

LE MACHINISTE DES CHEMINS DE FER BELGES

PAR
E. TORDEUR
INGENIEUR
A
GOSSELIES

Traité descriptif et pratique à l'usage du mécanicien,
du chauffeur et de l'aspirant machiniste des
Chemins de fer de l'Etat Belge.

LE MACHINISTE

DES

Chemins de Fer Belges

TRAITÉ DESCRIPTIF ET PRATIQUE

A l'usage du Mécanicien, du Chauffeur et de l'aspirant Machiniste des Chemins de fer de l'État Belge

PAR

EMILE TORDEUR

Ingénieur



EN VENTE :

Chez l'Auteur, Rue de Jumet, à Gosselies

1909

CHAPITRE VI

Règlement général des signaux

SIGNAUX FIXES DE LA VOIE

1. — Généralités

Différents appareils donnant les signaux fixes. — Les signaux fixes en usage, c'est-à-dire ceux qui sont donnés d'une façon continue en un point invariable de la voie, sont faits à l'aide :

- a) de signaux à distance ;
- b) de disques d'arrêt ;
- c) de sémaphores ;
- d) de pétards adaptés à certains appareils fixes de la voie ;
- e) exceptionnellement, à l'aide de certains appareils spéciaux dont l'usage est réglé dans les instructions spéciales publiées à l'occasion de la mise en service de ces appareils.

Situation des signaux par rapport aux voies auxquelles ils commandent. — Les signaux sont donnés immédiatement à gauche ou dans l'axe des voies auxquelles ils commandent, la gauche étant prise par rapport au sens de marche des trains sur ces voies.

Il n'est fait exception à cette règle que lorsque les circonstances locales l'exigent absolument et moyennant une autorisation de l'autorité supérieure.

Instructions spéciales et ordres spéciaux se rapportant aux signaux. — Tout placement de signaux nouveaux tout remaniement de signalisations existantes, tout déplacement ou enlèvement de signaux doit être porté à la connaissance du personnel par voie d'*instruction spéciale*, s'il s'agit d'une situation d'un caractère permanent, et d'*ordre spécial* s'il s'agit d'une situation provisoire, qui doit être ramenée ensuite à la situation primitive. Ces documents sont à rédiger et à introduire par le directeur du service sous la direction duquel les travaux sont effectués, après accord avec ses collègues intéressés.

La direction des Voies et Travaux devra être saisie des projets d'instructions et d'ordres spéciaux au plus tard 15 jours avant la date à laquelle ils doivent être publiés. Cette date devra être indiquée à la direction des Voies et Travaux au moins cinq jours auparavant.

En cas d'urgence, notamment pour une signalisation se rapportant à une phase d'un grand travail de remaniement, les directeurs de service intéressés peuvent publier une instruction spéciale provisoire, qui est remplacée dans le plus bref délai possible par l'instruction spéciale définitive.

L'instruction spéciale n° 9 de 1904, (Denderleeuw) complétée par l'instruction spéciale n° 91 de 1905 et l'instruction spéciale n° 121 de 1905 (Bruges) sont deux types qu'il y a lieu de suivre pour la rédaction des instructions nouvelles.

Des exemplaires d'une brochure donnant le « Relevé des instructions spéciales (signaux) en vigueur à la date 1-1-05 », ont été distribués aux différents bureaux du service des Voies et Travaux.

Dans chacun de ces bureaux un agent spécialement désigné à cet effet est chargé de tenir les documents à jour pour ce qui a trait aux instructions spéciales qui intéressent directement le service du bureau ; cet agent peut indiquer, en marge des désignations des instructions, le classement du dossier correspondant du bureau.

Instructions locales pour le service des signaux et des aiguillages. — Les instructions spéciales qui sont publiées par les soins de l'administration centrale au sujet des signaux des stations et des bifurcations contiennent seulement ce qui doit être porté à la connaissance du personnel des trains.

Elles doivent être complétées par des instructions locales écrites, remises aux agents placés à poste fixe, et contenant les prescriptions à suivre pour le service des aiguillages et des signaux, ainsi que éventuellement celles relatives au placement des pétards (voir article 76 du présent titre).

Des instructions du même genre doivent être dressées pour les stations non pourvues d'instructions spéciales et en général pour tous les postes de signaleurs et de gardes-excentriques.

Les directeurs de service des Voies et Travaux, desquels relèvent les agents à poste fixe, ont à veiller à ce que des instructions de l'espèce existent partout et à ce qu'elles soient, aussi souvent que de besoin, modifiées et complétées d'après les changements apportés aux dispositions des voies, signaux, etc., de manière que la sécurité de la circulation soit toujours assurée.

Le projet d'instruction locale d'un poste est rédigé par le chef immédiat de ce poste (chef de station ou chef de section principal) et soumis au directeur de service des Voies et Travaux intéressé qui en arrête définitivement le texte, d'accord avec ses collègues de l'exploitation et de la traction et du matériel. L'instruction est transmise ensuite au chef immédiat pour exécution.

Lorsqu'il s'agit d'une installation établie à l'intervention du service spécial des appareils de sécurité de la voie, le projet d'instruction locale doit également être soumis à ce service.

Le chef immédiat doit veiller à ce qu'une copie textuelle de l'instruction, telle qu'elle lui a été transmise pour exécution par le directeur de service des Voies et Travaux, reste toujours affichée dans la cabine ou loge de l'agent auquel elle s'adresse.

Si le chef immédiat considère comme urgente une mesure non prévue à l'instruction locale, il la met sans retard à exécution, sauf à en donner connaissance au directeur de service précité et à introduire le projet de modification à l'instruction en vigueur.

Les instructions locales sont données sous la responsabilité des directeurs de service locaux et ne doivent être soumises à la direction des Voies et Travaux qu'en cas de désaccord entre les directeurs sur leur rédaction.

Les directeurs intéressés de la Traction et du Matériel et de l'Exploitation reçoivent de leur collègue des Voies et Travaux copie des instructions locales de leur ressort.

Chaque instruction est accompagnée d'un croquis de la disposition des voies indiquant l'étendue du poste, les aiguillages et signaux qui en dépendent, etc.

Dans le cas où une instruction déjà en vigueur doit subir des modifications, les prescriptions nouvelles doivent être refondues avec les prescriptions anciennes non abrogées, de manière qu'il n'y ait jamais qu'une seule instruction pour chaque poste.

2. — Rôle, description et signification des signaux fixes

A. — Signaux à distance

Rôle et emplacement des signaux à distance. — Les signaux à distance servent à couvrir :

- 1° — les entrées de stations ;
- 2° — les bifurcations et les traversées à niveau de deux lignes à grande section ou d'une ligne à grande section avec une ligne vicinale ;

3° — les ponts tournants ;

4° — par exception, certains passages à niveau qui sont particulièrement fréquentés, ou qui se trouvent dans des conditions topographiques défavorables.

Un signal à distance est généralement suivi d'un autre signal fixe : disque d'arrêt ou sémaphore, ou parfois aussi d'un signal mobile (drapeau ou feu rouge) placé momentanément dans la voie. Chacun des points désignés ci-dessus est donc couvert, dans la plupart des cas, à la fois par un signal à distance et par un disque d'arrêt, un sémaphore (voir littera B et C) ou un signal mobile (drapeau ou feu rouge) placés à 60 mètres du point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger, quand le passage n'est pas libre.

Les signaux à distance, non suivis d'un disque d'arrêt ou d'un sémaphore, sont généralement placés à 800 mètres du point de la voie que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger, quand le passage n'est pas libre. — Toutefois, sur les lignes dites secondaires (1), cette distance peut être réduite à 300 mètres.

Le point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger, est le point de la voie le plus éloigné du bâtiment des recettes, atteint par l'extrémité des plus longs trains arrêtés dans la station ou y effectuant des manœuvres.

Si le point extrême ainsi déterminé est situé en deçà d'une liaison intéressant la voie principale, le point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger se trouve alors à l'endroit de cette liaison.

Les signaux à distance, suivis d'un disque d'arrêt ou d'un sémaphore, sont éloignés de 800 à 1200 mètres de celui-ci. Toutefois, sur les lignes dites secondaires (1), cette distance peut être réduite à 500 mètres.

Un signal à distance suivi d'un disque d'arrêt, d'un sémaphore ou d'un signal mobile (drapeau ou feu rouge) placé momentanément dans la voie, couvre non seulement l'endroit spécial pour lequel il est établi, mais également un train qui se trouverait arrêté à proximité du disque, du sémaphore ou du signal mobile.

Parties essentielles et signification du signal à distance. — Le signal à distance comprend essentiellement un voyant rectangulaire, mobile autour d'un axe, et une lanterne présentant des feux de couleurs différentes suivant la position du voyant.

Les signaux à distance des lignes à double voie sont munis d'un dispositif comprenant un pétard qui, dans une des positions du voyant, se place sur le rail (voir articles 21 et 22).

(1) Les lignes exploitées actuellement comme lignes secondaires sont :

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Alost à Boom, | Moerbeke à St-Gilles (Waes), |
| Anselghem à Ingelmunster, | Cortemark à Armentières, |
| Dixmude à Nieupoort (Bains), | Leupegem à Herseaux et à la |
| Termonde à Eccloo, | frontière française. |

Les mesures spéciales visant les différents services sur ces lignes sont indiquées au chapitre IV, fascicule III du R. G. E.

(1) Voir renvoi (1) de l'article 9.

L'avant du voyant est rouge avec une bordure blanche, l'arrière est blanc.

Quand le voyant présente aux trains, perpendiculairement à la voie, sa face rouge, il commande l'arrêt ; la nuit, cette position du voyant est marquée par un feu rouge, à l'avant, et un feu blanc, à l'arrière ; le signal est alors dit fermé ou à l'arrêt. Le pétard est dans cette situation amené sur le rail.

Quand le voyant est placé parallèlement à la voie ou renversé horizontalement, il autorise le passage ; la nuit, cette position est marquée par un feu blanc, à l'avant (1) et un feu généralement vert-jaune, à l'arrière (2) ; le signal à distance est alors dit ouvert, effacé ou au passage, et le pétard est retiré du rail.

Quand un disque d'arrêt ou un sémaphore est à l'arrêt, le signal à distance qui le double l'est également. Le signal à distance qui double un signal mobile d'arrêt (drapeau ou feu rouge) placé dans la voie est également à l'arrêt. Après que le train qui se présente y a fait arrêt, il est mis au passage, s'il n'y a aucun obstacle entre lui et le signal qui le suit, alors même que celui-ci doit rester à l'arrêt.

Disques d'arrêt et sémaphores servant en même temps de signaux à distance. — Certains disques et sémaphores servent en même temps de signaux à distance ; ils sont spécifiés dans les instructions spéciales publiées à l'occasion de leur mise en service.

B. — Disques d'arrêt.

Rôle et emplacement des disques d'arrêt. — Les disques d'arrêt sont destinés à défendre :

- 1° — dans les stations ;
- 2° — aux traversées à niveau de deux lignes à grande section ;
- 3° — aux ponts tournants,

les points que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger, quand le passage n'est pas libre.

Les disques d'arrêt sont placés à 60 mètres de ces points.

Parties essentielles du disque d'arrêt. Signification des signaux qu'il peut donner. — Le disque d'arrêt est un voyant circulaire mobile autour d'un axe monté sur un support ; une lanterne montée sur le même support présente la nuit des feux de couleurs différentes suivant la position du voyant. — L'avant du voyant est rouge avec une bordure blanche, l'arrière est blanc.

Lorsque le disque présente aux trains perpendiculaire-

ment à la voie sa face rouge, il commande l'arrêt ; la nuit, cette position du disque est marquée par un feu rouge à l'avant et un feu blanc à l'arrière ; le disque est alors dit fermé ou à l'arrêt.

Lorsque le disque est placé parallèlement à la voie ou renversé horizontalement, il autorise le passage ; la nuit, cette position du disque est marquée par un feu blanc à l'avant (1) et un feu vert-jaune à l'arrière (2) ; le disque est alors dit ouvert, effacé ou au passage.

C. — Sémaphores.

Rôle et emplacement des sémaphores. — Les sémaphores sont employés :

1° — Aux bifurcations et dans les stations ; pour défendre les points que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger quand le passage n'est pas libre.

Les sémaphores sont placés à 60 mètres au moins de ces points.

2° — En pleine voie et dans les stations — avec le concours, dans certains cas, de sémaphores avertisseurs (voir 3° ci-dessous) — pour maintenir entre les trains circulant sur une même voie, les distances nécessaires, appelées *sections de bloc*. — Ces sémaphores de bloc sont placés à l'origine de chaque section, près des points dénommés « postes de block-system ».

Aux stations intermédiaires, les sémaphores de bloc sont placés à l'extrémité des trottoirs à voyageurs ; en pleine voie, ils sont placés au droit du poste même.

3° — A l'avant de certains sémaphores, pour en reproduire les indications ; ce sont les sémaphores avertisseurs. Ils sont placés à environ 1200 mètres des sémaphores qu'ils dédoublent.

Parties essentielles d'un sémaphore. — Différentes palettes. — Couleurs des feux. — Indicateurs optiques et avertisseur acoustique d'une palette avertisseur. — Un sémaphore se compose d'au moins une palette (appelée aussi bras ou aile) mobile autour d'un axe horizontal et placée à gauche de son support pour la direction des trains arrivants. — Les machinistes ne doivent donc se guider que d'après les indications des palettes qui se trouvent à la gauche des mâts qu'ils rencontrent.

La palette peut prendre deux positions : l'une horizontale et l'autre inclinée (vers le haut ou vers le bas). Une lanterne, montée sur le même support que la palette, montre la nuit, à l'avant comme à l'arrière, des feux de couleurs différentes suivant la position de la palette.

Un sémaphore de bloc est, en outre, muni d'un dis-

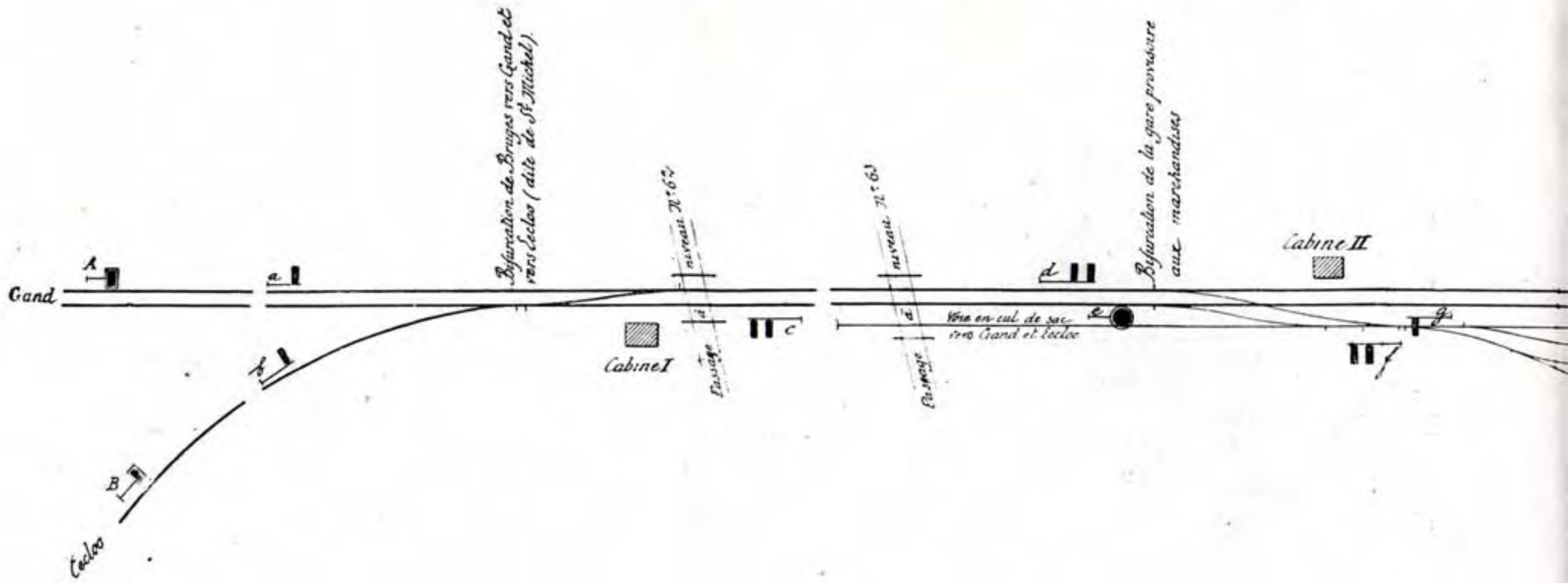
(1) Ultérieurement le feu sera vert à l'avant.

(2) Ultérieurement le feu sera masqué à l'arrière, sauf dans certaines stations, où le feu sera violet afin que le personnel de surveillance ait une indication positive du signal.

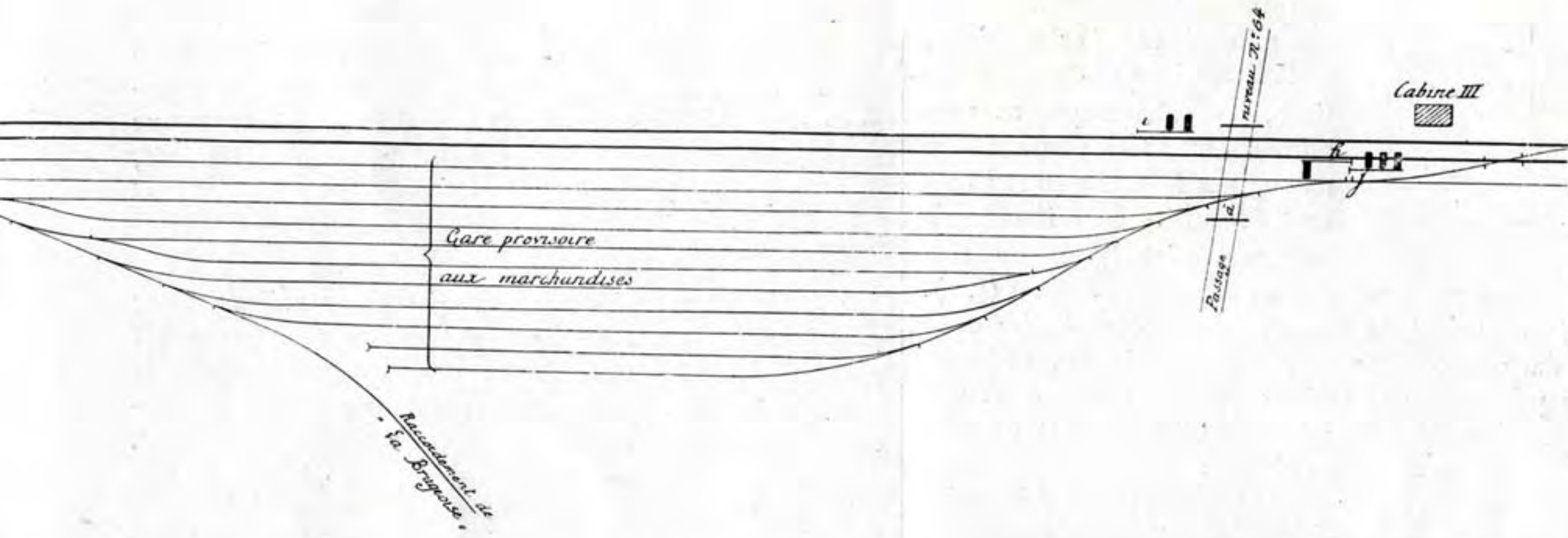
(1) Voir renvoi (1) de l'article 10.

(2) Voir renvoi (2) de l'article 10.

Station de Bruges et bifur



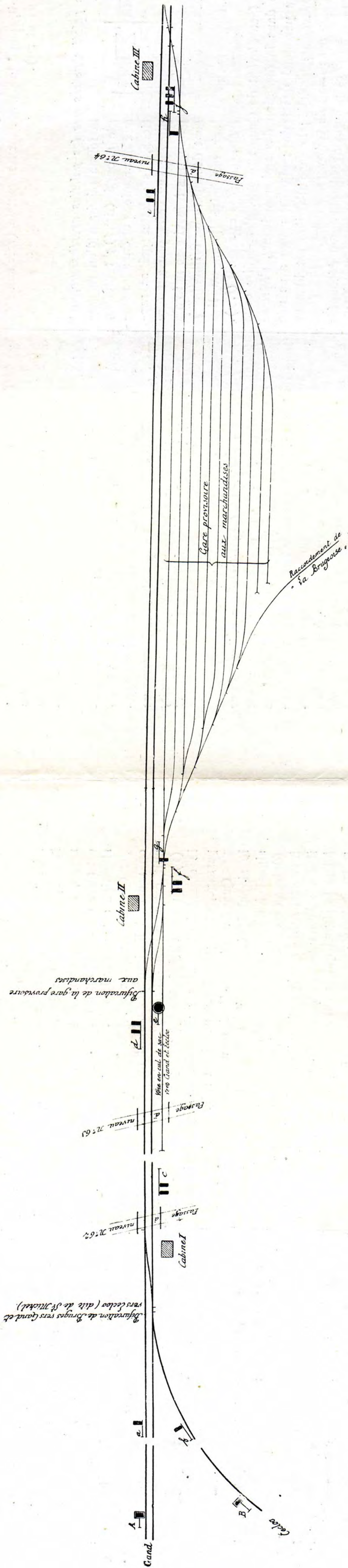
| | En circulant sur : | les machinistes observeront les signaux | pour se diriger vers : | et donneront les coups de sifflet ci-après : |
|-----------|--|---|---|--|
| Cabine I | la voie d'arrivée de Gand | | la bifurcation de Bruges vers Gand et vers Eecloo (dite de St-Michel) | |
| | la voie d'arrivée d'Eecloo | | la bifurcation de Bruges vers Gand et vers Eecloo (dite de St-Michel) | |
| | la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | | la voie d'Eecloo la voie de départ vers Gand | 3 2 |
| Cabine II | la voie d'arrivée de Gand et d'Eecloo | | la voie principale la gare provisoire aux marchandises | 3 2 |
| | la voie en cul-de-sac vers Gand et Eecloo | | la gare provisoire aux marchandises | |
| | les voies de la gare provisoire aux marchandises | | la voie en cul-de-sac vers Gand et Eecloo la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | 3 2 |
| | la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | | la bifurcation de Bruges vers Gand et vers Eecloo (dite de St-Michel) | |



| En circulant sur : | les machinistes observeront les signaux | pour se diriger vers : | et donneront les coups de sifflet les signaux | |
|--|---|--|---|--|
| la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | | la section de bloc vers Gand | | Block-system Siemens et Halske |
| la voie d'arrivée de Gand et d'Eecloo | | les voies de la grande plaque tournante | 3 | |
| les voies de la gare provisoire aux marchandises | | la voie principale | 2 | |
| le groupe de voies à marchandises | | les voies de la grande plaque tournante | 3 | |
| la voie principale | | la voie principale | 1 | |
| les voies de la grande plaque tournante | | le groupe de voies à marchandises | 2 | |
| | | la gare provisoire aux marchandises | | |
| | | la gare provisoire aux marchandises | 3 | |
| | | la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | 2 | |
| | | la gare provisoire aux marchandises | 3 | |
| | | la voie de départ vers Gand et vers Eecloo | 2 | Placé à droite des voies auxquelles il se rapporte |

Station de Bruges et bifurcations. — Signalisation

15 octobre 1905



positif comprenant un pétard qui se place automatiquement sur le rail, quand la palette est horizontale (voir son rôle articles 21 et 22).

Les palettes autres que les palettes avertisseurs, ont

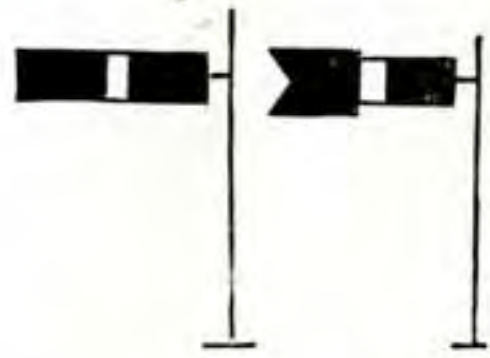


Fig. 1 Fig. 2

la forme générale d'un rectangle allongé (fig. 1) ; toutefois, aux bifurcations et dans les stations, les palettes qui se rapportent aux voies pouvant être parcourues à la vitesse normale sont découpées en oriflamme à leur extrémité libre, au lieu d'être coupées carrément (f. 2).

La face d'avant de chaque palette, c'est-à-dire celle tournée dans la direction des trains arrivants, s'adresse seule au personnel des trains ; elle est rouge avec une raie transversale blanche ; la face d'arrière est blanche avec une raie transversale noire.

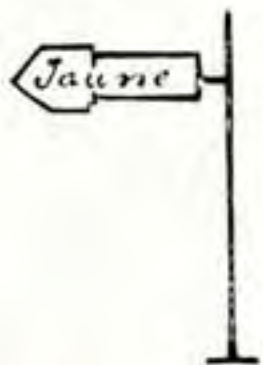


Fig. 3

Les palettes avertisseurs sont découpées en flèche à leur extrémité libre, au lieu d'être coupées carrément (fig. 3). La face d'avant est jaune, l'autre est blanche avec une raie transversale noire.

Il existe encore des palettes de dimensions restreintes ; elles ont la forme d'un rectangle ; elles s'adressent uniquement aux trains en manœuvre et sont dites alors palettes de manœuvre, ou bien elles s'adressent uniquement aux trains qui doivent se garer, et sont dites alors palettes de garage (f. 4).



Fig. 4

Sur un mât se trouve parfois, sous une petite palette de manœuvre, une deuxième palette de manœuvre ayant la forme de deux triangles accolés par la pointe. Elle autorise les manœuvres sur un parcours plus limité que celui se rapportant à la première.

Enfin, il existe aussi des palettes, dites de rebroussement, ayant la forme de deux triangles accolés par la pointe ; elles ne s'adressent qu'aux trains qui rebroussement à contrevoie sur une voie principale à voyageurs (fig. 5).



Fig. 5

Couleur des feux. — La position horizontale d'une palette de grandeur ordinaire autre qu'une palette avertisseur est marquée, la nuit, par un feu rouge, tandis que la position inclinée est marquée par un feu vert (1) ou un double feu vert si la palette correspondante est découpée en oriflamme (passage à vitesse normale).

La position horizontale d'une palette avertisseur, (palette découpée en flèche) est marquée, la nuit, soit par un feu rouge accolé à un feu vert, soit par un feu jaune-orange ; la position inclinée est marquée, dans le pre-

(1) La position inclinée des palettes de bloc, était précédemment marquée, la nuit, par un feu blanc. Le remplacement de celui-ci par un feu vert est en cours d'exécution.

mier cas, par un double feu vert et dans le second, par un feu vert unique (1).

✕ La position horizontale d'une palette de manœuvre est marquée, la nuit, par un feu rouge de grandeur réduite et la position inclinée par un feu vert de grandeur réduite.

En situation normale, aucun feu de nuit ne correspond à une palette de garage ; une lanterne à main se place momentanément sur le mât, chaque fois qu'un garage doit se faire la nuit. La position horizontale est alors marquée par un feu rouge et la position inclinée, par un feu vert.

Indicateurs optiques et avertisseur acoustique d'une palette avertisseur. — Tout sémaphore avertisseur est précédé de billes blanchies à la chaux, échelonnées le long de la voie. Elles ont pour but de rappeler au personnel des trains l'approche du sémaphore avertisseur.

Toute palette avertisseur est précédée à 100 mètres d'un avertisseur acoustique fonctionnant, en temps de brouillard, quand la palette est dans la position horizontale. Un pétard, dépendant de l'appareil placé le long d'un train. L'explosion du pétard provoquée par un train, de la voie, détonne alors automatiquement au passage annonce au personnel de celui-ci que la palette avertisseur est horizontale (voir signification article suivant) (2).

Signification des signaux sémaphoriques. — *Palette autre qu'une palette avertisseur.* La position horizontale d'une palette qu'une palette avertisseur, marquée la nuit par un feu rouge, commande l'arrêt ; la palette et le sémaphore dont elle fait partie, sont alors dits fermés ou à l'arrêt.

La position inclinée d'une palette autre qu'une palette avertisseur, marquée la nuit, par un feu vert, ou par un double feu vert, si la palette est découpée en oriflamme, indique que la voie est libre, et autorise le passage.

La palette et le sémaphore dont elle fait partie sont alors dits ouverts, au passage ou effacés. — La palette en oriflamme inclinée, à laquelle correspond la nuit, le double feu vert, autorise le passage à la vitesse normale permise sur la ligne.

Palette avertisseur. Pour une palette avertisseur, 2 cas sont à distinguer.

1^{er} cas. Elle est seule sur un mât. — La position horizontale, marquée, la nuit, soit par un feu jaune-orange, soit par un feu rouge accolé à un feu vert (3), — indique que le sémaphore suivant est à l'arrêt, et au-

(1) Le feu jaune-orange et le feu vert unique sont employés quand la palette est précédée dans la voie d'un avertisseur acoustique fixe (voir § final de l'art. 15) fonctionnant, en temps de brouillard, quand la palette est dans la position horizontale.

(2) Le placement de ces avertisseurs acoustiques se poursuit ; les palettes avertisseurs qui n'en sont pas doublées se distinguent des autres par la couleur des feux (voir sous la rubrique « couleur des feux » de l'art. 15).

(3) Voir renvoi (1) de la page 16.

torise le machiniste à franchir la palette en adoptant la *marche à vue*, telle qu'elle est décrite à l'article 188.

La position inclinée — marquée la nuit par un feu vert ou un double feu vert (1) — indique que le sémaphore suivant est au passage et autorise le passage à la limite de vitesse permise en cet endroit.

Deuxième cas. Quand des sémaphores d'arrêt se suivent de près, la palette avertisseur de l'un vient se greffer sur le sémaphore précédent. — Deux palettes se rapportent dès lors à la même direction de voie (une palette d'arrêt et une palette avertisseur du sémaphore d'arrêt suivant) et les machinistes doivent observer simultanément leurs indications.



Fig. 6.



Fig. 7

La position inclinée de la palette d'arrêt, — marquée, la nuit, par un feu vert simple ou double — et la position inclinée de la palette avertisseur, — marquée, la nuit, par un feu vert ou un double feu vert (1), — indiquent que le sémaphore subséquent est au passage et autorisent le passage à la limite de vitesse permise en cet endroit (fig. 8).

La palette avertisseur ne peut être mise dans la position inclinée que si la palette d'arrêt est elle-même dans la position inclinée.



Fig. 9

Indication des directions de voie, par les sémaphores, aux bifurcations et en station. — Aux bifurcations et en station, la direction offerte aux trains est indiquée par les sémaphores, de l'une des 3 machines suivantes :

1° Au moyen de numéros conjugués avec une palette unique ; le sémaphore est dit à numéros. — Ces numéros peuvent être des chiffres ou des lettres qui se rapportent aux directions de voie, stipulées dans les instructions spéciales, publiées à l'occasion de leur mise en service. — Quand la palette

est à l'arrêt, les numéros sont invisibles pour les machinistes (fig. 9) ; quand la palette est au passage, il apparaît un numéro indiquant vers quelle direction de voie, le passage est autorisé (fig. 10).

Ce moyen d'indiquer par des numéros la direction des voies n'est employé que si les trains circulent à l'approche du sémaphore à une vitesse de 40 kilomètres à l'heure ou moins.

Il s'applique notamment aux palettes de départ des stations et aux palettes se rapportant à des voies où tous les trains font arrêt.

2° — Au moyen de palettes superposées sur un support commun ; le sémaphore est dit sémaphore à palettes multiples.

La palette supérieure se rapporte à la direction le plus à gauche en partant du tronc commun ; la palette située en dessous, à la direction située à droite de la précédente ; et ainsi de suite jusqu'à la palette inférieure qui se rapporte à la branche située le plus à droite.

Par exemple, pour une bifurcation à 3 voies (voir fig. 11) :



Fig. 11.

la palette supérieure 1 se rapporte à la direction vers la voie de gauche 1 ; la palette du milieu 2 à la direction vers la voie du milieu 2 ; la palette inférieure 3 à la direction vers la voie de droite 3.

Les sémaphores à palettes superposées ont eu jusqu'à 5 et 6 palettes, mais dans les signalisations plus récentes, on a cherché à ne pas avoir plus de 3 palettes sur un

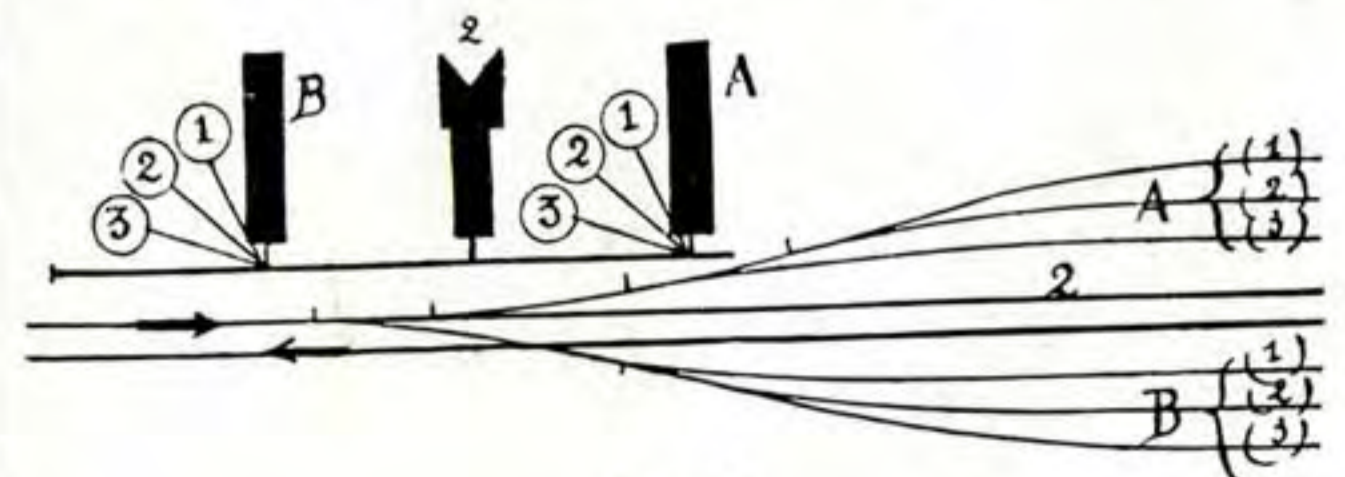


Fig. 12

même mât en combinant ce moyen d'indication avec celui par numéros.

Par exemple, à l'entrée d'une gare, la disposition de la fig. 12 peut se présenter :

(1) Voir renvoi (1) de la page 16.

La palette A se rapporte à la direction vers le faisceau de voies A, le numéro 1 apparaît quand le passage est donné vers la voie (1) de A ; le numéro 2, quand le passage est donné vers la voie (2) de A, et le numéro 3, quand le passage est donné vers la voie (3) de A ; la palette 2 se rapporte à la direction vers la voie 2 ; et la palette B ; le numéro 1 apparaît quand le passage est donné vers la voie (1) de B ; le numéro 2 quand le passage est donné vers la voie (2) de B, et le numéro 3, quand le passage est donné vers la voie (3) et B.

3° Au moyen de palettes étalées horizontalement et placées sur un support commun ; le sémaphore est dit, sémaphore à chandelier.

Il comprend donc des mâtereaux portant chacun une palette, et montés en chandelier sur un support commun (fig. 13).

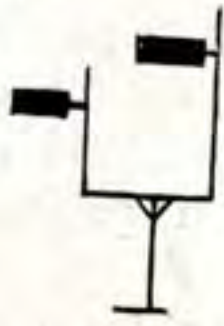


Fig. 13

Toutefois, les chandeliers à plus de 3 mâtereaux ne sont pas utilisés.

La palette de gauche se rapporte à la direction vers la voie ou vers le faisceau de voies situé le plus à gauche, en partant du tronc commun ; la palette du milieu à la direction vers la voie ou vers le faisceau de voies du milieu ; la palette de droite à la direction vers la voie de droite ou vers le faisceau de voies de droite.

La palette qui se rapporte à la direction vers la voie la plus importante est un peu plus élevée que les autres. Les palettes qui se rapportent à une voie qui peut être parcourue à la vitesse normale permise sur la ligne sont découpées en oriflamme et à leur mise au passage correspond un double feu vert.

S'il y a plus de 3 directions à indiquer, on combine le moyen d'indication par chandelier, avec celui par numéros.

L'emploi des palettes étalées horizontalement pour marquer la direction, est seul réglementaire pour les signalisations nouvelles ou pour les remaniements importants de signalisations anciennes.

Par exemple pour une bifurcation à deux branches, on aurait la disposition de la fig. 14 :

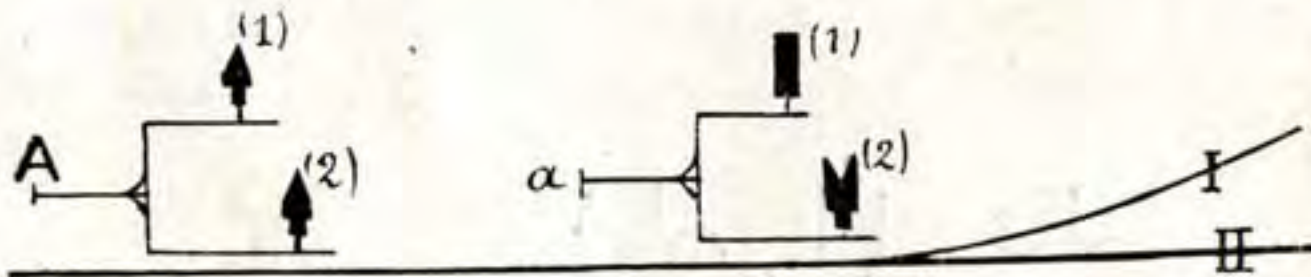


Fig. 14

La palette (1) de a et sa palette avertisseur (1) de A se rapportent à la direction vers la voie I ; la palette (2) de a et sa palette avertisseur (2) de A se rapportent à la direction vers la voie II.

La disposition de la fig. 15 est un 2^{me} exemple, se rapportant à une entrée de gare.

La palette de gauche se rapporte à la direction vers le faisceau de voies A ; le numéro 1 apparaît quand le passage

est donné vers la voie (1) de A ; le numéro 2, quand le passage est donné vers la voie (2) de A ; et le numéro 3 quand le passage est donné vers la voie (3) de A ; la

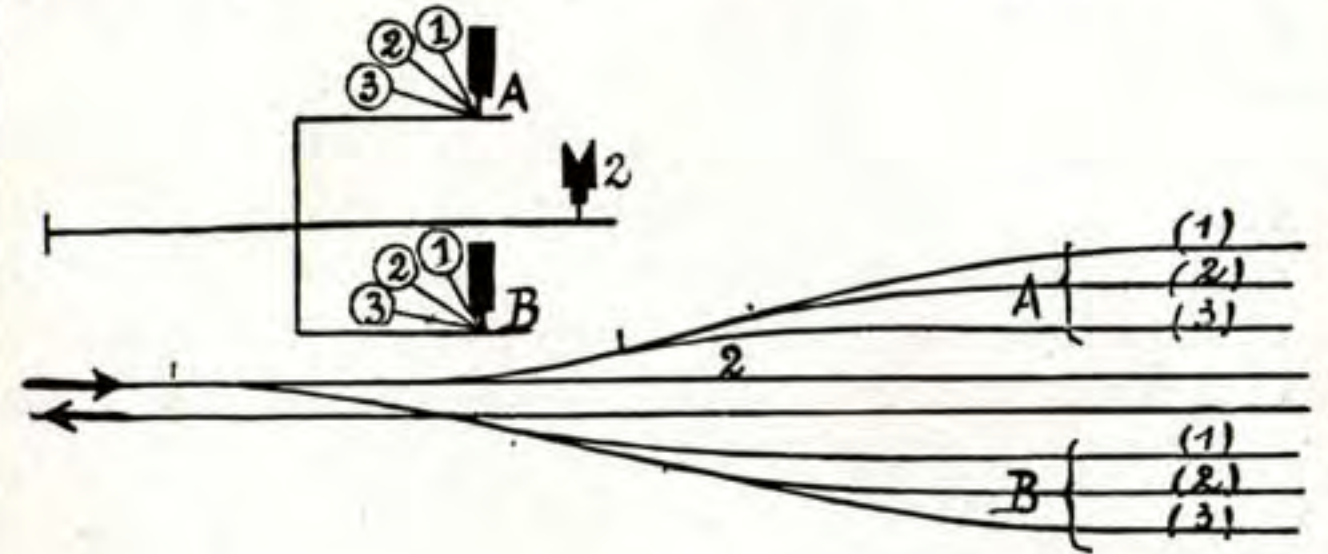


Fig. 15

palette 2 se rapporte à la direction vers la voie 2 ; la palette B à la direction vers le faisceau de voies B ; le numéro 1 apparaît quand le passage est donné vers la voie (1) de B ; le numéro 2 quand le passage est donné vers la voie (2) de B ; et le numéro 3, quand le passage est donné vers la voie (3) de B.

Palettes de manœuvre avec indication de directions de voie. — Les petites palettes de manœuvre peuvent être, comme les palettes ordinaires, conjuguées avec des numéros, pour indiquer des directions de voie.

Parfois, le même dispositif à numéros est conjugué à la fois avec une petite palette de manœuvre, ce qui s'indique sur les plans de signalisations comme à la figure 16.

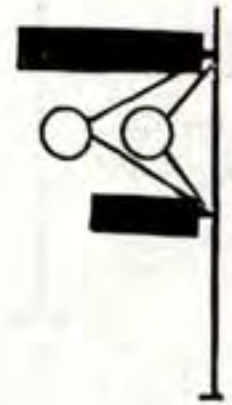


Fig. 16

Palettes avec la lettre M ou une couronne. — Pour rappeler qu'une palette de sémaphore à palettes superposée se rapporte à une voie de manœuvre, ou à une voie principale à voyageurs, sur laquelle les trains en manœuvre rebrousse, on y a appliqué un M découpé (fig. 17).

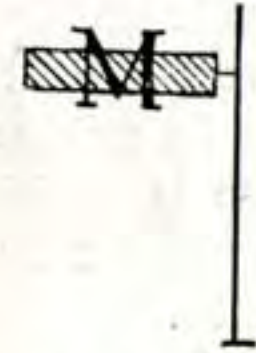


Fig. 17.

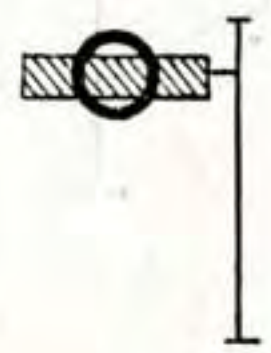


Fig. 18

Actuellement, aux sémaphores de ce genre, l'M est remplacé par une couronne (fig 18).

Ce signe est également employé pour marquer qu'une palette se trouvant seule sur son support se rapporte à une voie ou à un faisceau de voies de manœuvre.

Dans les signalisations nouvelles, une palette commandant le rebroussement à contre-voie sur une voie de circulation reçoit la forme de deux triangles accolés par la pointe.

Disques d'arrêt et sémaphores ordinaires servant en même temps de sémaphores de bloc. — Certains disques et sémaphores ordinaires servent en même temps de sémaphores de bloc ; ils sont spécifiés dans les instructions spéciales publiées à l'occasion de leur mise en service.

D. — *Pétards adaptés à certains appareils fixes de la voie et qui sont employés en tout temps* (1).

Rôle et emplacement des pétards en relation avec des appareils fixes de la voie.

En tout temps, des pétards sont amenés automatiquement sur le rail :

a) — aux signaux à distance des lignes à double voie et aux sémaphores de bloc, chaque fois qu'ils ne sont pas au passage ;

dans ce cas, l'explosion permet de constater le dépassement du signal à l'arrêt ;

b) — aux appareils de contrôle de la vitesse des trains (dromopétards), chaque fois que la vitesse n'a pas été réduite à la limite fixée par le règlement (2) ;

dans ce cas, l'explosion permet de constater les infractions aux instructions ;

c) — aux verrous, dont sont pourvus certains changements de voie des lignes à voie unique ;

dans ce cas, l'explosion du pétard avertit le machiniste que l'aiguille est mal dirigée.

Devoirs imposés au machiniste par l'explosion d'un pétard relié à un appareil fixe de la voie.

L'explosion d'un pétard relié à un signal à distance, à un sémaphore ou à un verrou, commande l'arrêt immédiat.

Le machiniste doit s'arrêter alors même qu'il entend le pétard éclater, par suite de la manœuvre du signal, après son dépassement par une partie du train.

L'explosion d'un pétard de dromopétard commande le ralentissement.

E. — *Signaux dont les machinistes doivent avoir confirmation*

a) *Sémaphore de bifurcation indiquant, pour un train, une direction libre qui n'est pas celle qu'il doit suivre.*

A une bifurcation, les machinistes ne peuvent franchir le sémaphore, si la direction libre indiquée n'est pas celle qu'ils doivent suivre pour arriver à leur destination.

Dans ce cas, ils doivent s'arrêter et demander le passage vers la direction qui leur est assignée, en lançant les coups de sifflet réglementaires (voir article 167 au 7°).

(1) Voir pour les pétards utilisés uniquement en temps de brouillard articles 189 à 192 et 210 à 230, et pour ceux à placer en tout temps par les agents sur le rail 188 et 192.

(2) Voir pour les dromopétards, le règlement concernant la vitesse des trains dans le R. G. V. T. fascicule II.

b) *Sémaphore de station se rapportant à des voies à affectation fixe, et indiquant, pour un train, une voie libre, qu'il ne suit pas régulièrement.*

Pour permettre à un train d'entrer dans une gare, le signaleur se voit parfois dans la nécessité, — à un sémaphore de direction se rapportant à des voies à affectation fixe, devant lequel les machinistes doivent siffler, s'il n'est pas au passage, (voir articles 31), — d'ouvrir une palette autre que celle qu'il ouvre régulièrement pour ce train ; dans ce cas, le signaleur prévient le personnel du train, en agitant en dehors de la cabine un drapeau blanc, le jour, et une lanterne verte, la nuit.

De son côté si, à un tel sémaphore, le machiniste s'aperçoit qu'une palette, autre que celle se rapportant à la direction qu'il suit régulièrement, est ouverte, il ralentira sa marche de façon à pouvoir s'arrêter devant le sémaphore.

Il ne peut continuer à s'avancer que s'il aperçoit le drapeau blanc ou la lanterne verte agitée par le signaleur. En cas d'absence de ce signal complémentaire, il s'arrête au pied du mât et verbalement se met en rapport avec le cabinier.

c) *Signaux sans feux de nuit ; signaux douteux ou invisibles par suite du dégagement d'eau et de vapeur d'une locomotive.*

Tout signal douteux, soit le jour, soit la nuit, doit être considéré comme commandant l'arrêt. De même la nuit, ou en temps de brouillard, tout signal sans feu doit être considéré comme commandant l'arrêt.

En conséquence, il est prescrit aux chefs-gardes et machinistes de redoubler d'attention à l'approche des signaux, surtout la nuit et en temps de brouillard, afin de pouvoir, dès qu'ils s'aperçoivent qu'un signal est douteux ou qu'il n'a pas de feu de nuit, prendre toutes les dispositions voulues pour s'arrêter immédiatement et ne pas dépasser le signal.

Le machiniste ne se remet en marche qu'après avoir éventuellement demandé passage (voir articles 31 et 167 au 7°) et après que le chef-garde s'est assuré que rien ne s'oppose à la marche du train.

Le machiniste doit également provoquer l'arrêt de son train lorsqu'il se trouve dans le voisinage d'un signal rendu invisible, par suite du dégagement d'eau et de vapeur résultant du bris du tube de l'indicateur.

d) *Signal de passage donné à un train qui précède le train qui se présente.*

Un train arrivant à un signal mis au passage pour un transport qui le précédait, ne peut continuer sa marche sans y avoir été spécialement autorisé et doit, à cet effet,

attendre que le signal, après avoir été mis à l'arrêt, soit de nouveau effacé.

Il ne peut être dérogé à cette règle, que sur un ordre exprès et formel de l'agent préposé au commandement des manœuvres ; cet agent doit, le cas échéant, avertir au préalable le signaleur et lui indiquer, au besoin, les mesures spéciales à prendre pour garantir complètement la régularité et la sécurité des opérations.

Le signaleur, après avoir autorisé le passage d'un train doit en faisant usage de signaux à main (drapeau rouge ou feu rouge), ou de tout autre moyen dont il dispose, commander l'arrêt à tout train subséquent qui aurait franchi indûment le signal effacé pour le premier transport.

e) Signal (autre qu'un signal de bloc) commandant anormalement l'arrêt par suite de dérangement ou d'absence du signaleur. — Formalités de dépassement. (1)

Cas où un signal commandant anormalement l'arrêt, par suite de dérangement ou d'absence du signaleur, peut, sous certaines formalités, être dépassé.

Un signal commandant l'arrêt ne peut, à titre exceptionnel, être dépassé que lorsque, soit par suite d'un dérangement survenu aux appareils de manœuvre ou de transmission, soit à cause de l'absence du signaleur, le signal de passage ne peut matériellement être donné et qu'en outre, des considérations très sérieuses intéressant la sécurité et la régularité du service, justifient une dérogation au principe d'obéissance passive aux signaux.

Formalités de dépassement d'un signal commandant anormalement l'arrêt par suite de dérangement ou d'absence du signaleur.

Il doit être bien entendu que les prescriptions qui suivent ne s'adressent pas aux signaux de bloc anormalement à l'arrêt ; leurs dépassements sont régis par les prescriptions des articles 303, 314, 315, 341 et 342.

Tout dépassement de signal commandant l'arrêt doit être mentionné par le chef-garde à son rapport de la marche du train, par le machiniste au registre spécial réservé à la consigne des particularités qu'il a remarquées pendant le service de la journée, et enfin par le signaleur à son livre de train.

Tout dépassement de signal commandant l'arrêt doit faire l'objet d'un rapport à adresser à la direction des voies et travaux et donne lieu, éventuellement, à une instruction complémentaire provoquée par ce service.

Enfin, il y a lieu d'appliquer les dispositions reprises sous le n° 1 ci-après, s'il s'agit d'un signal en station, ou

(1) Les dispositions prévues aux articles 27 et 28 sont également applicables quand, pour une cause toute fortuite, un train doit dépasser un signal qui ne peut matériellement être ouvert par suite du fonctionnement normal des enclenchements entre les leviers de manœuvre des appareils.

d'un signal, autre qu'un signal à distance situé dans le voisinage immédiat d'une station ; et il y a lieu d'appliquer les dispositions reprises sous le n° 2 ci-après, s'il s'agit d'un signal en pleine voie ou d'un signal à distance couvrant une station.

Signal situé en station, et signal, autre qu'un signal à distance, situé dans le voisinage immédiat d'une station.

Le dépassement doit être ordonné personnellement par le chef de station. Dans les stations importantes, le chef de station peut, s'il est empêché, déléguer son premier sous-chef de station, à l'exclusion de tout autre agent.

Avant de donner l'ordre de dépassement, le chef de station prévient les signaleurs et autres agents intéressés et interdit toute manœuvre ou opération de nature à engager la voie qui doit être occupée pendant la marche et le stationnement ultérieur du train ou de la machine en cause.

L'ordre de dépassement est délivré au machiniste sur un imprimé, dûment rempli et signé, conforme au modèle ci-après. Le chef-garde, s'il y en a un, doit être prévenu.

| | |
|--|--|
| SOUCHE n° . . . | N° . . . |
| STATION de . . . | STATION DE . . . |
| — | — |
| Le machiniste du train (1) de la locomotive n° est autorisé à franchir le signal (2) maintenu à l'arrêt pour cause de (3). | Le machiniste du train (1) de la locomotive n° est autorisé à franchir le signal (2). maintenu à l'arrêt pour cause de (3). |
| Le (1) 19 | Le (4) * 19 |
| LE CHEF DE STATION, | LE CHEF DE STATION, |
| <p>(1) Mots à biffer s'il s'agit d'une locomotive isolée ou d'une locomotive qui remorque un ou plusieurs wagons ne formant pas un train proprement dit.</p> <p>(2) Indiquer le signal d'une manière très précise en mentionnant le littéra par lequel il figure éventuellement à une instruction spéciale.</p> <p>(3) Indiquer le motif pour lequel le signal ne peut être manœuvré.</p> <p>(4) Indiquer la date.</p> | <p>(1) Mots à biffer s'il s'agit d'une locomotive isolée ou d'une locomotive qui remorque un ou plusieurs wagons ne formant pas un train proprement dit.</p> <p>(2) Indiquer le signal d'une manière très précise en mentionnant le littéra par lequel il figure éventuellement à une instruction spéciale.</p> <p>(3) Indiquer le motif pour lequel le signal ne peut être manœuvré.</p> <p>(4) Indiquer la date.</p> |

Cet ordre écrit doit être annexé à la feuille de travail ; il est extrait d'un cahier à souches de 100 feuillets portant une numérotation continue. Les cahiers à souche nécessaires doivent être demandés par bons modèle I. C. 17 adressés au service des imprimés.

En cas d'urgence extrême, et pour autant qu'il s'agisse d'un train qui ne doit pas quitter définitivement la station pour se rendre à une autre station, l'ordre de dépassement peut être donné verbalement et le chef de station ou son délégué doit prendre place sur la machine pour l'accompagner jusqu'à l'endroit où elle doit rester immobile jusqu'à nouvel ordre. A moins d'impossibilité absolue, l'endroit du stationnement doit être choisi de façon que ni le train ni la machine ou les wagons qu'elle remorque, n'obstruent aucun croisement ou aiguillage.

Signal en pleine voie et signal à distance couvrant l'entrée d'une station.

Si, lors de l'arrêt du train l'agent chargé de la manœuvre du signal se trouve à proximité, il donne connaissance du dérangement au chef-garde du train, ou au machiniste s'il s'agit d'une locomotive isolée ; il autorise ensuite verbalement le dépassement.

Si, au contraire, lors de l'arrêt du train l'agent chargé de la manœuvre du signal ne se trouve pas à proximité, le dépassement ne peut se faire qu'après que le chef-garde, ou le machiniste s'il s'agit d'une locomotive isolée, a constaté qu'il y a réellement un dérangement empêchant la mise au passage du signal, (tel que bris du fil ou d'un organe du signal, chute du contrepoids, signal restant oblique, lanterne éteinte, etc.,) ou bien que l'agent chargé de la manœuvre du signal est absent de son poste. Cette constatation doit être faite par le chef-garde du train, ou par le machiniste s'il s'agit d'une locomotive isolée.

Avant de franchir le signal commandant l'arrêt, le machiniste doit :

1° — vérifier par lui-même que, dans l'étendue de son champ de vue, il n'existe aucune entrave sur la partie de voie à parcourir ;

2° — régler sa marche de façon à pouvoir faire arrêt devant tout signal ou obstacle qui viendrait à se présenter inopinément à la distance limitée par son champ de vue ;

3° — si le signal commandant l'arrêt est donné par un sémaphore ou par un disque, s'assurer soigneusement, avant d'engager un aiguillage ou un croisement de bifurcation, qu'aucun autre train ne se dirige vers la voie qu'il occupe lui-même et que les aiguilles sont dans la bonne position ;

4° — maintenir le ralentissement jusqu'à ce que le train ait franchi le point spécial auquel le signal dépassé se rapporte ou jusqu'à ce qu'il ait rencontré un signal mis au passage.

3 — Coups de sifflet à donner par les machinistes devant les signaux. — Poteaux « sifflez ». — Sonnette d'appel des signaux à distance.

Interdiction de siffler devant les signaux en dehors des cas prévus. — Les machinistes ne peuvent donner des coups de sifflet en arrivant à proximité des signaux à distance et des sémaphores de direction, que dans les seuls cas indiqués ci-après.

Coup de sifflet devant un signal à distance à l'arrêt. — Sonnette d'appel. — Pour prévenir rapidement le signaleur que le train est arrêté devant le signal à distance aux endroits où le signaleur ne peut apercevoir

le train arrêté, le machiniste donne un coup de sifflet long et continu. Si l'emploi du sifflet de la locomotive peut occasionner de la confusion, l'arrêt du train est annoncé au signaleur au moyen d'une sonnette ; celle-ci, placée auprès du signaleur, est manœuvrée du signal à distance par le chef-garde du train arrêté ou par le chauffeur, sous la responsabilité du machiniste s'il s'agit d'un train de marchandises à fourgon unique ou d'une machine seule. Elle ne peut être utilisée pour donner aucune autre indication que celle de l'arrêt d'un train ni être manœuvrée par d'autres agents que ceux qui sont désignés ci-dessus.

Coups de sifflet devant les sémaphores de direction. —

En arrivant à proximité des sémaphores de direction se rapportant à des voies à affectation fixe, les machinistes sont tenus de donner des coups de sifflet de direction, conformément aux règles générales indiquées au 7° de l'article 167, — pour faire connaître aux signaleurs la branche sur laquelle le train doit être dirigé ; mais les machinistes ne peuvent donner ces coups de sifflet, que si la palette qui correspond à la direction qu'ils doivent suivre, n'est pas ouverte devant eux.

Les instructions spéciales relatives aux stations déterminent les sémaphores devant lesquels les machinistes ne doivent pas donner des coups de sifflet de direction.

L'attention des machinistes est attirée sur ce point qu'ils ne peuvent donner des coups de sifflet devant un sémaphore de direction se rapportant à des voies à affectation fixe, que si la palette correspondante à la direction qu'ils doivent suivre, n'est pas ouverte devant eux. Par conséquent, un machiniste arrêté dans une gare devant un sémaphore de départ se rapportant à plusieurs directions, ne peut donner les coups de sifflet réglementaires que si la palette, qui correspond à la direction qu'il doit suivre, n'est pas au passage au moment où il constate que le chef-garde, qui lui a donné l'ordre de départ, a repris place au train, ou qu'il a aperçu le signal transmis par ce dernier à l'aide de la lanterne à feu blanc (voir article 172).

Poteaux « sifflez ». — Aux bifurcations, des poteaux portant le mot « sifflez » et non éclairés la nuit, sont établis aux points où les machinistes sont tenus de donner leurs coups de sifflet réglementaires, quand les signaux de la bifurcation n'autorisent pas le passage.

4. — Observance des signaux. — Obligations du personnel des trains. — Pénalités. — Responsabilités.

Obligations du personnel des trains. — Les machinistes prêtent une attention soutenue aux signaux ; ils leur doivent obéissance entière et immédiate.

Les chefs-gardes et les serre-freins doivent également s'assurer des indications des signaux fixes de la voie.

Dépassement d'un signal commandant l'arrêt. — Pénalités infligées aux machinistes. — Responsabilités des chefs-gardes. — Devoirs du personnel de la route. —

1^o) Tout machiniste ayant dépassé un signal commandant l'arrêt, après avoir été retenu au signal à distance qui l'appuie ou au sémaphore, ou au disque qui en tient lieu, est suspendu sur-le-champ et utilisé à des travaux autres que ceux de la conduite d'une locomotive, en attendant qu'il ait été statué sur son sort.

Dans tous les cas ce machiniste, sauf de puissants motifs, est dégradé définitivement.

2^o) Les mêmes mesures de rigueur sont prises à l'égard du machiniste qui dépasse un signal commandant l'arrêt, alors que la palette avertisseur lui indiquait la marche à vue.

3^o) Tout machiniste ayant dépassé : a) un signal à distance à l'arrêt ; b) un signal commandant l'arrêt non doublé d'un signal à distance ; c) un signal commandant l'arrêt, doublé d'un signal à distance mais qui ne commandait pas l'arrêt à ce machiniste, encourt, dans les deux cas, les peines suivantes :

— la première fois, retenue d'un cinquième de jour de salaire ;

— la deuxième fois, dans le délai d'un an, retenue d'un cinquième de jour de salaire avec menace de dégradation ;

— la troisième fois, dans le délai d'un an, la dégradation.

Ces mesures de répression peuvent être aggravées ou atténuées, en raison des antécédents des agents incriminés ou de circonstances exceptionnelles, mais, chaque fois qu'on s'écartera de cette échelle de punitions, la dérogation devra être justifiée.

Responsabilité du chef-garde. — En cas de dépassement d'un signal à l'arrêt, la responsabilité du chef-garde est engagée, sauf lorsqu'il est établi qu'il y a eu, en temps utile, intervention de sa part auprès du machiniste, sans résultat, ou qu'il a été obligé, par les exigences de son service, d'abandonner momentanément son poste d'observation.

Toutefois, en ce qui concerne les trains légers, où un garde unique est chargé du service de toutes les voitures, le machiniste est seul responsable quant à l'observance des signaux.

Le chef-garde est tenu, néanmoins, d'observer fréquemment le train, surtout au départ, à chaque mise en marche ou changement d'allure, afin de s'assurer qu'il est encore entier et qu'aucun signal n'est fait par les agents de la voie.

Devoirs du personnel de la route. — Tout agent de la route posté à proximité d'un signal commandant l'arrêt, et qui constate qu'un train ne respecte pas cette indication, présente à ce train les signaux d'arrêt mobiles indiqués à l'article 174.

5. — Appareils de manœuvre de sémaphores, disques et signaux à distance.

Leviers de manœuvre. — Enclenchements. — Les appareils pour signaux fixes (sémaphores, disques, signaux à distance), sont manœuvrés soit 1^o) par des leviers indépendants, soit 2^o) par des leviers enclenchés avec d'autres leviers éloignés des premiers, c'est-à-dire rendus solidaires à distance avec ces leviers, par l'intermédiaire de verrous (verrous Saxby, bolt-lock, poulies, serrures) ; soit enfin 3^o) par un appareil de concentration, généralement placé dans une cabine ou une loge et comprenant les leviers de manœuvre des signaux et des appareils de la voie intéressant les itinéraires défendus par les signaux, ainsi que les mécanismes d'enclenchement entre les leviers. — Ces leviers sont reliés aux appareils de la voie et aux signaux, soit par transmissions par fils, pour les signaux et par transmissions rigides pour les appareils de la voie (système Saxby), soit uniquement par des transmissions par fils doubles (système Siemens, système Grand Central), soit électriquement (système Siemens).

Slot. — Quand un signal couvre un itinéraire intéressant plusieurs postes de signaleurs, il est mis sous la dépendance de ces signaleurs, de telle façon que le concours de tous soit nécessaire pour que le signal s'ouvre, sa fermeture pouvant être néanmoins provoquée par chacun d'eux en particulier.

6. — Signalisation des bifurcations, des gares, des gares privées et raccordements, des traversées vicinales, des passages à niveau, des ponts tournants et des sections de voie unique intercalées dans une ligne à double voie.

a) — *Signalisation des bifurcations, des grandes gares et des entrées directes, dans les stations intermédiaires, pour les trains à garer.*

Bifurcations. Grandes gares. — Une bifurcation est couverte dans la direction des branches convergentes, par un signal à distance et un sémaphore placé à 60 mètres au moins du point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger quand le passage n'est pas libre. Dans la direction du tronc commun, la bifurcation est couverte par un signal à distance et par un sémaphore de direc-

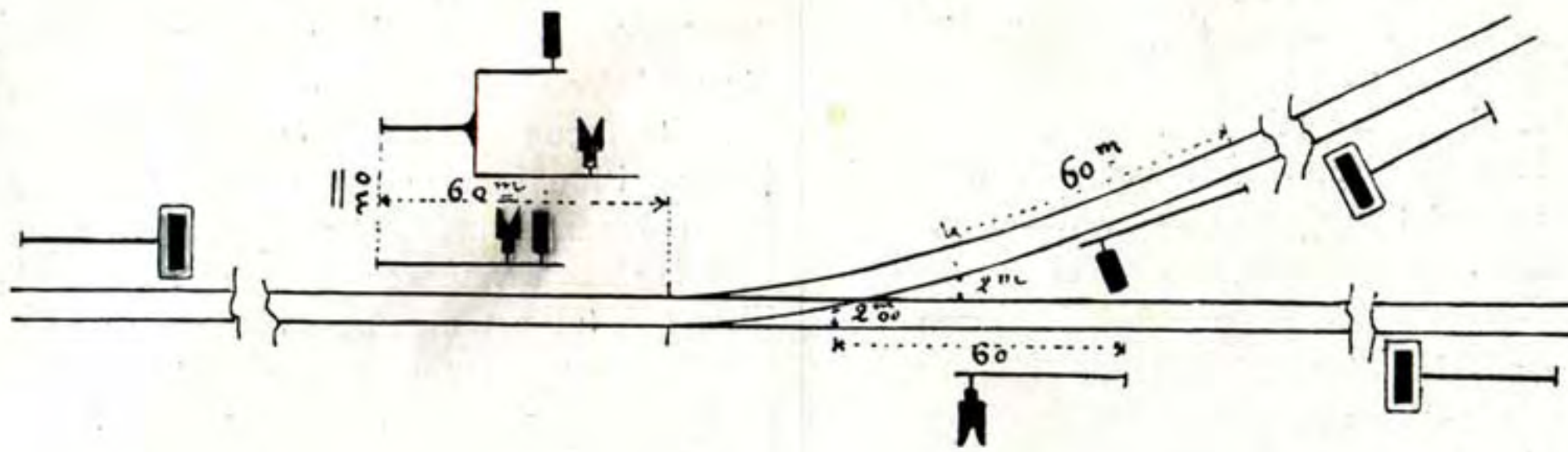


Fig. 19

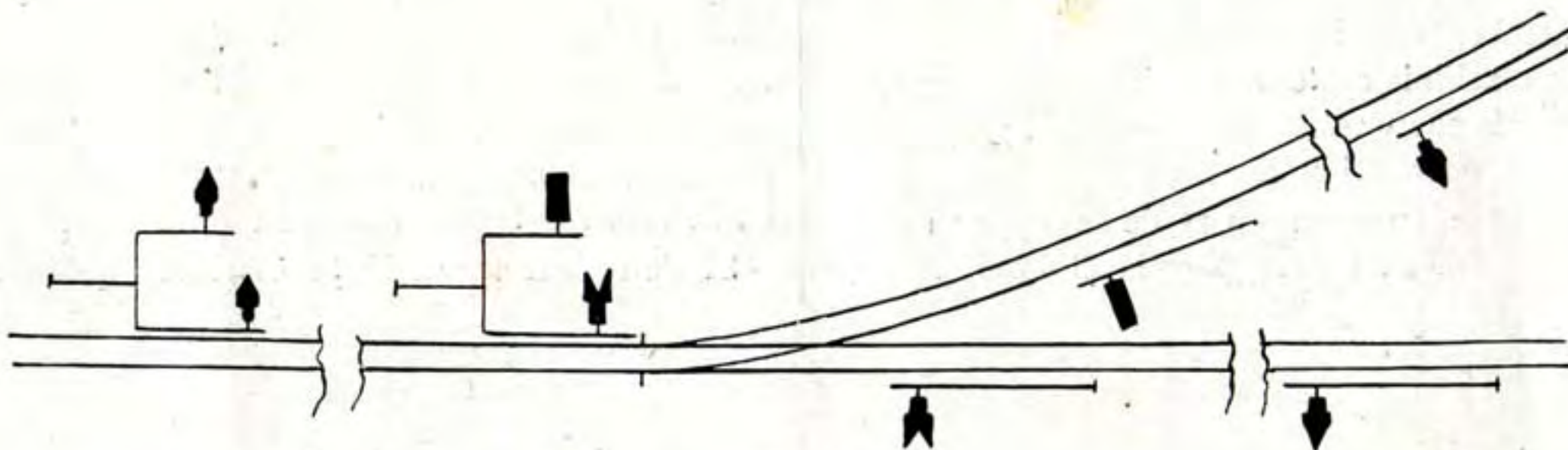


Fig. 20

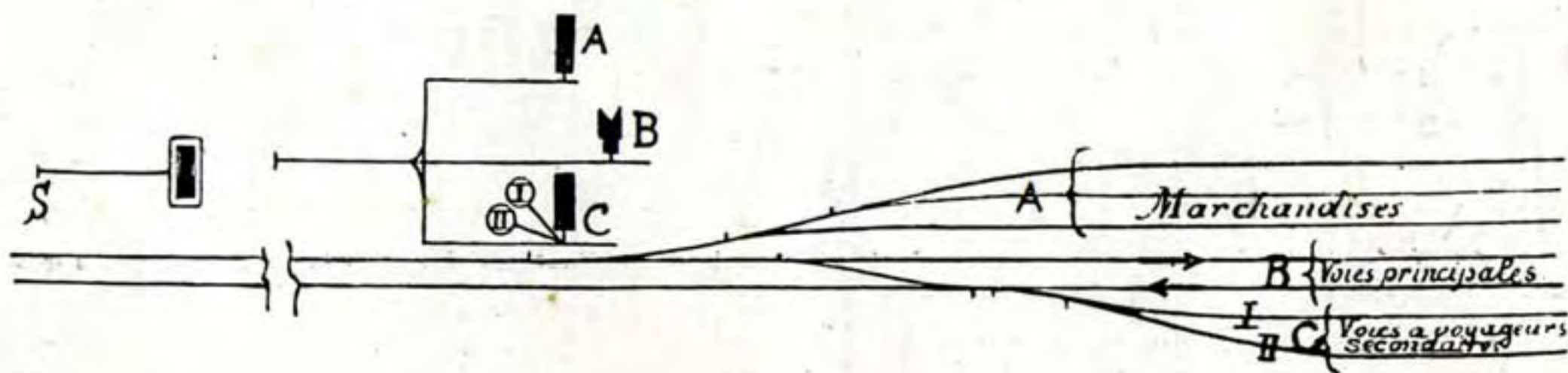


Fig. 21

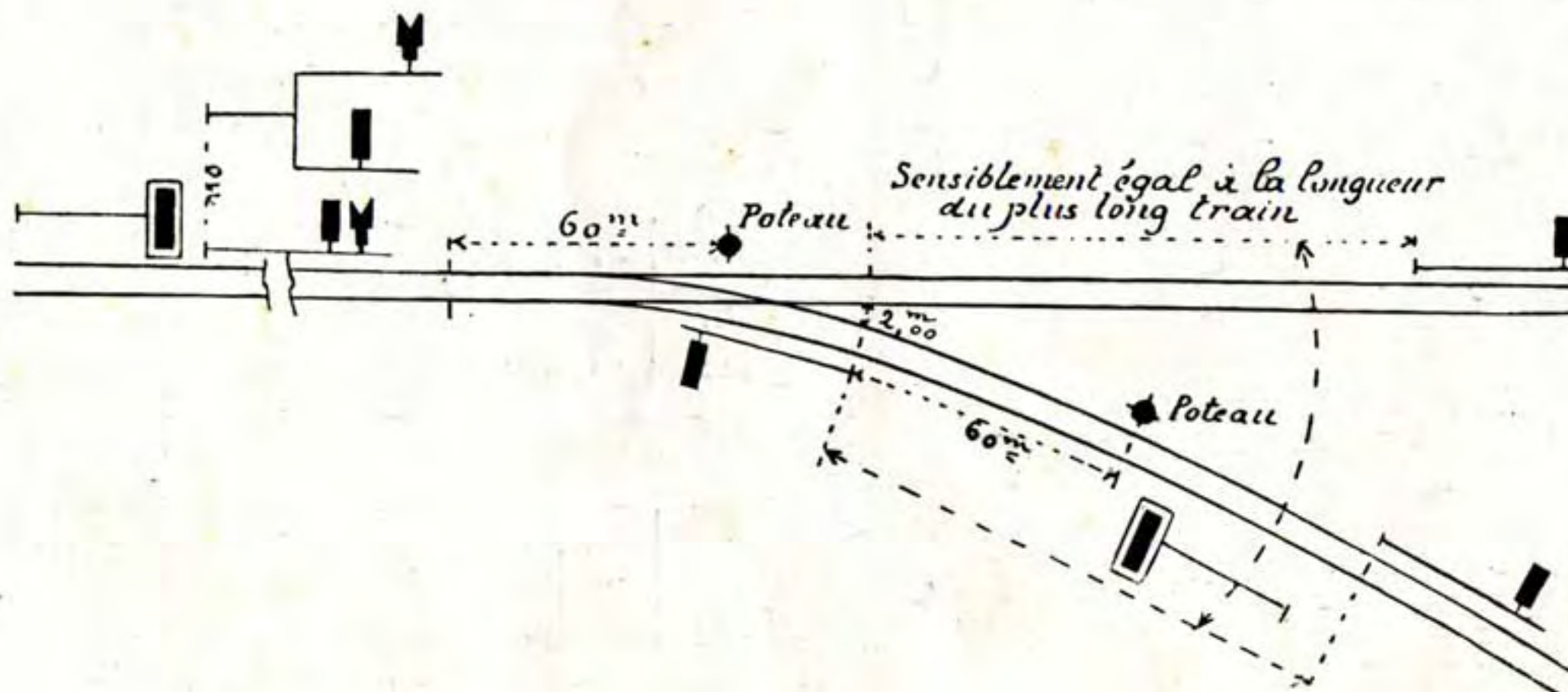


Fig. 23

tion (voir article 17), placé à 60 mètres au moins, de l'aiguillage. Exemple : voir fig. 19.

L'emploi des sémaphores-chandeliers est prescrit pour toutes les signalisations nouvelles et pour les remaniements importants de signalisations anciennes.

Dans les signalisations futures, il sera fait usage de palettes avertisseurs au lieu de signaux à distance, et la disposition de la fig. 20 sera adoptée.

Grandes gares. — La disposition de la figure 21 se rapporte à une entrée de gare.

Dans les signalisations futures, le signal à distance S sera remplacé par un sémaphore avertisseur de la forme (fig. 22).

Dans les grandes gares en vue de diminuer le nombre des signaux à observer par les machinistes, les appareils de la voie dispersés sur un même itinéraire sont mis en corrélation avec un même sémaphore placé en amont du 1^{er} de ces appareils. De ce fait, le sémaphore se trouve parfois éloigné de plus



Fig. 22

de 200 mètres du dernier aiguillage de l'itinéraire ; on fait alors usage d'un second sémaphore placé au delà du dernier appareil de l'itinéraire. Ce sémaphore, dit *fin d'itinéraire* est conjugué avec les appareils de la voie, de telle façon que ceux-ci ne peuvent être modifiés de leur position tant que le sémaphore fin d'itinéraire n'a pas été remis préalablement à l'arrêt. Il sert donc à la fois à confirmer au personnel du train la direction libre qui lui est offerte, et à donner à ce personnel un moyen de vérifier que le signaleur ne modifie pas la position des appareils dispersés sur l'itinéraire. Comme la mise à l'arrêt du sémaphore fin d'itinéraire, devant un train, indique à son personnel qu'un incident anormal se produit, le machiniste ne peut continuer sa marche jusqu'au pied du sémaphore fin d'itinéraire, il doit mettre tout en œuvre pour s'arrêter immédiatement.

Si le sémaphore situé à l'origine d'un itinéraire est un sémaphore à numéros, les palettes fin d'itinéraire correspondantes aux directions indiquées par les numéros, permettent aux agents de la gare de se rendre compte de la voie sur laquelle le train est dirigé.

Si l'on veut acquérir la certitude qu'un signaleur ne

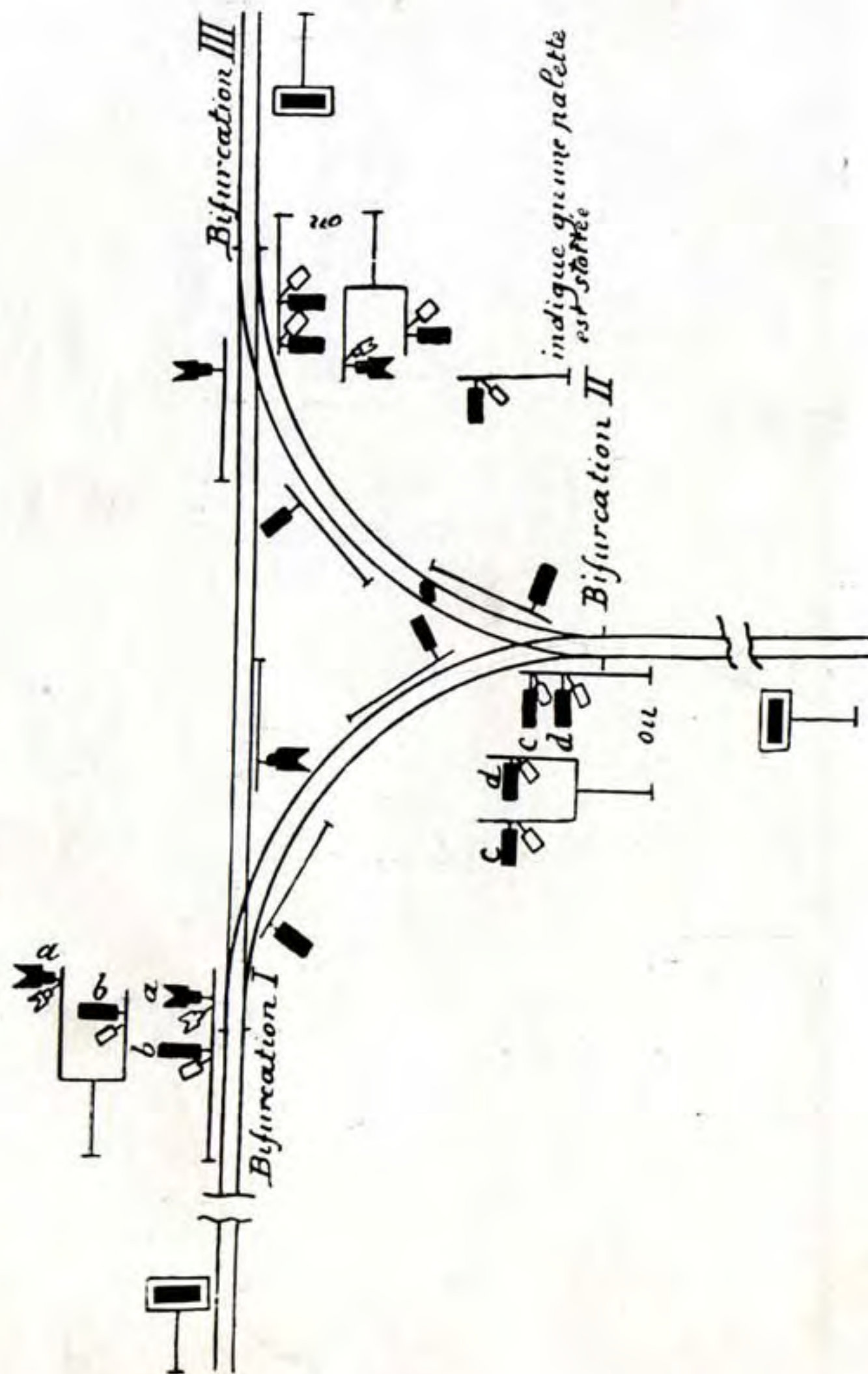


Fig. 24

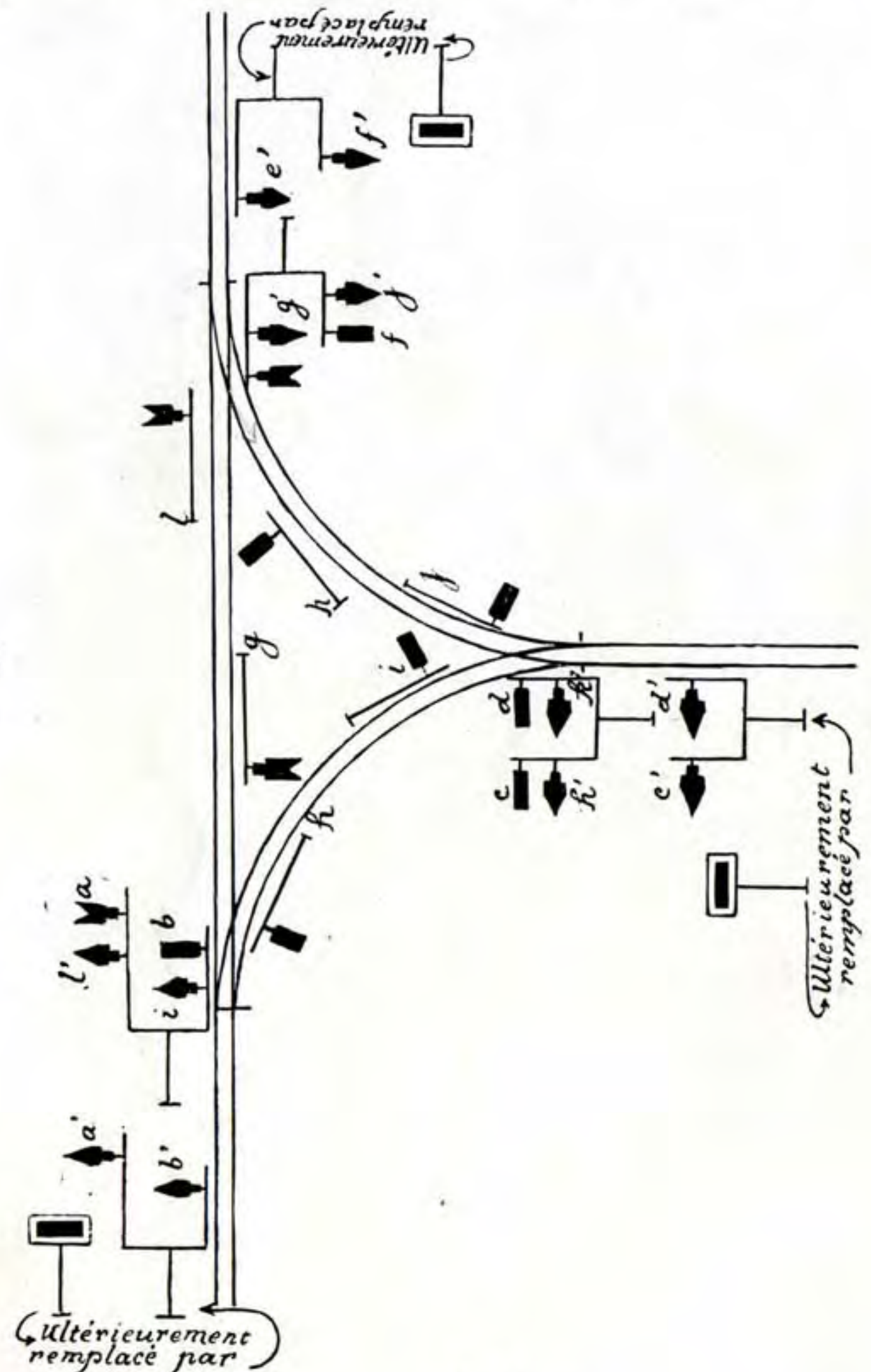


Fig. 25

ne puisse matériellement modifier la position des appareils de la voie avant que le train n'ait franchi complètement l'itinéraire préparé, on établit près du sémaphore fin d'itinéraire une pédale dite fin d'itinéraire. Elle est en relation avec les leviers en cabine de telle façon qu'ils ne sont libérés qu'après que le train a franchi la pédale. Le sémaphore à l'origine de l'itinéraire reste ainsi ouvert pendant un temps relativement long ; si l'on veut éviter le danger de voir un 2^{me} train suivre immédiatement le 1^{er}, à la faveur du sémaphore resté au passage, on a recours au dispositif de remise automatique du signal à l'arrêt par le train.

Le train remet automatiquement le signal à l'arrêt derrière lui, mais les leviers en cabine restent néanmoins enclenchés jusqu'au moment où le train entier a franchi la pédale. La palette fin d'itinéraire supplée au rôle de la pédale fin d'itinéraire, quand celle-ci est provisoirement hors de service.

[Poteau de repère de la situation d'un train arrêté. — Quand, aux bifurcations, la distance entre le sémaphore du tronç commun et le signal suivant sur l'une ou l'autre des branches divergentes, ne dépasse pas sensiblement la longueur des plus longs trains appelés à circuler sur les branches de la bifurcation, il est placé un poteau-repère (bille blanchie à la chaux) indiquant au cabinier l'endroit que la queue du train circulant sur l'une des branches de la bifurcation doit avoir atteint, pour que la circulation sur l'autre branche puisse être considérée comme libre (voir fig. 23).

Bifurcations rapprochées. — Deux ou plusieurs bifurcations peuvent être trop rapprochées pour que l'on puisse placer convenablement entre elles les signaux à distance. Dans ce cas, le mât sémaphorique d'une des bifurcations sert de signal à distance pour l'autre.

A cet effet, la palette correspondante est slottée (voir articles 36 et 134) c'est-à-dire que son ouverture exige le concours des agents des deux postes. La figure 24 en donne un exemple.

La palette *a* sert de signal à distance pour la bifurcation III ;

La palette *b* sert de signal à distance pour la bifurcation II ;

La palette *c* sert de signal à distance pour la bifurcation I ;

La palette *d* sert de signal à distance pour la bifurcation III ;

La palette supérieure du mât de la bifurcation III sert de signal à distance pour la bifurcation II, et la palette inférieure sert de signal à distance pour la bifurcation I.

Dans les signalisations futures, il sera fait usage de palettes avertisseurs au lieu de signaux à distance, et lorsque 2 ou plusieurs bifurcations seront trop rapprochées pour que l'on puisse placer entre elles les palettes avertisseurs, on greffera celles-ci sur les sémaphores de bifurcation. La disposition de la fig. 25 en est un exemple. L'emploi des palettes avertisseurs entraîne donc la suppression des slots.

Bifurcation d'une ligne à voie unique avec une ligne à double voie. — Le tracé et la signalisation d'une bifurcation d'une ligne à voie unique se détachant à droite d'une ligne à double voie, sont indiqués à la figure 26. L'aiguillage de dédoublement (A) doit être rapproché de la cabine de façon à pouvoir être manœuvré de là par connexions rigides.

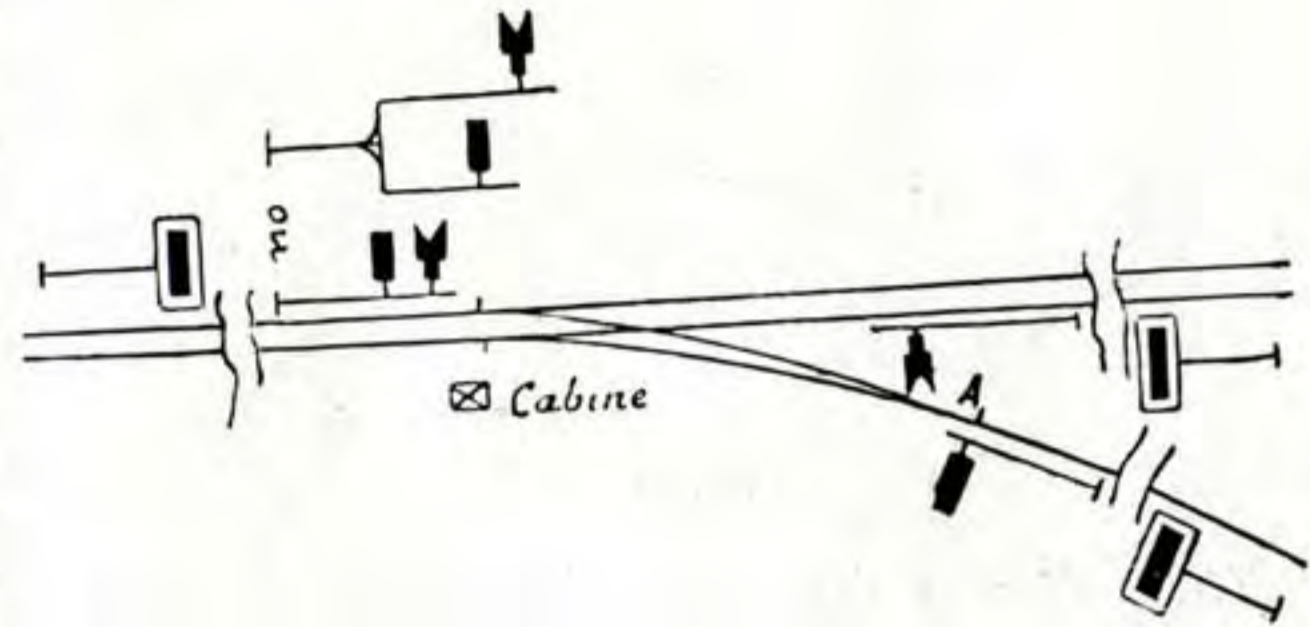


Fig. 26

Dans les signalisations futures, les signaux à distance seront remplacés par des palettes avertisseurs, et l'on aura la disposition de la fig. 27.

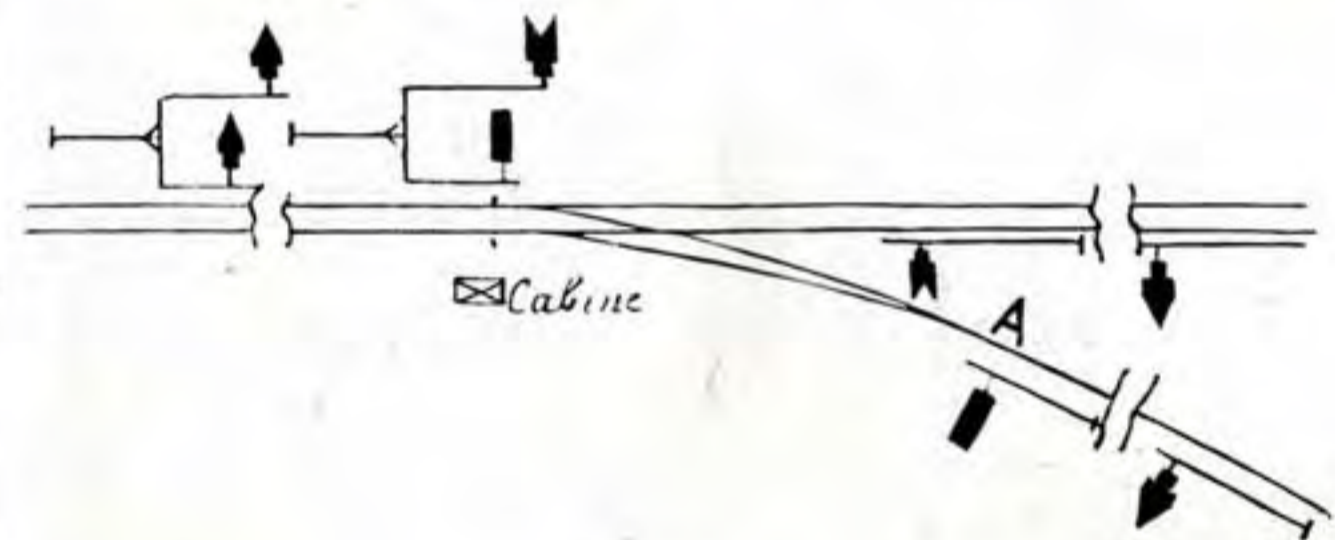


Fig. 27

Le tracé et la signalisation d'une bifurcation d'une ligne à voie unique se détachant à gauche d'une ligne à double voie sont indiqués à la fig. 28.

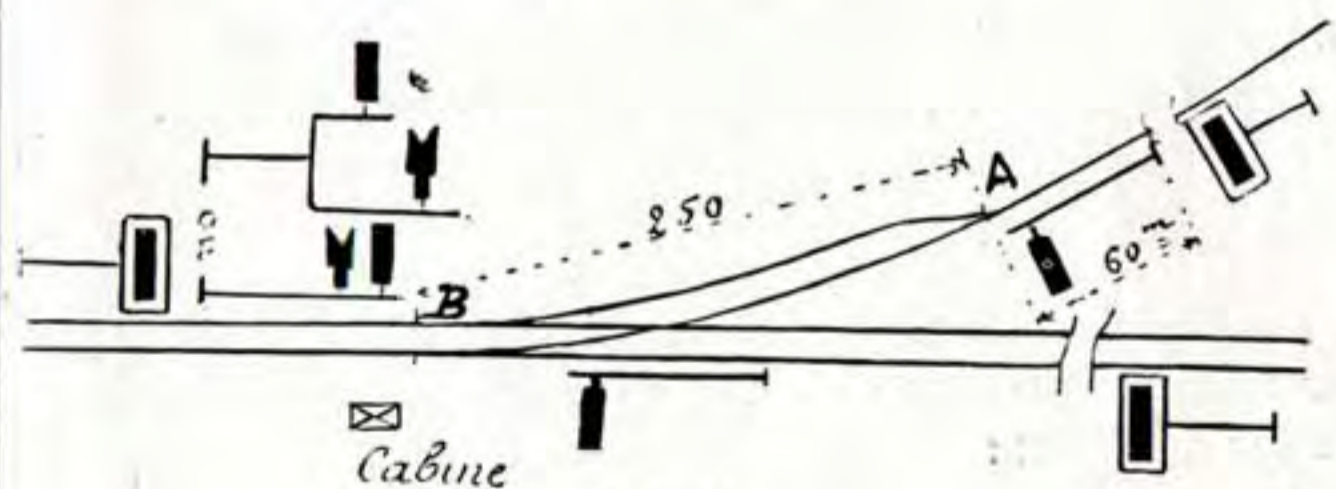


Fig. 28

La double voie se prolonge sur une longueur telle que l'aiguillage de dédoublement (A) soit à environ 250 m. de la cabine : de cette façon les trains venant du tronç commun, en cas de dépassement du signal commandant l'arrêt, auront toute la partie de voie AB à parcourir avant d'entrer en collision avec un train venant de la ligne à voie unique.

La manœuvre de cet aiguillage de dédoublement se fait de la cabine au moyen de connexions rigides montées

sur poulies peu espacées les unes des autres. A ce même aiguillage se trouve adapté un contrôleur électrique d'aiguille pour renseigner le cabinier sur la position de l'appareil.

Dans les signalisations futures, les signaux à distance seront remplacés par des palettes avertisseurs, et l'on aura alors la disposition de la fig. 29.

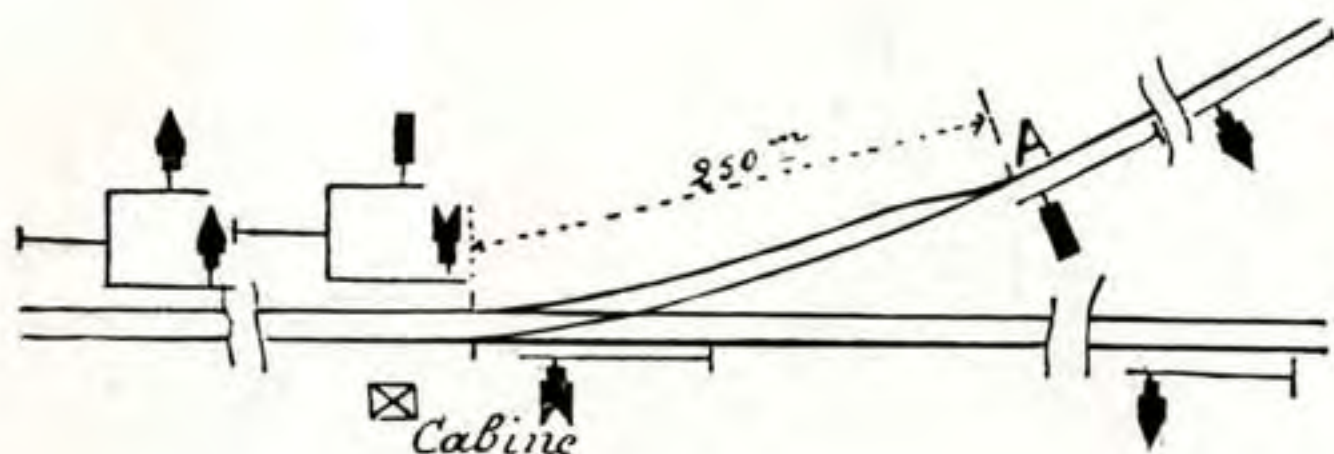


Fig. 29

Entrées directes des stations intermédiaires pour les trains à garer. — S'il s'agit d'une station où les garages ne se font qu'exceptionnellement (3 ou 4 fois par semaine par exemple), l'accès direct vers la voie de garage est

Station où les garages se font exceptionnellement.

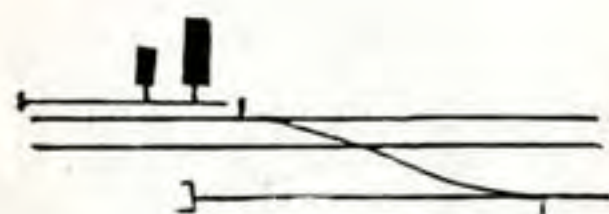


Fig. 30

Station où les garages sont fréquents.

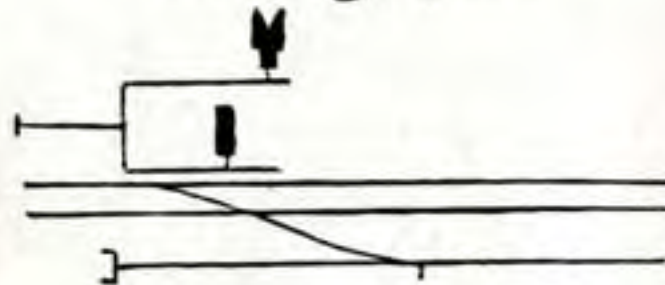


Fig. 31

commandé par une petite palette de garage, fonctionnant dans les conditions indiquées à l'article 15 (voir fig. 30). S'il s'agit d'une station où les garages sont fréquents, on couvre l'entrée directe comme une bifurcation, c'est-à-dire par un sémaphore chandelier (voir fig. 30).

B. — Signalisation et dispositifs de sécurité des gares privées et des raccordements privés ou vicinaux.

Les établissements particuliers ainsi que les chemins de fer vicinaux peuvent se relier de deux façons au chemin de fer de l'Etat :

- 1°) en station ou en halte ; c'est un raccordement privé ou vicinal.
- 2°) en pleine voie, à une gare à créer exclusivement dans ce but ; c'est une gare privée.

Les règles générales qu'il convient d'observer, en ce qui concerne la sécurité de l'exploitation des gares privées et raccordements, sont indiquées ci-après.

Il est d'ailleurs bien entendu que ces prescriptions ne sont pas absolues et qu'elles pourront subir dans la pratique les modifications qui seraient justifiées par les circonstances locales.

a) Gares privées.

1°) Si la ligne est à voie unique, établir des signaux à distance de part et d'autre de la gare ; si la ligne est à double voie, établir un signal à distance ou palette avertisseur et un disque d'arrêt ou sémaphore dans chaque direction.

Toutefois, lorsqu'il s'agira de couvrir un aiguillage pris normalement par la pointe en voie principale, il pourra être nécessaire, dans certains cas, de faire usage d'un sémaphore de direction dont la manœuvre dépendra de celle de l'aiguillage.

2°) A proximité de chaque jonction aux voies de l'Etat, prévoir une voie en cul-de-sac de sécurité ou tout au moins une aiguille de sécurité, quel que soit le profil.

3°) Faire manœuvrer par un même levier l'aiguillage de la voie principale et celui de la voie ou de l'aiguille de sécurité.

4°) Etablir un système économique d'enclenchement entre les leviers de manœuvre des signaux et ceux des aiguillages. Cet enclenchement pourra s'obtenir, soit en concentrant tous les leviers au même endroit et à fleur de sol, soit par un dispositif de verrouillage à distance, si l'aiguillage en voie principale se trouve assez loin des leviers des signaux, soit par l'emploi de serrures Fraigneux (voir articles 105 à 107).

5°) Lorsque l'aiguillage de jonction doit être pris normalement par la pointe, le munir, tout au moins dans sa position normale, d'un système de calage enclenché avec le signal correspondant et rendant impossible tout entrebâillement de la pointe.

6°) Lorsque l'exploitation de la gare privée doit se faire au moyen d'une locomotive appartenant à l'exploitant, il convient, outre les mesures indiquées précédemment, de prévoir un disque d'arrêt destiné à défendre l'accès des voies de l'Etat et enclenché tant avec les signaux qui couvrent la gare privée, qu'avec les aiguillages de la liaison.

b) Raccordements établis en voie principale.

Les règles à observer sont les mêmes que celles qui viennent d'être énumérées pour les gares privées sous le littéra a) ci-dessus ; lors de l'application de la règle reprise au 1°, il convient d'utiliser, autant que possible, les signaux de la station (qui, au besoin, seront déplacés dans ce but) pour couvrir en même temps l'origine du raccordement.

c) Raccordements traversant les voies principales :

Lorsqu'un raccordement traverse les voies principales, il doit être muni d'une voie de sûreté de part et d'autre de la traversée et les aiguillages correspondants doivent être enclenchés avec les signaux couvrant la station.

d) Raccordements reliés au faisceau des voies de la cour aux marchandises ou des voies de garage.

1° Si le raccordement est établi en tête du faisceau avec accès direct aux voies principales et si les voies de ce faisceau ne sont pas munies d'un cul-de-sac de sécurité, il y a lieu de prévoir soit une voie de sûreté dont l'aiguillage est enclenché avec les signaux, soit au moins une aiguille de sûreté munie d'une serrure Fraigneux (voir article 88).

2° Il en est de même si le raccordement est en pente accentuée vers la station ou il se soude à une voie accessoire très parcourue.

3° Dans tout autre cas, un taquet d'arrêt (autographie n° 33-1904), cadencé au moyen d'une serrure Fraigneux (voir article 88), suffit pour empêcher l'accès de la station aux wagons provenant du raccordement.

En général, il suffira d'établir ce taquet sur l'une des files de rails ; toutefois, lorsque par suite de circonstances quelconques (profil de la voie, etc.), les chocs occasionnés par les véhicules pourront être particulièrement vifs, il sera fait usage de deux taquets placés chacun sur une des files de rails et sur une même normale à l'axe de la voie.

4° L'aiguillage de jonction du raccordement aux voies de l'Etat doit toujours être muni d'une serrure Fraigneux (voir article 88).

5° Si le raccordement est exploité au moyen d'une locomotive appartenant à l'industriel, il y a lieu de prévoir, outre ce qui précède, un disque d'arrêt destiné à défendre l'entrée de la station.

e) Mesures spéciales concernant les raccordements exploités au moyen d'une grue locomotive.

Il faut que, pendant les manœuvres de gare, la flèche soit calée. Ce calage peut s'obtenir au moyen d'une serrure Fraigneux (voir article 88) dont la clef est remise au chef de station ou au signaleur pendant ces manœuvres.

f) Gares privées et raccordements établis sur les lignes industrielles où ne circulent que des trains de marchandises.

Il y a lieu d'assimiler ces lignes aux voies accessoires importantes (voir le § 2° du littéra d ci-dessus).

C. — Signalisation des traversées vicinales.

Ces traversées sont couvertes :

1°) sur la grande ligne par des signaux à distance normalement ouverts ;

2°) sur la ligne vicinale par des barrières spéciales et des aiguilles de sûreté munies de signaux indicateurs, normalement fermés.

Ces signaux, barrières et aiguilles sont enclenchés entre eux de manière que le passage ne puisse pas être donné simultanément sur les deux lignes.

Les appareils d'enclenchement sont généralement installés à fleur de sol, à proximité de la loge de l'agent préposé à la manœuvre, lequel n'est autre habituellement que le garde barrières du passage à niveau.

D. — Signalisation des passages à niveau. Sonneries d'annonce des trains.

Signalisation. — Certains passages à niveau, qui sont particulièrement fréquentés, ou qui se trouvent dans une situation topographique défavorable, sont parfois couverts par des signaux à distance soit dans une direction, soit dans les deux, suivant les circonstances. Ces signaux ne sont pas complétés par des disques.

L'agent chargé de la manœuvre des barrières de ces passages à niveau ne peut les ouvrir que lorsqu'il s'est assuré par lui-même que les signaux qui les couvrent sont fermés ; de même, ces signaux ne peuvent être ouverts qu'après que les barrières ont été replacées dans leur position fermée.

Dans chaque cas, il convient de rechercher le moyen d'établir un enclenchement entre les positions respectives des signaux et des barrières.

Dans le cas d'extinction du feu d'un des signaux, le garde-barrières doit, après avoir fermé l'autre signal ainsi que ses barrières et s'être muni de sa lanterne, se rendre immédiatement auprès de l'appareil dont la lumière est éteinte pour le remettre en état.

Sonneries d'annonce des trains. — Sur les lignes armées du block-system, il y a lieu d'établir des sonneries en dérivation sur le fil du bloc aux passages à niveau particulièrement dangereux, en vue d'annoncer l'arrivée des trains aux gardes-barrières. Il doit être fait usage de sonneries magnétiques uniquement actionnées par les courants alternatifs de blocage et de déblocage et non de sonneries fonctionnant par courants de même sens comme celles fixées aux appareils de bloc.

E. — Signalisation des ponts tournants.

Les ponts tournants sont couverts des deux côtés par des disques d'arrêt ou des sémaphores et des signaux à distance ou des palettes avertisseurs qui dans leur position normale, sont à l'arrêt. Dans chaque cas, il convient de rechercher le moyen d'établir un enclenchement entre les positions respectives des signaux et du pont.

Il est expressément défendu aux pontonniers de décaler le pont dont ils ont la garde avant de s'être assurés par eux-mêmes que les signaux qui le couvrent sont à l'arrêt. De même, ils ne peuvent ouvrir ces signaux, qu'après avoir vérifié si le calage du pont est parfait.

Pendant la nuit, et en temps de brouillard, des lanternes rouges appliquées aux longerons extérieurs ou aux gardes-corps des ponts tournants indiquent aux bateliers que le pont est fermé. Ces lanternes sont placées de manière à ne pas être visibles pour les trains circulant sur la ligne lorsque le pont est fermé. Il convient au contraire que leurs feux soient dirigés suivant les entrevoies lorsque le pont est ouvert pour livrer passage aux bateaux.

F. — Sections de voie unique intercalées dans une ligne à double voie (en tunnel ou non). — Signalisation. — Pilotage.

Des parties à voie unique sont parfois intercalées dans des lignes à double voie.

Ces parties à voie unique sont établies temporairement ou définitivement : *Temporairement*, pour permettre l'exécution de travaux intéressant la voie, tels que la construction ou la réparation d'un pont ou d'un viaduc en ce cas, l'organisation du service à voie unique fait l'objet d'un ordre spécial. — *Définitivement* sur certains parcours, tels que ceux des tunnels de Godarville et de Braine-le-Comte ; en ces cas l'organisation du service à voie unique fait l'objet d'une instruction spéciale.

L'exploitation de la partie à voie unique peut se faire par le block-system par signaux, ou à l'aide de signaux fixes ordinaires et d'un système de pilotage.

a) Exploitation par le block-system.

Les prescriptions générales relatives au block-system sont applicables à la partie de voie unique exploitée par le block-system.

b) Exploitation par signaux fixes ordinaires et pilotage.

1° *Signaux fixes ordinaires.* — La partie à voie unique est couverte à chacune de ses extrémités par un signal à distance et par un disque d'arrêt ou sémaphore. qui dans leur position normale, sont à l'arrêt.

Les signaux à distance ne peuvent être ouverts qu'à l'approche des trains, et lorsque les signaleurs se sont assurés que les machinistes ont suffisamment ralenti leur marche pour pouvoir s'arrêter aux disques ou aux sémaphores d'arrêt.

Ceux-ci ne peuvent être ouverts que quand le pilote, dont il est question au 2° ci-dessous, est monté sur la machine.

Ils sont remis à l'arrêt ainsi que les signaux à distance immédiatement après le passage du train ou de la machine.

2° Pilotage.

Prescriptions générales. — Un pilote unique, muni d'un insigne indiquant sa qualité, est chargé d'accom-

pagner les trains dans toute l'étendue de la partie à voie unique.

Il n'y a qu'un seul insigne par tronçon de ligne à voie unique. Celui-ci doit être remis par l'agent qui quitte le service à celui qui vient le remplacer.

Le pilote se tient, autant que possible, près du disque ou du sémaphore d'arrêt, du côté où il attend le train.

Les machinistes sont prévenus, soit au moyen de poteaux d'arrêt éclairés la nuit, soit au moyen de drapeaux appuyés de feux rouges la nuit, que la circulation se fait à voie unique et qu'il doivent attendre le pilote ; ces indicateurs sont placés sur l'accotement de la voie au droit des disques d'arrêt.

Le pilote ne montera sur la machine, qu'après arrêt complet du train au disque d'arrêt et qu'après s'être assuré qu'aucun obstacle ne s'oppose au passage sur la voie unique.

Aucun train ne peut, sous quelque prétexte que ce soit, dépasser un disque ou sémaphore d'arrêt et s'engager sur la partie à voie unique si le pilote n'est à bord, alors même que le signal serait au passage.

Le train doit s'arrêter quand il a dégagé complètement la partie à voie unique, pour laisser descendre le pilote.

Prescriptions applicables quand plusieurs trains se succèdent dans la même direction. — Lorsque deux ou plusieurs trains doivent traverser la partie à voie unique, à la suite l'un de l'autre, avant qu'un autre train circule en sens inverse, le pilote est autorisé à n'accompagner que le dernier train de cette série.

Dans ce cas, il remet au chef-garde de chaque train, qu'il n'accompagne pas lui-même, un des tickets dont il est muni, après l'avoir dûment rempli et signé.

Par ce ticket spécial, extrait d'un carnet à souche, le pilote donne au machiniste l'autorisation d'effectuer la traversée de la partie à voie unique.

Le ticket ne s'applique qu'à un seul voyage. Une fois en possession de ce ticket, le chef-garde, après avoir prévenu le machiniste de ce que le pilote ne prend pas place sur le train, lui donne l'ordre de départ après en avoir reçu l'ordre verbal du pilote.

Le chef-garde annexe ce ticket à son rapport journalier série E 791. Toutefois, s'il s'agit d'un train de marchandises, le ticket est donné par le pilote au machiniste, lequel le remet au chef-garde à la première station d'arrêt.

S'il s'agit d'une machine seule, le ticket est remis au machiniste qui l'annexe à sa feuille de travail.

Le pilote adresse journellement au chef de section principal des voies et travaux dont il dépend, la liste des trains auxquels il a délivré des tickets.

Prescriptions relatives à l'emploi du bâton-pilote. — Quand il s'agit d'une ligne où la circulation est peu intense, le pilote est parfois remplacé par un bâton-pilote.

Les machinistes après avoir fait arrêt devant le disque d'arrêt, ne pourront sous aucun prétexte se remettre en marche que lorsqu'ils seront munis du bâton-pilote qui

leur sera remis par le signaleur posté près du disque d'arrêt. A la sortie de la partie à voie unique, ils feront aussi arrêt au droit du disque qui défend le passage aux trains venant de la direction opposée, et ils remettront le bâton au signaleur posté près de ce disque.

7. — Manœuvre des signaux.

A. — Position normale des sémaphores, disques d'arrêt et signaux à distance.

Sémaphores. — Dans leur position normale, les palettes sémaphoriques sont toujours horizontales, prescrivant l'arrêt s'il s'agit d'une palette ordinaire et la marche à vue, s'il s'agit d'une palette avertisseur.

Disques d'arrêt. — Dans leur position normale, les disques d'arrêt couvrant sur les lignes à voie unique, les stations désignées pour le croisement des trains sont à l'arrêt.

Dans leur position normale, les disques d'arrêt couvrant les stations intermédiaires autres que celles indiquées ci-dessus, sont au passage ; les exceptions à cette règle sont spécifiées dans des instructions spéciales publiées à l'occasion de l'établissement de ces signaux.

Les disques d'arrêt couvrant les points autres que ceux désignés ci-dessus sont normalement à l'arrêt.

Signaux à distance. — La position normale d'un signal à distance correspond à celle du disque d'arrêt ou du sémaphore qu'il appuie. Dans sa position normale, un signal à distance non suivi d'un autre signal est au passage.

B. — Prescription générale concernant la manœuvre des signaux à distance. — Pénalités.

a) Signal à distance suivi d'un disque ou sémaphore.

Cas où la voie n'est pas libre. — Lorsque le passage à un point quelconque de la voie, couvert par des signaux, n'est pas entièrement libre, et qu'en conséquence, un train attendu doit être tenu à l'arrêt devant le disque d'arrêt, le sémaphore ou un signal mobile (drapeau ou feu rouge placé momentanément dans la voie), il est rigoureusement interdit au signaleur d'effacer le signal à distance avant que le train soit complètement arrêté devant ce signal.

Lorsque le train attendu est complètement arrêté devant le signal à distance à l'arrêt et qu'il n'existe aucun obstacle entre le signal à distance et le disque d'arrêt ou le sémaphore correspondant, le signaleur efface le signal à distance ; le train avance jusqu'au disque ou sémaphore d'arrêt et le signaleur a soin de refermer le signal à distance dès que le train entier l'a dépassé.

Pénalités. — Tout signaleur qui enfreint les dispositions du paragraphe précédent, c'est-à-dire qui a négligé de faire marquer un temps d'arrêt à un train devant le signal à distance maintenu fermé lorsque ce train doit être retenu devant le disque ou la palette d'arrêt que le signal à distance appuie, encoure les peines suivantes :

— la première fois, retenue d'un cinquième de jour de salaire ;

— la deuxième fois, dans le délai d'un an, retenue d'un cinquième de jour de salaire avec menace de *dégradation* ;

— la troisième fois, dans le délai d'un an, la *dégradation* ;

Ces mesures de répression peuvent être aggravées ou atténuées, en raison des antécédents des agents incriminés ou de circonstances exceptionnelles, mais, chaque fois qu'on s'écartera de cette échelle de punitions, la dérogation devra être justifiée.

Cas où la voie est libre. — Lorsque le passage est libre pour un train attendu il est expressément défendu aux agents chargés de la manœuvre des signaux qui, dans leur position normale, sont à l'arrêt :

1° — d'ouvrir le signal à distance avant d'avoir constaté l'approche du train ou d'en avoir reçu l'annonce (1) et avant que l'itinéraire ne soit préparé et que les disques ou sémaphores suivants aient été ouverts.

2° lorsque le signal à distance a été ouvert devant un train, de le refermer dans le but de donner le pas à un autre train arrivant d'une autre direction, ou de permettre de créer sur la voie principale un obstacle quelconque pouvant entraver la marche du train pour lequel le signal avait été ouvert ; toutefois, si exceptionnellement le signaleur se trouve obligé de refermer un signal à distance avant que le train pour lequel il l'a ouvert se soit présenté et s'il ne peut s'assurer de visu de la situation, il ne peut livrer passage à un train venant d'une autre direction ou laisser créer un obstacle sur la voie principale, qu'après que les délais ci-après se sont écoulés :

3 minutes, lorsque le signal à distance se trouve à 1000 mètres ou plus du poste du signaleur ;

2 minutes, si cette distance est inférieure à 1000 mètres.

3° — de maintenir le signal à distance ouvert après que le train l'a dépassé.

b) Signal à distance non suivi d'un disque d'arrêt, d'un sémaphore ou d'un signal mobile d'arrêt.

Le signal à distance, ouvert dans sa position normale, est fermé dès qu'il y a obstacle à la circulation au-delà et ne peut être réouvert que lorsque l'obstacle a disparu.

(1) Il n'en résulte pas que le signaleur doive toujours être autorisé à ouvrir le signal dès qu'il a reçu l'annonce du train ;

L'instruction locale à observer par le signaleur peut contenir à ce sujet des prescriptions complémentaires.

C. — *Manœuvre des signaux des stations intermédiaires autorisant normalement le passage.*

Fermeture des signaux pour un obstacle en gare. — Les signaux à distance et les disques d'arrêt, couvrant les stations intermédiaires où ils sont normalement au passage résultant des manœuvres ou de toute autre cause.

En conséquence, les chefs de station ont à s'assurer quand un train est arrêté en gare, que les signaux d'entrée sont à l'arrêt, quels que soient la durée et le motif du stationnement.

Ces signaux ne sont pas remis au passage avant que le train, ayant repris sa marche, n'ait franchi de 700 m. le dernier aiguillage de la station ou se soit garé. Sur les lignes où le système de l'intervalle de temps est appliqué, il faut en outre qu'un délai de 5 minutes se soit écoulé (1).

Intervention du chef de station dans la manœuvre des signaux. — Sauf dans les cas prévus à l'article 64 l'agent chargé de la manœuvre des signaux normalement ouverts des stations intermédiaires les ferme ou les ouvre d'après les ordres donnés chaque fois par le chef de station. Le signaleur reçoit notamment l'ordre du chef de station, de fermer les signaux couvrant une voie, dès qu'une manœuvre doit engager ou traverser cette voie. Il ne peut les rouvrir que sur l'ordre précis du chef de station qui s'assurera au préalable que les prescriptions reprises à l'article 89 sont bien réalisées, c'est-à-dire qu'avant de donner l'ordre d'ouvrir les signaux pour permettre le passage d'un train sur l'une des voies principales, il s'assurera : 1°) que les manœuvres de station ou autres opérations susceptibles d'engager ou d'obstruer la dite voie sont interrompues ; 2°) que les aiguillages don-

(1) Il est entendu que sous la dénomination de « stations intermédiaires » il faut comprendre les haltes, les points d'arrêt et dépendances où les trains stationnent pour quelque motif que ce soit, lorsque ces haltes et points d'arrêt sont munis de signaux de couverture.

Il est entendu aussi que dans les stations intermédiaires où il n'existe pas de service de nuit, la mesure prescrite plus haut ne doit pas être appliquée pendant les heures de cessation du service, à moins que les leviers de manœuvre de l'un ou des deux signaux de couverture, dans l'un ou l'autre sens de la marche des trains, ne se trouvent à la portée du garde-bloc ou ne puissent y être mis sans difficulté, ce qu'il appartient aux directeurs de service d'apprécier.

Dans ce cas, le garde-bloc est chargé pendant les heures de cessation du service, de couvrir à l'arrière les trains arrêtés à son poste dans l'une ou l'autre direction, par le ou les signaux dont les leviers se trouvent à sa portée; et il remet ces signaux au passage quand le train a été garé ou quand la queue du train ayant repris sa marche, a dépassé de 700 mètres le signal de bloc et a été couvert réglementairement par celui-ci.

nant accès vers cette voie sont bien remis dans leur position normale ; 3°) que les aiguillages situés dans cette voie sont bien disposés suivant la voie à parcourir et 4°) qu'enfin ceux de ces aiguillages susceptibles d'être calés par broche et serrure dans les positions indiquées ci-dessus, le sont réellement.

Si le signaleur s'aperçoit qu'un obstacle est créé sur une voie principale, et que le chef de station a omis de lui donner l'ordre de fermer les signaux couvrant cette voie, il les ferme spontanément.

L'obstacle ne peut être créé que si aucun train n'est engagé entre le signal à distance et la station. Le chef de station doit veiller personnellement à l'observation de cette prescription.

Si, par suite de la disposition des lieux, ou par suite de toute autre circonstance : brouillard, neige, etc., il ne peut se rendre compte par les moyens dont il dispose de ce qu'aucun train n'est engagé entre le signal à distance de la station, aucune manœuvre empruntant la voie principale ne peut commencer avant que, selon le cas, l'un des délais ci-après indiqués se soit écoulé, après la fermeture du signal :

3 minutes, lorsque le signal à distance se trouve à 1000 mètres ou plus du poste du signaleur ;

2 minutes, si cette distance est inférieure à 1000 mètres.

Toutes les fois qu'une manœuvre est de nature à obstruer 1 ou les 2 voies principales, le garde-excentriques doit s'assurer que les signaux couvrant cette ou ces voies sont fermés.

Cas où les signaux sont manœuvrés sans intervention du chef de station. — L'agent chargé de la manœuvre des signaux manœuvre spontanément les signaux voulus sans que le chef de station doive lui en donner préalablement l'ordre dans les conditions ci-après :

1° — Quand la voie n'est pas libre pour le train attendu, il manœuvre le signal à distance spontanément conformément aux prescriptions de l'article 59 ; il n'ouvrira le signal à distance qu'après que le train aura marqué l'arrêt, et le refermera derrière le train pour le couvrir lors de son arrêt au signal d'arrêt ;

2° — Quand un train doit s'arrêter dans la gare, il met le signal à distance à l'arrêt dès que le train l'a dépassé, et il met le disque à l'arrêt dès que le train est arrêté dans la gare, et, à moins d'instructions contraires données chaque fois par le chef de station, il ne les remet au passage spontanément qu'après que le train a été garé ou s'est éloigné du dernier aiguillage de la station, conformément à ce qui est prescrit à l'article 62.

3° — Lorsque l'embarquement et le débarquement des voyageurs d'un train arrêté sur la voie opposée au bâtiment des recettes se font du côté de l'entrevoie, il ferme spontanément les signaux d'entrée correspondant à l'autre voie, pour empêcher l'arrivée d'un train sur cette voie ; il les remet au passage immédiatement après le départ du train.

Il est entendu que l'agent chargé de la manœuvre des signaux ne peut, sauf dans les conditions indiquées dans les trois cas cités plus haut, rouvrir les signaux que sur l'ordre précis du chef de station qui se conforme aux prescriptions de l'article 63.

Traversée des voies par les voyageurs dans les stations à deux quais. — Lorsque, dans une station intermédiaire pourvue de trottoirs situés de part et d'autre des deux voies principales, un train a fait arrêt sur l'une des voies pour l'embarquement et le débarquement des voyageurs, les signaux ne doivent pas, sauf ordre contraire donné par écrit dans une instruction locale, être mis à l'arrêt pour empêcher l'arrivée ou le passage d'un train venant en sens inverse sur l'autre voie.

La traversée des voies par les voyageurs soit au départ soit à l'arrivée, ne peut avoir lieu que d'après les indications et sous la surveillance du chef de station.

D. — Manœuvre des signaux normalement fermés.

Prescription générale. — Les signaux normalement fermés ne peuvent être effacés qu'au fur et à mesure de l'arrivée des trains.

Prescription spéciale applicable aux lignes à voie unique. — Les signaux couvrant un point de croisement d'une ligne à voie unique et qui doivent être normalement à l'arrêt (voir article 57) ne peuvent, en aucun cas, être effacés simultanément pour permettre l'entrée de deux trains marchant en sens inverse ; l'un des trains doit être arrêté en dehors de la station jusqu'à ce que l'autre soit arrivé à son point de stationnement.

Bifurcations. — En dehors de ce qui peut être stipulé par les instructions spéciales, les signaux des bifurcations en pleine voie n'ont à se préoccuper, en temps normal, que d'assurer la sécurité du point spécial qu'ils sont chargés de surveiller.

En conséquence, lorsque la bifurcation est libre, le signaleur livre passage aux trains au fur et à mesure qu'ils se présentent et de manière à éviter tout retard non justifié.

Lorsque deux ou plusieurs trains se présentent sensiblement en même temps, ou ont dû être tenus à l'arrêt par suite d'une circonstance quelconque, le signaleur, s'il n'a pas de doute sur la nature de ces trains, livre passage d'abord aux trains dont la marche est la plus rapide, donnant la préférence aux trains directs sur les trains ordinaires de voyageurs et aux trains de voyageurs sur les trains de marchandises. En cas de doute sur la nature des trains qui attendent, il fait passer d'abord le train qui s'est présenté le premier à la bifurcation.

Les mesures à prendre par les signaux des bifurcations avisés que le train qui vient de passer va rebrousser, sont indiquées au chapitre XI du titre III.

Remise des signaux à l'arrêt aux postes d'enclenchement. — Aux postes de signalisation comprenant un appareil de concentration et d'enclenchement de leviers d'aiguillages et signaux, lorsque le signaleur a manœuvré les leviers pour le passage d'un train, il lui est formellement interdit de remettre dans sa position normale le levier d'une palette ou d'un disque d'arrêt avant que la queue du train n'ait complètement dégagé les aiguillages couverts par ce signal, ou en d'autres termes, n'ait dégagé l'itinéraire défendu par le signal.

Cette prescription a pour but de maintenir les enclenchements entre les leviers du signal et ceux des aiguillages en relation, pendant toute la durée du parcours du train sur ces aiguillages, c'est-à-dire sur l'itinéraire défendu par le signal.

Si l'installation comprend des leviers d'itinéraire, le signaleur, après avoir manœuvré ceux correspondants à un itinéraire, ne peut les remettre dans leur position normale avant que le train n'ait dégagé cet itinéraire.

E. — Manœuvre frauduleuse. Dérangements.

Manœuvre frauduleuse. — Il est strictement défendu de tirer à la main sur le fil de manœuvre d'un signal, en vue de l'ouvrir.

Signaleur quittant son poste pour réparer un dérangement. — Tout signaleur qui quitte son poste pour réparer un dérangement à un appareil doit, au préalable, mettre à l'arrêt tous les signaux qu'il manœuvre et se munir du drapeau rouge, le jour, et de la lanterne à feu rouge, la nuit.

Signal n'obéissant pas au mouvement du levier. — Lorsque le signaleur s'aperçoit d'un désaccord entre la position du levier de manœuvre et celle du signal, il doit rechercher la cause du dérangement et tâcher de la faire disparaître en observant la prescription de l'art. 71. Il lui est interdit toutefois d'exécuter aucun travail de démontage ou d'ajustage ; s'il ne peut parvenir à remettre le signal en état, il doit avertir immédiatement son chef immédiat qui prend les mesures nécessaires pour faire disparaître la cause du dérangement.

8. Sonneries de contrôle de la position des signaux à distance.

Signaux à distance à munir de sonneries de contrôle de leur position fermée. — Les signaux à distance qui, en temps ordinaire, sont invisibles du point d'où ils sont manœuvrés, sont reliés à une sonnerie trembleuse, disposée pour résonner quand le signal correspondant est tourné dans la position d'arrêt, ou à un signal répéteur optique de la position du signal.

Exceptionnellement, les signaux à distance, visibles en temps ordinaire du poste d'où ils sont manœuvrés, peuvent également être reliés à des sonneries trembleuses, si des circonstances spéciales rendent ces sonneries indispensables.

Emplacement et fonctionnement des sonneries de contrôle. — En général, les sonneries de contrôle de la position fermée des signaux à distance des stations, sont fixées au bâtiment des recettes ou à proximité de ce bâtiment de façon à être sous la surveillance constante du chef de station. Elles résonnent d'une façon continue tant que le signal correspondant est à l'arrêt ; elles cessent de tinter quand le signal est au passage ou dans une position douteuse.

Dans les grandes gares, où il existe des bureaux de sous-chef de station isolés, les sonneries de contrôle doivent être établies contre ces locaux au lieu d'être appliquées contre le bâtiment des recettes.

Outre ces sonneries, il est installé sur le fil de celles-ci, dans la cabine de chacun des postes intéressés à la manœuvre des signaux, des sonneries en dérivation, pour autant que ces postes soient distants de 100 mètres au moins des 1^{res} sonneries.

Ces sonneries en dérivation sont disposées de façon à ne tinter que lorsque, le signal étant à l'arrêt, le signaleur agit sur un bouton (ou magneto) spécial.

Aux bifurcations en pleine voie, les sonneries sont fixées dans la cabine du signaleur ; elles ne résonnent que lorsque, les signaux correspondants étant à l'arrêt, le signaleur agit sur un bouton (ou magneto) spécial.

Non fonctionnement des sonneries. — Lorsque le signaleur s'aperçoit que le signal étant à l'arrêt, la sonnerie trembleuse correspondante ne fonctionne pas, il doit immédiatement s'assurer par lui-même que le signal a effectivement fonctionné.

Dans la négative, il doit essayer de le remettre en état comme le prescrit l'article 72.

Si la position concorde avec celle du levier de manœuvre, le dérangement provient de la partie électrique du signal et il est interdit au signaleur de chercher à le réparer. Il doit avertir son chef immédiat ou le chef de station voisine qui est tenu de prendre les mesures voulues pour remédier à la situation.

9. — Service des pétards des appareils à armer en tout temps. (1)

Placement des pétards. — Le placement des pétards aux appareils à armer en tout temps (voir article 21 et 22) s'effectue ainsi qu'il suit :

(1) Voir articles 21 et 22 ; voir pour le placement des pétards en temps de brouillard, chapitre IV, titre III.

1^o — Stations, haltes, gares privées, points d'arrêt gardés, bifurcations dont les agents dépendent des chefs de station pour la manœuvre des appareils.

Le placement des pétards et les rapports à faire en cas d'explosion incombent à un garde-barrières posté à proximité de l'appareil (signal, verrou, dromopétard) ou à un garde-route sous la responsabilité du chef de station, du chef de halte ou de l'agréé. Ceux-ci s'assurent, par leurs moyens propres, que les appareils sont munis de pétards, soit en allant eux-mêmes de temps en temps sur les lieux, soit en y envoyant un de leurs agents, soit en se renseignant auprès du garde-route.

2^o — Gares privées et points d'arrêt gérés par un agent des voies et travaux, bifurcations situées en pleine voie.

Le service des pétards est assuré par un garde-barrières posté à proximité de l'appareil (signal, verrou, dromopétard) ou par un garde route sous la responsabilité du piqueur et des chefs de section.

Obligations pour tous les agents. — Il doit être entendu en outre que tout agent appelé par son service à circuler le long de la route a pour devoir de signaler sans tarder à l'agent responsable tout appareil porte-pétard qui se trouve dépourvu de pétard.

S'il se présente dans la pratique des cas qui, par suite de certaines situations locales ne tombent pas exactement sous l'application des 1^o et 2^o de l'article 76, ils sont tranchés par les directeurs de service intéressés qui s'inspirent autant que possible des principes consacrés par le présent chapitre.

Ils ont soin de désigner dans les instructions locales les agents auxquels il incombe de constater l'écrasement des pétards et de procéder à leur remplacement.

Si le poste ne comporte pas d'instruction locale, (courbe en pleine voie, forte pente, etc.) les chefs de service des Voies et Travaux veillent à ce qu'il existe dans chaque cas un agent dûment commissionné par le chef immédiat pour s'occuper du service des pétards ; aucun doute ne doit subsister quant à la mise en cause éventuelle de cet agent.

Raté des pétards. — Tout raté de pétard doit faire l'objet d'un rapport dans les conditions indiquées à l'article 237.

Délivrance des pétards. — La délivrance des pétards aux ouvriers chargés de les mettre en œuvre incombe au service dont dépend l'appareil.

Rapport d'accident. — Quand un machiniste dépasse irrégulièrement un signal muni de pétard, le rapport d'accident relatant ce dépassement de signal doit faire connaître si les prescriptions du présent chapitre sont régulièrement appliquées au poste considéré.

10. Service des aiguillages.

A. — Prescriptions applicables à tous les aiguillages.

Numérotage. — Tous les aiguillages des stations portent un numéro d'ordre peint en rouge sur le contre-poids des leviers ou découpé à jour dans des plaques de zinc clouées au milieu d'une traverses de la voie.

Agents chargés de la manœuvre. — Un aiguillage ne peut être manœuvré que par l'agent qui en est chargé.

Là où il y a plusieurs gardes-excentriques, les manœuvres et autres agents ne peuvent intervenir dans la manœuvre des aiguillages qu'après autorisation des directeurs de service ; les cas de l'espèce doivent être spécifiés dans l'instruction locale du poste (voir article 8).

Carnet des aiguillages. — Tout garde ou tout agent chargé de la manœuvre d'un ou de plusieurs aiguillages est pourvu d'un carnet de modèle spécial en tête duquel sont indiqués les numéros des aiguillages qu'il dessert.

Lorsqu'un même groupe d'aiguillages est desservi par plusieurs agents qui se succèdent dans la journée, le garde partant remet le carnet au garde qui le remplace.

En général, le carnet reste déposé dans la loge du poste.

Visite par les chefs de section et les chefs de station. — Les chefs de section principaux et les chefs de section consignent dans le carnet le résultat de leurs visites concernant l'état d'entretien des aiguillages.

Tous les aiguillages d'une station doivent être visités une fois par jour, soit par le chef de station, soit par un sous-chef de station, le plus tôt possible après la prise de service.

Dans les stations où le service de nuit est organisé, cette visite a lieu également une fois chaque nuit, par l'agent chargé de ce service.

Les constatations faites sont consignées dans le carnet des aiguillages et paraphées par celui qui a procédé à la visite.

Entretien. — Dans les appareils d'aiguillages et de croisement de voies, le garde-excentrique doit :

balayer avec soin les traverses du châssis ;
maintenir le balast de niveau avec la face supérieure du châssis ;
ménager l'écoulement des eaux, surtout pendant l'hiver ;
redoubler les soins dans le nettoyage en temps de neige et de gelée ;

nettoyer avec le plus grand soin les faces extérieures des coussinets, ainsi que celles des rails et des aiguilles, de manière à ce qu'il ne reste ni sable, ni poussière, etc. et que le glissement et l'application des aiguilles contre les rails ait toujours lieu de la manière la plus exacte ;

tenir toutes les surfaces de glissement bien huilées ;
buriner les bavures des rails.

Jeu des pièces. — Les boulons des aiguillages doivent toujours être en bon état ;
les écrous exactement serrés ;
les coussinets parfaitement fixés sur les traverses ;
les tiges de manœuvre et les tringles de connexion ne doivent frotter sur aucun point ; les axes des articulations des tringles doivent toujours être maintenus dans leur position normale ;
les axes des leviers de manœuvre, leurs paliers et coussinets doivent être constamment entretenus propres et bien graissés.

B. — Aiguillages non reliés à un appareil de concentration de leviers enclenchés.

a) Leviers de manœuvre ; calage avec broches et serrures ou cadenas.

Leviers à simple action et leviers à double action. — Les aiguillages non reliés à un appareil de concentration de leviers enclenchés, sont manœuvrés par des leviers à simple action ou par des leviers à double action.

Le levier à simple action est celui qui amené dans sa position renversée, revient dans sa position normale, dès qu'il est abandonné à lui-même.

Le levier à double action est celui qui se maintient indifféremment dans la position à laquelle il est amené.

Choix des leviers, leur calage avec broches et serrures ou cadenas. — Les règles suivantes doivent être observées en ce qui concerne les leviers à simple ou à double action à admettre pour la manœuvre des aiguillages non reliés à un appareil de manœuvre de leviers concentrés et enclenchés, ainsi qu'en ce qui concerne le calage de ces leviers par broches avec serrures ou cadenas.

1° — Les aiguillages en voie principale pris normalement par la pointe par les trains en marche, ainsi que les aiguillages de dédoublement de la voie principale, dans les stations des lignes à voie unique, doivent être actionnés par un levier de manœuvre simple action, de telle sorte que les aiguilles amenées dans leur position renversée, reprennent d'elles-mêmes leur position normale dès que leur levier de manœuvre est abandonné à lui-même.

Ce levier doit, sauf instruction contraire du service des voies et travaux, être calé dans sa position normale, à l'aide d'une broche poussée à la main et fixée elle-même dans cette position par un cadenas ou par une serrure du type Fraigneux ; celle-ci est combinée de telle façon que la clef ne peut être retirée que si la serrure est fermée.

Un ergot doit être soudé au levier, empêchant son brochage dans la position renversée.

La broche ne peut donc être enfoncée et être cadenassée, ou fixée par la serrure, que lorsque le levier est dans la position normale.

2° — Les aiguillages en voie principale parcourus normalement du talon vers la pointe par les trains en marche peuvent, si les directeurs des services intéressés sont d'accord à ce sujet, être actionnés par un levier de manœuvre à double action. Dans ce dernier cas, le levier est calé dans la position normale par une broche cadenassée ou fixée par une serrure Fraigneux.

3° — Les aiguillages qui donnent accès des voies secondaires vers les liaisons se raccordant aux voies principales, ou traversant ces voies, doivent être actionnés par un levier à simple action, hormis les exceptions justifiées par les circonstances et dûment autorisées par le directeur de service intéressé des voies et travaux, d'accord avec son collègue de l'exploitation, notamment par la voie de l'instruction locale (voir article 8).

Les leviers de manœuvre de ces aiguillages sont, en tout état de cause, brochés et cadenassés ou fixés par serrures Fraigneux, dans la position correspondante à la voie secondaire.

4° — Les aiguillages des voies secondaires des stations sont actionnés par des leviers de manœuvre à double action, à moins qu'il n'en soit décidé autrement par le directeur du service local des voies et travaux d'accord avec son collègue de l'exploitation, en raison de circonstances locales particulières. La décision sera actée notamment dans l'instruction locale du poste (voir article 8).

5° — Les clefs des cadenas ou serrures des broches calant les leviers de manœuvre des aiguillages doivent être déposées dans le bureau du chef de station, à une place spécialement destinée à cet effet.

Si par suite de circonstances particulières, les clefs ne peuvent pas être déposées au bureau du chef de station, l'instruction locale du poste (voir article 8), désignera les locaux dans lesquels les clefs devront être déposées ainsi que les agents qui sont tenus de garder ces clefs.

b) Manœuvre des aiguillages. — Service des clefs du calage des leviers.

Service des clefs. — Le chef de station, qui détient dans son bureau, les clefs des cadenas ou serrures des broches calant des leviers de manœuvre d'aiguillages (ou éventuellement l'agent préposé à la garde de ces clefs), ne peut s'en dessaisir et les remettre aux gardes-excentriques que pour l'exécution des manœuvres et le passage des trains qui exigent un changement de position des leviers auxquels les clefs se rapportent, et seulement après que les signaux de la gare couvrant ces mouvements ont été, sur son ordre, fermés.

Les cadenas ou serrures sont fermés immédiatement après la fin des opérations ayant exigé le changement de position des aiguillages, et les clefs remises au chef de station ou à l'agent préposé à la garde de ces clefs.

Les signaux de la gare ne peuvent être ouverts, pour permettre le passage d'un train sur l'une ou l'autre des voies principales des lignes à double voie, que si les manœuvres de station ou autres opérations susceptibles d'engager ou d'obstruer la dite voie sont interrompues. En outre, les leviers des aiguillages donnant accès vers cette voie, de même que ceux des aiguillages qui y sont situés et sont munis de broches avec cadenas ou serrures, doivent être brochés et les cadenas ou serrures fermés.

Ces prescriptions s'appliquent également aux aiguillages des stations des lignes à voie unique placés dans les mêmes conditions, sauf ceux qui sont situés dans les voies principales. Ces derniers doivent être disposés suivant la voie à parcourir par le train et, le cas échéant, calés (avec broche et serrure ou cadenas) dans cette position; toutefois, le calage par broche et serrure ou cadenas n'est pas nécessaire lorsque les aiguillages sont gardés à poste fixe.

Les chefs et sous-chefs de station doivent, par des visites fréquentes, s'assurer que les prescriptions relatives au calage par serrures ou cadenas sont rigoureusement observées.

Défense de manœuvrer les aiguilles pendant qu'elles sont occupées. — Quand un train marche des aiguilles vers le croisement, si les aiguilles ont été par erreur mal disposées, il est défendu au garde de rectifier la position des aiguilles dès qu'il y a une roue engagée. Il faut dans ce cas arrêter le train, le faire reculer de manière à dégager entièrement les aiguilles et alors seulement rectifier la direction de l'aiguillage.

De même quand un train est arrivé sur un aiguillage par le croisement, et qu'il doit reculer, le garde ne laisse recommencer la manœuvre de recul, que quand le changement de voie a été complètement dégagé. Il peut, à ce moment seulement, changer la direction des aiguilles, s'il y a lieu.

Leviers d'aiguillages à maintenir pendant le passage du train. — Pour les aiguillages placés dans les voies principales ou dans les liaisons des voies donnant accès à celles-ci, quand un train marche des aiguilles vers le croisement, le garde-excentriques doit maintenir le levier dans la position voulue pendant tout le passage du train, jusqu'à ce que le dernier essieu ait dépassé les aiguilles.

Toutefois, lorsque l'aiguillage est calé par broche et cadenas ou serrure dans la position qu'il doit occuper, de telle façon que tout déplacement de la pointe de l'aiguille soit absolument impossible, ou lorsqu'il est fixé dans cette position par un système de calage équivalent, le garde chargé de la manœuvre de l'appareil pourra être autorisé à se borner à le visiter avant le passage des trains qui doivent le parcourir à contre-pointe.

Visite par le garde-excentriques. — Après le passage de chaque train, le garde-excentriques fait la visite détaillée des aiguillages et des croisements, s'assure qu'ils sont en parfait état dans toutes leurs parties et qu'ils se manœuvrent avec facilité.

Dès qu'un dérangement ou une avarie quelconque se manifeste, il en donne immédiatement avis à son chef, et prête, au besoin, son concours aux agents chargés de la réparation.

Si les aiguilles ne permettent pas aux trains de passer, il fait les signaux d'arrêt nécessaires, (voir titre III).

11. — Calage des taquets d'arrêt dans les stations.

Les taquets ou clichettes d'arrêt, destinés à empêcher la sortie des wagons des voies des stations reliées aux voies principales, doivent être calés sur le rail à l'aide de la broche avec cadenas ou serrure dont ils sont munis.

La nuit, les clefs des cadenas ou serrures doivent être déposés dans le bureau du chef de station à une place spécialement réservée à cet effet, dans le but d'empêcher les tentatives de malveillance.

Le jour, les clefs ne doivent être remises au bureau du chef de station que dans des circonstances exceptionnelles, c'est-à-dire lorsque le défaut du calage pourrait être particulièrement dangereux.

Ces circonstances sont à déterminer de commun accord par les directeurs de service locaux et à régler par voie d'instruction locale.

12. — Billes blanches d'écartement de voies convergentes en station

Dans les stations, une bille blanchie à la chaux, posée à plat dans l'entrevoie, marque le point limite que peuvent atteindre, sans crainte de collision, les véhicules en circulation sur des voies convergentes.

Les trains ou véhicules en stationnement sur ces voies ne peuvent, en aucun cas, dépasser le point marqué par la bille.

Celle-ci est établie, aux endroits où l'entrevoie cesse d'avoir :

1° — 2^m35 entre la voie principale et la voie de chargement et de déchargement voisine ;

2° — 2 mètres entre la voie principale et la voie de garage voisine ou la voie principale dédoublée ;

3° — 2 mètres entre les voies de chargement et de déchargement et entre les voies de manœuvres. Elle est coupée à la longueur de 2^m30 dans le cas prévu au 1° et à la longueur de 1^m95 dans les cas visés aux 2° et 3° ci-dessus.

Ces billes, dont le plat se trouve au-dessus dans l'entrevoie, sont placées sensiblement au niveau du ballast. Elles sont, au besoin, assujetties au moyen de quatre piquets et leur surface plane est blanchie à la chaux.

Toutefois, la bille n'est établie qu'entre des voies convergentes, sur lesquelles le matériel roulant est appelé à stationner ; elle n'est, par exemple, pas établie à côté d'une liaison reliant les deux voies principales.

13. — Eclairage et petit entretien des signaux.

Allumage des signaux. — Les signaux d'une ligne doivent être allumés : 1°) en temps de brouillard ; 2°) lors du passage des 1^{ers} trains de la journée tant qu'il ne fait pas grand jour, et 3°) le soir aussitôt que le jour baisse jusqu'au passage du dernier train de la journée.

Dans les stations où il n'existe pas de service de nuit, mais qui sont situées sur des sections parcourues par des trains pendant la nuit, les signaux doivent rester allumés après le passage du dernier train qui y fait arrêt.

Aux bifurcations où le service de nuit n'existe que dans une direction, il n'est pas nécessaire de tenir allumés pendant la nuit les signaux d'une branche ou des branches convergentes non exploitées, mais il y a lieu de tenir allumés tous les feux du sémaphore commandant aux trains qui viennent du tronç commun, afin que le machiniste puisse s'assurer de la direction qui lui est donnée.

Devoir du signaleur. — Le signaleur doit veiller à ce que les signaux qu'il manœuvre restent éclairés, et doit, le cas échéant, en rallumer immédiatement les feux. S'il ne peut apercevoir certains signaux, ce soin est confié quand les circonstances le permettent, à un agent placé à proximité de ces signaux.

Devoir des agents chargés de l'éclairage et du petit entretien des signaux. — Les agents chargés de l'entretien et de l'éclairage des signaux placés près de leur poste doivent :

nettoyer les lampes et les tenir allumées pendant les heures prescrites ;

les déposer le jour dans les loges et maisonnettes ;

tenir proprement et en bon état les diverses parties de l'appareil ;

veiller à ce que les mouvements soient bien graissés et fonctionnent facilement ;

aussitôt le service terminé, remiser les lanternes aux endroits prescrits ;

entretenir le sol aux abords et soutenir les fils de manière qu'ils ne frottent ni sur la terre ni sur les herbes ;

régler la tension et la longueur des fils, au moyen des vis de rappel.

Obligation pour tous les agents. — Tout agent appelé par son service à circuler le long de la route, a pour devoir de prévenir l'agent préposé au service de l'éclairage d'un signal, de l'extinction ou du mauvais éclairage de ce signal.

Mesure de sécurité à prendre par le préposé à l'éclairage d'un signal. — Afin d'éviter les inconvénients qui

pourraient résulter de la manœuvre d'un signal au moment où un ouvrier y place ou en retire la lanterne, celui-ci s'entend avec le signaleur, afin de s'occuper de l'éclairage des signaux à des moments où ceux-ci ne doivent pas être manœuvrés.

Réparation pouvant provoquer l'ouverture d'un signal. — Tout agent chargé d'une réparation qui pourrait avoir pour conséquence de provoquer la mise au passage intempestive d'un signal tenu normalement à l'arrêt, doit placer dans la voie à proximité de ce signal un drapeau rouge le jour, et la nuit ou en temps de brouillard une lanterne à feu rouge.

Ce signal mobile n'est enlevé pour laisser passer un train, que du consentement du signaleur.

Vitres des signaux. — Dans les stations possédant un agent spécial chargé du nettoyage et du petit entretien des réverbères, lampes, lanternes de signaux, etc., le remplacement des vitres des signaux doit être effectué par cet agent.

Ce travail incombe au personnel de la route lorsqu'il s'agit de lanternes placées en pleine voie ou se trouvant dans les stations où il n'existe pas de lampiste en titre.

Agents à désigner pour l'éclairage et le petit entretien des signaux à distance. — La désignation de ces agents se fait d'après les règles suivantes :

1^o — Stations, haltes, gares privées, points d'arrêt gardés, bifurcations dont les agents dépendent des chefs de station pour la manœuvre des appareils.

Le service de l'éclairage et du petit entretien d'un signal à distance, incombe à un garde-barrières posté à proximité du signal ou à un garde-route sous la responsabilité du chef de station, du chef de halte ou de l'agréé ; ceux-ci s'assurent, par leurs moyens propres, que le service est bien assuré, soit en allant eux-mêmes de temps en temps sur les lieux, soit en y envoyant un de leurs agents soit en se renseignant auprès du garde-route.

2^o — Gares privées et points d'arrêt gérés par un agent des Voies et Travaux, bifurcations situées en pleine voie.

Le service de l'éclairage et du petit entretien d'un signal à distance, incombe à un garde-barrières posté à proximité de l'appareil ou à un garde-route sous la responsabilité du piqueur et des chefs de section.

14. — Enclenchements.

A. — ENCLENCHEMENTS ENTRE SIGNAUX.

Enclenchements entre signaux à distance. — Les leviers des signaux à distance ne peuvent pas être enclenchés avec ceux des aiguillages.

A une bifurcation à double voie et à une bifurcation d'une ligne à voie unique se détachant à droite d'une

ligne à double voie, le signal à distance du tronc commun doit être libre, tandis que les 2 signaux à distance des branches convergentes sont enclenchés entre eux, l'ouverture de l'un calant l'autre dans sa position fermée.

A une bifurcation d'une ligne à voie unique se détachant à gauche d'une ligne à double voie, le signal à distance du tronc commun dans sa position ouverte doit caler le signal à distance de la ligne à voie unique à l'arrêt ; le signal à distance de la ligne à voie unique dans sa position ouverte, doit caler les signaux à distance de la ligne à double voie à l'arrêt ; enfin le signal à distance de la branche convergente à double voie, dans sa position ouverte, doit caler le signal à distance de la ligne à voie unique à l'arrêt.

Signal à la sortie d'un faisceau de voies de garage. — Le signal commandant la sortie d'un faisceau de voies de garage armé d'une voie en cul-de-sac, ne doit pas être enclenché avec le signal commandant la sortie de cette voie en cul-de-sac.

B. — ENCLENCHEMENTS ECONOMIQUES ENTRE LEVIERS NON CONCENTRES

Pour réaliser des enclenchements entre des leviers non concentrés en un même point, on fait usage de broches avec serrures ou de verrous actionnés à distance (bolt-lock, poulies, secteurs).

a) Enclenchements par broches et serrures.

Le système par serrures procède du principe suivant : étant donnés 2 leviers à enclencher, on cale chacun de ces leviers dans une de ses positions, en poussant une broche, que l'on fixe elle-même par le pêne d'une serrure d'un modèle spécial (type Fraigneux), combinée de telle façon que la clef ne puisse en être retirée que si la serrure est fermée. Dans la position inverse des leviers, la broche ne peut être enfoncée et la serrure ne peut être fermée.

Les 2 serrures sont identiques, et le personnel ne dispose que d'une seule clef pour les ouvrir. On est donc assuré, lorsque cette clef se trouve sur l'un des appareils, que l'autre est obligatoirement calé dans la position voulue.

D'après ce principe, s'il s'agissait de faire dépendre la manœuvre d'un levier de plusieurs autres leviers, il faudrait placer plusieurs serrures sur un même levier ; le nombre de serrures et de clefs deviendrait considérable, et c'est le motif pour lequel le champ d'emploi de ce système est très limité ; il n'est guère utilisé que dans les gares privées et raccordements pour enclencher entre eux 2 ou 3 leviers. Dans ce dernier cas, pour enclencher un aiguillage, par exemple, à la fois avec 2 signaux, on utilise 3 serrures identiques avec une seule clef pour les 3, ou bien on cale simultanément les 2 leviers des signaux

par une broche qu'on enclenche par serrure avec le levier de l'aiguillage. Le même système peut s'employer s'il s'agit d'enclencher un signal à la fois avec 2 aiguillages (1).

b) *Enclenchements économiques par verrous, entre leviers non concentrés.*

Le système d'enclenchement par verrous entre des leviers de signaux et d'aiguillages non concentrés en un même point, est basé sur des relations directes et mécaniques que l'on ménage entre les fils des signaux et les tringles de manœuvre des aiguillages, à l'aide de verrous (bolt-lock, poulies, secteurs). Ces verrous calent les aiguillages dans une position déterminée quand les signaux sont au passage.

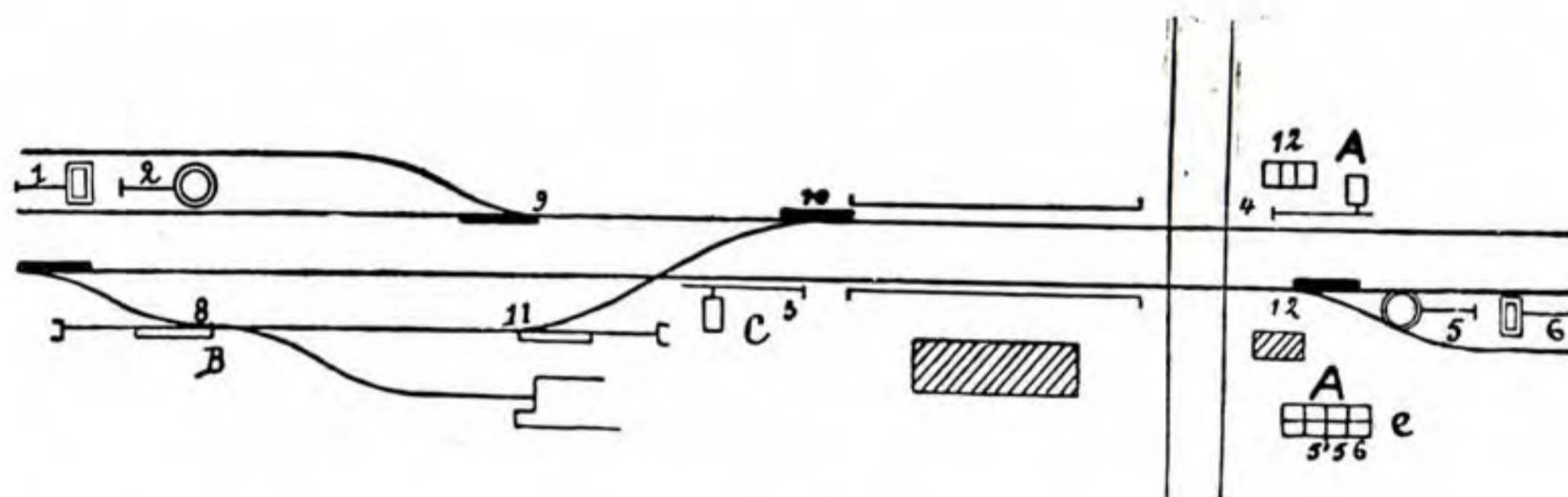


Figure 31.

Ce système a été appliqué dans plusieurs gares intermédiaires du réseau. Pour une gare intermédiaire, dont le schéma est donné figure 12, les dispositions ci-après ont été prises.

En A et A, près de la loge de l'agent qui doit les manœuvrer, se trouvent les leviers des signaux 1, 2, 5 et 6. Les aiguillages 10 et 11, 7 et 8 sont manœuvrés deux à deux par un seul levier placé aux environs du point C pour 10 et 11 et aux environs du point B pour 7 et 8. Un levier supplémentaire 5', placé en A à côté des leviers 5 et 6, commande 3 bolt-lock placés au droit de B, de C et de 12. Toutefois, il a été reconnu que la manœuvre par un levier unique des 2 aiguillages d'une même liaison, pouvait constituer une source d'entraves et même d'accidents. Le garde-excentriques doit en effet, attendre pour renverser la position du levier de manœuvre, que la liaison soit complètement dégagée ; la solidarité des 2 aiguillages peut donc être une cause de retard. Elle peut aussi être une cause d'accident quand l'ouvrier-manœuvre, en vue de modifier la position d'un aiguillage, renverse le levier en perdant de vue qu'un wagon stationne sur le 2^e aiguillage dans une position qui pourrait l'ame-

ner à prendre 2 voies. Il est donc préférable de placer un bolt-lock sur chacun des aiguillages et de ne pas les manœuvrer 2 à 2. L'ensemble des trois leviers 5', 5 et 6 est muni d'une broche transversale qui laisse le levier 5' libre, et cale les leviers 5 et 6 dans la position de fermeture des signaux, ou inversement cale 5' dans la position correspondante aux bolt-lock enfoncés, et laisse libres les leviers 5 et 6. Enfin sur les fils de 1-2, au droit de 9 et de 10 et 11, sont intercalés des bolt-lock, qui calent ces aiguillages, quand les leviers 1 et 2 sont dans position d'ouverture des signaux.

Il résulte de ces dispositions que lorsque les signaux sont ouverts, les bolt-lock sont enfoncés, et il n'est pas possible de manœuvrer les aiguillages. En fermant les signaux 1 et 2, on provoque le déverrouillage des aiguillages 9, 10 et 11, et dès lors ceux-ci peuvent être manœuvrés ; de même en manœuvrant 5', 5 et 6 on déverrouille

10-11, 7-8 et 12 ; les signaux ne peuvent être rouverts que lorsque les aiguillages sont remis dans la position normale permettant leur verrouillage.

Les deux signaux à distance sont enclenchés à l'arrêt en même temps que les disques ; mais afin qu'un train puisse arriver jusqu'au disque quand il a marqué l'arrêt au signal à distance (article 59), le système est complété par un levier supplémentaire muni d'un contrepoids très léger, permettant de tirer sur le fil du signal à distance pendant que le train franchit celui-ci. Le signal est ainsi maintenu au passage et se remet de lui-même à l'arrêt, lorsqu'on lâche le levier.

C. — ENCLENCHEMENTS ENTRE LES PLAQUES TOURNANTES LONGEANT UNE VOIE PRINCIPALE ET LES SIGNAUX QUI S'Y RAPPORTENT.

Quand une plaque tournante est établie dans une voie de garage parallèle à une voie principale, il peut arriver qu'un véhicule empiète sur le gabarit pendant l'opération par ce fait un obstacle pour la circulation sur la voie principale.

Il convient, dès lors, d'établir un enclenchement entre la plaque et les signaux de la voie principale. Cet enclenchement peut être réalisé économiquement en adoptant le

(1) Il est mis à l'essai, un dispositif d'enclenchement entre leviers non concentrés, à l'aide de serrure avec taquets électriques.

Ce système ne nécessite qu'une serrure avec taquet, par levier et n'exige aucun transport de clefs.

système décrit à l'article 100. Des broches munies de serrures Fraigneux sont établies d'une part sur le verrou de la plaque et d'autre part sur le levier des signaux intéressés.



Figure 32

Si la disposition figurée au croquis ci-contre se présente dans une station, il y a lieu de compléter le système d'enclenchement par le placement en *a* d'une clichette d'arrêt avec serrure, de manière à éviter qu'un wagon puisse être poussé de la plaque A sur la plaque B, pendant le passage d'un train sur la voie principale ; une serrure semblable est à établir sur le levier du signal, afin de réaliser un enclenchement entre la clichette et le signal, suivant les principes indiqués à l'article 106.

15. — Garage des trains dans les stations des lignes à voie unique

Dans les stations des lignes à voie unique le garage des trains se fait, en principe, par rebroussement. Mais les directeurs de service intéressés sont autorisés à déroger à ce principe, et à admettre dans certaines stations désignées de commun accord entre eux, le régime de l'entrée directe sur la voie de droite d'un train qui doit se garer pour en éviter un autre sous réserve de prendre, après les avoir soumises, au préalable, à l'approbation de l'autorité supérieure, les mesures de sécurité spéciales nécessitées éventuellement par le mode exceptionnel d'exploitation.

16. — Etude et pose des appareils de sécurité de la voie.

A. — SIGNAUX

Sémaphores. — Il est interdit d'appliquer l'éclairage au gaz à des sémaphores avec mécanisme de descente et réciproquement d'appliquer l'éclairage à l'huile à des sémaphores disposés pour l'éclairage au gaz.

Vitres. — Les vitres des signaux doivent être fixées à l'aide de mastic composé de 45 parties de carbonate de chaux et de 30 parties de carbonate de plomb broyées très finement ensemble et mélangées ensuite intimement à 25 parties d'huile de lin.

De petites griffes en cuivre rouge de 1/2 millimètre d'épaisseur et de 2 millimètres de largeur se trouvent soudées sur le pourtour des battées des écrans ; elles sont destinées à être repliées sur la vitre pour en assurer davantage la fixation.

Contreponds des sémaphores. — Les contreponds de certains sémaphores ne se trouvent pas à une hauteur suffisante pour éviter qu'ils ne viennent frapper celui qui passerait à proximité au moment où l'on manœuvre la palette. La circulation des agents doit être protégée en ces endroits par un petit garde-corps ou par tout autre dispositif.

Signaux non mis en service. — Pour indiquer aux machinistes que des signaux ne sont pas mis en service et que dès lors leurs indications doivent être considérées comme non existantes, une croix en bois doit être clouée sur ces signaux.

Came de commande des lunettes des signaux à lanterne mobile. — La came qui commande la lunette des signaux à lanterne mobile doit être terminée en fourche, afin d'assurer la retombée de la lunette.



Figure 33

Lanternes de signaux. — 1°) Afin d'empêcher son enlèvement, la goupille destinée à assurer le maintien de la fermeture des portes des lanternes doit consister en un simple fil de cuivre infléchi d'après les indications de la fig. 33.

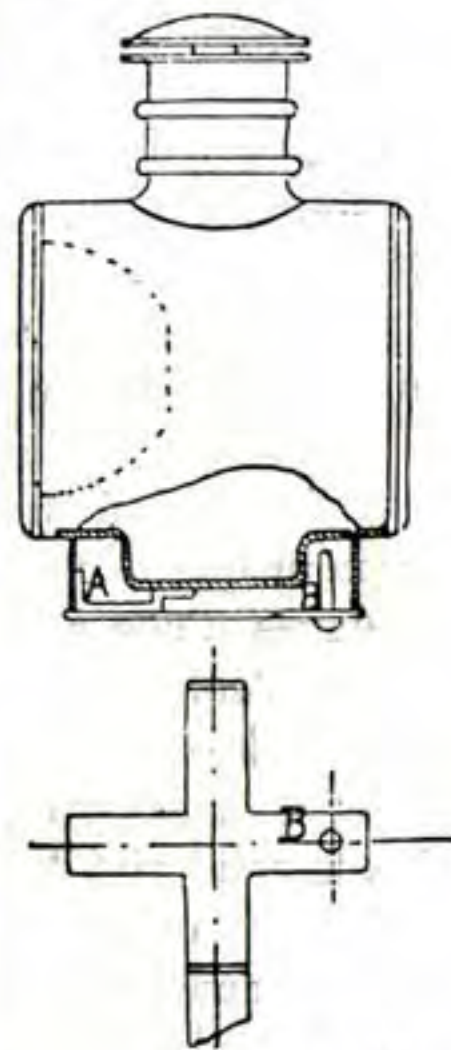


Figure 34

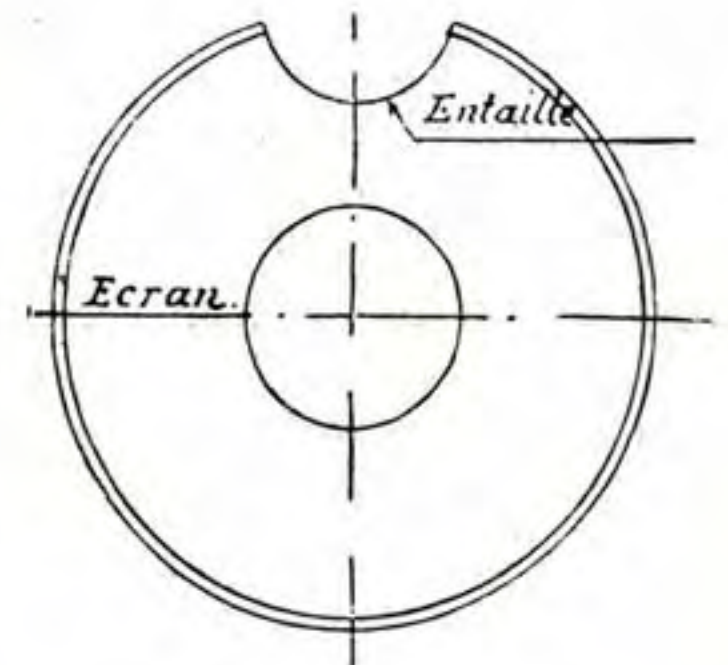


Figure 35

2°) Pour que les lanternes ne puissent pas être placées dans une fausse position, il faut :

a) que sur le fond de chaque lanterne une patte A, soit soudée à l'extrémité avant du diamètre longitudinal (voir fig. 34) ;

b) qu'il soit fixé sur la croix du support, à l'extrémité du même diamètre, une broche saillante B (voir fig. 34) ;

c) que l'écran soit entaillé comme l'indique la figure 35 et qu'à la porte de la lanterne soit soudée une oreille correspondante à l'entaille.

B. — TRANSMISSIONS.

Manchon d'assemblage des connexions rigides. — Les tringles de connexions rigides sont assemblées à l'aide de manchons évidés laissant les bouts des tringles apparents, afin de s'assurer immédiatement que les tringles sont suffisamment engagées dans le manchon et que leur échappement inopiné n'est pas à redouter.

Recouvrement et peinture. — Pour atténuer les dangers que présentent les transmissions pour les agents appelés à circuler dans les voies, les mesures suivantes doivent être prises.

1° — Pour les connexions rigides :

a) Eviter autant que possible de recourir à l'emploi de gaines ;

b) Etablir des passerelles de distance en distance, aux endroits les plus parcourus par les agents en service, sur des longueurs partielles très petites (1^m00 à 2^m00) de façon à ce que l'entretien des transmissions puisse néanmoins se faire aisément ; laisser à découvert les articulations des connexions et, en général, toutes les parties sujettes à des dérangements ;

c) Faire peindre les connexions en blanc, 1 ou 2 fois par an par les cabiniers, pendant les heures consacrées à l'entretien des appareils.

2° — Pour les connexions lâches :

a) Eviter dans la mesure du possible, l'emploi de gaines ;

b) En raison des besoins, établir sur les potelets des lisses peintes en blanc, spécialement dans les parties des stations où le personnel doit circuler.

Connexions lâches. — Les potelets guide-fils sont généralement en chêne ; leur pied doit, au moment de la pose, être flambé et goudronné.

En pleine voie et dans des cas particuliers, comme, par exemple, dans des courbes prononcées où la stabilité des potelets en chêne serait mal assurée, il pourra être fait usage de potelets en tronçons de vieux rails coupés à la longueur de 1^m à 1^m25 et fixés dans des massifs de béton.

Les connexions de signaux sont établies, non plus avec du fil de fer galvanisé, mais avec du fil d'acier galvanisé de 3^m/m de diamètre, et dans certaines parties avec du câble d'acier de 7 fils de 1^m/m. Ces parties sont :

1° — la partie comprise entre le contrepoids du signal et la première poulie de renvoi de la transmission placée

au pied du mât ; dans cette partie, il est parfois fait usage de chaînes calibrées ;

2° — les parties de transmissions particulièrement sinueuses ;

3° — les parties se trouvant dans l'étendue des compensateurs des transmissions funiculaires doubles.

Les connexions pour lanternes de sémaphore sont établies avec du fil d'acier de 6,9^m/m qui est spécialement destiné aux lanternes de sémaphores.

Les anciennes connexions pour barrières roulantes sont établies avec des cordelettes en fils d'acier de 8^m/m de diamètre ; actuellement, les connexions sont établies avec du câble de 7 fils d'acier de 1^m/m.

Les connexions pour verrous manœuvrés à longue distance (bolt-lock, secteurs, poulies d'enclenchement) sont établies avec du fil de fer ordinaire ou avec du fil d'acier de 3^m/m. La corde d'acier est préférable pour les connexions longues ou à tracé tourmenté.

Les connexions pour petits appareils, tels que dromoscopes et dromopétards, sont établies avec du fil de fer galvanisé de 1, 8^m/m de diamètre.

Il est très important, avant de couper les câbles et les cordelettes d'acier, de les serrer au moyen d'un enroulement de fin fil de fer ; sans cette précaution, les câbles ou les cordelettes se relâchent complètement. Les ligatures des connexions doivent être particulièrement soignées ; des étaux et des crochets à torsades sont mis à la disposition des piocheurs et des postes de signaleurs pour les effectuer.

C. — LATTE ET VERROU DE CALAGE. BOLT-LOCK.

Latte de calage. — Tout aiguillage pris par la pointe par les trains en marche est, dans les installations de manœuvre d'aiguillages et de signaux du système Saxby, calé par un verrou et est en outre muni d'une latte de calage dont la fonction est d'empêcher matériellement le déverrouillage de l'aiguillage pendant qu'il est parcouru par un train. La latte et le verrou se manœuvrent par un même levier.

La dénivellation existant entre le niveau supérieur du rail et la latte de calage dans sa position abaissée doit être de 0^m05.

Il faut assurer le maintien de la latte de calage dans une position parallèle au rail, pendant tout le temps de la manœuvre, en utilisant au besoin des crampons ou des bouts d'équerres fixés aux traverses. Il faut éviter, cependant, que la latte de calage ne vienne, par suite de son rabattement en sens opposé, reposer sur les pièces destinées à la guider. Il suffit pour cela de donner aux clous, crampons ou équerres, la longueur et la hauteur voulues pour que la latte ne dépasse pas le sommet de ces pièces pendant sa manœuvre.

Latte de calage entre 2 aiguillages. — Il arrive qu'une seule latte de calage soit établie entre deux aiguillages se regardant par la pointe. Cette latte doit être

suffisamment longue pour rendre impossible sa manœuvre, alors que les roues d'arrière du dernier véhicule d'un train sont arrêtées dans l'intervalle subsistant entre les extrémités de la latte de calage et les pointes des aiguilles.

Quand la manœuvre d'une latte de calage est pénible, on installe sur la connexion un appareil équilibreur.

Lorsque deux aiguillages se regardant par la pointe sont trop rapprochés pour permettre le placement de la latte à l'intérieur de la voie, on est amené à placer la latte à l'extérieur; mais alors, pour une certaine position des aiguilles, il devient possible de manœuvrer la latte pendant que les véhicules circulent sur les appareils; pour remédier à cet inconvénient, on place de l'autre côté de la voie, une seconde latte de calage manœuvrée en même temps que la première.

Verrou de calage. — Quand le levier de manœuvre d'un verrou est mis à mi-course, le verrou doit déjà être engagé à travers la lumière de la barre de connexion de l'aiguillage jusque dans la seconde moitié de la coulisse-guide. De cette façon, on peut être certain que, même pour des verrous manœuvrés à longue distance, il sera impossible d'obtenir la mise à fond du levier alors que le verrou, par une position défectueuse de l'aiguillage, ne peut pénétrer dans son encoche.

Il existe un appareil qui provoque par la manœuvre d'un seul levier, le déverrouillage des aiguilles, leur déplacement et leur verrouillage dans leur nouvelle position. Mais il y a lieu de n'y avoir recours que dans des cas tout-à-fait exceptionnels, tels, par exemple, que le manque d'espace dans la cabine. En général, il faut un levier distinct pour la manœuvre de l'aiguillage et un 2^e levier pour la manœuvre du verrou correspondant.

Bolt-lock. — Le bolt-lock (verrou manœuvré à longue distance par connexions lâches) est représenté au plan type n° 967.

Pour établir le bolt-lock dans de bonnes conditions, les dispositions suivantes doivent être prises :

- 1° — manœuvre de l'appareil par double fil, monté sur poulie de retour ;
- 2° — établissement sur chacun des liens, près du bolt-lock, d'un tendeur à régler journallement ;
- 3° — établissement sur le verrou de bagues d'arrêt à vis, limitant la course du verrou ;
- 4° — assemblage de la tringle d'aiguillage et de son prolongement, au moyen d'un manchon évidé laissant les bouts assemblés visibles.

Le bolt-lock appliqué à l'aiguillage de dédoublement des stations intermédiaires des lignes à voie unique est complété par un porte-pétard monté sur le fil du bolt-lock et amenant un pétard sur le rail de la voie dédoublée, quand l'aiguillage est bolt-locké, c'est-à-dire verrouillé pour la direction de l'autre voie. L'explosion du pétard avertit le machiniste que les aiguilles sont mal dirigées et lui commande l'arrêt immédiat.

D. — CONTREPOIDS DES LEVIERS DE MANŒUVRE SAXBY.

Les contrepooids des leviers de manœuvre Saxby qui dans leur mouvement peuvent atteindre les ouvriers appelés dans leur voisinage, doivent être isolés par un dispositif amovible (caisse en bois à claire voie, vissée ou boulonnée au support du levier, treillis, etc.)

E. — LEVIERS DE MANŒUVRE D'AIGUILLAGES NON RELIES A UN APPAREIL DE CONCENTRATION DE LEVIERS ENCLENCHES.

Numérotage. — Les leviers de manœuvre sont désignés par le n° d'ordre de l'aiguillage correspondant.

Leviers à simple et à double action. Calage par broches et cadenas ou serrures. — Le choix entre un levier à simple action et un levier à double action pour la manœuvre d'un aiguillage non relié à un appareil de leviers concentrés et enclenchés se fait d'après les règles indiquées aux articles 87 et 88.

A ces mêmes articles sont données les règles pour le calage des leviers à l'aide de broches et serrures ou cadenas.

Groupement des leviers des aiguillages en voies secondaires. — Les leviers des aiguillages en voies secondaires doivent être, en principe, groupés en un même point judicieusement choisi, la manœuvre des aiguillages se faisant à distance.

Cette mesure a pour but de faciliter le service des garde-excentriques en diminuant notamment leurs courses dans les voies.

Placement du levier. — Les appareils de manœuvre à simple action des aiguillages doivent être placés de telle façon que, lorsqu'ils doivent être manœuvrés, le garde, au lieu de peser de son poids sur le levier, soit obligé de le tirer à lui. Cette façon de manœuvrer nécessite moins d'efforts et donne plus de garantie aussi bien au point de vue de la sécurité des agents de la route que de celle de l'exploitation.

Mode d'attache de la tringle d'aiguillage à celle de manœuvre. — Pour éviter la chute des tringles de ma-

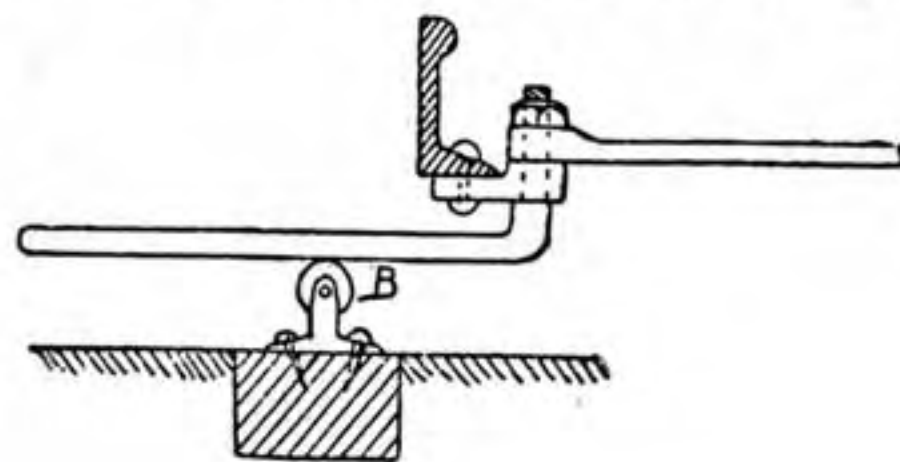


Figure 36

œuvre des aiguillages, dans le cas où l'assemblage avec la tringle d'aiguillage viendrait à se détacher, il y a lieu d'adopter la disposition de la figure 36.

Peinture ou badigeonnage des leviers. — Pour rendre, la nuit, les leviers de manœuvre d'aiguillages aussi apparents que possible, notamment pour les agents appelés à circuler dans les voies, il convient que ces leviers soient peints en blanc ou blanchis à la chaux.

Lorsque la couleur a cessé d'être suffisamment apparente, le personnel de surveillance fait les diligences nécessaires à l'effet d'obtenir le peinturage ou le badigeonnage des leviers.

Levier du système Vanneste. —

1^o Son usage. — L'un des types de leviers utilisés pour la manœuvre d'aiguillages non reliés à un appareil de leviers concentrés et enclenchés, est celui du système Vanneste. Il a l'avantage de pouvoir agir à volonté, à simple ou à double action, suivant la position respective donnée à ses éléments constitutifs.

Employé comme levier à simple action, il offre sur les autres systèmes de leviers à simple action, l'avantage d'éviter l'effort continu assez laborieux à faire par l'ouvrier lorsque l'aiguillage doit être maintenu dans sa position renversée et d'écartier ainsi les chances d'entrebaillement des aiguilles provoquées par une inattention ou une faiblesse de l'agent.

Ce système de levier doit donc être utilisé pour la manœuvre à simple action des aiguillages.

Agencé comme levier à double action, ce levier n'a pas d'avantages sur les autres systèmes utilisés ; il est actuellement d'un prix plus élevé que ceux-ci, et par ce motif, ne doit pas être utilisé en lieu et place des types habituels pour la manœuvre à double action des aiguillages.

Détails de pose et de construction. — a) La fourche du bras du levier doit être fermée par une tôle, afin que le contrepoids de levier ne puisse être calé dans sa position renversée, par l'introduction d'une broche entre les doigts de la fourche.

b) Il importe que les leviers de manœuvre du système Vanneste soient placés bien verticalement, et il ne faut pas, sous le prétexte de mieux assurer le retour du contrepoids de l'appareil, incliner celui-ci vers la droite. Lorsque l'entretien ne laisse pas à désirer et que le taquet, contre lequel vient buter le bras du contrepoids, est bien ajusté, le retour du contrepoids s'effectuera toujours sans qu'il soit nécessaire d'incliner le bâti.

Si par suite d'un défaut de pose, le levier avait été incliné, il en résulterait que pendant les opérations de manœuvres, lorsque le levier est décalé et que la broche de calage rattachée à la serrure Fraigneux est retirée à fond cette broche aurait une tendance à reprendre sa position primitive, par suite des trépidations qu'occasionnent les véhicules à leur passage sur l'aiguillage. Dans ce cas, la broche pourrait être atteinte par le levier de l'aiguillage et être ployée ou brisée.

Il importe donc de ne pas donner une inclinaison initiale au levier. Mais il est à observer que par suite de tassements irréguliers du sol, le levier, bien que placé verticalement à l'origine peut s'incliner, et dès lors l'in-

convénient cité plus haut peut se produire. Pour y remédier il y a lieu d'appliquer autour de la broche, à l'intérieur de la chaise un ressort à boudin en fil (voir fig. 37) d'acier trempé de 3^m/m, maintenu au moyen d'une simple goupille chassée dans la broche.

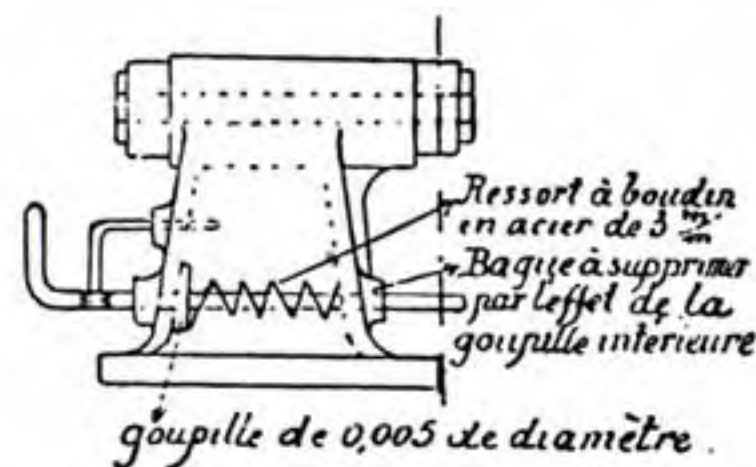


Figure 37

Ainsi établi, le ressort est invisible et à l'abri de tout acte de malveillance ou de tout contact pouvant nuire à son bon fonctionnement.

Lorsqu'on ouvre la serrure, la broche se retire d'elle-même sous l'action du ressort et il suffit d'appuyer légèrement sur la broche pour la remettre en place et la maintenir au moyen du pêne de la serrure.

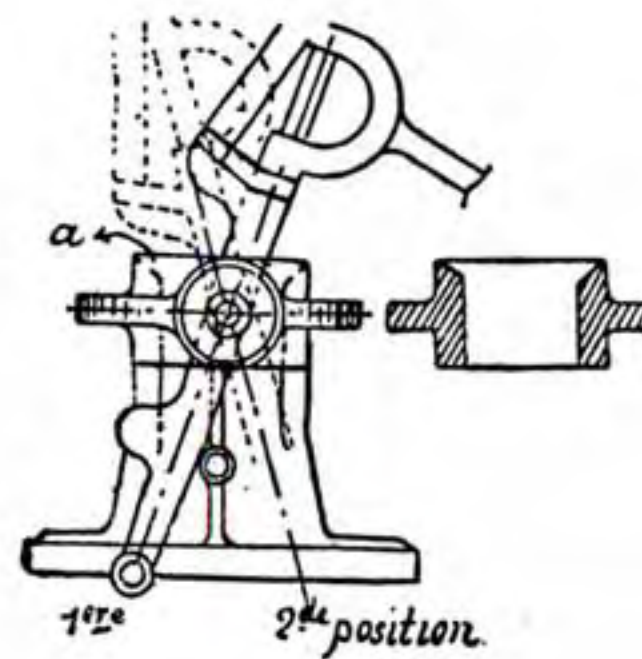


Figure 38

Par suite d'une pose défectueuse du levier du système Vanneste, ou par suite de la dilatation de longues connexions et de nombreuses équerres de renvoi reliant l'appareil à l'aiguillage, il peut arriver que le levier vienne buter contre l'arrête *a* du support (voir fig. 38) et qu'alors le contrepoids ne reprenne pas sa position normale. Il y a lieu de s'assurer que cet inconvénient n'est pas à redouter, et d'élargir à cet effet, si besoin en est, l'ouverture supérieure du support.

Bois de fondation des leviers de manœuvre d'aiguillages. — La fondation du levier de manœuvre d'aiguillage doit être reliée à celle de l'aiguillage ; le dispositif de la figure 39 est à adopter ; il forme un ensemble bien stable, sur lequel peut être assis le levier sans devoir courber la tringle d'aiguillage.

Pour les leviers de manœuvre du système Vanneste, il est à observer que le raccord avec la tringle de manœuvre exige un espace libre en contre-bas de l'assiette du bâti ; la pièce de bois *b* ne peut avoir que 800 × 150 × 150 mm.

Afin d'empêcher la pénétration, dans le bois, de la tête et de l'écrou des boulons d'assemblage et de fixation du siège de l'appareil de manœuvre aux bois de fondation, il convient de placer entre ces pièces et le bois, des plaques en fer de $100\text{ m/m} \times 100\text{ m/m} \times 10\text{ m/m}$, ce qui donne encore un complément de solidité.

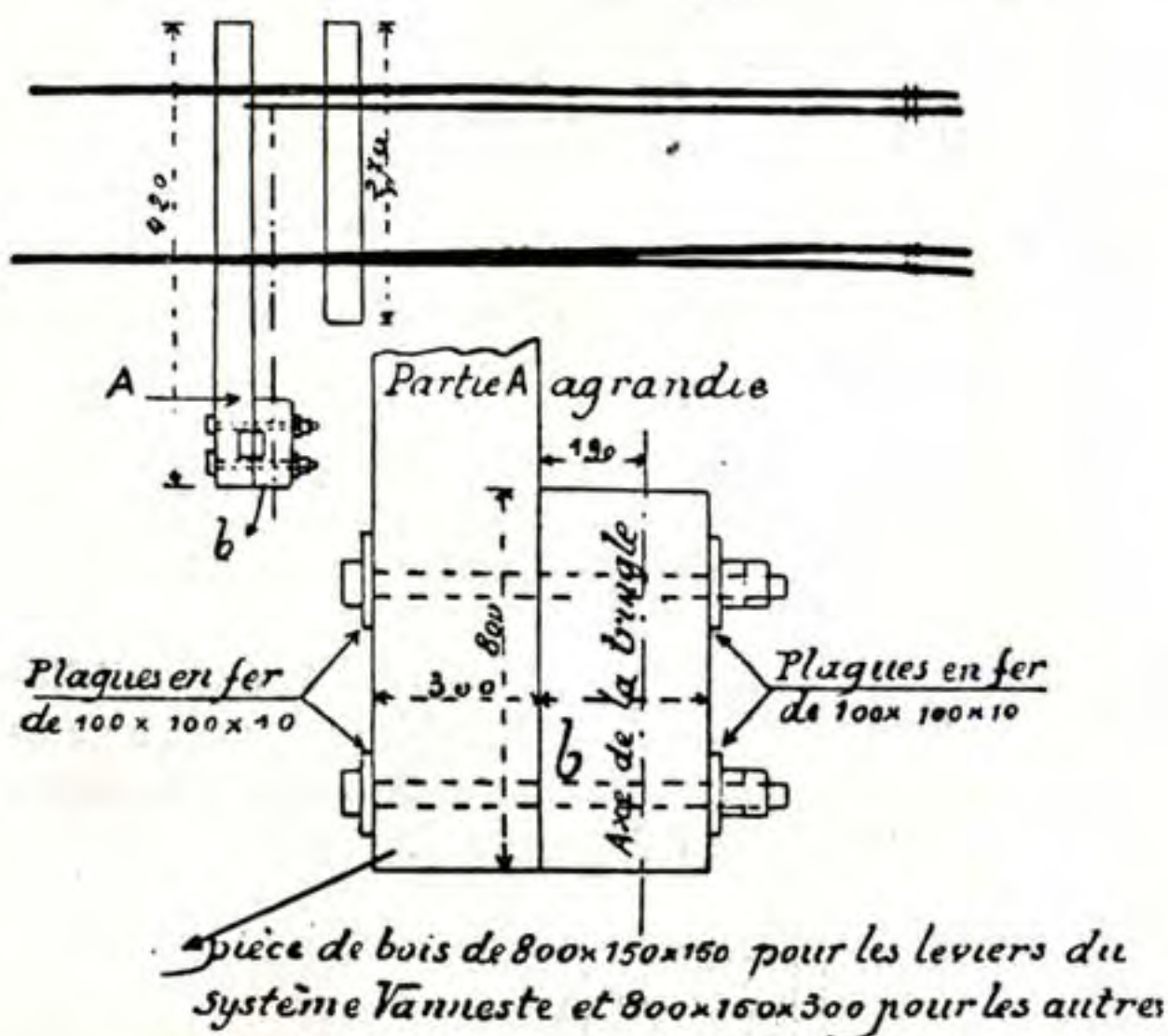


Figure 39

F. — TAQUET D'ARRÊT.

Plan-type. — L'autographie n° 33¹⁹⁰⁴ représente le type de taquet d'arrêt qu'il y a lieu de prévoir lors de renouvellement ou d'extension, pour empêcher l'échappement vers les voies principales des wagons se trouvant sur les voies de garage, ou l'échappement vers les voies de l'Etat, des wagons se trouvant sur les raccordements industriels. Les blocs d'arrêt (autographie n° 33) et les clichettes d'arrêt (autographie n° 98) ne doivent plus être commandés.

Peinture ou badigeonnage des taquets. — Les taquets d'arrêt, de même que les clichettes et blocs d'arrêt encore en usage, doivent être peints en blanc ou blanchis à la chaux, pour les rendre aussi apparents que possible la nuit. Le personnel de surveillance fait renouveler la peinture ou le badigeonnage, dès que le blanc est terni.

G. — SLOT. — APPAREIL A PLUSIEURS TRANSMISSIONS.

Quand un signal, manœuvré en ordre principal par un signaleur, doit être mis sous la dépendance d'un ou de plusieurs autres signaleurs, on a recours à des slots ou à des appareils à double ou plusieurs transmissions.

Ces dispositifs sont tels que chacun des agents peut remettre le signal à l'arrêt mais qu'il faut le concours de tous pour le mettre au passage.

Les slots consistent en des contrepoids équilibrant la palette du signal, qui ne peut, dès lors, être mise au passage que si les divers signaleurs ont chacun soulevé le contrepoids qu'ils sont chargés de manœuvrer.

Le signal, relié à un appareil à double ou plusieurs transmissions, ne se met au passage que si les différents signaleurs ont tendus tous les fils des connexions du signal.

H. — SONNERIES ELECTRIQUES.

Placement des piles dans des armoires ou abris. — Il y a lieu de veiller à ce que les piles qui alimentent les sonneries soient soustraites en hiver aux effets de la gelée et en été à ceux de l'évaporation. Dans ce but, elles seront, s'il en est besoin, placées dans des armoires ou abris.

Fixation des fils à proximité des cabines. — En vue d'éviter des détériorations aux cabines ainsi que les bourdonnements qui peuvent s'y produire par le vent, il y a lieu de fixer les isolateurs des fils des sonneries sur un poteau télégraphique à proximité de la cabine, et en plaçant une sourdine sur chaque fil.

Parafoudres. — Toutes les sonneries dont l'installation comporte une ligne aérienne susceptible d'être frappée par la foudre doivent être munies de parafoudres.

TITRE II

Signaux des trains

1. — Signaux portés par les trains.

A. — SIGNAUX ORDINAIRES.

a) Signaux de jour.

Trains (1). — Pendant le jour, l'arrière de tous les trains (1) est marqué par le disque à verre rouge et par la lanterne de sûreté placée à droite de l'impériale du dernier véhicule, sauf le cas où cette lanterne est remplacée par le drapeau rouge ou le drapeau blanc (voir articles 155, 157, 158).

Le disque de queue et la lanterne de sûreté ont pour but de permettre aux agents du train et de la route de s'assurer que le train est complet.

Machines isolées. — Les machines isolées ne portent, le jour, aucun signal à l'arrière.

(1) Le mot « train » ne s'applique pas dans ce cas aux machines isolées.

b) *Signaux de nuit*

1^o — *Trains (1)*

Trains — Pendant la nuit, l'avant de tous les trains, est marqué par un disque à feu blanc, et l'arrière par un disque à feu rouge et par la lanterne de sûreté allumée.

Cette lanterne est à deux couleurs et présente normalement le feu rouge à l'arrière et le feu vert à l'avant.

Trains avec machine d'allège à l'arrière. — Pour le le parcours en pleine voie des trains en double traction ayant la machine d'allège placée à l'arrière, le disque rouge est retiré du dernier véhicule du train et placé à l'arrière de la machine.

Cette opération incombe au chauffeur de la machine d'allège.

Machines en tête des trains. — Les machines en tête des trains ne peuvent porter, la nuit, aucun signal allumé à l'arrière.

Trains garés. — Les feux rouges des trains garés près des voies principales doivent être masqués s'ils sont de nature à occasionner l'arrêt d'un train circulant sur ces voies principales.

Trains terminant le service journalier. — Sur les lignes où le service de nuit n'est pas complet, les deux trains qui terminent le service, l'un dans un sens, l'autre dans le sens opposé, ont chacun la lanterne de sûreté tournée de manière à présenter le feu vert à l'arrière.

Lorsqu'un train, clôturant ordinairement le service sur une section, est suivi par un train extraordinaire ou par un train en retard, ordre est donné au chef-garde de station, de placer la lanterne de sûreté avec le feu rouge à l'arrière ; il en est fait mention dans le rapport série E 791 ou 791 bis.

Feu de la lanterne de sûreté éteint. Devoir du chef-garde. — Le chef-garde est chargé de veiller personnellement à ce que la lanterne de sûreté reste allumée ; le cas échéant, il fait arrêter le train pour faire rallumer le feu éteint.

2^o — *Machines isolées*

Machines isolées circulant au-delà des gares. — Toute machine isolée, circulant au-delà des gares, doit porter, la nuit, un disque blanc à l'avant, et un disque à feu rouge à l'arrière (2)

Machine isolée garée. — Le feu rouge d'arrière d'une machine isolée garée près des voies principales doit être masqué, lorsqu'il est de nature à occasionner l'arrêt d'un train circulant sur la voie principale.

(1) Le mot « train » ne s'applique pas dans ce cas aux machines isolées.

(2) En cas de besoin, lorsque le machiniste est dépourvu d'un disque à feu rouge, celui-ci peut être remplacé par une lanterne à trois couleurs présentant le même feu.

Machines détachées des trains pour manœuvrer. — Les machines de tête des trains ayant à manœuvrer pour prendre ou pour laisser des wagons dans les stations de leur parcours ne peuvent porter aucun signal allumé à l'arrière.

Machines d'allège en station. — Les machines d'allège ne peuvent porter aucun disque allumé à l'arrière, pendant les mouvements qu'elles exécutent, la nuit, dans les stations, pour se porter de la queue du train en tête ou vice-versa.

Machines de manœuvre. — Toute machine spécialement affectée au service des manœuvres de gare doit porter, la nuit, un feu blanc à l'avant et un même feu à l'arrière.

Machines sortant de la remise ou y rentrant. — Les directeurs de service déterminent de commun accord, eu égard aux circonstances locales, s'il convient ou non de munir d'un feu d'arrière, les machines, qui, détachées de leur train, rentrent à la remise et celles qui sortent de la remise pour aller s'atteler à leur train.

Machines isolées terminant le service journalier. — Dans le cas où une machine isolée termine le service dans l'un ou l'autre sens, sur une section où le service de nuit n'est pas complet, elle porte à l'arrière et sur la droite une lanterne à deux couleurs présentant le feu rouge à l'avant et le feu vert à l'arrière, indépendamment des signaux indiqués à l'article 146

Si une machine isolée, clôturant ordinairement le service sur une section où le service de nuit n'est pas complet, est suivie par un train extraordinaire ou par un train en retard, ordre est donné au machiniste par le chef de station de placer la lanterne de sûreté avec le feu rouge à l'arrière. Il en est fait mention à l'ordre de marche.

c) *Absence de signaux d'arrière*

Devoirs du personnel de la route. — Le personnel de la route qui s'aperçoit de l'absence de signaux à l'arrière des trains, exécute les mesures indiquées ci-après :

1^o — Si un seul des signaux d'arrière fait défaut, le personnel de la route doit donner le signal d'arrêt (voir articles 174 et 175), et faire réparer, par le personnel du train, l'erreur commise.

2^o — Si les deux signaux d'arrière font défaut, les agents de la route doivent supposer une rupture d'attelages et procéder suivant ce qui est prescrit pour ce cas (article 194).

Devoirs du machiniste. — Le machiniste qui s'aperçoit de l'absence du signal de sûreté (extinction du feu de la lanterne à deux couleurs, manquant du drapeau ou de la lanterne) et qui a la certitude que cette absence n'est pas la conséquence d'une rupture d'attelages, doit s'arrêter à la première station, pour permettre de prendre les mesures que la situation comporte. S'il n'a pas cette certitude, il doit se conformer aux prescriptions de R. G. E., fascicule IV, Titre XIII.

B. — SIGNAUX EXTRAORDINAIRES

a) Signaux de marche à contre-voie

Nature des signaux. — Tout train marchant à contre-voie porte, outre les signaux ordinaires (voir littera A ci-dessus), le jour, un drapeau rouge arboré sur le côté droit du tender de la machine ; la nuit, un falot allumé également fixé sur le côté droit du tender de la machine.

Absence des signaux réglementaires. — Tout train circulant à contre-voie, sans être muni du signal marquant cette marche anormale (drapeau rouge, la nuit, un falot allumé placé sur le côté droit de la machine) est censé rouler par erreur à contre-voie et les agents de la route lui présentent le signal d'arrêt (voir articles 174 et 175).

b) Signaux pour annoncer les trains facultatifs et les trains extraordinaires

1° Signaux de jour

Drapeau rouge. — Pendant le jour, le drapeau rouge arboré à l'arrière et sur la droite d'un train ou d'une machine annonce un train facultatif ou un train extraordinaire marchant dans le même sens, ou encore un train international ou de luxe à parcours non journalier, roulant dans le même sens.

Drapeau blanc. — Le drapeau blanc arboré à l'arrière et sur la droite d'un train ou d'une machine annonce un train facultatif ou un train extraordinaire marchant en sens inverse, ou un train international ou de luxe à parcours non journalier, roulant en sens inverse.

Le signal par drapeau blanc ne doit être donné qu'à défaut d'un train pouvant porter le drapeau rouge (voir article 157), ou bien encore si un trop long intervalle doit s'écouler entre le passage du train auquel le drapeau rouge aurait pu être arboré, et le passage du train à annoncer.

2° Signaux de nuit

Feu rouge. — Un feu rouge placé à la gauche du dernier véhicule d'un train et à la hauteur du feu rouge de la lanterne de sûreté, annonce un train facultatif ou un train extraordinaire marchant dans le même sens, ou encore sur une ligne à voie unique, un train régulier à parcours non journalier roulant dans le même sens. Il est entendu que le feu rouge doit être tourné vers l'arrière du train.

Feu vert. — Un feu vert, placé à la gauche du dernier véhicule d'un train et à la hauteur du feu de la lanterne de sûreté, annonce qu'un train facultatif ou extraordinaire ou encore qu'un train international ou de luxe à parcours non journalier, ou encore sur une ligne à voie unique qu'un train régulier à parcours non journalier, est attendu en sens inverse. Il est entendu que le feu vert doit être tourné vers l'arrière du train.

Feu éteint. Devoir du chef-garde. — Le chef-garde doit veiller tout particulièrement à ce que la lanterne an-

nonçant un train exceptionnel reste, comme la lanterne de sûreté (voir article 140), allumée. Il doit veiller aussi, à ce qu'elle soit placée et enlevée en temps opportun. Le cas échéant, il fait arrêter le train, soit pour faire rallumer le feu éteint, soit pour le placement du feu supplémentaire à partir du point où le train exceptionnel doit être annoncé, soit enfin pour le retrait du feu supplémentaire à partir de l'endroit où le susdit train cesse d'emprunter la même voie.

3° Signaux sur les lignes communes à diverses administrations

Des dispositions spéciales règlent l'annonce par signaux de la mise en marche des trains facultatifs et des trains extraordinaires sur les sections exploitées en commun par l'Etat et par d'autres Administrations. Elles font l'objet du titre VI.

4° Ordre d'arborer le signal annonçant un train exceptionnel.

Chaque fois que l'ordre d'arborer le drapeau rouge, le drapeau blanc ou le feu supplémentaire a été donné au chef-garde, le chef de station doit en faire mention dans le rapport série E, n° 791 ou 791 bis, de la manière suivante :

Arborez drapeau (rouge ou blanc, selon le cas) de... à...
Placez feu supplémentaire (rouge ou vert, selon le cas) de... à...

(Signature.)

S'il s'agit d'une machine seule, cette mention est faite sur l'ordre de marche.

Au besoin, la station à laquelle il incombe de remplir ces formalités fait arrêter le train qui doit arborer le drapeau rouge ou le drapeau blanc ou qui doit prendre le feu supplémentaire. Elle prescrit un arrêt exceptionnel à la station où le signal doit être retiré, sauf pour les trains internationaux ou de luxe et les trains locaux assimilés.

En ce qui concerne ces derniers trains, dont la liste figure au livret du service des trains, le drapeau est arboré, ou le feu supplémentaire est placé, le cas échéant, à la dernière station d'arrêt précédant celle où son emploi devient nécessaire et est retiré à la première station d'arrêt suivant celle où il devient inutile. Il est toutefois recommandé d'éviter autant que possible l'annonce, par les trains internationaux ou de luxe ou trains locaux assimilés, des trains facultatifs et des trains extraordinaires.

Quand il y a lieu d'annoncer un train facultatif ou un train extraordinaire sur une ligne secondaire, on doit s'abstenir d'ajouter, en queue du train qui doit porter les signaux, des véhicules dépourvus de porte-disque.

L'annonce du train facultatif ou extraordinaire au moyen du drapeau ou de la lanterne supplémentaire ne change en rien la marche des trains réguliers. C'est au chef de station à régler la marche du train exceptionnel de manière que la régularité et la sécurité du service ne soient pas compromises.

Cette observation ne s'applique d'ailleurs qu'aux trains extraordinaires circulant sur les lignes à double voie, les

trains facultatifs, en général, et les trains extraordinaires, sur les lignes à voie unique, ayant toujours un horaire déterminé par l'administration centrale ou par les directeurs de service de l'Exploitation.

c) Signaux de demande de secours la nuit

Train demandant du secours. — Si un train a demandé du secours, la nuit ou en temps de brouillard, le machiniste place un falot allumé de chaque côté du tender (1).

Machine isolée envoyée au secours sur les lignes à voie unique. — Une machine envoyée au secours, la nuit ou en temps de brouillard, sur les lignes à voie unique, doit être munie de deux falots allumés, un de chaque côté du tender. En outre, la machine doit marcher avec la plus grande prudence et donner le signal d'avertissement à des intervalles rapprochés.

d) Falots

En règle générale, les falots servent de signal supplémentaire dans les circonstances où une collision est à craindre.

2. — Signaux donnés par le machiniste au moyen du sifflet à vapeur. (2)

Usage du sifflet. — L'usage du sifflet est réglé comme il suit :

1° — Un coup bref :

— pour la mise en marche d'un train de marchandises, d'un train de voyageurs à double traction, de machines accouplées et de machines isolées démarant sur les voies des remises (3)

— pour faire desserrer les freins d'un train en mouvement ;

2° — Un coup bref et un coup allongé :

— pour faire serrer progressivement les freins ;

3° — Un coup allongé :

— pour servir d'avertissement sur la route en cas de

(1) L'emploi des torches dans les cas exceptionnels non prévus par les instructions est déterminé, suivant le cas, par le directeur de service des Voies et Travaux, de la Traction et du Matériel ou de l'Exploitation, qui en rend compte, au besoin, à l'Administration.

(2) Outre le sifflet à vapeur ordinaire, les machines à marchandises du type 25 sont pourvues d'un gros sifflet de marine dont il est fait usage pour donner l'alarme et, exceptionnellement, pour faire serrer les freins lorsque, par suite de la longueur du train, du bruit, etc., le machiniste a lieu de craindre que le sifflet ordinaire ne soit pas entendu par le personnel du train.

(3) En ce qui concerne les trains en double traction, le machiniste de tête annonce la mise en marche par le coup de sifflet prescrit. Le machiniste de queue répond immédiatement par un coup de sifflet semblable et ouvre en même temps le modérateur. Ce n'est qu'après avoir entendu la réponse du machiniste de queue que celui de tête ouvre à son tour le modérateur.

Cette prescription est également applicable à la mise en marche de deux machines accouplées circulant seules sur la route ou dans les stations.

danger ou à l'approche de certains passages à niveau munis de poteaux « sifflez ». Les machinistes des locomotives circulant seules doivent siffler à l'approche de tous les passages à niveau, des stations et des courbes de petit rayon.

— pour prévenir les voyageurs pendant que le train longe les trottoirs des stations ; dans ce cas, le coup de sifflet est soutenu jusqu'au moment où tout danger pour les voyageurs a disparu. Ce coup de sifflet prolongé doit être donné en modérant la venue de vapeur au sifflet, de façon à soutenir le signal sans le rendre assourdissant ;

— pour informer un signaleur de ce que le train est arrêté devant le signal à distance (1). Il est strictement défendu de faire abus du sifflet à vapeur pour demander l'effacement des signaux ; le machiniste doit, tout au plus, par intervalles, rappeler sa présence par un coup de sifflet allongé ;

4° — Coups de sifflet allongés et répétés :

— en cas de rupture d'attelages.

Le machiniste tient le sifflet ouvert jusqu'à ce que le signal ait été compris.

5° — Deux coups brefs et précipités, répétés à des intervalles de deux secondes environ :

— pour annoncer aux agents de la route ou à ceux d'un train croisant, un obstacle sur une voie principale voisine ou un dérangement de cette voie. Le signal est répété jusqu'à ce que le machiniste ait acquis la certitude qu'il a été compris.

Dans les cas de l'espèce, le personnel du train doit, en outre, se conformer aux prescriptions faisant l'objet des articles 200 et 201.

6° — Plusieurs coups brefs et vivement répétés :

— pour donner l'alarme et faire serrer immédiatement tous les freins.

7° — A proximité des sémaphores de direction commandant à des voies à affectation fixe, pour autant que la palette se rapportant à la direction que le machiniste doit suivre ne se trouve déjà ouverte devant lui :

— trois coups allongés pour demander passage à gauche ;

— deux coups allongés pour demander passage à droite ;

— un coup allongé pour demander passage au milieu, si le sémaphore se rapporte à 3 directions.

Si le sémaphore se rapporte à plus de 3 directions :

— un coup allongé pour la direction la plus à gauche et respectivement deux, trois, quatre, etc., coups pour les 2^{me}, 3^{me}, 4^{me}, etc., directions successives comptées de gauche à droite.

8° — Tout signal de ralentissement ou d'arrêt venant de la route ou du train est répété sur le champ par le machiniste au moyen du sifflet à vapeur.

(1) Le cas échéant, le signaleur peut être averti à l'aide d'une sonnette manœuvrée du signal à distance par le chef-garde du train arrêté et, s'il s'agit d'un train de marchandises à fourgon unique ou d'une machine seule, par le chauffeur, sous la responsabilité du machiniste.

Coups de sifflet proscrits. — Il est défendu aux machinistes de donner d'autres coups de sifflet que ceux prévus à l'article précédent.

3. — Signaux donnés du train par les chefs-gardes (1) et les serre-freins

Signaux donnés par les chefs-gardes. — Les chefs-gardes commandent :

1° — Le départ, par un coup allongé du sifflet à main. Dans la mesure du possible, le machiniste doit s'assurer que le signal de départ qui lui est donné, émane bien du chef-garde.

Pendant la nuit, le chef-garde d'un train de marchandises à fourgon unique, annonce qu'il est arrivé près de son fourgon, en agitant 2 fois sa lanterne de bas en haut, le feu blanc tourné vers la tête du train.

Dès que le machiniste a constaté que le chef-garde a repris place dans le train, ou bien dès qu'il a aperçu le signal transmis par ce dernier au moyen de la lanterne à feu blanc, il donne, si la palette se rapportant à la direction qu'il doit suivre n'est pas au passage, les coups de sifflet réglementaires pour demander son ouverture ; s'il conduit un train de voyageurs en double traction, un train de marchandises, en simple ou double traction ou des machines accouplées, il annonce la mise en marche du transport au moyen d'un coup bref du sifflet à vapeur ; il ouvre enfin le modérateur pour démarrer.

S'il s'agit d'un train à double traction, le machiniste de tête ne peut, toutefois, démarrer qu'après avoir entendu le coup de sifflet bref que le machiniste de la deuxième locomotive doit donner pour annoncer qu'il a déjà lui-même ouvert le modérateur.

2° — L'attention, par un coup allongé du sifflet à vapeur, donné au moyen de la corde-signal.

3° — Le ralentissement, en présentant le drapeau blanc ou le feu vert, sans agiter ces signaux, ou en donnant un coup de sifflet bref et un coup de sifflet allongé au moyen de la corde-signal.

4° — L'arrêt, en agitant le drapeau rouge ou le feu rouge, ou en donnant plusieurs coups précipités du sifflet à main ou du sifflet à vapeur au moyen de la corde-signal.

Ils signalent :

— une rupture d'attelages, en agitant le drapeau blanc, le jour, et le feu vert, la nuit, ou en donnant des coups allongés et répétés du sifflet à vapeur au moyen de la corde-signal.

(1) Le nombre des engins et appareils dont est pourvu le chef-garde qui commande un train est donné au recueil des instructions concernant le service des trains.

Les objets de l'espèce qui sont mis à la disposition des machinistes et des serre-freins sont indiqués dans les manuels à l'usage de ces agents.

Le chef-garde peut manœuvrer à certains trains le sifflet à vapeur à l'aide de la corde-signal. (R. G. E. 1^{re} Pie, fascicule III, chapitre I, titre V, subdivision XLVIII).

Signaux donnés par les serre-freins. — Les serre-freins commandent :

1° — l'arrêt, en agitant sur la droite du train le drapeau rouge, le jour, et le feu rouge, la nuit.

2° — le ralentissement, en présentant le drapeau blanc le jour, et la nuit, le feu vert, sans agiter ces signaux ;

Ils signalent :

— une rupture d'attelages, en agitant le drapeau blanc, le jour, et le feu vert, la nuit.

Toutefois, les serre-freins se trouvant dans la partie scindée en queue ne peuvent donner le signal annonçant une rupture d'attelages, qu'après avoir serré le ou les freins qu'ils desservent.

Présentation des signaux sur la droite du train. — Les signaux au moyen des lanternes et drapeaux doivent être faits sur la droite du train et répétés jusqu'à ce que le machiniste y ait répondu.

6. — Signaux de garde à chef-garde aux trains de marchandises à 2 fourgons

Aussitôt qu'un train de marchandises de nuit, comprenant exceptionnellement 2 fourgons et desservi par un chef-garde et un garde, est arrêté dans une station, le garde d'arrière, lorsqu'il s'est assuré que le frein d'arrière est serré à fond, présente le feu blanc de sa lanterne dans la direction de la tête du train et l'agite une fois de bas en haut.

Ce signal annonce au chef-garde que le garde est à son poste.

Lorsque toutes les opérations sont terminées, le garde d'arrière agite sa lanterne à feu blanc deux fois de bas en haut pour indiquer au chef-garde que tout est en ordre pour le départ à l'arrière du train.

Dans l'un et l'autre cas, le chef-garde présente le feu blanc de sa lanterne vers l'arrière pour faire connaître au garde qu'il a aperçu ses signaux.

TITRE III

Signaux mobiles de la voie.

1. — Objets employés pour faire des signaux mobiles. (1)

Les objets employés comme signaux mobiles sont :

1° — le jour : le drapeau rouge ou la plaque en tôle peinte en rouge et montée sur piquet, ou encore tout objet quelconque fortement agité (sauf le drapeau blanc) ;

2° — le jour : le drapeau blanc ;

(1) Les engins pour signaux dont les agents de la route doivent être munis, sont indiqués dans le R. G. V. T., fascicule II. (voir aussi renvoi (2) de l'article 176).

3° — la nuit : la lanterne à trois couleurs (feux blanc, vert et rouge), ou toute lumière fortement agitée ;

4° — le cornet ;

5° — les pétards.

L'agent détenteur de deux lanternes doit les tenir constamment en état d'être utilisées sur le champ, et à cet effet, il doit, en service courant, employer alternativement l'une et l'autre.

2. — Signaux d'arrêt.

Nature des signaux d'arrêt. — Pour commander l'arrêt à un train, les agents lui présentent :

— le jour, le drapeau rouge, ou, en station, la plaque en tôle peinte en rouge et montée sur piquet, et à défaut de drapeau ou de plaque, un objet quelconque fortement agité (sauf toutefois le drapeau blanc) ;

— la nuit, le feu rouge de la lanterne à trois couleurs, ou à son défaut, toute lumière quelconque fortement agitée, sauf toutefois la lumière verte ;

— en temps de brouillard, le signal de jour est employé simultanément avec celui de nuit et ils sont appuyés de pétards dans les circonstances et de la façon indiquée à l'art. 185.

Manière de présenter les signaux d'arrêt. — Les signaux mobiles d'arrêt sont tenus en main par les agents qui se placent à la gauche des trains qui doivent observer ces signaux.

En station, le signal mobile d'arrêt peut être placé au milieu de la voie. Si un agent est par ses autres obligations de service obligé d'abandonner un signal d'arrêt en pleine voie, il le place au milieu de la voie, et met sur le rail à 100 mètres en avant du signal, des pétards ordinaires espacés de 10 mètres l'un de l'autre ou un pétard Duplex unique.

Couverture d'un obstacle. — Tout obstacle à la circulation doit être couvert par des signaux.

1° Obstacle autre qu'un wagonnet poussé à bras d'homme

L'obstacle doit être couvert du côté de l'arrivée des trains à 700 mètres (1) au moins (500 mètres sur les lignes secondaires) par un signal d'arrêt tenu en main par un agent qui l'agite à l'approche de tout train.

Si par suite de ses autres obligations de service, l'agent ne peut rester posté à l'emplacement visé plus haut, il se conforme aux prescriptions de l'article 184, c'est-à-dire qu'il place le signal au milieu de la voie et met sur le rail à 100 mètres en avant du signal, deux pétards espacés de 10 mètres l'un de l'autre ou un pétard Duplex unique.

Sur les lignes à voie unique, l'obstacle quel qu'il soit doit être couvert dans les deux sens. L'agent chargé de

(1) Pour évaluer ces distances, les agents compteront les poteaux télégraphiques, qui sont distants de 80 mètres environ, ou les rails qui ont 6, 9 ou 12 mètres de longueur.

couvrir l'obstacle, le couvre d'abord du côté d'où doit venir le premier train, ensuite de l'autre.

Au besoin, il charge un deuxième agent de faire les signaux dans l'une des deux directions. (1)

S'il est isolé et ne dispose que d'un signal, il l'utilise pour couvrir le train dans une direction ; quant à l'autre il recourt pour couvrir le train aux signaux dont il est question à l'article 173, ou prend toute autre mesure que les circonstances comportent.

Sur les lignes à double voie, lorsque l'obstacle empêche la circulation normale sur les deux voies, il doit être couvert sur chacune des voies du côté de l'arrivée des trains. L'agent chargé de couvrir l'obstacle, le couvre d'abord dans la direction d'où doit venir le premier train, ensuite dans l'autre.

Au besoin, il charge un deuxième agent de faire les signaux dans l'une des deux directions.

S'il est isolé et ne dispose que d'un signal, il agit comme l'indiquent le paragraphe 5 du présent article.

Sur les lignes à double voie, lorsque l'obstacle résulte de l'arrêt en pleine voie de wagons échappés ou d'une partie de train sans agents, cet obstacle doit être couvert dans les deux sens, sur la voie où il se trouve. L'agent chargé de couvrir l'obstacle, le couvre d'abord du côté de l'arrivée des trains, de l'autre ensuite. Au besoin, il charge un deuxième agent de faire les signaux dans l'une des deux directions.

S'il est isolé et ne dispose que d'un signal, il agit comme l'indiquent le paragraphe 5 du présent article.

2° Obstacle résultant de la circulation de wagonnets poussés à bras d'homme

Sur les lignes à double voie, lorsqu'un wagonnet poussé à bras d'homme circule à voie normale, les agents de la route présentent le signal d'arrêt dès que ce wagonnet a franchi leur poste.

Sur les lignes à voie unique et sur les lignes à double voie, lorsque le wagonnet circule à contre-voie, les agents de la route présentent le signal d'arrêt au moment où ils aperçoivent le wagonnet qui s'avance vers eux.

Les agents de la route qui présentent le signal d'arrêt suivent des yeux la marche du wagonnet et n'enlèvent le signal que lorsque le wagonnet se trouve au moins à 700 mètres (500 mètres sur les lignes secondaires) de leur poste. Ils surveillent autant que possible le wagonnet pendant son stationnement.

L'agent responsable de la conduite du wagonnet indique aux agents le temps que durera le stationnement en pleine voie.

Si pour une cause quelconque, ce temps doit être prolongé au-delà des prévisions ou si les circonstances sont telles qu'il n'y a pas de gardes-barrières ou pas d'autre agent sur les lieux, le chef-piocheur qui accompagne le wa-

(1) Doivent être munis de drapeaux et de 2 lanternes, les gardes-barrières et les chefs-piocheurs qui par suite de l'espacement des passages à niveau ne peuvent compter sur l'aide des gardes-barrières pour couvrir un obstacle dans les 2 directions.

gonnet détache un ou deux hommes de sa brigade pour faire couvrir le wagonnet du côté de l'arrivée des trains de la façon indiquée au 1^o du présent article. Si les gardes-barrières ou d'autres agents sont requis par le chef-piocheur pour concourir à la propulsion du wagonnet, ils plantent leur signal d'arrêt dans la voie avant d'abandonner leur poste et ferment leurs barrières.

Signaux en cas d'avarie au train. — Les agents de la route présentent le signal d'arrêt à tout train auquel ils découvrent une cause de danger, au point de vue de la sécurité du service telle que : échauffement de boîte ; avaries aux roues, essieux ou bandages ; déraillement d'un ou de plusieurs véhicules ; commencement d'incendie ; dérangement grave au chargement ; etc.

3. — Signaux de ralentissement et d'attention par drapeaux et lanternes

Signaux de ralentissement et d'attention présentés aux trains — Pour commander le ralentissement et l'attention à un train, les agents lui présentent :

- le jour, le drapeau blanc ;
- la nuit, le feu vert de la lanterne à trois couleurs ;
- en temps de brouillard, les signaux de jour sont employés simultanément avec ceux de nuit et ils sont appuyés de pétards dans les circonstances et de la façon indiquées à l'article 185.

Obligation du machiniste à l'approche du signal de ralentissement et d'attention. — Le machiniste qui aperçoit un signal de ralentissement et d'attention, doit immédiatement ralentir. — Si, après un parcours d'un kilomètre, le signal n'est pas répété, le machiniste reprend la vitesse normale, mais il continue, toutefois, à observer la route en redoublant d'attention.

Circonstances exigeant l'emploi des signaux de ralentissement et d'attention. — Les agents de la route donnent les signaux de ralentissement et d'attention dans les circonstances suivantes :

- a) quand il y a circulation à contre-voie ;
- b) quand la voie est en mauvais état ;
- c) quand sur les lignes uniquement soumises au régime de l'intervalle de temps, un train en suit un autre de trop près ;
- d) quand un train pousse un autre train, refoule ou rebrousse chemin à une vitesse supérieure à 20 kilomètres à l'heure ;
- e) quand, sur une ligne à double voie où existent des sonneries de route, un train se présente sans avoir été annoncé par les sonneries et qu'il ne s'est pas écoulé un intervalle de dix minutes au moins depuis le passage du train qui en dernier lieu a circulé dans le même sens.

Signaux de ralentissement et d'attention en cas de circulation à contre-voie. — Les gardes-route et les gardes-barrières présente le signal d'attention — drapeau

blanc ou feu vert — à tout train circulant accidentellement sur une voie en sens inverse de la marche adoptée, lorsque ce train porte les signaux réglementaires.

Voie en mauvais état. Signaux de ralentissement et d'attention. — Quand la marche d'un train doit être ralentie par suite du mauvais état de la voie, le garde-route le plus rapproché de la partie défectueuse présente aux trains arrivants le drapeau blanc non agité, le jour, et le feu vert non agité, la nuit, à 500 mètres de l'origine de la partie défectueuse.

Si la voie est en mauvais état sur une certaine longueur, le signal de ralentissement doit être répété à des intervalles de 1000 mètres au maximum.

En règle générale, le signal de ralentissement doit être tenu à la main ; il est interdit de fixer le signal à un poteau télégraphique. Toutefois, lorsque la période de ralentissement doit avoir quelque durée, le drapeau blanc peut être attaché à une perche plantée à 500 mètres environ en avant de la partie défectueuse, du côté de l'arrivée des trains, sur l'accotement, le plus près possible du rail le plus rapproché, mais à 2 mètres au moins.

Lorsque le signal de ralentissement n'est pas tenu à la main, le chef-poseur, le chef-piocheur ou l'agent qui en remplit les fonctions est responsable de son enlèvement en temps utile.

Avance insuffisante du train précédent. Signaux de ralentissement et d'attention. — Sur les lignes uniquement soumises au régime de l'intervalle de temps, c'est-à-dire où il n'existe aucune espèce de block-system ni par télégraphe ni par sonneries de route fonctionnant avec appareil télégraphique, ni par appareils spéciaux, les agents de la route ou des stations, particulièrement les gardes-barrières, et, éventuellement, les gardes-route, présentent le signal de ralentissement à tout train sur lequel le train précédent n'a pas une avance de 5 minutes.

Toutefois, si les trains qui vont dans des directions différentes, n'ont à parcourir sur la même voie qu'une distance n'excédant pas 3 kilomètres et ne comprenant pas de station intermédiaire, le signal de ralentissement n'est donné à un train, que lorsque le précédent n'a pas une avance de 2 minutes.

4. Signaux à l'aide de pétards

A. — USAGE DES PETARDS

a) En tout temps

Indépendamment des pétards dont sont munis les signaux à distance des lignes à voie unique, les séma-phores de bloc, les dromopétards et les verrous des aiguillages des lignes à voie unique, — et qui se placent automatiquement sur le rail dans les conditions spécifiées à l'article 21 — il est fait usage de pétards en tout temps dans les cas et conditions ci-après :

- 1^o — tout signal d'arrêt mobile planté au milieu de la voie pour couvrir un obstacle, doit être précédé à 100

mètres, soit de 2 pétards ordinaires placés sur le rail à 10 mètres l'un de l'autre, soit par un pétard Duplex unique.

2° — des pétards sont placés sur la voie, au moins de kilomètre en kilomètre, par le chef-garde ou le garde d'arrière d'un train dont la vitesse se trouve momentanément réduite au point de permettre à cet agent de le suivre au pas, et cela tant que la vitesse du train lui permet de le faire.

b) En temps de brouillard

Pétards pour appuyer les signaux mobiles — En temps de brouillard, les agents de la route — en vue :

1° — d'appuyer les signaux mobiles d'arrêt faits pour couvrir un obstacle ;

2° — d'appuyer les signaux de ralentissement faits à un train sur les lignes soumises au régime de l'intervalle de temps, lorsque ce train suit le précédent de trop près (voir article 183) ;

3° — d'appuyer un signal mobile fait en vue d'arrêter un train dans une gare non munie de signaux fixes ;

— placent sur le rail à 100 mètres au moins en avant du signal mobile un pétard Duplex unique ou deux pétards ordinaires espacés de 10 mètres l'un de l'autre.

Pétards pour appuyer les signaux fixes. — 1° — Obligation des signaleurs non aidés par des fogmen. — En temps de brouillard, les signaleurs qui ne sont pas aidés par des fogmen (voir au 2° du présent article) doivent faire usage de pétards en vue d'appuyer certains signaux fixes qu'ils manœuvrent.

Les instructions locales déterminent à quels signaux cette disposition s'applique, ainsi que l'emplacement exact à donner à ces pétards en avant du signal dans le sens du mouvement des trains.

Lorsque les signaleurs sont aidés par des fogmen (voir au 2° du présent article) ils agissent comme il est indiqué au 3° du présent article.

2° — Fogmen. — Lorsqu'un signaleur ne peut être chargé du placement de pétards pour appuyer certains signaux fixes qu'il manœuvre, soit parce que l'emplacement à donner à ces pétards est trop éloigné de la cabine ou de la loge du signaleur eu égard aux nécessités du service, soit parce qu'il a été reconnu nécessaire de faire répéter, non seulement par des pétards, mais aussi par des signaux mobiles, les indications des signaux fixes, les instructions locales peuvent désigner d'autres agents chargés du placement des pétards et des signaux mobiles ; ces agents portent le nom de fogmen (fogman au singulier) ; leur service est réglé par les prescriptions des articles 210 à 237.

3° — Obligation des signaleurs aidés par des fogmen. — S'il s'agit de poste de pleine voie, les signaleurs requièrent par téléphone, par sonnerie de bloc ou par tout autre moyen à convenir, les services d'un fogman à la station voisine. En attendant l'arrivée des fogmen, les signaleurs doivent, d'eux-mêmes, placer des pétards sur les rails, le plus en avant possible des signaux lorsque ceux-ci sont à l'arrêt et ne sont pas trop éloignés de leur

loge ou cabine. Des instructions locales prescrivent à cet égard les devoirs des signaleurs.

4° — Toute palette avertisseur, est précédée à 100 mètres d'un avertisseur acoustique fonctionnant en temps de brouillard quand la palette est horizontale. Un pétard, dépendant de l'appareil placé le long de la voie, détone alors automatiquement au passage d'un train.

Recommandation concernant le placement des pétards.

— Le placement de ces pétards doit avoir lieu sans le moindre retard ; il doit y être procédé avant toute opération n'ayant pas pour but de parer à un danger immédiat.

B. — DEVOIRS IMPOSES AUX MACHINISTES ET AU PERSONNEL DES TRAINS PAR L'EXPLOSION D'UN PETARD

a) En temps ordinaire

Marche à vue. — Les devoirs imposés au machiniste par l'explosion d'un pétard relié à un signal fixe, à un verrou ou à un dromopétard sont indiqués à l'article 22.

Quand une machine fait éclater en temps ordinaire un pétard non relié à un signal fixe, à un verrou ou à un dromopétard, le machiniste doit immédiatement mettre en œuvre tous les moyens d'enrayement dont il dispose.

Cette mesure ne comporte de sa part aucune interprétation et doit être prise sans hésitation.

La vitesse doit être réduite de telle manière que le machiniste puisse s'arrêter sûrement devant tout obstacle et obéir à tout signal qui pourrait lui être présenté dans la limite de l'étendue de voie qu'il aperçoit distinctement libre devant lui.

C'est ce qu'on appelle la marche à vue.

Si, après avoir parcouru un kilomètre dans ces conditions, le machiniste ne trouve aucun obstacle devant lui ni aucun signal commandant l'arrêt ou le ralentissement, il reprend la vitesse normale, mais en observant avec un redoublement d'attention la voie en avant et les signaux qu'on pourrait lui faire.

L'éclatement d'un second pétard oblige le machiniste aux mêmes mesures de prudence que si ce second pétard était seul, et ainsi de suite, le dernier pétard rencontré devant être observé comme s'il était seul.

b) En temps de brouillard

Marche à vue. — En temps de brouillard, le machiniste doit, à l'approche des signaux, régler la marche de son train de manière à pouvoir se rendre nettement compte de leur position.

Quand une machine fait éclater un pétard en temps de brouillard, le machiniste doit, comme en temps ordinaire, mettre en œuvre tous les moyens d'enrayement dont il dispose et réduire la vitesse de manière à pouvoir obéir sur le champ à tout signal qui pourrait lui apparaître et spé-

cialement à tout signal à main fait par un agent de la route ou des stations pour répéter un signal fixe.

S'il aperçoit un signal d'arrêt à main, il doit provoquer l'arrêt du train dans le plus court délai possible.

Si un signal est retiré et remplacé par un drapeau blanc, non agité ou un feu vert non agité, le machiniste doit, après avoir marqué l'arrêt, s'avancer avec prudence jusqu'au signal fixe et en observer les indications.

Si, après l'explosion d'un pétard, il n'aperçoit aucun signal, il doit agir comme s'il rencontrait un signal d'arrêt.

En pareil cas, après avoir marqué l'arrêt, il ne se remet en marche qu'avec une prudence extrême et dans les conditions indiquées pour la marche à vue en temps ordinaire (voir article 188).

Primes de régularité. — Afin qu'il ne résulte aucun préjudices pour le personnel des retards inévitables dans la marche des trains en temps de brouillard, les horaires réglementaires sont toujours considérés, en pareil cas, comme ayant été observés régulièrement au point de vue du calcul des primes de régularité

Devoirs des chefs-gardes et machinistes en cas d'accident. — En cas de détresse ou de tout autre accident, les chefs-gardes et les machinistes peuvent s'entendre avec les fogmen pour la protection de leurs trains, pour autant que les mesures à prendre soient compatibles avec les devoirs des fogmen. Ils ne peuvent en aucun cas se prévaloir de la présence des fogmen pour se dispenser de prendre l'initiative des mesures de prudence qui leur sont prescrites par les règlements.

Le chef-garde, ou le machiniste s'il s'agit d'une locomotive seule, doit en tout cas s'assurer personnellement que les instructions qu'il a données au fogman ont été bien comprises par celui-ci.

C. — RATÉ DE PETARDS

Tout raté de pétards doit faire l'objet d'un rapport aussi détaillé que possible dans les conditions indiquées à l'article 237.

5. — Signaux par cornet pour annoncer l'arrivée des trains

Le garde-route ou le garde-barrières placé à la sortie d'une station donne deux coups de cornet allongés dès qu'un train ou une machine quitte cette station. Ce signal est répété par tous les gardes routes et les gardes-barrières jusqu'à la station qui suit, et cela sans attendre que le train soit en vue.

6. — Signaux en cas de rupture d'attelages et de wagons échappés

Lorsque les agents de la route constatent qu'il y a une rupture d'attelages ou que des wagons se sont échappés d'une station, ils doivent donner des coups de cornet longs

et continus et agiter, le jour, le drapeau blanc, et, la nuit, le feu vert.

Tout agent de la route prévenu de cette façon ou par les coups de sifflet donnés par les machinistes (coups de sifflet allongés) a pour obligation de répéter ces signaux afin de prévenir ses collègues.

Après avoir fait ces signaux, il doit jeter du ballast sur les rails pour arrêter la partie détachée ou les wagons en dérive, et si cela est possible il doit serrer ou abattre les freins.

Dès qu'un agent a pu arrêter en pleine voie des wagons en dérive ou la partie détachée d'un train dans laquelle ne se trouve pas d'agent, il couvre cet obstacle par les signaux mobiles, de la façon indiquée à l'art. 176.

— à l'arrière d'abord, à l'avant ensuite, lorsque les wagons ou la partie de train est à voie normale ;

— à l'avant d'abord, à l'arrière ensuite, lorsque les wagons sont à contre-voie ;

— du côté d'où doit venir le premier train d'abord, de l'autre ensuite et autant que possible des 2 côtés à la fois sur les lignes à voie unique.

Cela fait, cet agent — à moins qu'il ne soit garde-bloc, signaleur ou femme garde-barrières, auquel cas il charge un autre agent de la voie de faire ce qui suit — va au pas de course annoncer à la station la plus proche que les wagons ou la partie de train est arrêtée et lui indiquer l'endroit précis où l'obstacle se trouve! Il en avertit de même les agents de la voie (gardes-routes, gardes-barrières, gardes-blocs, signaleurs) qu'il rencontre et ceux des postes qui se trouvent sur son passage.

Si la partie détachée d'un train est arrêtée en pleine voie, et qu'il s'y trouve encore au moins un agent, un agent de la route (à l'exclusion des gardes-blocs, des signaleurs et femmes gardes-barrières) — sur invitation d'un agent resté avec cette partie de train — va au pas de course porter à la station la plus proche l'information qui lui est remise par cet agent. Il prévient verbalement les agents de la voie qu'il rencontre (gardes-barrières, gardes-blocs, signaleurs, etc.) et ceux des postes qui se trouvent sur son passage. Si un train survient, il lui présente le signal d'arrêt, et fait transmettre l'information par le chef-garde de ce train.

Sur les lignes où fonctionne le block-system par signaux, les gardes-blocs doivent, en outre, se conformer aux prescriptions indiquées aux articles 316 et 317.

Les agents des trains et des stations font les signaux et observent les dispositions du titre XIII du R. G. E., 1^{re} Partie, fascicule III.

7. — Signaux donnés par les ouvriers-manœuvres

Manœuvres au commandement du cornet. — A part le cas où un mouvement de la machine est commandé par le chef de station, et à part le cas stipulé à l'article suivant, ou à moins d'un danger évident, les manœuvres par machines dans les stations se font exclusivement au commandement du cornet ; celui-ci est d'un modèle spécial et uniforme.

La marche en avant est commandée par deux coups de cornet ;

La marche en arrière, par trois coups de cornet ;

Le ralentissement, par un coup prolongé ;

L'arrêt, par trois coups brefs et vivement répétés à plusieurs reprises.

En cas de doute, le machiniste reste à l'arrêt et le signal est répété.

Le sens des mouvements à exécuter est pris par rapport à la position de la cheminée de la machine.

Cas où l'usage de la lanterne est toléré, pour commander les manœuvres. — Dans les stations à grand mouvement, dans celles où les manœuvres se font par la gravité et dans le cas de garage d'un train remorqué en double traction, l'agent chargé de commander les manœuvres se sert, pendant la nuit, de la lanterne comme signal supplémentaire pour communiquer avec le machiniste, lorsque l'emploi du cornet gêne la liberté de ses mouvements ou lorsque le son du cornet est insuffisant, soit parce que la rame à manœuvrer est trop longue, soit parce que le bruit ou le vent empêche le machiniste de percevoir les signaux acoustiques.

Les signaux à faire dans ce cas au moyen de la lanterne à feu blanc sont les suivants :

En avant : l'ouvrier ayant la face tournée vers la machine, lanterne agitée 2 fois de bas en haut ;

En arrière : l'ouvrier ayant la face tournée vers les wagons, lanterne agitée 3 fois de l'avant vers l'arrière de la rame ;

Ralentissement : l'ouvrier ayant la face tournée vers la machine, lanterne agitée 1 fois de droite à gauche ;

Arrêt : l'ouvrier ayant la face tournée vers la machine, lanterne agitée plusieurs fois très vivement de droite à gauche.

Pendant le jour, l'agent qui commande les manœuvres fait, avec le bras, les mêmes mouvements que ceux qu'il fait pour agiter la lanterne pendant la nuit.

8. — Signaux de protection des trains en cas de ralentissement.

Lorsque sur les lignes soumises au régime d'exploitation de l'intervalle de temps, la vitesse d'un train se trouve momentanément réduite au point de permettre à un homme de le suivre au pas, et lorsque ce train se trouve à plus de 700 mètres du signal de la gare qu'il vient de quitter, le chef-garde ou le garde-d'arrière descend de son fourgon, et met des pétards sur la voie, au moins de kilomètre en kilomètre, et cela tant que la vitesse du train lui permet de le faire.

Au cas où il s'agit d'une machine seule, le chauffeur se conforme à ce qui est prescrit ci-dessus pour le garde.

9. — Signaux de couverture des trains en cas d'arrêt en pleine voie.

Cas de couverture par signaux mobiles d'un train arrêté en pleine voie. — Un train arrêté en pleine voie dans

dans les 3 cas indiqués ci-après, forme obstacle à la circulation normale des trains et doit être couvert par des signaux dans les conditions indiquées à l'article 176 ; le personnel chargé de procéder à cette couverture est mentionné à l'article 199.

1° — train arrêté en pleine voie par suite de détresse ou d'accident ; toutefois sur les lignes munies du block-system, par appareils électriques avec les signaux, la couverture ne doit être faite que si, du premier coup d'œil, le chef-garde et le machiniste ne peuvent acquérir la certitude que la durée de l'obstruction, par suite de l'arrêt du train en détresse, n'excédera pas cinq minutes ;

2° — train arrêté en pleine voie devant un signal mobile d'arrêt (drapeau rouge, le jour ; feu rouge, la nuit) ;

3° — train arrêté devant un signal à distance, sur les lignes qui sont uniquement soumises au régime de l'intervalle de temps, (c'est-à-dire où il n'existe aucune espèce de block-system ni par télégraphe, ni par sonneries de route fonctionnant avec appareil télégraphique, ni par appareils spéciaux).

Personnel chargé de couvrir un train arrêté anormalement en pleine voie. — Le personnel d'un train arrêté en pleine voie dans les cas indiqués à l'article 198, a pour devoir strict, quelle que soit, d'ailleurs, sa certitude qu'aucun train ne peut survenir, de prendre immédiatement, et sans hésitation, les mesures suivantes pour assurer la couverture du train.

1° — Le chef-garde charge un agent du train — garde ou serre-frein — de couvrir immédiatement le train à l'arrière de la façon indiquée à l'article 176, c'est-à-dire que l'agent muni de pétards, et, le jour, d'un drapeau rouge, la nuit, d'une lanterne à feu rouge (avec les objets nécessaires pour la rallumer en cas de besoin), (1) se portera immédiatement en arrière, au pas de course, à 700 mètres au moins (500^m sur les lignes secondaires) de la queue du train, et tiendra le signal mobile d'arrêt qu'il agitera à l'approche de tout train.

Quand il n'y a ni garde, ni serre-frein au train, le chef-garde charge le chauffeur de cette mission. Celui-ci en est chargé par le machiniste, s'il s'agit d'une machine seule.

L'agent du train chargé de le couvrir doit rester à son poste jusqu'au moment où il est invité à revenir au train, l'obstruction de la voie ayant pris fin.

Avant de revenir au train, l'agent qui le couvre place sur le rail 2 pétards espacés de 10 mètres l'un de l'autre ou un pétard Duplex unique.

Si l'agent du train chargé de le couvrir, rencontre un agent de la voie, autre qu'un garde-bloc, il le charge de couvrir son train et y retourne immédiatement.

L'agent de la voie doit présenter le signal d'arrêt jusqu'à ce que le train ait repris sa marche, et que l'obstruction ait pris fin.

2° — Sur les lignes à voie unique, d'une manière

(1) Sur les sections de ligne avec tunnels, l'agent doit être muni à la fois de pétards, du drapeau rouge et de la lanterne à feu rouge.

générale, et, sur les lignes à double voie, lorsque les 2 voies sont obstruées, le chauffeur couvre spontanément le train à l'avant, de la façon indiquée à l'article 176, c'est-à-dire que l'agent, muni de pétards et le jour d'un drapeau rouge, la nuit d'une lanterne à feu rouge (avec les objets nécessaires pour la rallumer en cas de besoin) (1), se portera spontanément en avant, au pas de course, à 700 mètres au moins (500 mètres sur les lignes secondaires), et tiendra le signal mobile d'arrêt qu'il agitera à l'approche de tout train. L'agent restera à son poste jusqu'à ce que le train puisse se remettre en marche et que l'obstruction de la voie ait pris fin.

Si le chauffeur rencontre un agent de la voie, autre qu'un garde-bloc, il le charge de couvrir le train à sa place, et retourne immédiatement au train. L'agent de la voie reste à son poste jusqu'à ce que le train ait repris sa marche et que l'obstruction de la voie ait pris fin.

3° — Le machiniste ne peut se remettre en marche que sur l'ordre du chef-garde qui doit, au préalable, prendre les mesures nécessaires pour faire rentrer l'agent chargé de la protection du train à l'arrière.

Cet ordre est donné dans les mêmes conditions que le signal de départ, après un arrêt en station.

4° — Le chef-garde, tout en faisant couvrir son train, à l'arrière, s'assure que le nécessaire a été fait à l'avant. Il est tenu, personnellement de veiller à l'exécution ponctuelle des mesures énoncées ci-dessus ; à défaut d'agents du train ou de la voie, il doit les accomplir successivement lui-même de manière à éviter tout accident.

10. — Signaux et mesures de sécurité en cas d'obstruction des voies par suite d'un obstacle ou d'un dérangement.

A. — OBSTACLE SUR LA VOIE PRINCIPALE VOISINE DE CELLE QUI EST PARCOURUE PAR LE TRAIN

a) Signaux de protection et d'avertissement

Lorsque le machiniste d'un train en marche aperçoit sur une voie principale voisine un obstacle ou un dérangement de nature à compromettre la sécurité, il donne deux coups de sifflet brefs et précipités, qu'il répète à des intervalles de deux secondes environ, pour avertir les agents de la voie et des trains circulant sur la voie obstruée.

En outre, il règle sa marche de façon à s'arrêter, au besoin, le plus près possible du point dangereux et s'applique à faire disparaître l'obstacle.

Dès que le machiniste a reconnu que l'obstruction ne peut être supprimée instantanément, il continue avec son train jusqu'à 700 mètres au moins au delà ; il fait planter dans la voie obstruée un signal rouge : drapeau, le jour,

(1) Sur les sections de ligne avec tunnels, l'agent doit être muni à la fois de pétards, du drapeau rouge et de la lanterne à feu rouge.

lanterne allumée, la nuit, et fait placer, en avant du signal, 2 pétards ordinaires espacés de 10 mètres l'un de l'autre ou un pétard Duplex unique ; puis il poursuit sa marche jusqu'au premier poste de bloc, s'il en trouve un avant d'arriver à une station, et avertit le signaleur.

Le machiniste continue ensuite jusqu'à la première station, où il s'arrête de nouveau, même si celle-ci ne constitue pas point d'arrêt pour le train, et, après avoir prévenu le chef de station et réclamé un drapeau rouge ou une lanterne en remplacement du signal qu'il a laissé sur la voie, il reprend sa marche normale.

Pendant tout le parcours depuis l'obstacle jusqu'à la première station, ou jusqu'au premier poste de bloc, le machiniste ne cesse de donner les coups de sifflet prévus par le 1^{er} paragraphe. En outre, si, sur ce trajet, le machiniste rencontre un train se dirigeant vers l'obstacle, il doit signaler celui-ci au personnel de ce train, en agitant un signal rouge ou, à défaut, tout autre objet quelconque et en continuant à donner les coups de sifflet réglementaires.

b) Mesures à prendre par les agents des trains avertis

Lorsque le machiniste d'un train reçoit, au moyen du signal réglementaire donné par un autre machiniste ou de toute autre façon, avis de l'existence d'une cause de danger sur la voie qu'il parcourt, il doit, sur-le-champ, ralentir sa marche et se rendre complètement maître de son train, pour pouvoir, en tout état de cause, s'arrêter, soit devant le signal couvrant l'obstacle ou le dérangement, soit devant le point dangereux même.

Il peut reprendre sa marche ordinaire dès qu'il a atteint, soit un poste de bloc, soit une station, sans avoir rien rencontré d'anormal et après en avoir reçu l'autorisation, suivant le cas, du garde-bloc ou du chef de station.

c) Mesures à prendre par les agents de la route et des stations

Lorsque le personnel préposé à l'entretien et à la visite de la voie constate ou crée un obstacle à la circulation des trains (autre que celui résultant de la présence d'un wagonnet poussé à bras d'homme), on reçoit par le signal réglementaire donné par une machine ou de toute autre façon, avis de l'existence d'une cause de danger sur la voie, il doit immédiatement se mettre à la recherche de l'obstacle ou du dérangement, en prenant avant de quitter le poste qu'il dessert, les mesures nécessaires en vue d'assurer la sécurité de la circulation (placement du signal d'arrêt dans la voie, fermeture des barrières, etc.)

Puis il couvre l'obstacle de la façon indiquée à l'article 176, à moins que cette couverture n'ait déjà été faite par un agent d'un train. Quand l'agent de la voie a acquis la certitude que l'obstacle est couvert, il fait le nécessaire pour rétablir la circulation dans les conditions normales, en réclamant au besoin, l'aide des gardes et piocheurs voisins ; ensuite, il prévient le premier garde-bloc et la première station du côté de l'arrivée des trains et remet, au besoin, à cette station le signal éventuellement placé dans la voie par un agent du train.

Le garde-bloc et la station qui, par les coups de sifflet d'un machiniste ou de toute autre façon, reçoivent avis de l'existence d'une cause de danger sur une voie, doivent arrêter tout train circulant sur la voie obstruée ; après avoir averti le personnel du train, ils lui donnent l'autorisation de continuer sa marche, en lui recommandant la plus grande prudence. Toutefois, le train doit être retenu dans la station si sa présence en pleine voie peut avoir pour effet d'entraver l'envoi des secours sur les lieux de l'accident.

Le chef de station avertit, au besoin, le personnel de la voie et fait le nécessaire pour obtenir une machine de secours, si les circonstances l'exigent.

B. — OBSTACLE SUR LA VOIE PARCOURUE PAR LE TRAIN

a) Signaux de protection et d'avertissement

Lorsque le machiniste d'un train en marche constate, sur la voie qu'il parcourt, l'existence d'un obstacle ou d'un dérangement, il doit immédiatement faire arrêt et s'appliquer à faire disparaître la cause du danger.

S'il ne peut y parvenir immédiatement, bien qu'il puisse continuer sa route, il prévient le chef-garde, qui charge un agent du train de couvrir l'obstacle de la façon indiquée à l'article 176.

En ce qui concerne les mesures à prendre lorsque l'obstacle ou le dérangement empêche le train de continuer sa route, elles sont indiquées aux articles 198 et 199.

b) Mesures à prendre par les agents des trains et de la route

Si les circonstances le permettent, le machiniste continue sa marche ; s'il rencontre un agent de la voie, il s'arrête pour lui donner les indications utiles. Il s'arrête également dans le même but au premier poste de bloc et à la première station qu'il rencontre. Le chef-garde du train réclame un drapeau rouge ou une lanterne en remplacement du signal qui a été laissé sur la voie, puis il donne l'ordre de départ.

Si le train doit rebrousser chemin, le personnel du train et les signaleurs des bifurcations se conforment aux prescriptions du chapitre 11 ci-dessous.

En outre, les agents de la route et des stations observent les prescriptions de l'article 202.

C. — Responsabilité du chef-garde.

Le chef-garde est responsable, dans la limite des moyens dont il dispose, de l'exécution des mesures prescrites par le chapitre 10 (articles 200 à 204) comme devant être prises par le machiniste.

11. Signaux en cas de refoulement ou de rebroussement d'un train.

Train poussant un autre train ou rejoulant. — Quand un machiniste pousse exceptionnellement un autre train, ou refoule le train, ou une partie du train qu'il conduit, il ne peut marcher à une vitesse supérieure à 20 kilomètres à l'heure (3 minutes par kilomètre). Si cette vitesse est dépassée, les agents de la route présentent le signal de ralentissement.

Train entier rebroussant chemin. — Si un train entier doit rebrousser chemin, avant de faire commencer le mouvement de recul, le chef-garde s'entend avec le chef de la station précédente qui, le cas échéant, délivre une autorisation écrite de rebrousser vers sa station.

Le chef de station qui autorise semblable mesure fait mettre à l'arrêt les signaux de sortie dans la direction du train, de même que les signaux fermant la station du côté opposé et les fait tenir dans cette position jusqu'à la rentrée du train. A défaut de signaux de sortie, le chef de station fait placer dans la voie, le jour, un drapeau rouge et, la nuit, une lanterne à feu rouge.

Le chef de station fait annoncer, par l'agent porteur de l'autorisation écrite de rebroussement, le retour à contre-voie à tous les signaleurs, gardes-barrières et gardes-blocs.

Les signaleurs des bifurcations, ainsi avisés, empêchent immédiatement toute autre circulation sur la voie occupée ; à cet effet, ils mettent à l'arrêt les signaux fixes commandant aux diverses lignes qui donnent accès à la voie embarrassée ou qui la traversent et placent en outre sur chacune d'elles un signal rouge (drapeau le jour, lanterne la nuit). Ce signal est placé à 50 m. de la bifurcation et l'agent porteur de l'autorisation écrite de rebroussement ne peut quitter le poste, qu'après avoir acquis la certitude que le signaleur a rempli cette formalité.

Le machiniste qui rebrousse, ayant en sa possession un ordre de rebroussement, ne peut dépasser la vitesse de 20 km. à l'heure. Il est tenu de siffler à l'approche des passages à niveau. Si cette vitesse est dépassée, les agents de la route présentent le signal de ralentissement. S'il existe une ou plusieurs bifurcations sur la partie de voie parcourue à rebroussement, la marche en arrière doit se faire lentement avec toute prudence, un agent précédant à 700 m. (500 m. sur les lignes secondaires) avec un drapeau rouge, le jour, une lanterne à feu rouge et un falot allumé, la nuit, mais seulement jusqu'après dépassement de la dernière bifurcation.

Partie de train rebroussant chemin. — Si la partie d'avant d'un train scindé doit rebrousser chemin, pour regagner la partie d'arrière, le recul peut s'effectuer sur l'ordre du chef-garde, sans qu'une entente doive intervenir avec la station vers laquelle le train recule. La marche en arrière doit se faire lentement, avec toute prudence, un agent précédant à 700 m. (500 m. sur les lignes secondaires) avec un drapeau rouge, le jour, une lanterne à feu rouge et un falot allumé, la nuit.

Responsabilité du chef-garde. — Le chef-garde veille, le cas échéant, à l'exécution des prescriptions faisant l'objet du présent chapitre. Il fait, au besoin, les signaux de ralentissement nécessaires.

12. — Règlement du service des fogmen.

A. — MISSION DES FOGMEN

Sur les lignes parcourues par des trains internationaux et, éventuellement, aux signaux d'une importance particulière installés sur d'autres lignes, lorsque les directeurs de service le jugent nécessaire, on a recours en temps de brouillard à des signaleurs spéciaux qui sont désignés par le nom de fogmen (1).

Ces agents ont pour mission de répéter au moyen de signaux à main et de pétards placés sur les rails, les indications d'arrêt des signaux fixes qui leur sont spécialement désignés.

B. — DU POSTE DU FOGMAN

Poste mobile. — L'endroit où se place chaque fogman s'appelle son poste. Celui-ci doit être choisi avant tout de telle manière que l'agent puisse observer facilement le signal fixe dont il doit répéter l'indication d'arrêt, à moins qu'il n'ait été constaté qu'il peut se mettre en rapport avec le signaleur par un appareil de correspondance ou qu'il dispose d'un appareil de contrôle de la position du signal.

La situation du poste du fogman peut donc varier, dans ce cas, avec la densité du brouillard.

Au début du brouillard ce poste est à 100 mètres du signal ; si le brouillard s'épaissit, le fogman se rapproche du signal et il se place même au pied du signal en cas de brouillard d'une opacité exceptionnelle. Le poste du fogman doit en outre être choisi de telle sorte qu'il soit le plus favorable au point de vue de la bonne visibilité des signaux à faire au train, tout en assurant la sécurité du fogman.

Poste fixe. — Dans les endroits où les brouillards sont fréquents, le poste du fogman peut être fixé à 400 mètres environ du signal dont il convient de répéter l'indication d'arrêt.

Cependant, en vue de pouvoir confier les fonctions de fogman à un garde-barrières ou à tout autre agent du service de surveillance, ou peut, si rien ne s'y oppose, réduire cette distance jusqu'au minimum de 100 mètres.

Une loge doit alors être établie en ce point, à moins que les circonstances locales ne permettent de confondre le poste du fogman avec celui d'un garde-barrières ou d'un agent logé à proximité.

(1) Fogman (plur. fogmen) abrégé de fogsignalman, signifie en anglais, signaleur de brouillard.

La loge du fogman ou de l'agent qui en tient lieu doit être reliée par sonnerie ou par téléphone avec la loge ou la cabine du signaleur qui manœuvre le signal à répéter. En outre, on établit dans la loge du fogman un appareil de contrôle de la position du signal, consistant en un petit voyant, ou de préférence en une sonnerie de contrôle.

Enfin, des moyens mécaniques peuvent être mis à la disposition du fogman pour placer un pétard sur le rail à la distance voulue.

Ainsi, il est possible, dans certains cas, de confier à un seul fogman, des appareils porte-pétards qui lui permettent de fogger à distance plusieurs signaux établis à proximité les uns des autres.

En déplaçant le signal dans un sens ou dans l'autre, on peut faciliter également le service du foggage et supprimer parfois la sonnerie de contrôle.

C. — DESIGNATION DES SIGNAUX A FOGGER

Liste à dresser par les directeurs de service. — Les directeurs de service déterminent eu égard aux circonstances locales et après avoir consulté leurs collègues, les signaux dont il convient de faire répéter les indications en temps de brouillard par des fogmen.

Signaux à fogger. — Le foggage ne s'applique qu'aux signaux abordés par des trains en vitesse, à l'exclusion des signaux se rapportant à des voies de manœuvre ou placés à proximité des points où les trains s'arrêtent.

Il ne s'applique non plus qu'aux signaux où il a été constaté que pendant 5 jours par an, le brouillard ne permettait pas d'en distinguer nettement les indications à plus de cent mètres de distance.

En général, le foggage s'applique sous la réserve ci-dessus à des signaux à distance tenus normalement à l'arrêt et à des signaux en tenant lieu.

D. — DEVOIRS DES CHEFS DE STATION ET DES CHEFS DE SECTION PRINCIPAUX DE LA VOIE.

a) Recrutement des fogmen

Les chefs de section principaux de la voie désignent, le cas échéant d'accord avec les chefs de station intéressés, les fogmen (y compris les hommes de réserve) attachés à chaque station et à chaque poste de pleine voie. Ces hommes sont choisis d'office parmi les ouvriers des brigades de la voie et parmi les gardes-barrières qui inspirent le plus de confiance et, à leur défaut, dans le personnel des gares.

Les postes qu'ils doivent desservir sont choisis autant que possible à proximité de leurs habitations.

b) Liste des fogmen

La liste des fogmen, avec leurs adresses, est communiquée aux directeurs de service intéressés et est affichée

dans chaque station et dans chaque cabine ou loge de signaleur. Les chefs de section principaux veillent à ce que toute modification apportée par eux à cette liste, d'accord, éventuellement, avec les chefs de station, soit immédiatement portée à la connaissance des directeurs de service et inscrite sur les exemplaires affichés.

Les chefs de station et les chefs de section principaux sont responsables de la bonne instruction des fogmen, chacun pour ce qui le concerne.

c) Appel des fogmen le jour.

Quand un brouillard s'élève pendant le jour entre 6 heures et 18 heures, tous les travaux dont l'achèvement n'est pas absolument indispensable sont immédiatement interrompus, et les fogmen se rendent immédiatement, d'eux-mêmes, auprès du chef de la station ou auprès du signaleur de la cabine ou de la loge à laquelle ils sont attachés.

A défaut de l'initiative des fogmen, il appartient aux gardes-blocs, aux gardes-cabines et aux chefs de station de les requérir.

d) Appel des fogmen la nuit

Si un brouillard s'élève pendant la nuit, les chefs des stations où le service de nuit est organisé font immédiatement, par tous les moyens dont ils disposent, quérir les fogmen à domicile, à moins que ceux-ci ne soient déjà venus s'offrir spontanément.

Ils préviennent en outre le piqueur de nuit et le piqueur de jour du poste.

e) Surveillance des fogmen

Les fogmen sont sous la surveillance des chefs de station lorsqu'ils sont attachés à un signal de station et sous les ordres des chefs de section principaux lorsqu'ils sont attachés à un signal de pleine voie.

f) Rémunération du travail extraordinaire des fogmen

Taux de la rémunération. — Les fogmen reçoivent une paye supplémentaire de fr. 0.30 par heure de service pendant leur journée normale sans minimum ; — quand ils sont appelés à remplir les fonctions de fogman en dehors de leur journée normale, ils sont rémunérés à raison de fr. 0.60 par heure avec minimum de fr. 1.50. La paye supplémentaire accordée du chef des fonctions de fogman est calculée d'après le total des heures correspondant à un même jour (0 h. à 24) (1).

(1) Exemple: Un agent est appelé à faire le service de fogman de 4 à 6 heures et de 20 à 23 heures: il aura donc droit à $(2 + 3) \times 0.60 = 3$ fr.

S'il fait le service de 20 heures à 1 heure, il touchera pour les 4 heures du 1^{er} jour, 4 fois fr. 0.60. Quant à l'heure faisant partie de la journée suivante, elle sera ajoutée à celles qu'il fera, éventuellement, pendant ce même jour; s'il n'est plus appelé aux fonctions de fogman pendant cette journée, le minimum de l'indemnité, soit fr. 1.50, lui sera payé pour l'heure de service qu'il a faite.

Quant aux agents qui font des quarts supplémentaires, il y a lieu de considérer ces prestations supplémentaires comme faisant partie de la journée normale; conséquemment, s'ils sont appelés aux fonctions de fogman pendant le cours de leurs prestations extraordinaires, ils ne toucheront que la paye supplémentaire de 0.30 l'heure (1).

Liquidation de la rémunération. — La dépense résultant des vacations de fogman sera supportée par l'article 15 du budget (Surveillance et police de la route).

Les rémunérations spéciales du chef des prestations de l'espèce, doivent être comprises dans les états de salaires des sections ou des stations, selon que les ouvriers-fogmen relèvent du chef de section ou du chef de station.

Les états de salaires-minutes renseigneront, dans la colonne d'observations et les états d'émargement, en interligne, la durée des vacations dans les fonctions de fogman en précisant si ces prestations ont eu lieu pendant les heures du service normal ou en dehors de celle-ci.

Les payes supplémentaires ne sont pas soumises à la retenue de 3 ou de 4 p. c. au profit de la caisse de retraite et de secours des ouvriers. La somme en est portée aux états de salaires dans la colonne « Découchers et autres allocations fixes ».

E. — DEVOIRS DES SIGNALEURS ORDINAIRES.

S'il s'agit de postes de pleine voie, les signaleurs requièrent par téléphone, par sonnerie de bloc ou par tout autre moyen à convenir, les services d'un fogman à la station voisine. En attendant l'arrivée des fogmen, les signaleurs doivent, d'eux-mêmes, placer des pétards sur les rails, le plus en avant possible des signaux lorsque ceux-ci sont à l'arrêt et ne sont pas trop éloignés de leur loge ou cabine. Des instructions locales prescrivent à cet égard les devoirs des signaleurs.

Lorsque le service de nuit n'est pas organisé dans une station, le poste de signaleur qui en dépend doit être considéré comme se trouvant en pleine voie, et le signaleur agit comme il est indiqué ci-dessus. Il prévient également le piqueur.

F. — DEVOIRS DES FOGMEN

a) Durée du service

Commencement du service. — 1^o Le jour, quand un brouillard ou une tempête de neige s'élève entre 6 heures et 18 heures, tous les travaux dont l'achèvement

(1) Exemple: Un piocheur à fr. 2.60 fait un quart supplémentaire de 18 à 21 heures; il arrive que pendant ce temps les fonctions de fogman doivent lui être confiées. — Il touchera son quart supplémentaire qui fait corps avec son salaire normal, mais ne touchera que la paye supplémentaire de 0.30 par heure; en dehors de ce temps, il lui sera alloué l'indemnité de 0.60 l'heure avec minimum de fr. 1.50, soit:

| | |
|---|------|
| Journée normale | 2.60 |
| Quart supplémentaire de 18 à 21 heures, soit $2.60 : 4 = 0.65$ | |
| Fonctions de fogman de 18 à 21 heures: $3 \times 0 \text{ fr. } 30 = 0 \text{ fr. } 90$ | |
| Fonctions de fogman de 21 à 23 heures 1 fr. 50 (minimum). | |

n'est pas absolument indispensable sont immédiatement interrompus, et les hommes désignés comme fogmen se rendent immédiatement, d'eux-mêmes, auprès du chef de la station ou du signaleur de la cabine ou de la loge à laquelle ils sont attachés.

Ils répondent également à tout appel fait par le chef de station ou signaleur dont ils dépendent.

2° — La nuit, les fogmen doivent, d'eux-mêmes, aller offrir leurs services à la station ou à la cabine dont ils relèvent, s'ils s'aperçoivent que ces services sont nécessaires.

Ils répondent également à tout appel fait par le chef de station dont ils dépendent.

Fin du service. — Quand le brouillard s'est suffisamment dissipé pour que les signaux fixes soient redevenus distinctement visibles à 100 mètres, le fogman ne peut prendre congé qu'après en avoir reçu l'autorisation du signaleur ou du chef de station dont il dépend. Il doit, pour constater l'heure de son départ, apposer sa signature sur la liste de présence sur laquelle il a signé dès son arrivée.

Durée de prestations. — *Repos.* — Le maximum de 16 heures de service fixé par les instructions pourra, lorsque l'ouvrier effectuera des prestations de fogman, être porté à 24 heures, après quoi l'ouvrier sera relevé de ses fonctions.

Son service terminé, il jouira de son repos ordinaire et, en tout cas, d'au moins huit heures consécutives de repos chez lui.

Si par suite de la prescription qui précède, il reprend le lendemain son service normal plus tard que d'habitude, recevra néanmoins son salaire entier pour cette journée.

Il résulte de ces prescriptions que, par exemple, un piocheur au salaire de fr. 2.40 et faisant journellement un quart supplémentaire qui, le lundi, a commencé son service à 6 heures et, ensuite, a été fogman de 16 heures au mardi à une heure, ne devra reprendre son service le mardi qu'après qu'il aura joui de son repos ordinaire et, en tout cas, d'au moins huit heures consécutives de repos chez lui.

b) *Service des fogmen*

Objets dont les fogmen doivent être pourvus. — Les fogmen avant de se rendre à leur poste, doivent être pourvus d'au moins 20 pétards placés dans un étui spécial, d'une lanterne à trois couleurs prête à être allumée, de drapeaux rouge et blanc et d'un cornet d'appel.

Emploi des pétards et des signaux mobiles. — Quand un fogman, en se rendant à la station ou à la cabine où loge le signaleur dont il dépend, passe devant le signal qu'il doit protéger et que celui-ci est à l'arrêt, il place un pétard sur le rail à l'endroit où il remarque que le signal commence à devenir visible. Dans certains cas, un fogman peut être dispensé par l'instruction locale de se rendre préalablement à la station ou à la cabine ou loge de signaleur dont il dépend.

Quand le signal fixe qu'il doit répéter est à l'arrêt (ou éteint) le fogman place un pétard sur le rail à 20 mètres au moins en avant de son poste dans la direction des trains arrivants, et à l'aide de ses signaux mobiles il commande l'arrêt dans cette direction.

Dès que le signal fixe correspondant est mis à voie libre, le fogman retire le pétard et le signal mobile d'arrêt.

Dès que le dernier véhicule d'un train a dépassé un signal dont les indications sont à répéter par le fogman, celui-ci replace un pétard sur le rail et présente du côté des trains arrivants, le signal mobile d'arrêt sans attendre que le signal fixe ait été remis à l'arrêt derrière le train.

Surveillance des signaux. — Les fogmen doivent, concurremment avec les signaleurs, veiller à ce que rien n'empêche le bon fonctionnement des bras des sémaphores ou des disques et des lanternes de signaux, à ce que celles-ci soient allumées, à ce que leurs verres ne soient pas masqués par la neige et à ce que les fils passent librement sur les poulies. Les fogmen doivent immédiatement dénoncer aux signaleurs tout défaut dans les signaux ou tout empêchement à leur bon fonctionnement et si, à cette fin, ils doivent quitter leur poste, ils déposent un pétard sur le rail.

Provision de pétards. — Dès que la provision de pétards dont un fogman est muni paraît sur le point d'être épuisée, il en réclame une nouvelle, et s'il est obligé de quitter son poste dans ce but, il dépose un pétard sur le rail.

c) *Manière de servir des fogmen*

Les fonctions de fogman ne sont confiées qu'à des agents qui ont prouvé par leur manière antérieure de servir qu'ils sont dignes de confiance et qu'ils présentent toutes les garanties sous le rapport de la vue.

Les fogmen doivent se pénétrer de l'importance extrême, au point de vue de la sécurité de la marche des trains, des fonctions qu'ils remplissent.

Ils ne peuvent, sous aucun prétexte, quitter leurs postes avant d'être relevés, sauf dans les deux cas cités aux articles 228 ou 229 ou pour protéger à l'arrière un train en détresse (voir article 191).

En cas de négligence, même légère, ils peuvent immédiatement être renvoyés dans les brigades de la voie par le chef de section principal ou le chef de station dont ils relèvent, et ils peuvent être privés pour une période de temps déterminée ou définitivement des fonctions de fogman.

En cas d'abandon de poste, de refus de service ou autres cas graves, ils sont passibles de la révocation, comme s'ils étaient trouvés en état d'ivresse pendant les heures de service.

G. — RECOMMANDATIONS RELATIVES A L'EMPLOI DES PETARDS.

Maniement des pétards. — Les pétards doivent être

maniés sans brusquerie, afin d'éviter qu'ils ne fassent explosion d'une manière inopportune.

Conservation des pétards. — Les pétards doivent être conservés dans une caisse en zinc de fort calibre, enfermée elle-même dans une caisse en bois, fermée à clef.

Les caisses doivent être remisées dans un endroit sec, et être isolées de toute matière corrosive.

Etui pour pétards. — Les pétards que les fogmen doivent emporter, sont placés dans un étui spécial.

Epreuve des pétards. — Les pétards doivent être essayés au commencement de la saison des brouillards, pour s'assurer qu'ils sont en bon état. A cet effet, on en fait éclater un ou deux sur vingt.

Classement des pétards. — Les pétards doivent être employés dans l'ordre où ils ont été délivrés ; on se règle

à cet effet sur la date de fabrication et sur le numéro de série marqués sur chaque pétard.

Mise hors de service des pétards. — Les pétards ne peuvent être conservés plus de trois ans et doivent aussi être mis hors d'usage quand ils portent des traces extérieures de rouille ou de détérioration.

Rapport en cas de raté de pétards. — Pour tout raté qui se produit au passage d'un train, il y a lieu d'envoyer à la direction des voies et travaux, 5^e bureau :

1^o — le pétard défectueux ou les débris ;

2^o — un rapport aussi détaillé que possible indiquant notamment :

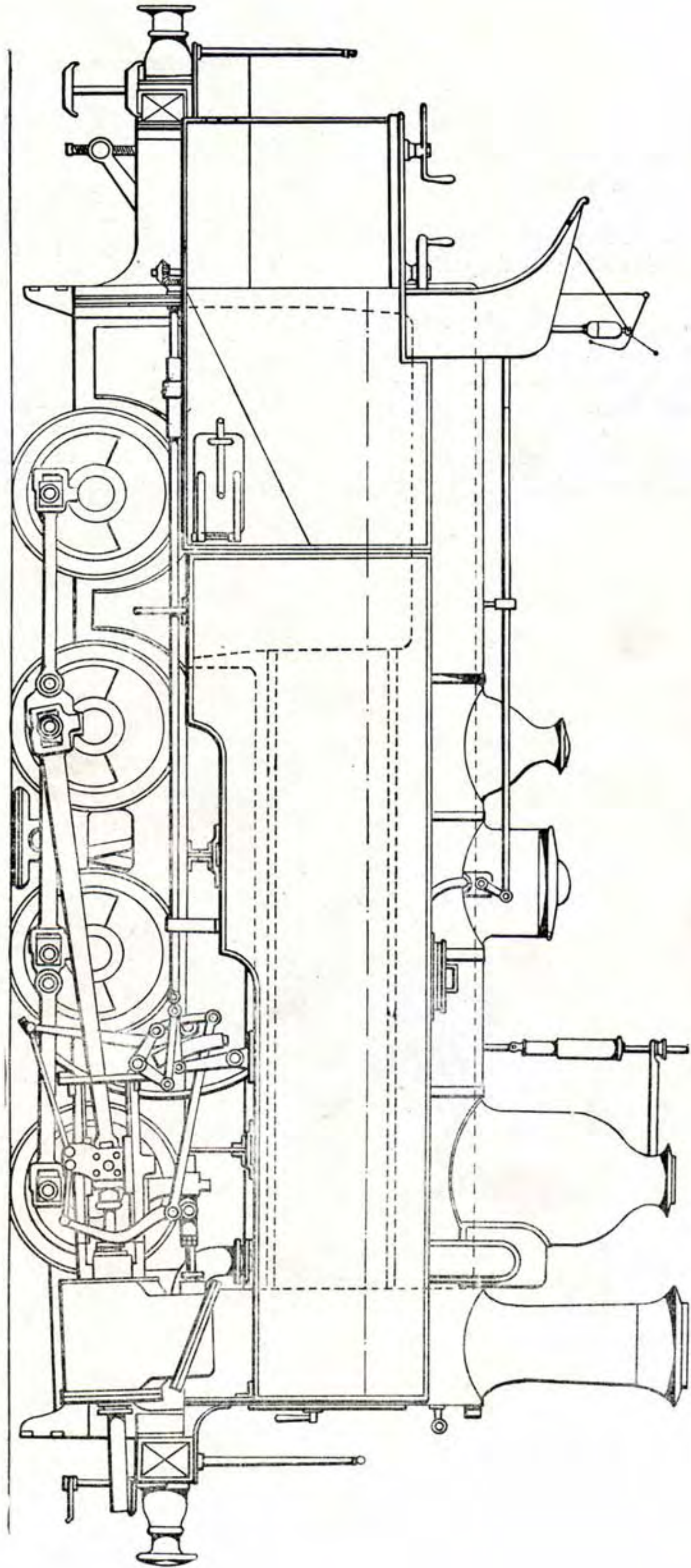
a) le modèle du pétard ;

b) l'époque de délivrance ;

c) la date de mise en service ;

d) le temps pendant lequel il a été en service.





Locomotive fortes rampes, dite des plans, type 20.