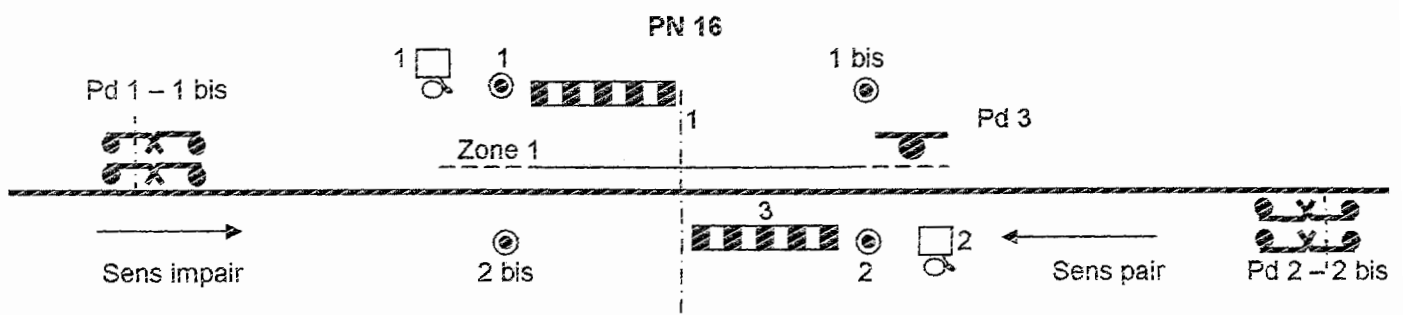




1 Présentation structurelle du système


ATTENTION : le système étudié dans ce dossier peut être différent de celui qui existe dans la réalité; vous ne devez pas faire appel à vos connaissances propres.

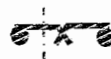



Légende:

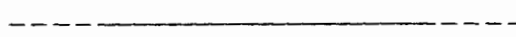
 : Demi-barrière

 : Feu routier

 : Sonnerie

 : Pédale électromécanique orientée

 : Pédale électromécanique non orientée

 : Zone de circuit de voie

E2-B2	DOSSIER TECHNIQUE	DT 3/16
-------	--------------------------	---------

2 Présentation générale du système

2.1 Principe de fonctionnement

La signalisation de position du passage à niveau (PN 16) est constituée par :

- des feux routiers,
- un signal sonore (2 sonneries),
- deux demi-barrières, équilibrées à la fermeture, barrant chacune la moitié droite de la chaussée.

L'approche d'une circulation ferroviaire est signalée par l'allumage des feux routiers au rouge clignotant, et le tintement des sonneries ; l'abaissement des demi-barrières, qui commence 7 secondes (temps de préavis) après le début de l'allumage des feux, s'effectue dans un délai de l'ordre de 8 à 10 secondes. Dès que les demi-barrières sont abaissées, les sonneries cessent de tinter.

Au dégagement du passage à niveau par la circulation, les feux s'éteignent et les demi-barrières se relèvent.

2.2 Les pédales

Ce sont des détecteurs de circulation électromécaniques. Elles sont actionnées par les trains.

L'action a pour effet de commander des contacts. Le retour en position repos est temporisé d'environ 8 secondes.

Ces détecteurs peuvent être orientés. Cette particularité, permet de discriminer le sens du mouvement signalé.

Les pédales 1 - 1bis sont actives pour le sens impair.

Les pédales 2 - 2bis sont actives pour le sens pair.

2.3 Le circuit de voie

Le circuit de voie permet de détecter la présence de véhicule ferroviaire sur une section de voie bien déterminée. Son principe de fonctionnement s'appuie sur le court-circuit des files de rail, par un ou plusieurs essieux.

Le circuit de voie comporte un générateur, un circuit de transmission (la voie) et un récepteur associé à un relais RV 1. Ce relais est excité en l'absence d'essieux, il est désexcité en présence d'essieux.

E2-B2	DOSSIER TECHNIQUE	DT 4/16
-------	--------------------------	---------

2.4 Mécanisme de manœuvre des demi-barrières.

Chaque demi-barrière est manœuvrée par un mécanisme équilibré à la fermeture. Un dispositif commandé lors de l'excitation du relais RC maintient la demi-barrière en position d'ouverture.

Ce relais RC est à deux enroulements, un « attraction » et un « maintien ». Du fait de l'entrefer important, il est nécessaire d'avoir un flux important pour en permettre l'excitation. Le flux engendré par l'enroulement « maintien » est juste suffisant pour maintenir l'excitation.

Le moteur est du type « série ». Il possède deux inducteurs.
L'enroulement « O » est alimenté lors de l'ouverture de la demi-barrière.
L'enroulement « F » est alimenté lors de la fermeture de la demi-barrière.

Pour assurer un freinage, en phase de fermeture et à partir de 30°, le moteur cesse d'être alimenté. Il se comporte en génératrice série débitant dans une résistance réglable au travers de l'enroulement « O ». Cette résistance est court-circuitée à partir de 12°.

Un relais rupteur « RU » commute le circuit de puissance du moteur.
Un commutateur est accouplé au mécanisme. Le diagramme de ses contacts est donné page 9/16

3 Présentation des signaux routiers, fonctionnement électrique.

Par signaux routiers, il faut entendre : feux routiers, sonnerie, demi-barrières.

La présentation des signaux routiers est tributaire de la désexcitation du relais « CSR ».

Un relais d'annonce pair (AN P), normalement excité, se désexcite dès l'action sur les pédales 2-2bis.
Un relais d'annonce impair (AN I), normalement excité, se désexcite dès l'action sur les pédales 1-1bis.
Ces relais d'annonce s'excitent lors de l'action sur la pédale 3.





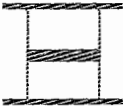
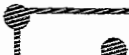
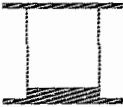

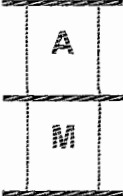



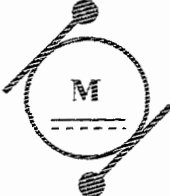

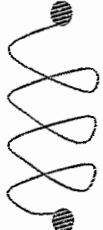
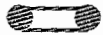





La désexcitation de l'un des deux relais d'annonce provoque la chute du relais CSR.

Une zone de circuit de voie, située sur le passage à niveau, permet de maintenir les signaux routiers présentés jusqu'au dégagement complet du PN par la circulation.

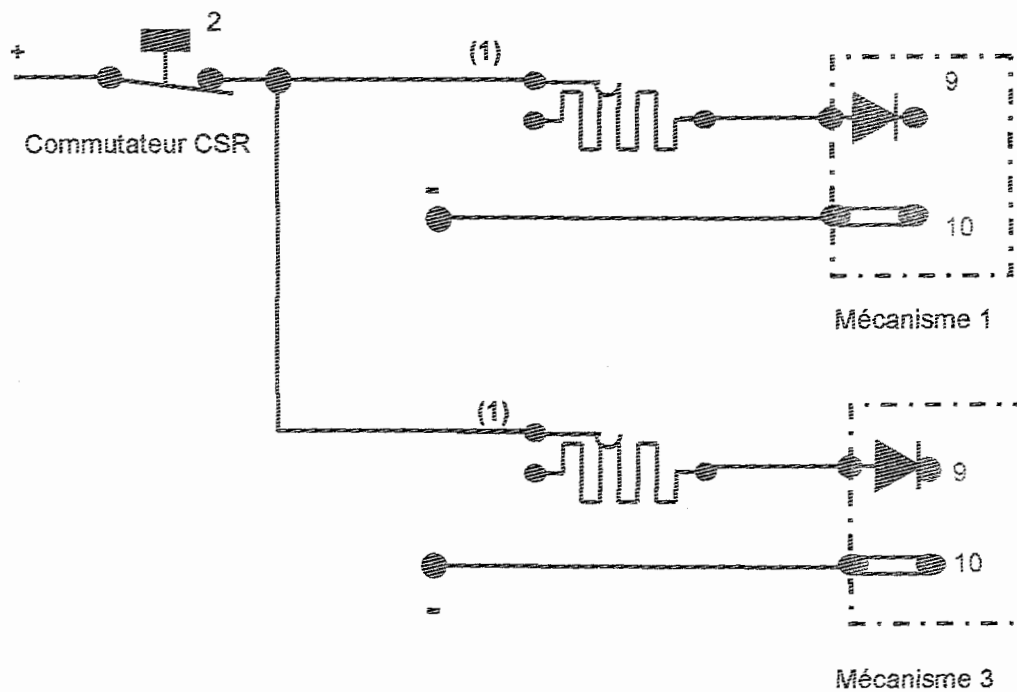
Un commutateur « CSR » permet la présentation manuelle des signaux routiers.

4 Schéma électrique

4.1 Symboles employés

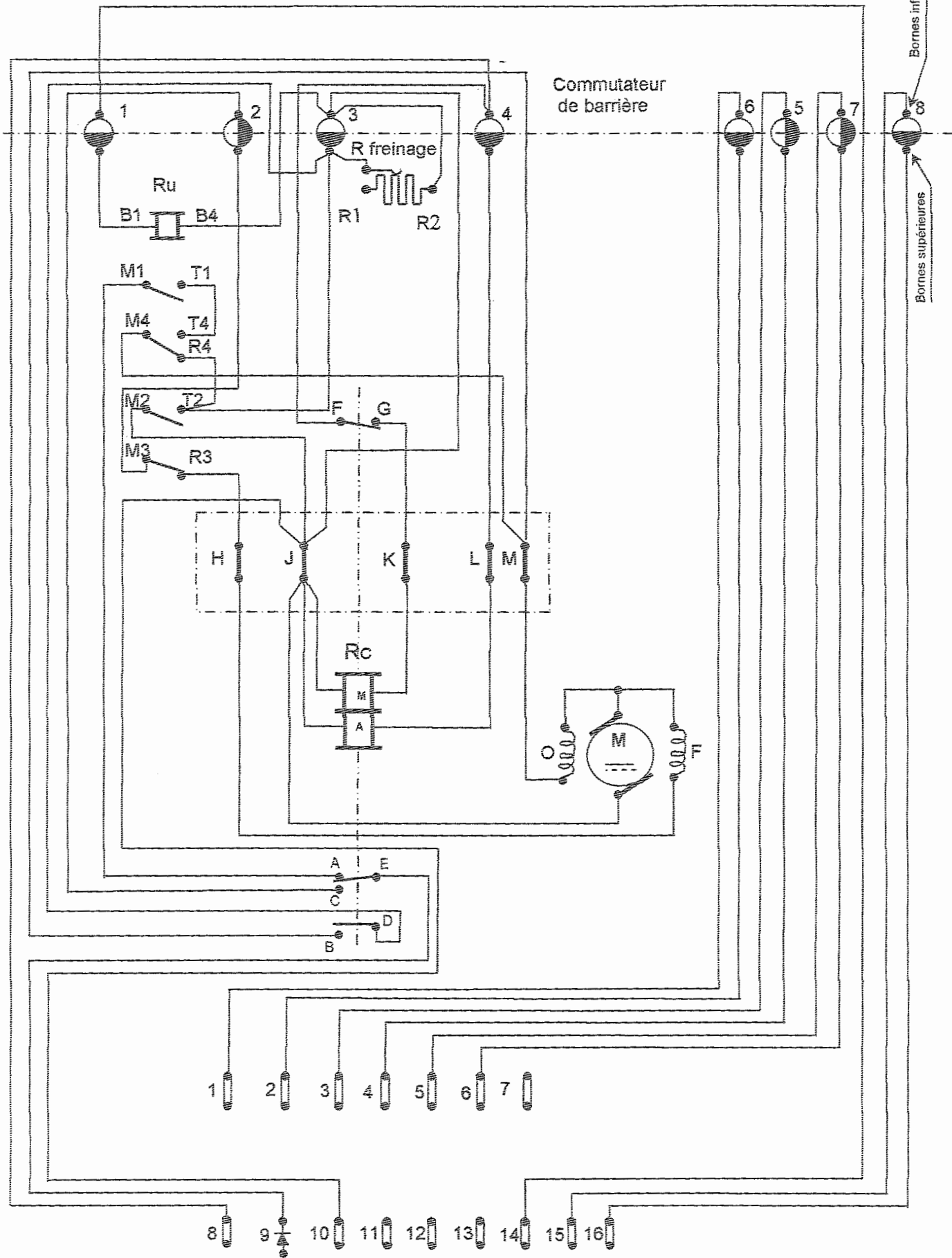
	Bobine de relais		Contact travail (à fermeture, relais désexcité)
	Bobine de relais rupteur		Contact travail (à fermeture, relais excité)
	Bobine de relais clignoteur		Contact repos (à l'ouverture, relais excité)
	Bobine de relais temporisé à la chute de 7 secondes		Contact repos (à l'ouverture, relais désexcité)
	Bobine de relais à deux enroulements : A : attraction M : maintien		Contact de commutateur
			Diode
	Résistance réglable		Induit de moteur
	Fusible		Inducteur de moteur
	Élément de sectionnement		Sonnerie
	Feu routier		
	Commutateur bistable		Voyant lumineux

4.3 Schéma électrique, principe du circuit de puissance du PN 16



- (1) Résistances réglables utilisées pour ajuster le temps de remontée des demi-barrières.

CÂBLAGE DU MÉCANISME DE MANŒUVRE MODÈLE 1981
 Le schéma est représenté dans l'hypothèse « barrière ouverte »

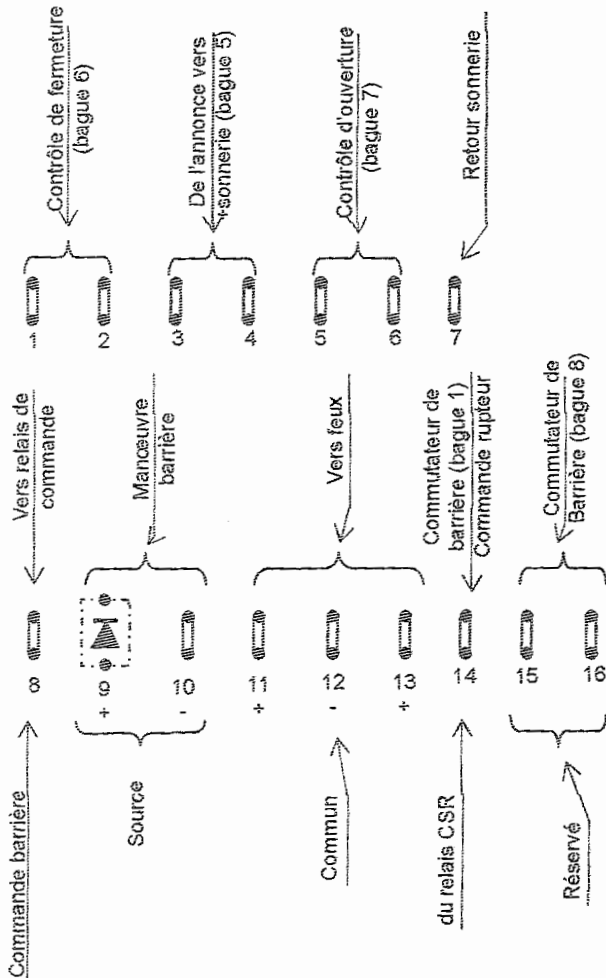


L'ouverture de la demi-barrière est provoquée par la mise sous tension de l'inducteur « O » du moteur

CÂBLAGE DU MÉCANISME DE MANŒUVRE MODÈLE 1981

Le schéma est représenté dans l'hypothèse « barrière ouverte »

LÉGENDE DU RÉPARTITEUR



SILHOUETTE DU MÉCANISME DE MANŒUVRE

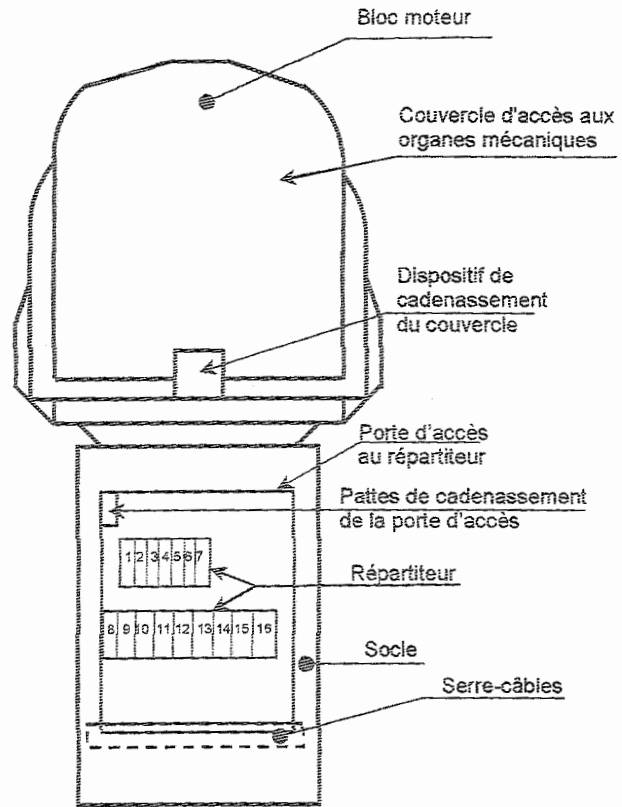


DIAGRAMME DES CONTACTS DU COMMUTATEUR

