du récepteur 111 Hz, ce dernier ne devant bien entendu être sollicité que lorsque le courant de fréquence 111 est émis par le poste C.

Chute du relais C.An.

2/ Réception au poste C

Le courant vibré 111 Hz émis par le poste B traverse les 2 récepteurs (111 Hz et 166 Hz) mais seule la lame du récepteur 111 Hz, accordée sur cette fréquence 111, se met à vibrer.

Les vibrations de cette lame établissent 111 fois par seconde le circuit du relais d'annonce dont l'excitation est rendue possible du fait de la présence d'un condensateur qui emmagasine, pendant le temps d'établissement du contact de la lame vibrante, l'énergie qu'il communique au relais pendant le temps de coupure du contact de cette lame.

La tension appliquée aux bornes du relais An. est de ce fait pseudo-continue pendant le temps de vibration de la lame du récepteur.

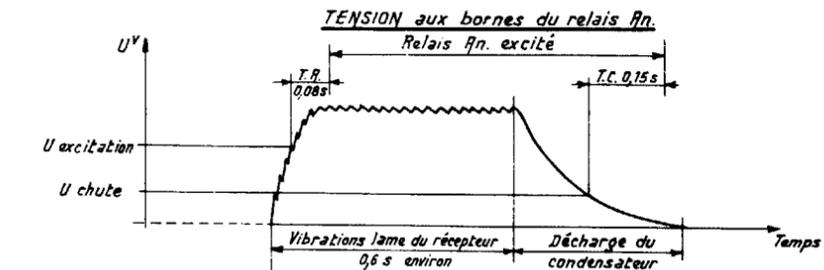
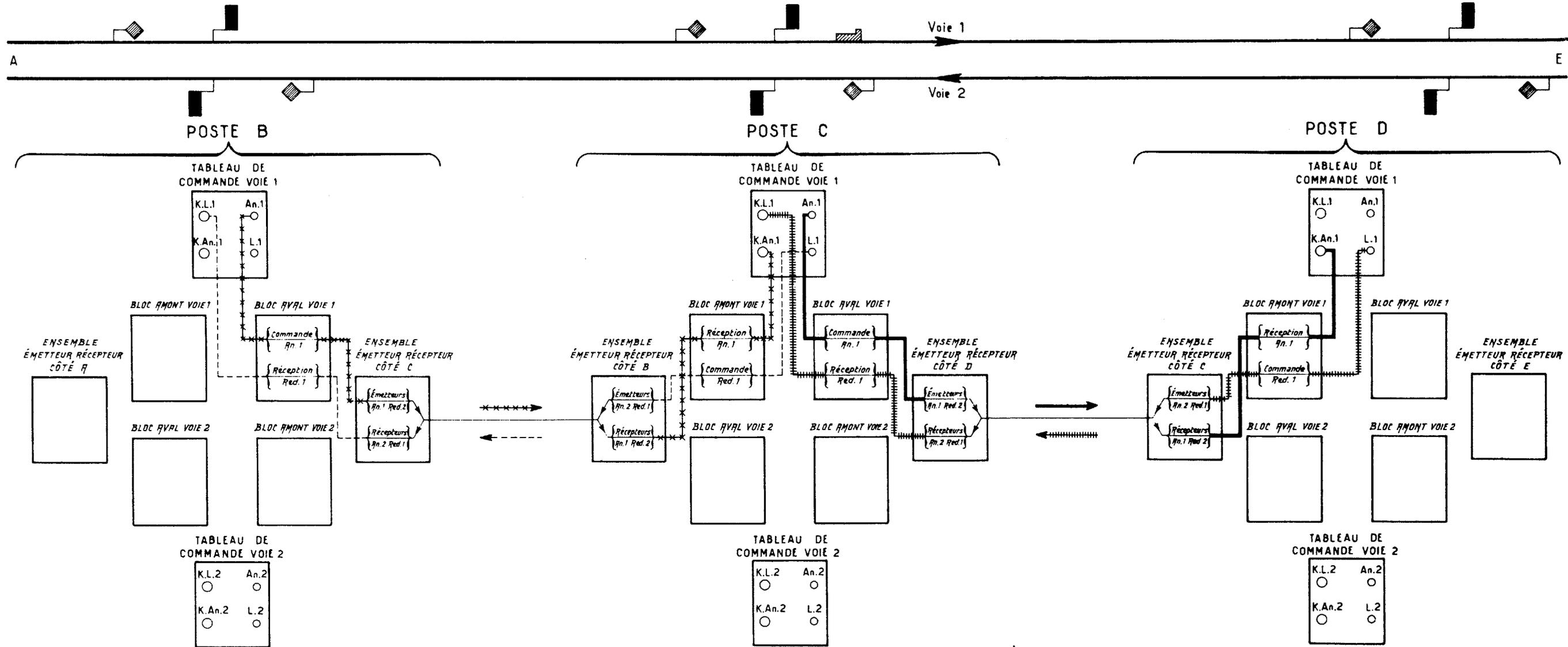


SCHÉMA D'ENSEMBLE - FONCTIONNEMENT - CAS DE POSTES INTERMÉDIAIRES DE PLEINE VOIE

317 944 - 25

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965



FONCTIONNEMENT

Supposons un mouvement sur voie 1, ayant franchi le poste C.

Le poste **C** :

A reçu l'annonce provoquée par action sur le bouton d'annonce (An.1) du tableau de commande V.1 du poste B. (tracé -x-x-x-x-x-):

- Au poste B, le voyant de reddition (K.L.1) du tableau de commande V.1 est passé au rouge.
- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) du tableau de commande V.1 est passé au bleu. (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A envoyé l'annonce au poste D (Poste C bloqué) par action sur le bouton d'annonce (An.1) de son tableau de commande V.1 (tracé - - - - -):

- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) du tableau de commande V.1 est passé au rouge.
- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) du tableau de commande V.1 est passé au bleu. (Tintement de la sonnerie d'annonce *)

A rendu voie libre au poste B par action sur le bouton de reddition (L.1) de son tableau de commande V.1 (tracé - - - - -):

- Au poste C, le voyant d'annonce (K.An.1) du tableau de commande V.1 est passé au blanc strié.
- Au poste B, le voyant de reddition (K.L.1) du tableau de commande V.1 est passé au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *)

Après franchissement du poste D par le mouvement :

Recevra voie libre, par action sur le bouton de reddition (L.1) du tableau de commande V.1 du poste D (tracé -x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-):

- Au poste D, le voyant d'annonce (K.An.1) du tableau de commande V.1 passera au blanc strié.
- Au poste C, le voyant de reddition (K.L.1) du tableau de commande V.1 passera au blanc. (Tintement de la sonnerie de reddition *).

(*) - Cette sonnerie ne cesse de tinter qu'après actionnement du bouton d'arrêt de sonnerie correspondant.

NOTA

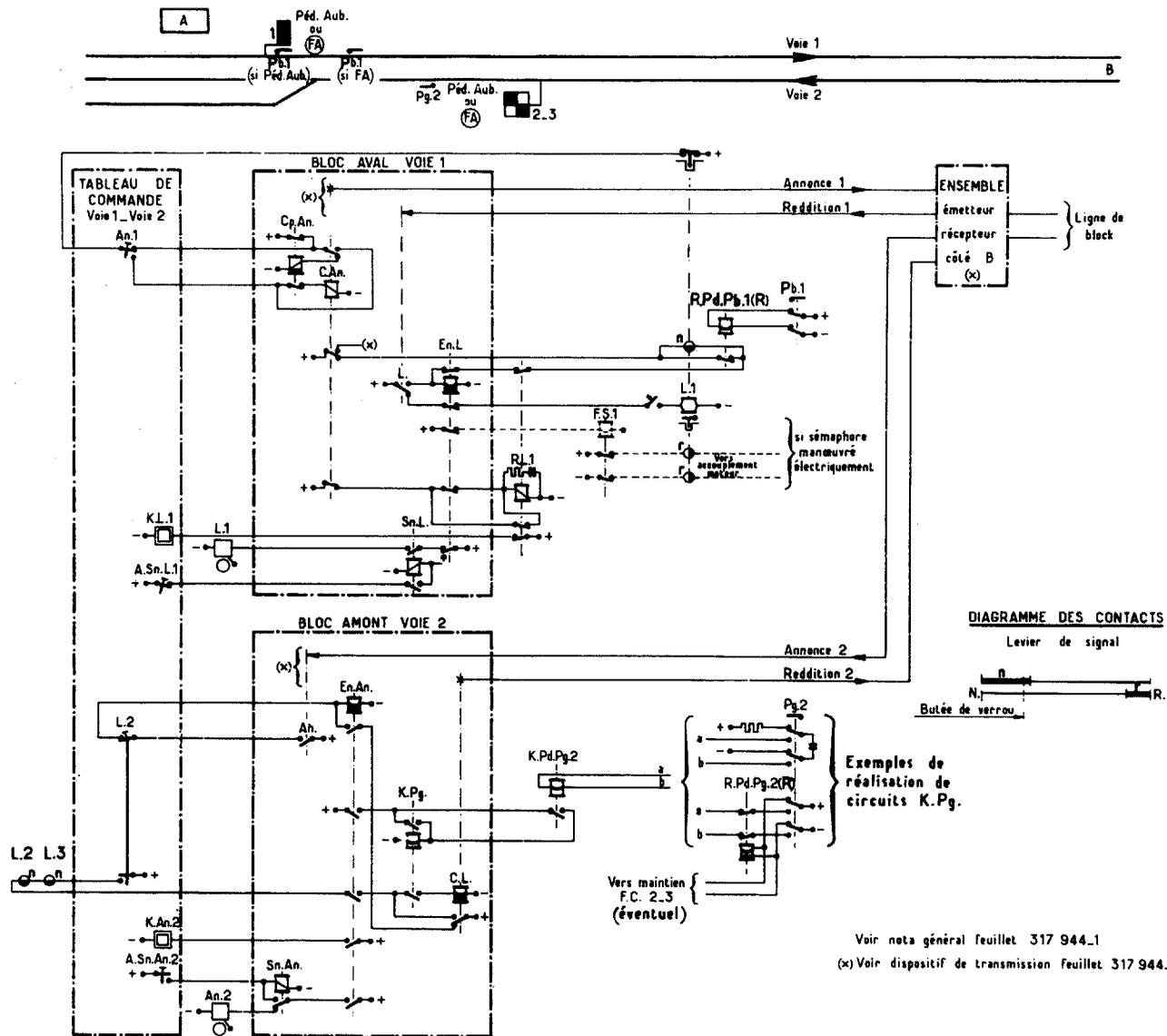
Toutes ces actions sont efficaces si les conditions nécessaires sont remplies.

LÉGENDE

- K.L. - Voyant de reddition
- K.An. - Voyant d'annonce
- An. - Bouton d'annonce
- L. - Bouton de reddition

POSTE "ORIGINE-TERMINUS"

317 944-26



Voir nota général feuillet 317 944-1
(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944-23

ORIGINE DE BLOCK (Voie 1) Succession des opérations lors du départ d'un train :

1°/ Ouverture du sémaphore, tributaire du relais En.L. en position travail (et du relais L. en position repos, ce relais étant du type O), donc de la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.

2°/ Passage du train qui provoque :

- | | |
|------------------------------------|--|
| Sémaphore manoeuvré mécaniquement | <ul style="list-style-type: none"> - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite. - l'abaillage du sémaphore par action sur la pédale aubine. |
| Sémaphore manoeuvré électriquement | <ul style="list-style-type: none"> - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure des circuits du verrou du levier 1 et du relais F.S.1 (coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite. |

3°/ Confirmation de fermeture du sémaphore

- | | |
|------------------------------------|--|
| Sémaphore manoeuvré mécaniquement | <ul style="list-style-type: none"> - le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (continuité de manoeuvre) |
| Sémaphore manoeuvré électriquement | <ul style="list-style-type: none"> - le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche. |

4°/ Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.1

- a/ Excitation de C.An. qui provoque :
- l'émission de l'annonce vers le poste aval
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L.1 passe au rouge)
 - la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de En.L. - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1 -

Le relais Cp.An. - TC.60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :

- le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton
- le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coincement du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An. en position repos).

b/ Chute de C.An.

5°/ Réception de la reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.)

- Excitation de En.L. qui provoque :
- l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L.1 passe au blanc et En.L. s'auto-excite).
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.).

TERMINUS DE BLOCK (Voie 2) Succession des opérations lors de l'arrivée d'un train :

1°/ Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.).

Excitation de En.An. (à la condition que le bouton de reddition L.2 soit au repos, pour éviter une reddition automatique si ce bouton est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An.2. passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An. qui s'auto-excite).

2°/ Ouverture du carré (pas de condition "block" puisque poste terminus).

3°/ Passage du train qui provoque :

- par attaque de la pédale Pg.2, l'excitation de K.Pg. qui s'auto-excite
- la fermeture automatique du carré.

4°/ Confirmation de fermeture du carré.

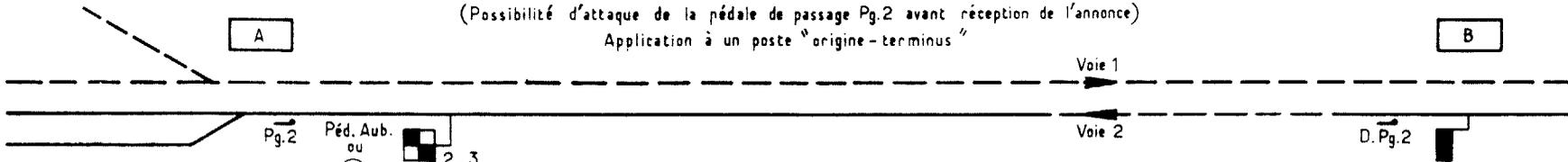
5°/ Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.2.

- a/ Excitation de C.L. qui s'auto-excite et provoque :
- l'émission de reddition vers le poste amont
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de En.An. qui, en chutant, provoque :
 - la chute de K.Pg. (C.L. reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
 - la désexcitation du voyant K.An.2. qui passe au blanc strié
 - la chute de Sn.An.

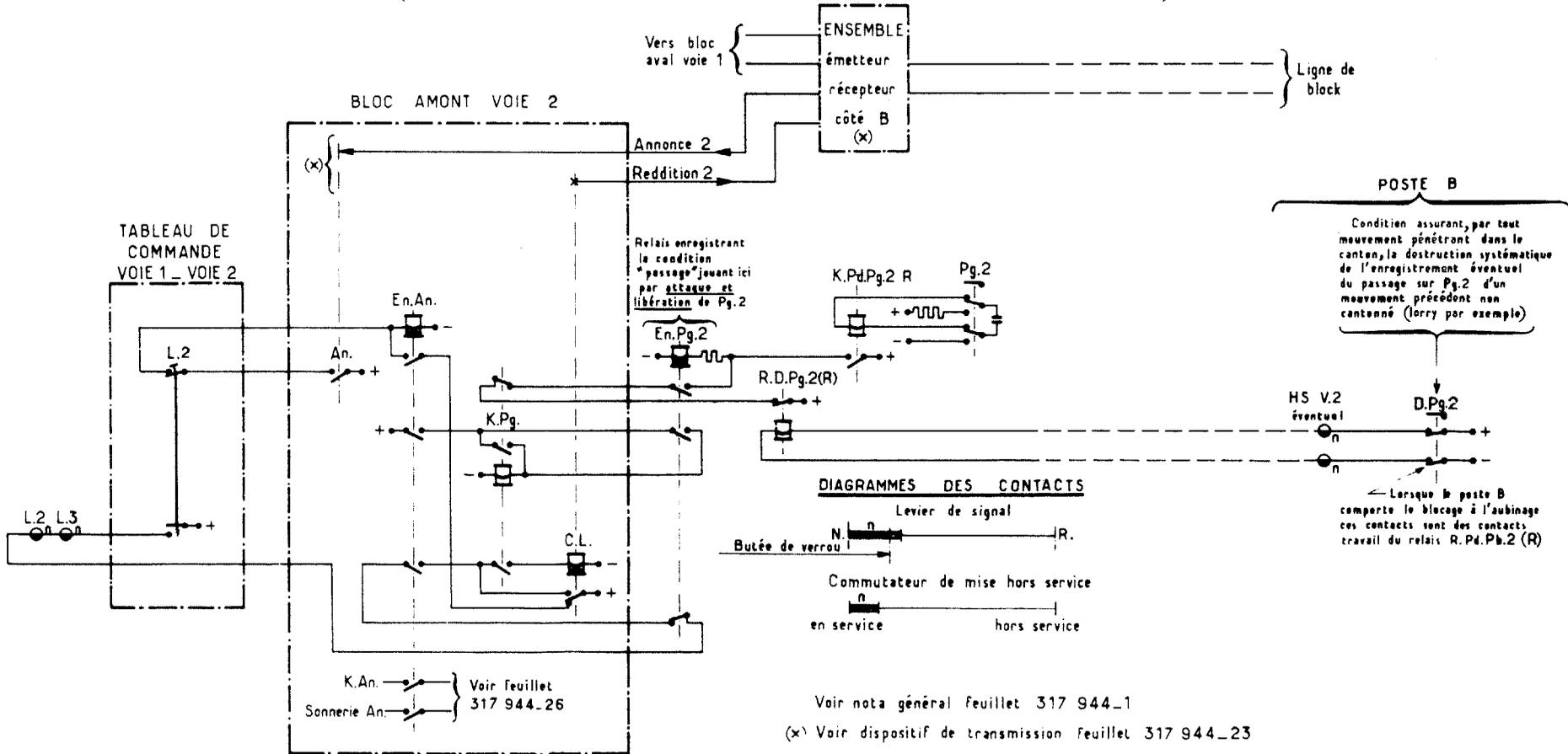
b/ Chute de C.L. (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la somme des temporisations à la chute du C.L. - 0,55 s - et du En.An. - 0,4 s - le retard de ce dernier relais étant très supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.).

DISPOSITIF DE CANTON-COURT

(Possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 avant réception de l'annonce)
Application à un poste "origine-terminus"



(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste A)

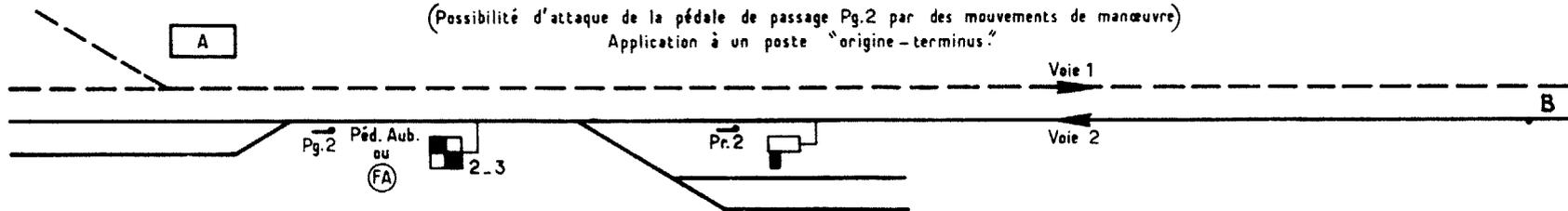


S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

Voir nota général Feuille 317 944-1
(x) Voir dispositif de transmission Feuille 317 944-23

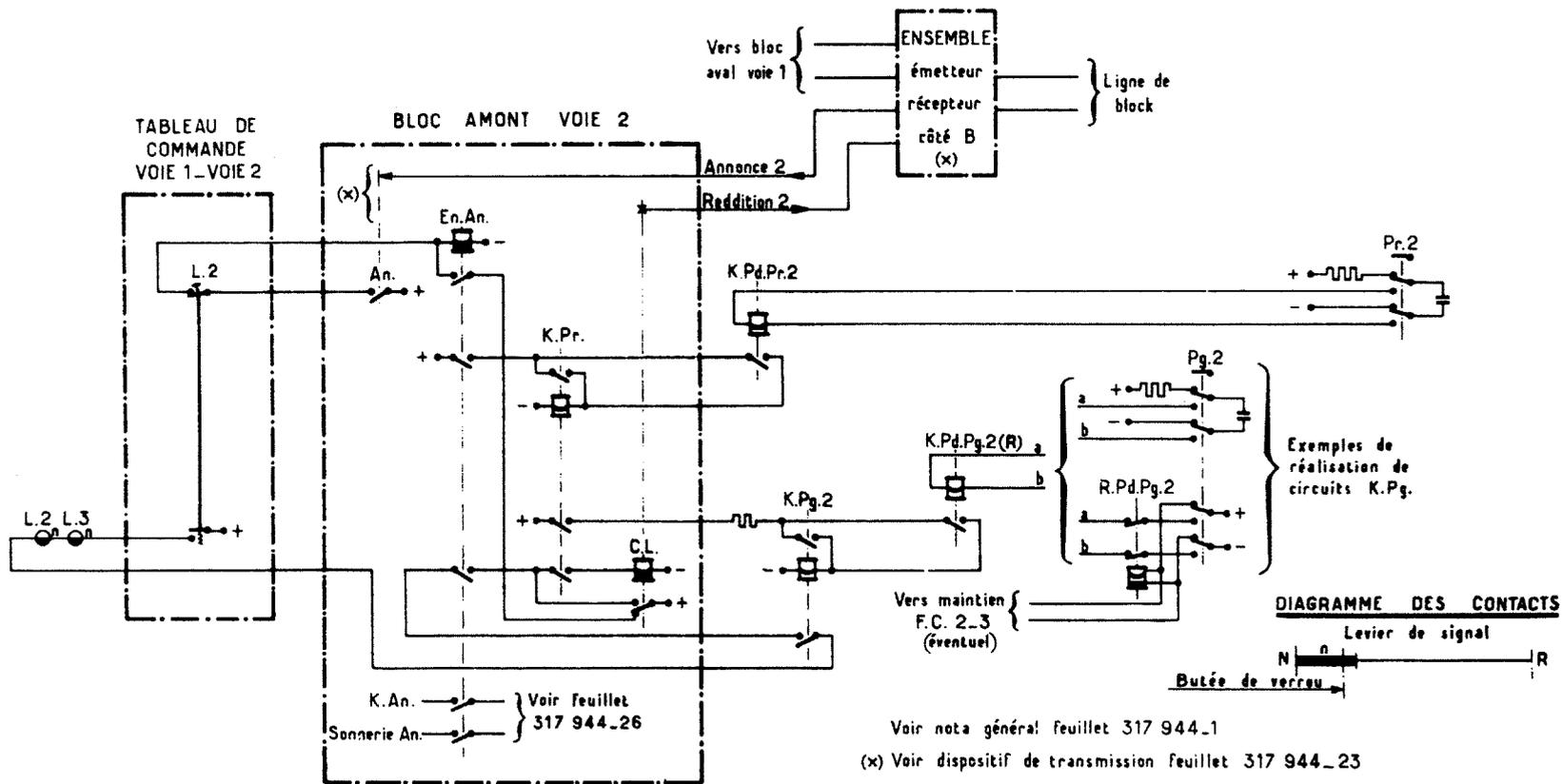
PÉDALE DE PRÉPARATION

(Possibilité d'attaque de la pédale de passage Pg.2 par des mouvements de manœuvre)
Application à un poste "origine-terminus."



(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 2 - Terminus de block au poste)

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1985

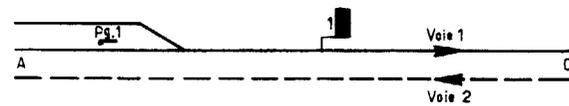


BMU DE DV. A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE 1959 -

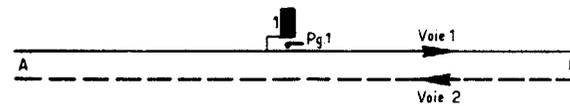
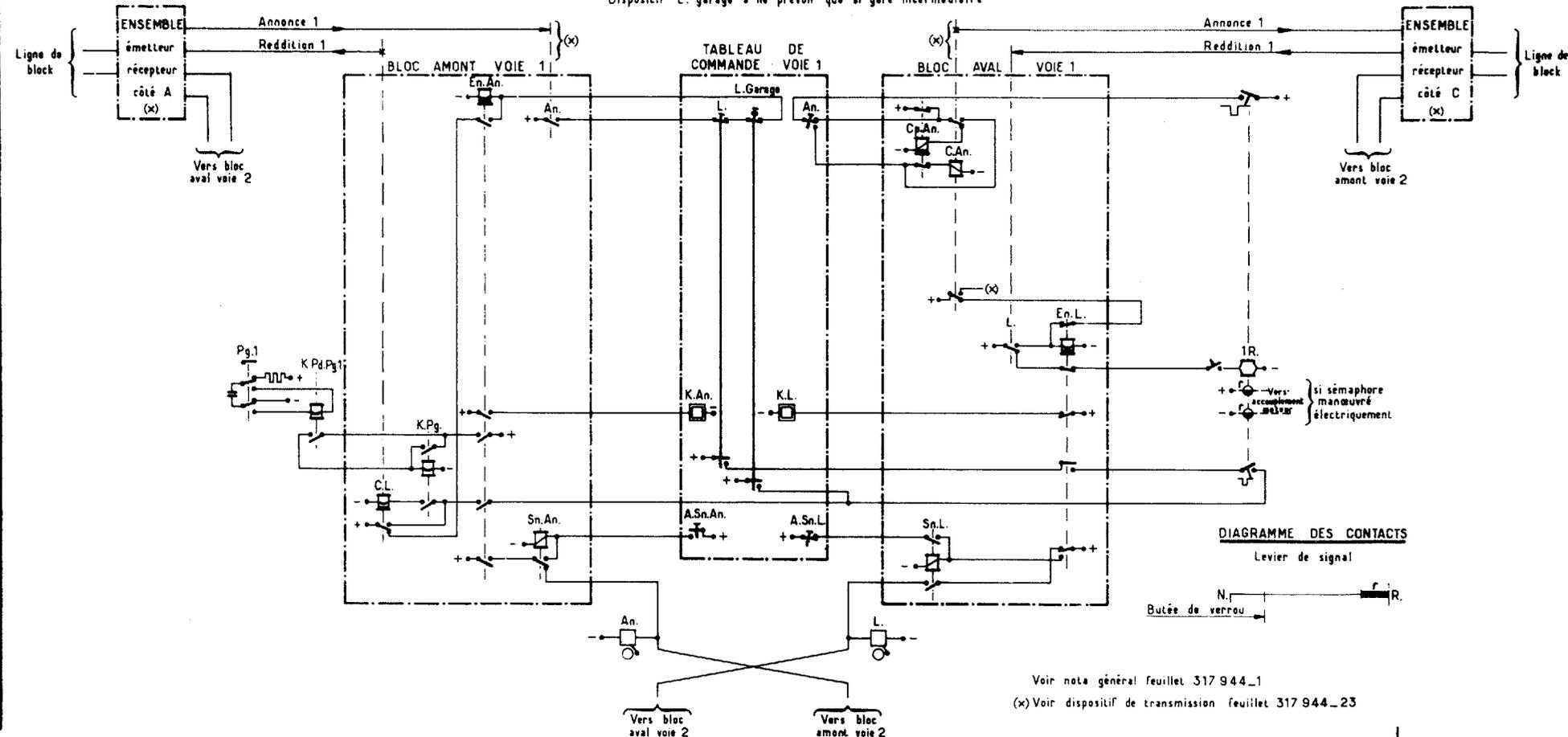
317 944-29

GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE OU POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE
- OCCUPATION PERMANENTE -

CAS DE GARE INTERMÉDIAIRE B



CAS DE POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE B

(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 1 - Dispositions identiques pour la voie 2)
Dispositif L. garage à ne prévoir que si gare intermédiaire

Voir note général feuillet 317 944_1

(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944_23

SUCCESSION DES OPÉRATIONS LORS DU PASSAGE D'UN TRAIN SUR VOIE 1
(le sémaphore étant supposé ouvert)

- 1° Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.)
Excitation de En.An. (à la condition que le bouton de reddition L. - et le dispositif L. garage éventuel - soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An. passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An. qui s'auto-excite).
- 2° Passage du train qui provoque par attaque de la pédale Pg.1 l'excitation de K.Pg. qui s'auto-excite.
- 3° Fermeture du sémaphore. Le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi).
- 4° Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.
 - a/ Excitation de C.An. qui provoque :
 - l'émission de l'annonce vers le poste aval
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de Sn.L. qui, en chutant :
 - coupe le circuit du verrou du levier 1 qui s'enclenche.
 - coupe le circuit du voyant K.L. qui passe au rouge.
 - établit le circuit de Sn. L. qui s'auto-excite.

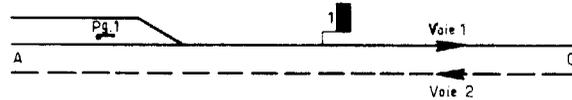
Le relais Cp.An. - TC.60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :

 - le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton.
 - le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coincement du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An. en position repos).
 - b/ Chute de C.An.
- 5° Reddition de voie libre vers le poste amont par action sur le bouton L.
 - a/ Excitation de C.L. qui s'auto-excite et provoque :
 - l'émission de reddition vers le poste amont
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de En.An. qui, en chutant, provoque :
 - la chute de K.Pg. (C.L. reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
 - la désexcitation du voyant K.An. qui passe au blanc strié
 - la chute de Sn.An.
 - b/ Chute de C.L. (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la somme des temporisations à la chute du C.L. - 0,55 s - et du En.An. - 0,4 s - le retard de ce dernier relais étant très supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.).
- 6° Réception de reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.)
Excitation de En.L. (qui s'auto-excite) et provoque :
 - l'établissement du circuit du voyant K.L. qui passe au blanc
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.).
- 7° Réouverture du sémaphore.

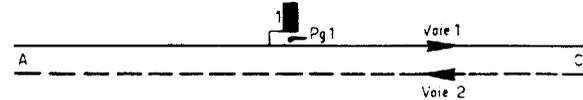
Pour un train rentrant dans les garages d'une gare intermédiaire, la reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L.garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais En.An. et K.Pg.

GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'ANNONCE OU POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE
- OCCUPATION TEMPORAIRE -

CAS DE GARE INTERMÉDIAIRE B



CAS DE POSTE INTERMÉDIAIRE DE PLEINE VOIE B



(Le schéma ne figure que les circuits se rapportant à la voie 1. Dispositions identiques pour la voie 2)
Dispositif L. Garage à ne prévoir que si gare intermédiaire

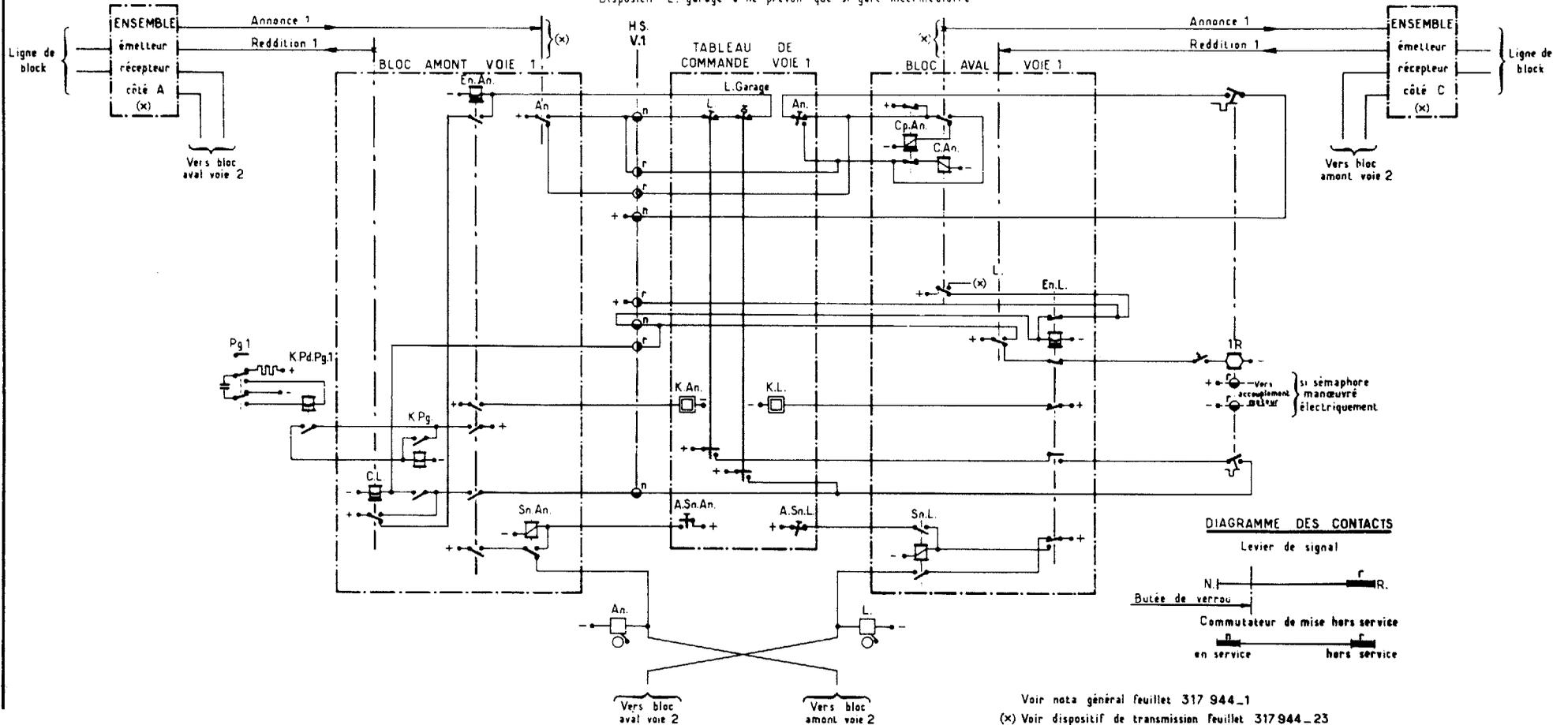
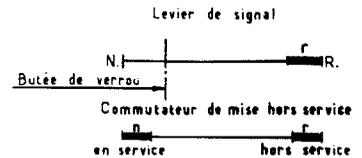


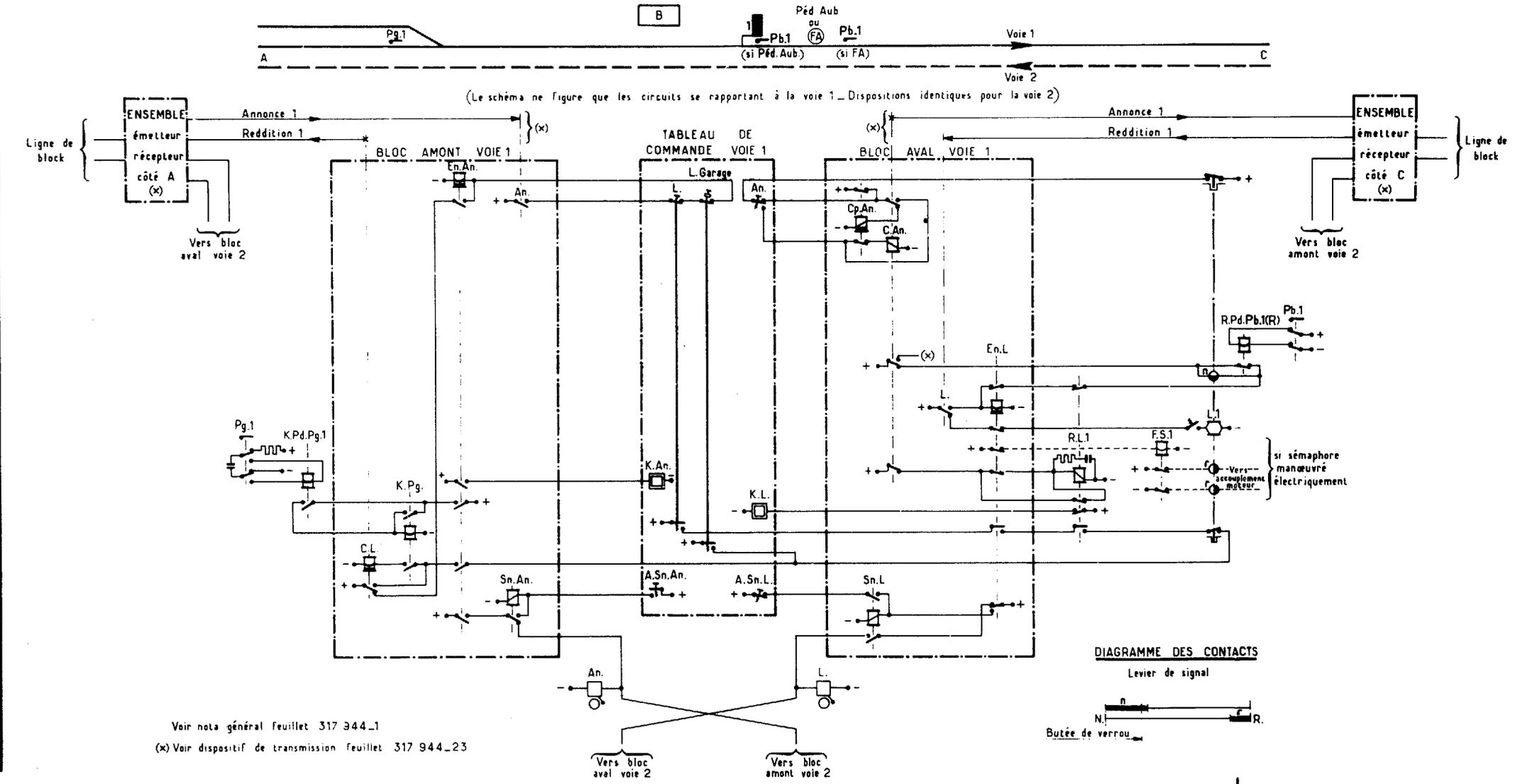
DIAGRAMME DES CONTACTS



Voir nota général feuillet 317 944_1
(x) Voir dispositif de transmission feuillet 317 944_23

BMU DE DV. A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE 1959 -
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE
- OCCUPATION PERMANENTE -

317 944 -31



Voir note général Feuille 317 944-1
(x) Voir dispositif de transmission Feuille 317 944-23

SUCCESSION DES OPERATIONS LORS DU PASSAGE D'UN TRAIN SUR VOIE 1
(Le sémaphore étant supposé normalement fermé)

- 1° Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.)
Excitation de En.An. (à la condition que le bouton de reddition L. et le dispositif L. garage soient au repos, pour éviter une reddition automatique si l'un de ces organes est resté coincé lors de la précédente reddition) qui s'auto-excite (le voyant K.An. passe au bleu) et provoque le tintement de la sonnerie d'annonce (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne l'excitation de Sn.An. qui s'auto-excite).
- 2° Ouverture du sémaphore tributaire du relais En.L. en position travail (et du relais L. en position repos, ce relais étant du type C), donc de la reddition de voie libre par le poste aval après passage du précédent mouvement.
- 3° Passage du train qui provoque :
 - a/ par attaque de la pédale Pg. l'excitation de K.Pg. qui s'auto-excite
 - Sémaphore manoeuvré mécaniquement {
 - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure du circuit du verrou du levier 1 et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite
 - l'aubinage du sémaphore par action sur la pédale aubine
 - Sémaphore manoeuvré électriquement {
 - une action sur pédale Pb.1, d'où chute de En.L. (le levier 1 étant renversé), coupure des circuits du verrou du levier 1 et du relais F.S.1 (coupure du circuit du moteur du sémaphore qui se ferme automatiquement) et excitation de Sn.L. qui s'auto-excite.
 - b/ Confirmation de fermeture du sémaphore
 - Sémaphore manoeuvré mécaniquement {
 - le levier 1 s'enclenche obligatoirement en position normale (continuité de manoeuvre)
 - Sémaphore manoeuvré électriquement {
 - le levier 1 doit être amené en position d'enclenchement (contrôle verrou établi) et s'enclenche.
- 4° Annonce vers le poste aval par action sur le bouton An.
 - a/ Excitation de C.An. qui provoque :
 - l'émission de l'annonce vers le poste aval
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de R.L.1 qui chute (le voyant K.L. passe au rouge)
 - la confirmation de la coupure du circuit d'auto-excitation de En.L. - ce relais devant être déjà chuté, suite à action sur la pédale Pb.1 -.

Le relais Cp.An. - TC.60 - a pour objet d'assurer une émission d'annonce de temps constant, ce qui évite :
 - le raté d'annonce au poste aval en cas d'action trop brève sur le bouton
 - le raté de réception de reddition au poste considéré, en cas de coincement du bouton en position active (réception de reddition tributaire de C.An. en position repos).
 - b/ Chute de C.An.
- 5° Réception de reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.).
Excitation de En.L. qui provoque :
 - l'excitation de R.L.1 qui s'auto-excite (le voyant K.L. passe au blanc et En.L. s'auto-excite)
 - le tintement de la sonnerie de reddition (arrêt de la sonnerie par action sur le bouton d'arrêt de sonnerie qui entraîne la chute de Sn.L.).

Pour un train rentrant dans les garages, le sémaphore est maintenu fermé afin de rendre inopérant le blocage à l'aubinage.

La reddition de voie libre vers le poste amont, par action sur le dispositif L.garage, n'est tributaire que de l'excitation des relais En.An. et K.Pg.
- 6° Réception de l'annonce émise par le poste amont (excitation passagère de An.)
 - a/ Excitation de C.L. qui s'auto-excite et provoque :
 - l'émission de reddition vers le poste amont
 - la coupure du circuit d'auto-excitation de En.An. qui, en chutant, provoque :
 - la chute de K.Pg. (C.L. reste en position travail par le seul effet du retard apporté à sa chute)
 - la désexcitation du voyant K.An. qui passe au blanc strié
 - la chute de Sn.An.
 - b/ Chute de C.L. (le temps d'émission de reddition peut être considéré comme égal à la somme des temporisations à la chute du C.L. - 0,55 s - et du En.An. - 0,4 s - le retard de ce dernier relais étant très supérieur au temps de transfert à l'attraction du relais C.L.).
- 7° Réception de reddition de voie libre émise par le poste aval (excitation passagère de L.).

S. E. S. Album de schémas de signalisation. Mise à jour N° 3 Septembre 1965

BMU DE DV. A ÉMISSIONS DE COURANT VIBRÉ - FORMULE 1959 -
GARE INTERMÉDIAIRE AVEC BLOCAGE A L'AUBINAGE
 - OCCUPATION TEMPORAIRE -

317 **944** -32

