

## TITRE PREMIER

### Organisation du service des machinistes et chauffeurs.

---

#### CHAPITRE PREMIER

#### RECRUTEMENT, HIERARCHIE, DEVOIRS.

---

##### ARTICLE PREMIER

*Comment se font le recrutement et la nomination des chauffeurs et des machinistes ?*

**Recrutement.**

Pour être reçu chauffeur, il faut avoir un passé à l'abri de tout reproche, une taille minimum de 1 m. 60 (sans chaussures), réunir les conditions d'âge et les qualités physiques exigées par l'administration, avoir pratiqué un métier se rapportant au travail des métaux ou du bois, savoir lire et écrire, et connaître les quatre règles de l'arithmétique et le système des poids et mesures.

Les emplois de machiniste sont mis périodiquement au concours entre les chauffeurs du district où ils sont à conférer; le classement du concours détermine l'ordre des nominations au fur et à mesure des vacances d'emplois.

Aucun machiniste ne passe machiniste de route s'il n'a démontré par un examen pratique, subi devant un machiniste-instructeur, qu'il est capable de conduire un train.

## ART. 2.

**Hiérarchie.**

*Quels sont les fonctionnaires et agents qui ont autorité sur les machinistes et les chauffeurs ?*

Les machinistes et les chauffeurs sont placés :

Dans les remises et les ateliers, sous les ordres des fonctionnaires qui dirigent les remises et les ateliers, ou de leurs délégués (chef d'atelier, contremaître, visiteur, brigadier, machiniste-instructeur) ;

En route, sous la direction de l'agent chargé du commandement du train ;

Dans les stations, sous l'autorité des chefs de station ou de leurs délégués.

## ART. 3.

**Autorité du machiniste.**

*Quels sont les agents sur lesquels le machiniste a autorité ?*

Le machiniste a sous ses ordres immédiats : 1° le chauffeur, qui assure avec lui la conduite de la machine ; 2° les serre-freins, en ce qui concerne la manœuvre des freins.

## ART. 4.

**Obligations du machiniste.**

*Quelles sont les obligations du machiniste à l'égard de son chauffeur ?*

Le machiniste a pour devoir d'instruire son chauffeur, notamment de lui apprendre à soigner, entretenir et conduire une locomotive et de lui faire connaître la signification des signaux.

Il a l'obligation de lui enseigner tout d'abord la manœuvre à faire pour arrêter la machine, aucun agent ne pouvant remplir, même temporairement, les fonctions de chauffeur, s'il n'est au courant de cette manœuvre.

## ART. 5.

*Un autre agent que le machiniste est-il autorisé à manœuvrer une locomotive ?*

Le machiniste à qui une locomotive est confiée ne peut la laisser manœuvrer par aucun autre agent, si ce n'est en sa présence et sous sa responsabilité.

## ART. 6.

*Comment les machinistes se tiennent-ils au courant des règlements et des ordres de service qui les concernent et comment l'administration s'assure-t-elle périodiquement de leur instruction administrative ?*

Connaissance  
des  
instructions.

Les machinistes doivent relire fréquemment leur livret réglementaire, le conserver avec soin et ils doivent le présenter à toute réquisition.

Lorsqu'ils sont appelés à rouler sur certaines sections ou sur des lignes de Compagnies, sur lesquelles sont en vigueur des dispositions spéciales concernant les mesures de sécurité, des instructions spéciales leur sont communiquées par leurs chefs immédiats.

Quel que soit le service qui leur est assigné, ils sont tenus, chaque fois qu'ils arrivent à la remise, de prendre connaissance des instructions inscrites au livre d'ordres et d'émarger ce livre en regard des instructions.

Les machinistes doivent assister aussi souvent que le service le leur permet, au moins une fois par mois **et pendant 2 heures**, aux théories faites par les machinistes-instructeurs. En outre, ils sont soumis chaque année, par leur chef immédiat lui-même, à un interrogatoire approfondi portant sur les matières qu'ils doivent connaître.

Les résultats de cet interrogatoire sont consignés dans un registre spécial visé par les intéressés.

Les machinistes doivent étudier avec soin les avis et instructions paraissant au livre d'ordres. Ils demandent aux machinistes-instructeurs les éclaircissements et les explications qui leur paraissent nécessaires.

## ART. 7.

**Devoirs.**

*Quelles sont les mesures disciplinaires qui punissent les fautes graves commises par les machinistes et les chauffeurs ?*

La valeur morale des machinistes et chauffeurs doit être à la hauteur de la grande responsabilité qu'ils assument; la dégradation temporaire ou définitive, le renvoi, sont les peines qui les frappent quand ils manquent gravement à leurs devoirs.

Sauf dans les cas prévus au présent règlement, défense formelle est faite au machiniste et au chauffeur d'abandonner la machine qui leur est confiée, sous quelque prétexte et dans n'importe quelle circonstance que ce soit.

L'agent qui quitte son poste peut être puni de la dégradation temporaire.

Le machiniste ou le chauffeur trouvé ivre en service, celui qui se présente à son service en état d'ivresse ou dans un état inconvenant par suite d'ivresse, tel que cet état ne lui permette pas d'assurer sa besogne en toute sécurité, celui qui s'absente sans autorisation lorsqu'il est dûment constaté que l'absence est causée par l'ivresse, est passible de la révocation. De bons antécédents peuvent seuls déterminer l'administration à le replacer dans une position inférieure avec réduction de salaire.

Le machiniste ou le chauffeur qui quitte son poste pour se rendre au cabaret pendant les heures de service ou qui introduit ou fait apporter des boissons spiritueuses dans les ateliers et autres installations ou dépendances du chemin de fer, etc., est passible de la dégradation. Il est de même strictement interdit au personnel des trains de se rendre pendant ses heures de service aux buffets ou aux buvettes des stations.

La conduite privée du machiniste et du chauffeur en dehors des heures de service doit également être à l'abri de tout reproche. L'agent qui

s'adonnerait à la boisson en dehors du service ne pourrait être maintenu dans ses fonctions.

Les mesures disciplinaires prévues ci-dessus sont indépendantes des peines judiciaires que comporte le cas d'ivresse.

Il est formellement interdit aux agents d'accepter des dons en nature ou en argent qui leur seraient offerts par des particuliers ou par des établissements avec lesquels ils sont en relations, à raison de leurs fonctions.

Les agents convaincus d'avoir accepté une gratification ou un pourboire, pour quelque motif que ce soit, sont passibles des peines les plus sévères, voire de la révocation, sans préjudice aux poursuites judiciaires qui peuvent être exercées contre eux conformément aux articles 246, 247, 248 et 252 du Code pénal.

1° Tout machiniste ayant dépassé un signal à distance à l'arrêt, encourt les peines suivantes :

la 1<sup>e</sup> fois : la retenue de  $\frac{1}{5}$  de jour de salaire ;

la 2<sup>e</sup> fois dans le délai d'un an : le retard de 6 mois dans l'avancement avec menace de mise à pied ;

la 3<sup>e</sup> fois dans le délai d'un an : la mise à pied pour une période de 1 an ;

la 4<sup>e</sup> fois dans le délai d'un an : la rétrogradation définitive en qualité de chauffeur.

2° Tout machiniste ayant dépassé, dans sa position d'arrêt.

a) un signal d'arrêt absolu après avoir été retenu au signal à distance ;

b) un signal d'arrêt absolu appuyé par un signal avertisseur ;

c) tout autre signal d'arrêt absolu en station, dont la répétition n'est pas requise par la sécurité, encourt les peines suivantes :

la 1<sup>e</sup> fois : la mise à pied pour une période de 3 mois ;

la 2<sup>e</sup> fois dans le délai d'un an : la mise à pied pour une période d'un an ;

la 3<sup>e</sup> fois dans le délai d'un an : la rétrogradation définitive en qualité de chauffeur.

Chaque récidive est traitée comme si les faits antérieurs appartenaient à la même catégorie que le fait nouveau.

Le délai d'un an prévu pour chaque récidive est à compter depuis la date d'expiration de la dernière peine.

La mise à pied consiste dans le retrait du service de machiniste de route et dans l'utilisation de l'agent à l'intérieur de l'atelier, en qualité de machiniste (service de manœuvres et de relais) ou au service d'entretien.

Les mesures de répression prévues ci-dessus peuvent être aggravées ou atténuées en raison de circonstances exceptionnelles, mais chaque fois qu'on s'écarte de l'échelle réglementaire de punitions, la dérogation doit être justifiée.

C'est ainsi qu'un machiniste ne doit pas être puni s'il est démontré qu'après avoir trouvé au passage soit un signal à distance, soit un avertisseur, il a fait, en temps utile, mais sans succès, tout son possible pour respecter le signal d'arrêt.

Tout machiniste qui dépasse un signal et qui, par application de l'une ou de l'autre des peines prévues ci-dessus doit encourir soit une mise à pied, soit la rétrogradation définitive, est retiré sur-le-champ du service de machiniste de route, de manœuvres ou de relais, par son chef immédiat, en attendant qu'il ait été statué sur son sort, par la Commission d'enquête.

## CHAPITRE II.

**TRAVAIL. — RESPONSABILITE.**

Les machinistes et les chauffeurs doivent, lorsqu'ils sont en service, être revêtus de la tenue réglementaire complète, en bon état d'entretien et de propreté. Ils doivent être en possession de l'heure exacte; à cette fin, ils ont soin de se pourvoir d'une bonne montre, de s'assurer fréquemment qu'elle marche régulièrement et de la régler chaque jour d'après l'heure officielle.

## ART. 8.

*Quelles sont les prestations dues par le machiniste faisant le service d'atelier?*

**Service  
d'atelier.**

Les jours où il ne roule pas, le machiniste doit se trouver à l'atelier pendant les heures qui lui sont fixées. Il exécute les travaux commandés par le chef-d'atelier ou son délégué.

Il visite les pièces du mouvement, les essieux, les roues, etc., de la machine et du tender, dont il a la conduite.

Il entretient les joints, les boîtes à huile, les coussinets de bielles et d'essieux et exécute les menues réparations.

Il dirige le lavage de la chaudière de sa locomotive, là où cette opération n'est pas effectuée par un personnel spécialisé.

Il est aidé dans ces opérations par le chauffeur.

## ART. 9.

*Quelles sont les prescriptions concernant le travail du machiniste faisant le service de la réserve?*

**Service  
de la réserve.**

Il doit se trouver à la remise à l'heure assignée par le tableau de service et il ne peut s'en éloigner qu'avec l'autorisation du chef d'atelier ou de son délégué.

Lorsqu'une machine de planton lui est confiée, il la tient en état de faire le service sur la voie à la première réquisition; à cet effet, il veille à ce que la chaudière soit en pression et à ce que le tender soit approvisionné d'eau et de combustible.

#### ART. 10.

##### Service de la voie.

*Comment la durée du travail est-elle réglementée pour un machiniste faisant le service sur la voie?*

Le machiniste doit être à la remise à l'heure indiquée au tableau de service.

Après la terminaison du dernier voyage de la journée, il effectue les opérations suivantes :

Virer la locomotive.

Prendre de l'eau.

Charger du combustible.

Approvisionner la locomotive en suif, huile et sable.

Conduire la locomotive au lieu de stationnement.

Prendre communication de l'organisation du service du lendemain.

Dans les remises où le service de relais est organisé, le machiniste n'effectue qu'une partie des opérations ci-dessus ou aucune de celles-ci suivant l'organisation spéciale de ces services de relais.

#### ART. 11.

##### Mesures de prudence.

*Quelles sont les mesures de prudence imposées au machiniste et au chauffeur lorsqu'ils sont sur la machine?*

Le machiniste et le chauffeur accomplissent leur service avec calme, sans échanger d'autres communications que celles nécessaires au service.

Il leur est interdit d'une manière **absolue**, comme à tous les fonctionnaires et agents indistinctement, de fumer dans les locaux et dépendances du



chemin de fer (bureaux, ateliers, remises, magasins, dépôts, dortoirs, etc.).

Il leur est également interdit de fumer à bord des trains, sur la voie ou sur les quais d'embarquement pendant l'accomplissement de leurs obligations de service (1).

L'usage de chaussures à semelles en bois (sabots, etc.) leur est également défendu.

Il ne leur est permis de circuler sur les plateformes longeant les locomotives que dans les cas d'absolue nécessité et qu'après avoir ralenti suffisamment la vitesse de la machine.

Ils tiennent fermés, pendant la marche, les appareils de garde entre locomotive et tender.

#### ART. 12.

*Des personnes autres que les machiniste et chauffeur chargés de conduire la locomotive peuvent-elles prendre place sur celle-ci ?*

**Etrangers  
sur la  
locomotive.**

Des personnes autres que les fonctionnaires techniques du service du matériel, les chefs immédiats, les agents de surveillance des remises appelés par leur service, les pilotes, ainsi que les machinistes et les chauffeurs porteurs d'une feuille de travail indiquant les numéros des trains à accompagner pour études de la ligne, ne peuvent monter sur les locomotives, à moins qu'elles ne soient munies d'une carte d'autorisation spéciale de la forme ci-après, délivrée par le chef de la direction du matériel.

Le machiniste peut solliciter des fonctionnaires

(1) L'interdiction de fumer, soit à bord des trains en présence des voyageurs, soit dans les locaux ou dépendances du chemin de fer où cette interdiction n'existe pas pour le public, doit être respectée par les agents qui ne sont pas de service lorsqu'ils sont revêtus de l'uniforme.

techniques, des chefs immédiats et des agents de surveillance précités, l'exhibition d'une pièce justifiant leur qualité.

N° .....  
**Société Nationale des Chemins de Fer Belges**  
**DIRECTION**  
**DU MATERIEL**

**PERMIS POUR 19.....**

*Monsieur.....*  
*est autorisé à monter sur les machines locomotives*  
*circulant .....*

*Bruxelles, le....., 19...*

**Le Directeur du Matériel,**

NOTA. — La personne munie du présent permis doit se tenir sur le tender et ne point détourner l'attention du machiniste.

Toutefois, les machines de secours peuvent être accompagnées par un chef de station ou son délégué. Cet agent n'a aucune responsabilité quant à la marche de la machine et ne l'accompagne que pour arriver plus tôt sur le lieu de l'accident.

Des membres du Parquet ou des experts commis par celui-ci peuvent aussi monter sur la machine, sans être pourvus d'une carte d'autorisation spéciale. Le machiniste ne les autorisera à prendre place sur la locomotive qu'après en avoir référé au chef de station ou à son délégué.

## ART. 13.

*Comment la loi définit-elle la responsabilité des machinistes et des chauffeurs ?*

**Responsabilité.**

Les machinistes et les chauffeurs sont responsables de tous les faits de leur service.

Les accidents déterminés ou aggravés par leur faute tombent sous l'application de l'article 422 du Code pénal libellé comme suit :

« Lorsqu'un convoi de chemin de fer aura éprouvé un accident de nature à mettre en péril les personnes qui s'y trouvaient, celui qui en aura été involontairement la cause sera puni d'un emprisonnement de huit jours à deux mois et d'une amende de vingt-six à deux cents francs, ou d'une de ces peines seulement.

» S'il est résulté de l'accident des lésions corporelles, le coupable sera puni d'un emprisonnement d'un mois à trois ans et d'une amende de cinquante à trois cents francs.

» Si l'accident a causé la mort d'une personne, l'emprisonnement sera de six mois à cinq ans et l'amende de cent à six cents francs. »

## TITRE II.

### Réglementation des signaux.

---

Le machiniste doit obéissance passive aux signaux qui s'adressent à lui. Aussitôt qu'il les aperçoit ou qu'il les entend, il met en œuvre tous les moyens dont il dispose pour en respecter les indications. Il fait en temps opportun les signaux prescrits.

Tous les signaux de nuit sont employés en cas de brouillard ou lorsque les signaux de jour sont insuffisants.

---

#### CHAPITRE PREMIER.

#### SIGNAUX MOBILES.

---

##### Indications générales.

Rouge (drapeau (1), feu) . . .	arrêt.
Jaune (drapeau, feu) . . . . .	ralentissement.
Pétard (mis à la main sur le rail)	ralentissement.
Vert non agité (drapeau, feu) . .	passage.
Vert agité (drapeau, feu) . . .	rupture d'attela- ges. <i>ou wagon</i>
Tout objet ou lumière fortement agité à l'exception du drapeau ou du feu vert <i>Ceci comme ou</i>	<i>échappé d'une</i> <i>voie</i> arrêt.

(1) Dans les stations, le drapeau rouge peut être remplacé par une plaque en tôle peinte en rouge, plantée dans la voie.

## TABLEAU SYNOPTIQUE.

**A. — SIGNAUX  
A OBSERVER PAR LES MACHINISTES.**

**I. — SIGNAUX OPTIQUES.**

**1) Drapeau rouge.**

a) Présenté ou agité de la route, planté dans la voie ou agité du train.	Prescrit l'arrêt.
b) Arboré sur le côté droit (1) du tender ou de la machine-tender.	<del>Marche à contre-voie.</del>
c) Arboré à gauche (1) de l'imperiale du dernier véhicule du train ou à l'arrière et sur la gauche (1) de la machine seule.	<del>Annonce, soit un train facultatif, un train extraordinaire ou un train régulier à parcours non journalier, marchant dans le même sens.</del>

**2) Plaque en tôle peinte en rouge.**

Plantée dans la voie.	Prescrit l'arrêt.
-----------------------	-------------------

**3) Lanterne à feu rouge.**

a) Présentée ou agitée de la route, placée dans la voie ou agitée du train.	Prescrit l'arrêt.
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------

(1) Dans le sens de la marche.

- |                                                |  |                         |
|------------------------------------------------|--|-------------------------|
| b) Présentée en même temps qu'un falot allumé. |  | Rebroussement du train. |
|------------------------------------------------|--|-------------------------|

**4) Lanterne de sûreté à deux couleurs**  
(vert et rouge)

**Feu rouge à l'arrière.**

- |                                                                                                                              |  |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Fixée sur le côté droit de l'about du dernier véhicule d'un train ou en haut du côté droit du tender d'une machine seule. |  | Indique que le service n'est pas terminé dans le sens parcouru par le train ou par la machine seule.           |
| b) Fixée du côté gauche de l'about du dernier véhicule d'un train ou en haut du côté gauche du tender d'une machine seule.   |  | Annonce un train facultatif ou extraordinaire ou à parcours non journalier quel que soit le sens de la marche. |

**5) Disque à verre rouge (le jour)  
et feu rouge (la nuit)**

- |                                                                  |  |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
| A l'arrière du dernier véhicule du train ou de la machine seule. |  | Indique la queue de tous les trains ou machines isolées circulant en pleine voie. |
|------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|

**6) Drapeau jaune (le jour) ou lanterne à feu jaune (la nuit)**

- A. — Prescrit le **ralentissement** à une vitesse qui ne peut être supérieure à 20 km. à l'heure et attire l'attention dans les circonstances suivantes:

a) Présenté par les agents de la route et des stations.

b) Présenté par les agents de la route ou bien fixé à une perche plantée sur l'accotement de la voie.

a) S'adresse aux trains circulant à contre-voie et portant les signaux réglementaires, mais circulant à une vitesse supérieure à 20 kilomètres à l'heure ;

b) Annonce l'avance insuffisante du train précédent. Dans ce cas, le machiniste ralentit la marche de façon à pouvoir s'arrêter devant tout signal d'arrêt ou obstacle ; si, après avoir parcouru **un kilomètre** à partir du drapeau jaune (feu jaune la nuit), il n'en rencontre pas un nouveau, il reprend sa vitesse normale, mais il continue à observer la route en redoublant d'attention.

Annonce au machiniste que la voie est en mauvais état ou en cours de réfection 500 mètres plus loin. Si la voie est en mauvais état sur une certaine longueur, le drapeau jaune (feu jaune la nuit) est répété à des intervalles de 1000 mètres.

c) Fixé à l'extérieur d'une cabine à l'entrée d'une station.

Annonce au machiniste que son train sera dirigé sur une voie non occupée autre que celle sur laquelle il est reçu habituellement. Dans ce cas, le machiniste adopte la marche à vue.

d) Présenté au machiniste en un point d'une station indiquée dans l'instruction locale, après que le machiniste a fait arrêt devant le signal d'entrée et que celui-ci a été mis au passage.

Annonce au machiniste que le train est reçu sur une voie partiellement occupée.

B. — Fournit les indications suivantes :

a) Fixé sur la droite du dernier véhicule d'une rame remorquée par une locomotive.

Annonce qu'un train en détresse est conduit par parties successives à la station suivante.

b) Abaissé et relevé lentement d'une cabine de signalisation.

Commande des manœuvres en cet endroit.

### 7) Drapeau vert.

a) Présenté **sans être agité** de la route ou planté à côté de la voie.

Indique que le passage est libre après que le train a été arrêté au moyen d'un drapeau rouge.

b) **Agité** par un agent de la route ou d'une

Annonce une rupture d'attelages.



PAGES 14, 15 et 16.

6) *Drapeau jaune, etc.*

Le texte :

Le drapeau jaune (ou le feu jaune) est aussi présenté ...  
est remplacé par le texte suivant :

Le drapeau jaune (ou le feu jaune) est aussi présenté  
pour autoriser le passage avec attention à un train (ou à  
une manœuvre) qui a été arrêté au moyen d'un signal  
mobile d'arrêt.

Par application de la Circulaire G 25-1 du 12 mars 1925  
(Garage par rebroussement à une station intermédiaire) :

Page 16. — Après le littéra *d*, ajouter :

e) Présenté par le chef  
de station dans une gare  
intermédiaire dont le si-  
gnal de bloc possède une  
palette de manœuvre, la-  
quelle est mise au passa-  
ge (à 45° dans l'ancienne  
signalisation et à 90°  
dans la nouvelle signali-

Annonce au machiniste  
que son train doit être garé  
par rebroussement et que  
l'arrêt ne doit pas être mar-  
qué devant le signal de bloc  
maintenu à l'arrêt.

Après le § *b*) du lit. B, ajouter :

*c*) Arboré à droite d'une  
draisine dans le sens de  
marche (le disque à verre  
rouge n'est pas arboré à  
l'arrière).

Indique que la draisine  
est suivie à faible distance  
par une autre draisine ou  
un autorail.

*d*) Drapeau jaune agité  
par le conducteur de la  
draisine ou de l'autorail.

Pour attirer l'attention  
des agents ou personnes se  
trouvant le long des voies  
ou dans celles-ci sur ce que  
la draisine est suivie à peu  
de distance d'un autre vé-  
hicule de même nature.

station avec sons allongés et répétés du cornet, ou agité par un agent du train, ou agité par un machiniste d'un train croisant avec coups de sifflet à vapeur longs et répétés.

c) ~~Arboré à l'arrière et sur la gauche d'un train ou d'une machine.~~

~~Annonce un train facultatif ou extraordinaire marchant en sens inverse.~~

### 8) Lanterne à feu vert.

a) Présentée **sans être agitée** de la route ou placée à côté de la voie.

Indique que le passage est libre après que le train a été arrêté au moyen d'une lanterne à feu rouge.

b) **Agitée** par un agent de la route ou des stations avec sons allongés et répétés du cornet, ou agitée par un agent du train, ou agitée par un machiniste d'un train croisant, avec coups de sifflet à vapeur longs et répétés.

Annonce une rupture d'attelages.

### 9) Lanterne de ~~sûreté~~ à deux couleurs

(vert et rouge)

#### ~~Feu vert à l'arrière.~~

a) ~~Fixée du côté droit de l'about du dernier véhicule d'un train ou en haut du côté droit du tender d'une machine seule.~~

~~Annonce que le service est terminé dans le sens parcouru.~~

- |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b) Fixée du côté gauche de l'about du dernier véhicule d'un train ou en haut du côté gauche du tender d'une machine seule. | Annonce un train facultatif ou extraordinaire marchant en sens inverse et en même temps la clôture du service dans le sens de marche du train portant le signal. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 10) Disque à feu blanc.

- |                                       |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Placé sur le devant de la machine. | Machines circulant la nuit sur la route ou dans les stations.                                                                            |
| b) Placé à l'arrière de la machine.   | Machines manœuvrant la nuit dans les stations (excepté celles qui remorquant un train, font des manœuvres dans une station du parcours). |

### 11) Lanterne à feu blanc.

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

- |                                                                                    |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| a) Agitée vivement <b>plusieurs fois</b> de droite à gauche et de gauche à droite. | Arrêt.                      |
| b) Mue lentement <b>une fois</b> de droite à gauche.                               | Ralentissement.             |
| c) Mue lentement <b>deux fois</b> de bas en haut.                                  | Passage ou marche en avant. |
| d) Mue lentement <b>trois fois</b> de l'avant vers l'arrière.                      | Marche en arrière.          |

- |                                                                                    |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e) Présentée dans la direction du train et agitée <b>deux fois</b> de bas en haut. | Signal de départ fait la nuit par le chef-garde, et, éventuellement, transmis par les serre-freins au départ des trains de marchandises. |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

N. B. — En cas de doute, le machiniste s'arrête ou reste arrêté et le signal est répété s'il y a lieu.

### 12) Falot allumé.

- |                                                                                                            |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| a) Fixé de chaque côté du tender, <b>la nuit ou en temps de brouillard</b> , sur les lignes à voie unique. | Indique que cette machine est envoyée au secours.  |
| b) Fixé sur le côté droit (1) du tender ou d'une machine-tender.                                           | Marche à contre-voie.                              |
| c) Fixé de chaque côté du tender, <b>la nuit ou en temps de brouillard</b> .                               | Attente de secours.                                |
| d) Présenté sur la voie en même temps que la lanterne à feu rouge.                                         | Rebroussement d'un train ou d'une machine la nuit. |

## II. — SIGNAUX ACCOUSTIQUES.

### 1) Sifflet à main du chef-garde.

- |                                             |                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| a) Un coup allongé donné par le chef-garde. | Ordre de départ au machiniste.                       |
| b) Coups précipités.                        | Ordre d'arrêt donné par le chef-garde au machiniste. |

(1) Dans le sens de la marche.

**2) Cornet des manœuvres.**

- |                                                                |                                   |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| a) Deux coups.                                                 | Prescrivent la marche en avant.   |
| b) Trois coups.                                                | Prescrivent la marche en arrière. |
| c) Un coup prolongé.                                           | Prescrit le ralentissement.       |
| d) Trois coups brefs et vivement répétés à plusieurs reprises. | Prescrivent l'arrêt.              |

**3) Cornet des agents de la route et des stations.**

- |                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| a) Coups allongés et répétés (en même temps que drapeau vert agité, le jour, ou feu vert agité la nuit). | Rupture d'attelages ou wagons échappés d'une station. |
| b) Deux coups allongés.                                                                                  | Annonce d'un train ou d'une machine à vide.           |

**4) Explosion d'un pétard.**

- |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Amené automatiquement sur le rail aux signaux à distance des lignes à double voie et aux sémaphores de block non précédés de signaux avertisseurs, chaque fois qu'ils ne sont pas au passage. | Prescrit l'arrêt immédiat.                                                                      |
| b) Placé sur le rail aux appareils de contrôle de la vitesse des trains (dromopétards).                                                                                                          | Indique au machiniste qu'il n'a pas ralenti suffisamment et lui prescrit de ralentir davantage. |

Après le litt. 2 (Cornet des manœuvres) ajouter :

e) Coups allongés et répétés (en même temps que drapeau vert agité le jour, ou feu vert agité la nuit).

En seconde colonne ajouter : Rupture d'attelage ou wagons échappés d'une station ».

c) Amené sur le rail, par les verrous dont sont pourvus certains changements de voie des lignes à voie unique, chaque fois que l'aiguille est mal dirigée.

Prescrit l'arrêt immédiat.

d) Placé sur le rail par un agent de la route ou d'un train.

En temps ordinaire prescrit la marche à vue. En temps de brouillard prescrit de marquer l'arrêt et de prendre ensuite la marche à vue, tout en respectant les indications des signaux qui pourraient lui être présentés par un agent de la route (fogman). Le **fogman** est l'agent spécial qui a pour mission, en temps de brouillard, de répéter, au moyen de signaux à main et de pétards, les indications d'arrêt des signaux fixes.

### 5) Sifflet à vapeur de la locomotive.

**Règle générale :** Tout signal émanant de la voie ou d'un train doit être répété sur-le-champ par le machiniste, au moyen du sifflet, pour annoncer qu'il a compris les signaux qui lui ont été faits.

a) Un coup bref.

Annonce la mise en marche d'une machine au repos, avec ou sans train, ou indi-



- b) Un coup bref suivi d'un coup allongé.
- c) Plusieurs coups brefs et vivement répétés.
- d) Deux coups brefs et précipités, répétés à un intervalle d'environ 2 secondes.
- e) Un coup soutenu et modéré jusqu'au moment où tout danger a disparu.
- f) Coups allongés et répétés.
- g) Un coup allongé donné :
- 1°) en cas de danger sur la route;
  - 2°) obligatoirement à l'entrée des tunnels.
  - 3°) obligatoirement en cas d'arrêt devant un signal à distance non muni d'une sonnette d'appel.

que, si le train est en mouvement, qu'il faut lâcher les freins.

Prescrit de serrer graduellement les freins pour faire ralentir le train, soit en pleine voie, soit à l'approche d'une station.

Signal d'alarme prescrit, de serrer immédiatement tous les freins.

Pour signaler, aux agents de la route et aux trains que l'on vient à croiser, un dérangement ou un obstacle remarqué sur la voie principale voisine.

Pour prévenir les voyageurs pendant que le train longe le trottoir des stations.

Annoncent une rupture d'attelages.

Attire l'attention ou sert d'avertissement. Préviend les agents de la route.

Annonce au signaleur que le train est arrêté devant le signal à distance.

h) Coups de sifflet devant les signaux de direction et pour autant que ces signaux soient à l'arrêt.

1°) un coup de sifflet allongé.

2°) deux coups allongés.

3°) trois coups allongés.

4°) quatre coups allongés.

Demande de passage pour la voie du milieu d'une bifurcation à 3 branches ou pour la voie le plus à gauche d'une bifurcation comportant plus de 3 branches.

Demande de passage pour la voie de droite d'une bifurcation de 2 ou de 3 branches ou bien pour la 2e voie de gauche d'une bifurcation comprenant plus de 3 branches.

Demande de passage à gauche d'une bifurcation à 2 ou à 3 branches.

Demande de passage sur la 4e voie à gauche.

## COUPS DE SIFFLET.

Page 23. — « In fine » de la page, ajouter :

Un coup allongé  
et trois coups brefs.

Pour annoncer au personnel du train que le train va, après autorisation, dépasser un signal d'arrêt.

## II. — SIGNAUX ACOUSTIQUES.

Page 23. — *Ajouter* en fin du texte :

### 6. — Cornet d'une draisine.

Coups de cornet longs et répétés donnés par le conducteur de la draisine pendant tout le parcours dans un tunnel d'une certaine longueur.

Deux coups de cornet allongés donnés par le conducteur de la draisine avant d'atteindre les passages à niveau, stations, haltes, gares privées, bifurcations, chantiers de travaux.

Annoncent l'arrivée de la draisine ou de l'autorail et prescrivent au personnel intéressé de se garer et de faire attention.

id.

id.

## B. — SIGNAUX A FAIRE PAR LES MACHINISTES

### A) Mise en marche :

- 1°) d'un train de marchandises en simple traction ;
- 2°) d'un train en multiple traction et d'un groupe de locomotives accouplées ;
- 3°) d'une locomotive isolée sur les voies d'une remise.

Un coup bref du sifflet à vapeur.

### B) Appel aux freins:

Serrage progressif.

Un coup bref suivi d'un coup allongé du sifflet à vapeur.

Serrage immédiat.

Plusieurs coups brefs vivement répétés du sifflet à vapeur.

Desserrage.

Un coup bref du sifflet à vapeur.

### C) Avertissement :

Aux voyageurs pendant que le train longe les quais d'une station.

Un coup soutenu du sifflet à vapeur.

Aux agents de la route et avant de s'engager dans un tunnel.

Un coup allongé du sifflet à vapeur.

Contrevoie dérangée ou obstruée. (Annonce aux agents de la voie ou à ceux d'un train croisant).

Deux coups brefs et précipités du sifflet à vapeur, répétés à des intervalles de 2 secondes environ.

**Page 24.** — Après le litt. A, Mise en marche, ajouter :

4<sup>o</sup> d'un train qui va, après autorisation, dépasser un signal à l'arrêt.

Un coup allongé suivi de trois coups brefs.

D) <b>Rupture d'attela-</b> <b>ges :</b> <i>ou wagons</i> <i>échappés</i>	Coups allongés et ré- pétés du sifflet à va- peur.
E) <b>Devant les si-</b> <b>gnaux :</b>	
1°) Signal à distance, pour annoncer l'ar- rêt du train.	Un coup allongé du sifflet à vapeur.
2°) Sémaphore de di- rection.	
a) <b>3 directions ou 2</b> <b>directions :</b>	
Demande de passage à droite.	2 coups allongés du sifflet à vapeur.
à gauche.	3 coups allongés du sifflet à vapeur.
au milieu.	1 coup allongé du sif- flet à vapeur.
b) <b>Plus de trois direc-</b> <b>tions :</b>	
1re à partir de la gauche.	1 coup allongé du sif- flet à vapeur.
2me à partir de la gauche.	2 coups allongés du sifflet à vapeur.
3me à partir de la gauche.	3 coups allongés du sifflet à vapeur.
4me à partir de la gauche.	4 coups allongés du sifflet à vapeur.

EXPOSE DE LA SIGNIFICATION ET DE L'EMPLOI  
DES SIGNAUX MOBILES.

**A. — SIGNAUX EMANANT DE LA VOIE.**

ART. 14.

**Cornet.**

*Quand et comment les agents de la voie font-ils usage du cornet ?*

1°) Pour annoncer un train ou une machine à vide.

Dès qu'un train ou une machine à vide quitte une station, le garde-barrière placé à la sortie donne deux coups allongés du cornet. Ce signal est transmis jusqu'à la station suivante par tous les gardes-routes et gardes-barrières, qui le répètent sans attendre que le train soit en vue.

2°) Pour signaler une rupture d'attelages.

Dans ce cas, les agents de la voie donnent d'une manière continue des coups **allongés et répétés du cornet** et agitent en même temps, le drapeau vert pendant le jour, le feu vert pendant la nuit.

ART. 15.

**Drapeau  
rouge.  
Feu rouge.**

*Que signifie le **drapeau ou le feu rouge** ou, dans les stations, **la plaque en tôle peinte en rouge**, placée dans la voie ?*

Le drapeau ou feu rouge commande l'**arrêt immédiat**.

Dans les stations, le machiniste doit s'arrêter le plus près possible du signal rouge placé dans la voie.

## ART. 16.

L'arrêt ne peut-il être commandé que par le **drapeau rouge ou le feu rouge** ou, dans les stations, par une plaque en tôle peinte en rouge?

A défaut de l'un de ces signaux, l'arrêt peut être commandé par une lumière ou un objet quelconque vivement agité, à l'exception du drapeau vert ou du feu vert. *Jaune ou du feu vert ou Jaune*

## ART. 17.

Quand les agents font-ils usage du **drapeau vert** ou du **feu vert**?

Drapeau  
vert.  
Feu vert.

1°) Pour signaler **une rupture d'attelages**.

Ils **agitent** le drapeau vert pendant le jour, le feu vert pendant la nuit, en même temps qu'ils donnent des coups allongés et répétés du cornet.

2°) pour autoriser le **passage** à un train qui a été arrêté au moyen d'un signal d'arrêt mobile.

Ils remplacent le signal d'arrêt par le drapeau vert, non agité, le jour, le feu vert, non agité, la nuit.

## ART. 18.

Que signifie le **drapeau** ou le **feu jaune** et quand est-il employé?

Drapeau  
jaune.  
Feu jaune.

Le drapeau ou le feu jaune commande au machiniste, à qui il s'adresse, de ralentir à une vitesse qui ne peut être supérieure à 20 km. à l'heure.

On fait usage du drapeau ou du feu jaune :

1°) Pour commander le **ralentissement** et l'attention dans les circonstances suivantes

a) Circulation à contre-voie, *lorsque rebroussement de train* lorsque le train porte les signaux réglementaires et que la vitesse dépasse 20 kilomètres à l'heure.

b) Mauvais état de la voie.



c) Avance insuffisante du train précédent, les agents **présentent** le drapeau jaune pendant le jour et le feu jaune pendant la nuit.

Si, après avoir parcouru **un kilomètre** à partir du signal, le machiniste n'en rencontre pas un nouveau, il reprend sa vitesse normale, mais il continue à observer la route en redoublant d'attention.

2°) Pour commander des manœuvres d'une cabine de signalisation.

Dans ce cas, le ~~signaleur~~ abaisse et relève lentement le drapeau jaune le jour ou le feu jaune, la nuit, à la cabine.

3°) A l'entrée d'une station lorsqu'un train doit être dirigé sur une voie autre que celle sur laquelle il est reçu habituellement et que la signalisation ne permet pas au personnel du train de se rendre compte de la modification d'itinéraire. Le signaleur présente à la cabine le drapeau jaune, le jour, le feu jaune, la nuit et le machiniste ralentit et adopte la marche à vue. Lorsque des circonstances particulières empêchent le machiniste d'apercevoir en temps utile le signal mobile donné à la cabine, l'instruction locale détermine l'endroit où il doit être présenté.

4°) Lorsqu'un train doit être reçu sur une voie partiellement occupée et que le signal d'entrée n'est pas muni d'une palette de manœuvre. Le signaleur, après avoir fait marquer l'arrêt au signal d'entrée, ouvre ce signal et le chef de station ou son délégué présente le drapeau ou le feu jaune en un point de la gare indiqué dans l'instruction locale pour chaque itinéraire.

#### ART. 19.

*Comment le machiniste est-il prévenu des réductions de vitesse qu'il doit respecter en cours de route ?*

1°) **Ralentissements de très peu de durée.**

Un drapeau jaune le jour, un feu jaune, la nuit, est présenté ou fixé à une perche plantée sur l'ac-

**Ralen-  
tissement.**

PAGE 28, art. 18. — Le 2° est à *remplacer* par le texte suivant :

2° Pour autoriser d'une cabine de signalisation l'exécution d'une manœuvre d'une machine isolée circulant dans une station en vertu d'un « ordre écrit » et non accompagnée par un agent de l'exploitation. De plus les circonstances dans lesquelles ce signal peut être utilisé sont déterminées par l'ordre écrit de circulation des locomotives seules. Dans le cas ci-dessus il est fait usage, le jour, du drapeau jaune, la nuit, du feu jaune relevé et abaissé lentement.

Dans tout autre cas où ce signal est utilisé par une cabine de signalisation pour autoriser une manœuvre, il ne s'adresse pas au machiniste mais bien au manœuvre de l'exploitation.

6° Le drapeau jaune (ou le feu jaune) est aussi présenté pour autoriser le passage avec attention à un train (ou à une manœuvre) qui a été arrêté au moyen d'un signal mobile d'arrêt.

*1000 m 200 1000*  
 catement à **500 m.** en avant de l'endroit où le ralentissement doit commencer.

Si le ralentissement doit être maintenu sur une distance de plus de 1000 mètres, le signal jaune doit être répété à des intervalles de 1000 mètres au maximum.

*1200 y. 100*  
 pour effacer de l'arriver à l'endroit où le ralentissement doit commencer  
 2°) **Ralentissements temporaires**, de durée assez longue pour justifier l'établissement d'indicateurs fixes. (Voies en mauvais état, travaux à la voie.)

Un triangle équilatéral jaune, pointé vers le bas et monté sur un poteau de 3 à 4 mètres de hauteur, est placé à **500 mètres de l'origine du ralentissement.**

*éclairé la nuit*  
 Ce triangle porte en chiffres noirs les vitesses en kilomètres par heure qui ne peuvent être dépassées dans la zone de ralentissement, soit par les trains de marchandises soit par les trains de voyageurs.

Ces vitesses sont indiquées sous la forme de fraction dont le numérateur se rapporte aux trains de marchandises et le dénominateur aux trains de voyageurs.



Si les vitesses sont les mêmes pour tous les trains, il ne doit être indiqué qu'un seul nombre.



La nuit, ce triangle est éclairé et marqué au moyen de deux feux jaunes placés sur la même horizontale.

**La fin du ralentissement** est indiquée par un triangle équilatéral vert, pointé vers le haut.

Ce triangle porte en chiffre noirs les vitesses maxima en kilomètres par heure qui peuvent être atteintes en cet endroit, soit par les trains de marchandises, soit par les trains de voyageurs.




Page 29. — ART. 19. — 2° Triangle jaune de ralentissement temporaire. — En fin du deuxième alinéa, *ajouter* :

Il est placé à 700 m. aux endroits des lignes où la vitesse des trains rapides est supérieure à 100 km. à l'heure.

De plus, on plante au droit du point où doit commencer la circulation à vitesse réduite un poteau surmonté d'un panneau rectangulaire de  $1 \text{ m} \times 0,80 \text{ m}$ . peint en blanc sur lequel sont peintes en noir les deux lettres « T.W. ». Ce panneau doit être éclairé la nuit par projection.

Ce triangle, éclairé la nuit, porte, en chiffres blancs bordés d'un liseré noir la vitesse maxima en kilomètres par heure qui peut être atteinte en cet endroit par les trains les plus rapides.

La figure  est à supprimer.



Ces vitesses sont indiquées sous forme de fraction ou par un seul nombre dans les mêmes conditions que celles du triangle d'origine de ralentissement.

La nuit, ce triangle est éclairé, et il est marqué au moyen de deux feux verts placés sur la même horizontale. **XX**

### 3°) Ralentissements permanents.

Il est fait usage des mêmes indicateurs que pour les ralentissements temporaires (§ 2°). Ils sont éclairés la nuit, mais aucun feu jaune ou vert ne les accompagne et l'indicateur d'origine est placé **à 300 mètres** de l'origine de la zone de ralentissement. *à gauche de la voie* *+ 500 m plus 100 km*

*quand un train passe le signal sur un autre et que la vitesse est indiquée par un signal fixe de ralentissement*  
**Aux points dangereux couverts par des sémaphores chandeliers**, l'indicateur d'origine de la zone de ralentissement, au lieu d'être monté sur un poteau spécial, peut être placé sur la partie inférieure des matereaux se rapportant aux directions qui doivent être parcourues à vitesse réduite. **XX**

ART. 20.

#### **Pétards.**

*sur un poteau placé de 0 à 8 m au-dessus de la voie*  
 Quelles obligations la détonation d'un pétard impose-t-elle aux machinistes ?

La détonation d'un pétard commande **l'arrêt immédiat** :

*triangle A l'image de vitesse peut être remplacé à partir du triangle B*  
 1°) Quel que soit l'état de l'atmosphère, lorsqu'il s'agit d'un pétard relié à un signal fixe d'arrêt absolu ou manœuvré automatiquement par un bolt-lock.

Le machiniste doit s'arrêter alors même que la mise à l'arrêt du signal, signalée par l'éclatement du pétard, n'a lieu qu'après qu'une partie du train a déjà dépassé le signal.

Il ne peut se remettre en marche qu'après la mise au passage de ce signal.

**2°) En temps de brouillard, si aucun signal n'est aperçu après l'explosion du pétard.** Dans ce cas, le machiniste marque l'arrêt et se remet en marche avec une prudence extrême, de manière à pouvoir 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 il continue à observer la voie en redoublant d'attention. L'éclatement d'un second, d'un troisième, etc. pétard l'oblige aux mêmes mesures de prudence, le dernier pétard rencontré devant être observé comme s'il était seul.

**3°) En temps de brouillard, si un signal rouge est retiré et remplacé par un drapeau jaune non agité ou un feu jaune non agité,** le machiniste doit, après avoir marqué l'arrêt, s'avancer avec prudence jusqu'au signal fixe et en observer les indications.

**Sauf les cas indiqués ci-dessus,** l'éclatement d'un pétard commande le **ralentissement** : le machiniste se rend immédiatement maître de la vitesse de son train et ne commande le desserrage des freins que lorsque la vitesse est assez ralentie pour qu'il ait la certitude de pouvoir 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, et spécialement à tout signal à main fait, pour répéter un signal fixe, par un agent de la route ou des stations. Il continue la « marche à vue » dans les conditions indiquées à l'alinéa précédent.



XX Page 30. — ART. 19. — En fin du 2° — « ralentissement temporaire », *intercaler* le texte ci-après :

REMARQUE. — Lorsque sur les lignes à double voie, la circulation des trains doit avoir lieu momentanément à voie unique pour l'exécution des travaux en pleine route, il est publié un *avis de circulation anormale*.

Lorsque la vitesse normale des trains doit être réduite, il est publié un *avis de ralentissement temporaire*.

Si la signalisation existante doit être modifiée, cette modification fait l'objet d'une *instruction spéciale de signalisation*.

Les avis de ralentissement temporaire ou de circulation anormale, les instructions spéciales, de même que les avis de suppression de ralentissement temporaire ou de rétablissement de la circulation normale, seront portés à la connaissance des machinistes par la voie officielle du livre d'ordres de la remise.

En outre, pendant toute la durée d'exécution des travaux nécessitant le ralentissement ou la circulation anormale sur une partie de la ligne, il doit être remis en même temps que la feuille de travail à tout machiniste appelé à circuler sur cette partie de la ligne, un résumé sur imprimé M 579 de tous les renseignements contenus dans l'avis publié et intéressant le machiniste.

Tout chef-garde desservant un train tombant sous les prescriptions d'un avis de ralentissement temporaire ou de circulation anormale s'assure, avant le départ, que le machiniste est bien en possession du formulaire M 579 et en connaît la teneur. Le chef-garde signale éventuellement à la feuille de travail du machiniste l'absence du formulaire susdit.

Toutefois, les agents en cause ne pourront en aucun cas se prévaloir de l'omission de cette information supplémentaire pour prétendre qu'ils ignorent un avis de ralentissement temporaire ou un avis de circulation anormale figurant au livre d'ordres officiel.

X La zone de ralentissement commence  
à partir du signal, ainsi que  
l'indique le signal de ralentissement  
se trouve sur un poteau placé  
de 0m à 3m des signal  
Quand un triangle jaune B  
en suit un autre A et que  
la vitesse indiquée par le  
triangle B est supérieure  
à celle indiquée par le  
triangle A l'augmentation  
de vitesse peut être réalisée  
à partir du triangle B

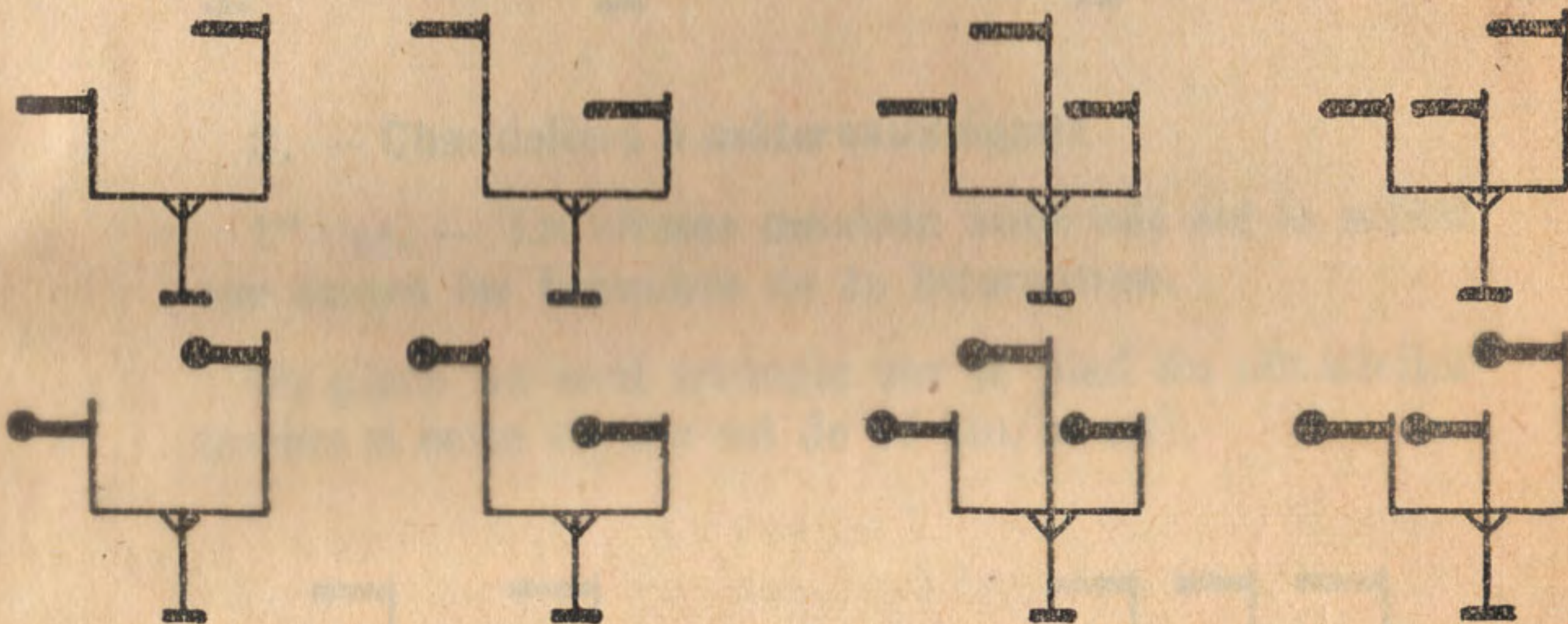


« In fine », de l'article 19, intercaler le texte ci-après:

A. — **Chandeliers à mâtereaux inégaux.**

1<sup>er</sup> cas. — **La vitesse maxima autorisée sur la voie déviée (ou sur toutes les voies déviées) est de 40 km. heure.**

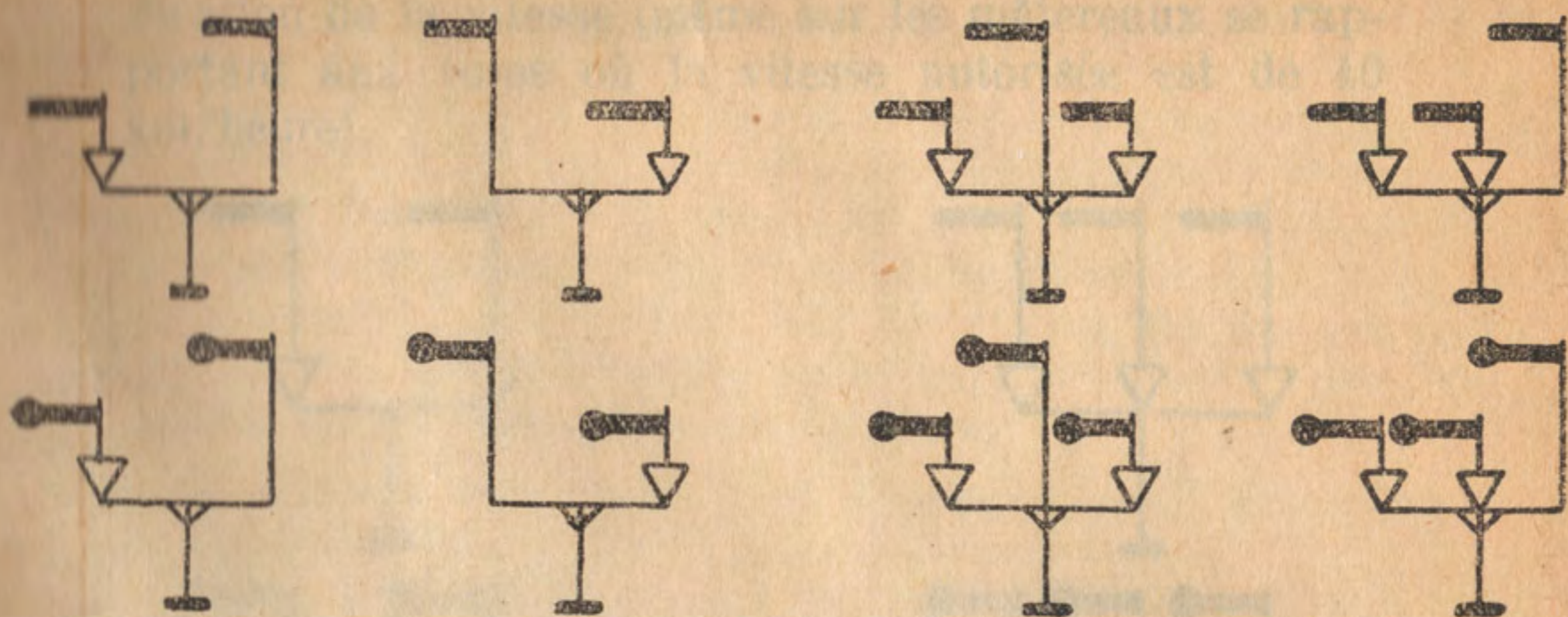
On ne place aucun triangle de ralentissement sur les petits mâtereaux.



2<sup>e</sup> cas. — **La vitesse maxima autorisée sur la voie déviée ou sur l'une au moins des voies déviées est différente de 40 km. heure.**

On place un triangle sur chacun des petits mâtereaux, avec indication de la vitesse autorisée (même

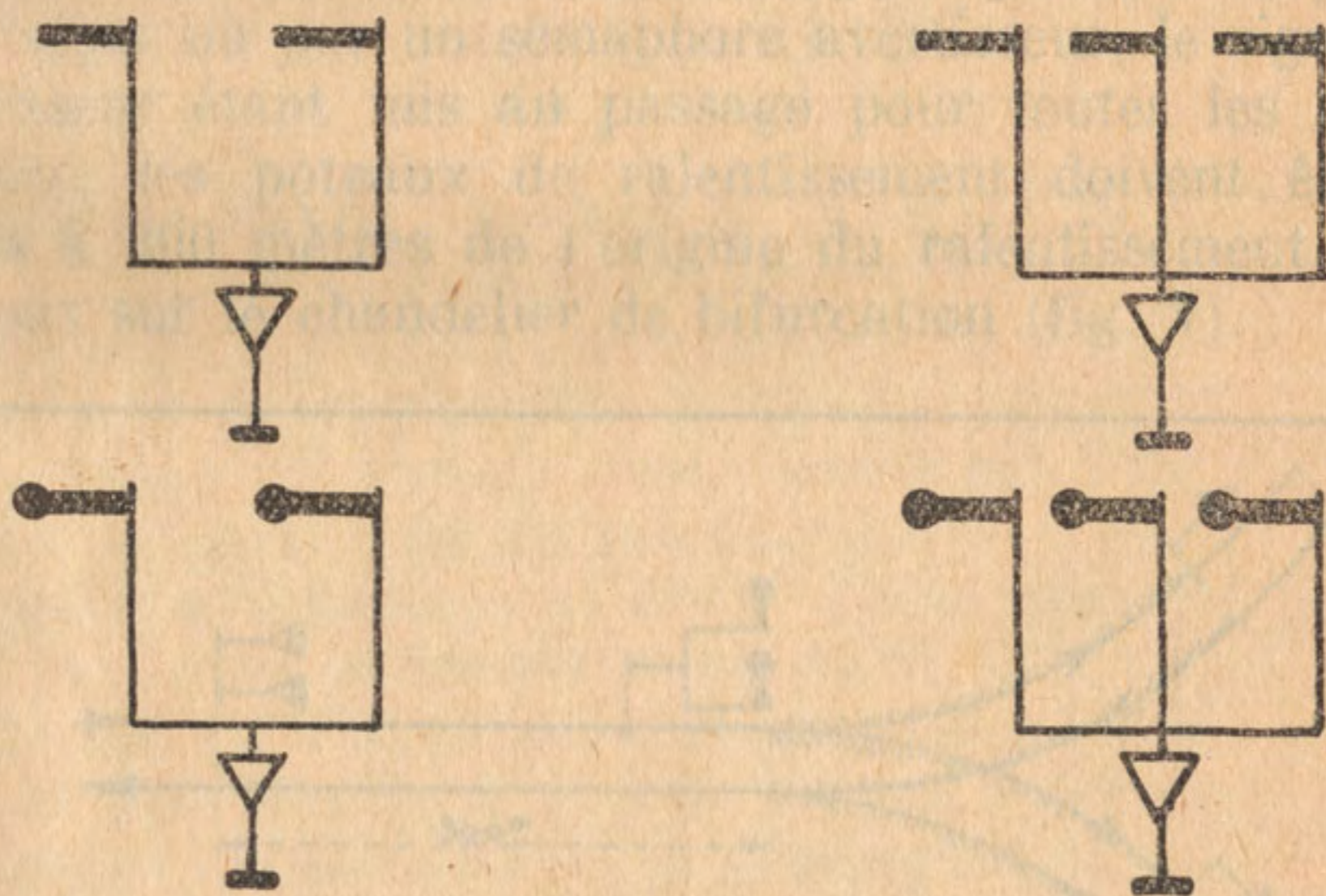
sur les mâtereaux se rapportant aux voies où la vitesse est de 40 km/heure).



**B. — Chandeliers à mâtereaux égaux.**

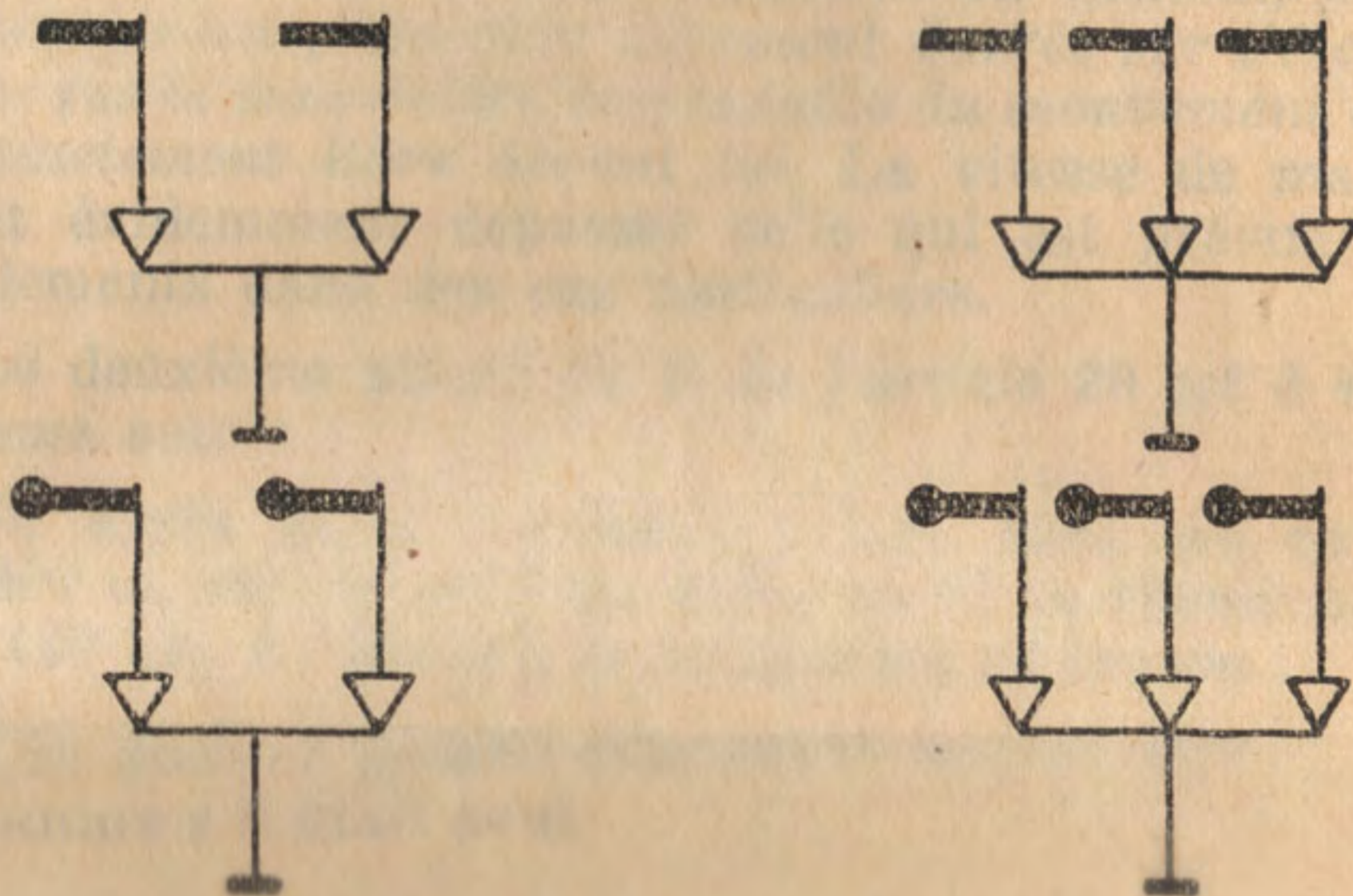
1<sup>er</sup> cas. — La vitesse maxima autorisée est la même sur toutes les branches de la bifurcation.

On place un seul triangle sur le pied du chandelier (même si cette vitesse est de 40 km/heure).



2<sup>e</sup> cas. — **La vitesse maxima autorisée n'est pas la même pour toutes les voies.**

On place un triangle sur chaque mâtereau avec indication de la vitesse (même sur les mâtereaux se rapportant aux voies où la vitesse autorisée est de 40 km/heure).



Toutefois, dans la signalisation à deux positions, lorsqu'une bifurcation est couverte sur le tronc commun par un signal chandelier, répété par un disque avertisseur ou par un sémaphore avertisseur, le signal avertisseur étant mis au passage pour toutes les directions, les poteaux de ralentissement doivent être placés à 300 mètres de l'origine du ralentissement et non pas sur le chandelier de bifurcation (fig. V).

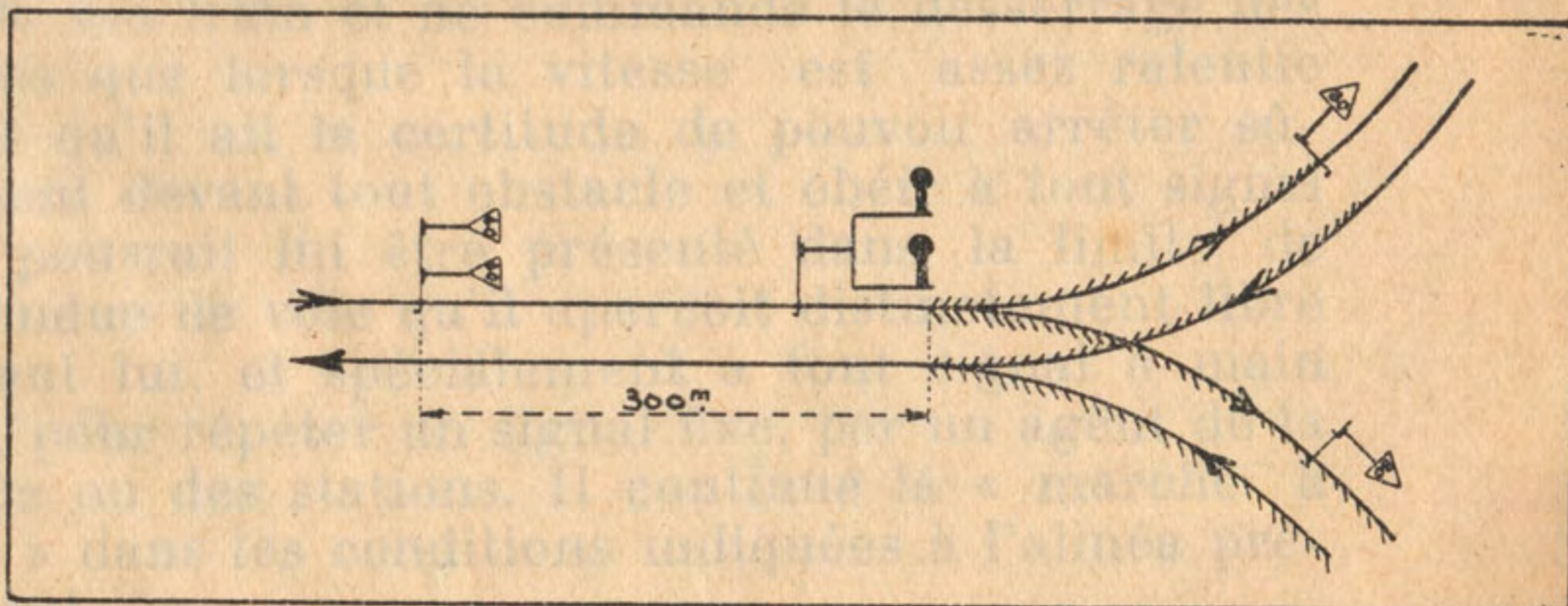


Fig. V.

Le premier alinéa du 2°. — En temps de brouillard etc., est *modifié* comme suit :

Dans ce cas, le machiniste marque l'arrêt et se remet en route en observant la marche à vue.

La **marche à vue** consiste à régler la vitesse du train, de la locomotive ou des véhicules en général, *de façon à pouvoir en provoquer sûrement l'arrêt sur l'étendue de voie que le machiniste responsable du mouvement aperçoit distinctement libre devant lui.* La vitesse de marche ne peut évidemment dépasser celle qui est prévue par les règlements dans des cas particuliers.

Le deuxième alinéa du 2° de l'article 20 est à *modifier* comme suit :

Si, après avoir parcouru 1 km. dans ces conditions **X** (1.200 m. sur les sections de lignes où la vitesse autorisée est 120 km. à l'heure), le machiniste ne trouve .....

## B. — SIGNAUX A FAIRE PAR LES MACHINISTES.

Il est strictement défendu de faire abus du sifflet devant les signaux à l'arrêt, dans le voisinage des passages à niveau et sous les gares couvertes. Des peines disciplinaires très sévères sont infligées aux agents qui contreviennent à cette défense.

Il est également défendu de donner d'autres coups de sifflet que ceux prévus ci-après :

### ART. 21.

Coups  
de sifflet.

*Quand le machiniste donne-t-il, au moyen du sifflet, un coup bref ?*

1°) Pour la **mise en marche** d'un train de marchandises, d'un train de voyageurs en double traction et de machines accouplées; également pour la mise en marche d'une locomotive isolée sur les voies d'une remise.

2°) Pour faire **desserrer** les freins.

### ART. 22.

*Quand le machiniste donne-t-il un coup bref suivi d'un coup allongé ?*

Pour faire **serrer progressivement** les freins.

### ART. 23.

*Quand le machiniste donne-t-il plusieurs coups brefs et vivement répétés ?*

Pour donner l'alarme, c'est-à-dire, pour faire **serrer immédiatement** tous les freins.

## ART. 24.

Quand le machiniste donne-t-il **deux coups brefs et précipités à des intervalles de deux secondes environ ?**

Pour annoncer aux agents de la voie ou à ceux d'un train croisant que la voie opposée est dérangée ou obstruée.

Le machiniste répétera ce signal jusqu'à ce qu'il ait acquis la certitude qu'il a été compris.

## ART. 25.

Quand le machiniste donne-t-il : a) **un coup allongé ?**

b) **des coups allongés et répétés ?**

*c) deux coups allongés et 3 coups brefs ?*  
a) Le machiniste donne **un coup allongé :**

1°) Pour avertir les agents se trouvant sur la route en cas de danger.

2°) Avant de s'engager dans un tunnel :

3°) Pour prévenir les voyageurs qui, circulant ou se trouvant sur les trottoirs des stations, s'exposeraient à des accidents. Dans ce cas, le coup de sifflet sera soutenu jusqu'au moment où tout danger pour les dits voyageurs aura disparu. L'usage du ton adouci est prescrit en l'occurrence.

4°) Pour annoncer son stationnement devant un signal à distance non muni d'une sonnette d'appel ou devant un sémaphore à l'arrêt faisant office de signal à distance.

Il est donc interdit de siffler avant l'arrêt devant un signal à distance fermé et même encore après l'arrêt, si ce signal à distance est pourvu d'une poignée pour actionner une sonnette.

*5 sur les lignes à vapeur, présent en est interdit*  
**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.**

*5 sur les lignes vicinalisées, le coup sera automatique jusqu'au moment où le conducteur et le machiniste auront pu se reconnaître et se rassurer.*



b) Le machiniste donne **des coups allongés et répétés** pour signaler aux agents de la route et du train qu'il y a rupture d'attelages dans son train, ou pour répondre aux signaux de ces agents signalant cette rupture.

Le machiniste répète le signal jusqu'à ce qu'il ait été compris.

*D pour dépasser un signal de bifurcation en pleine voie sans un préavis sur la voie de passage*

ART. 26.

**Coups de sifflet aux bifurcations.**

*Comment le machiniste demande-t-il à une bifurcation, l'ouverture de la palette correspondant à la voie qu'il doit parcourir ?*

A proximité des sémaphores, le machiniste doit siffler de la façon suivante, pour autant que la palette se rapportant à la direction qu'il doit suivre ne se trouve déjà ouverte devant lui :

Si la bifurcation est **à deux branches** :

**Deux coups** allongés pour demander passage à droite ;

**Trois coups** allongés pour demander passage à gauche ;

Si la bifurcation est **à trois branches** :

**Un coup** allongé pour demander passage **au milieu** ;

**Deux coups** allongés pour demander passage à droite ;

**Trois coups** allongés pour demander passage à gauche.

S'il y a **plus de trois branches** :

**Un coup** allongé pour la direction **le plus à gauche** et respectivement **deux, trois, quatre** coups pour les 2<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup> - 4<sup>e</sup> directions successives comptées de gauche à droite.

ART. 27.

*Comment le machiniste annonce-t-il qu'il a compris les signaux faits de la voie ou du train ?*

Tout signal émanant de la voie ou du train est répété sur-le-champ par le machiniste, au moyen du sifflet à vapeur.

c) le machiniste donne un **coup allongé suivi de 3 coups brefs** pour annoncer au personnel du train qu'il va, **après y avoir été autorisé**, dépasser le signal à l'arrêt.

## ART. 28.

*Les locomotives n'ont-elles qu'un sifflet à vapeur ?*

En général, les locomotives n'ont qu'un sifflet à vapeur, capable de donner le ton fort et le ton adouci.

Il est fait exception à cette règle pour certaines machines à marchandises du type 25 (catégorie F) qui ont deux sifflets : un sifflet ordinaire et un sifflet de marine.

**Sifflet  
de marine.**

Drapeau

jaune.

Pat. jaune.

## ART. 29.

*Dans quels cas un machiniste conduisant une locomotive munie de deux sifflets fait-il usage du sifflet ordinaire et dans quels cas a-t-il recours au sifflet de marine ?*

En temps normal, il fait usage du sifflet ordinaire. Il ne se sert du sifflet de marine que pour donner l'alarme.

Il peut s'en servir exceptionnellement pour faire serrer progressivement les freins, lorsque, à cause de la longueur du train, du bruit, etc., il a des raisons de craindre que le sifflet ordinaire ne soit pas entendu par le personnel du train.

**Emploi du  
sifflet de  
marine.**

Drapeau

rouge.

Pat. rouge.

**C. — SIGNAUX DONNÉS  
PAR LES CHEFS-GARDES, LES GARDES  
ET LES SERRE-FREINS.**

## ART. 30.

*Quand et comment le chef-garde fait-il usage du sifflet à main ?*

**Sifflet à  
main.**

1°) Pour donner le signal de **départ.**

Ce signal est donné par **un** coup allongé du sifflet;

2°) Pour commander **l'arrêt.**

Ce signal est donné par **plusieurs** coups précipités du sifflet.

## ART. 31.

**Feu blanc.***Quand le chef-garde fait-il usage du **feu blanc** ?*

La nuit, aux trains de marchandises à fourgon unique, pour indiquer qu'il est arrivé près de ce véhicule. Après avoir donné le signal de départ et s'être rendu au fourgon, il présente le feu blanc dans la direction de la tête du train et l'agite deux fois de bas en haut.

Lorsque, par suite de la disposition des voies ou de circonstances spéciales, le machiniste ne peut pas apercevoir le feu blanc agité à proximité du fourgon de queue, le chef-garde se rapproche suffisamment de la tête du train pour que le signal de départ puisse être entendu par le machiniste. Il revient ensuite à son fourgon, en prévenant les serre-freins et éventuellement le machiniste de l'allège de ce que le signal de départ a été donné. Il agite deux fois sa lanterne à feu blanc de bas en haut et son signal est transmis de proche en proche au machiniste par les serre-freins.

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 ou répété par les serre-freins au moyen de la lanterne à feu blanc, il démarre après avoir obtenu, s'il y a lieu, la mise au passage des signaux pour la direction qu'il doit suivre et avoir donné, le cas échéant, les coups de sifflet prévus par les règlements (voir art. 103).

## ART. 32.

**Drapeau vert.**  
**Feu vert.***Quand le chef-garde fait-il usage du **drapeau vert** ou du **feu vert** ?*

Pour signaler une **rupture d'attelages**.

Il emploie le **drapeau vert** pendant le **jour** et le **feu vert** pendant la **nuit** : il se place sur le marche-pied du fourgon sur la droite du train et **agite** le signal.

## ART. 33.

*Quand le chef-garde fait-il usage du **drapeau jaune** ou du **feu jaune**?*

**Drapeau  
jaune.  
Feu jaune.**

Pour commander le **ralentissement** et l'attention.

**Il présente**, en se plaçant sur le marche-pied du fourgon sur la droite du train, le **drapeau jaune** pendant le **jour** et le **feu jaune** pendant la **nuite**.

## ART. 34.

*Quand le chef-garde fait-il usage du **drapeau rouge** ou du **feu rouge** ?*

**Drapeau  
rouge.  
Feu rouge**

Pour commander **l'arrêt**.

Il emploie le drapeau rouge pendant le jour et le feu rouge pendant la nuit. Il se place sur le marche-pied du fourgon sur la droite du train et **agite** le signal.

## ART. 35.

*Quels sont les signaux dont disposent les serre-freins pour donner des indications au machiniste pendant la marche du train ?*

**Signaux des  
serre-freins.**

1°) Le drapeau vert, le jour, le feu vert, la nuit. Agités à la droite du train, ils indiquent une rupture d'attelages.

2°) Le drapeau jaune, le jour, le feu jaune, la nuit. Présentés, à la droite du train, ils commandent le ralentissement et l'attention.

3°) Le drapeau rouge, le jour, le feu rouge, la nuit.

Présentés ou agités sur la droite du train, ils commandent l'arrêt.

**D. — SIGNAUX FAITS PAR LES AGENTS  
COMMANDANT LES MANŒUVRES  
DANS LES STATIONS.**

ART. 36.

**Cornet.**

*Quels sont les signaux employés pour le commandement des manœuvres, dans les stations, les remises et les ateliers ?*

1°) A part le cas où un mouvement de la machine est commandé par le chef de station, et à part le cas stipulé au 2° du présent article, 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. Ainsi, le signal « En Avant » (2 coups de cornet) signifie « Marche avec cheminée en avant ».

2°) 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 à feu blanc** comme signal 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, sont les suivants :

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

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

**Ralentissement** : l'ouvrier ayant la face tournée vers la machine, agite **1 fois** la lanterne de droite à gauche.

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

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

En cas de doute, le machiniste s'arrête ou reste à l'arrêt et le signal est répété, s'il y a lieu.

## E. — SIGNAUX PORTÉS PAR LES TRAINS.

### ART. 37.

*Quels sont les signaux que doit porter la locomotive placée à la tête d'un train ?*

**Signaux de tête.**

1°) Sur la voie normale :

Pendant le **jour**, **aucun** signal (fig. 1, pl. 1) ;

Pendant la **nuit**, un disque à feu **blanc à l'avant**, (fig. 2, pl. 1).

2°) A contre-voie :

Pendant **le jour**, un **drapeau rouge**, arboré sur le **côté droit** (1) du tender ou de la machine-tender (fig. 3, pl. 2) ;

(1) Le côté droit est déterminé par rapport à la marche du train.

Page 38. — ART. 36 — *ajouter* en fin de l'article :

Lorsque par suite de la longueur des rames, ou de la disposition des voies, l'agent qui commande la manœuvre ne peut pas être aperçu par le machiniste, un second agent se place à un endroit tel qu'il puisse se tenir en communication à la fois avec le machiniste et avec l'agent qui commande la manœuvre et d'où il répète les signaux donnés par ce dernier.



Pendant ~~la nuit~~, un disque à feu **blanc** à **l'avant** et un **fallot allumé** fixé sur **le côté droit** du tender ou de la machine-tender. (fig. 4, pl. 2).

3°) Si le train attend du secours, la machine portera, ~~la nuit~~, deux **fallots allumés**, un de chaque côté du tender ou de la machine-tender.

Les locomotives de tête des trains ne portent aucun signal allumé à l'arrière, que les trains soient en marche ou qu'ils manœuvrent pour prendre ou laisser des wagons dans les stations intermédiaires.

Ne portent non plus aucun disque allumé à l'arrière, les machines d'allège pendant les mouvements qu'elles exécutent, la nuit, dans les stations, pour se porter d'une extrémité du train à l'autre.

#### ART. 38.

#### Signaux de queue.

*Quels sont les signaux portés par le **véhicule** de queue?*

Si le train n'a pas de machine d'allège à l'arrière, le véhicule de queue porte,

pendant le jour :

**A l'arrière**, un disque ou une lanterne à **verre rouge** et,

**A droite de l'impériale**, une **lanterne de sûreté** (fig. 1, pl. 1) ;

pendant la nuit :

**A l'arrière**, un **feu rouge** et,

**A droite de l'impériale**, une **lanterne de sûreté allumée** (fig. 2, pl. 1).

Si un train a une machine d'allège en queue, le feu rouge doit être retiré du dernier véhicule du train et placé à l'arrière de cette machine : cette opération incombe au chauffeur de la machine d'allège.

## ART. 39.

*Comment oriente-t-on les feux de la lanterne de sûreté ?*

Normalement (fig. 2, pl. 1), la lanterne de sûreté présente le feu rouge à l'arrière et le feu vert à l'avant. Il est fait exception à cette règle sur les lignes où le service de nuit n'est pas complet, pour chacun des trains qui terminent le service dans le sens de leur marche; ceux-ci présentent le feu vert de la lanterne de sûreté à l'arrière et le feu rouge à l'avant.

**Lanterne de sûreté.**

## ART. 40.

*Quels sont les signaux que porte le véhicule de queue d'un train quand celui-ci doit annoncer un **train facultatif**, un **train extraordinaire** ou un **train à parcours non journalier** ?*

**Annonce d'un train facultatif extraordinaire ou d'un train à parcours non journalier.**

Pendant **le jour**, on met à gauche de l'impériale :

Un drapeau **rouge**, pour annoncer un train facultatif, un train (ou une machine) extraordinaire (1) ou un train à parcours non journalier, marchand dans **le même sens** (fig. 5, pl. 3) ;

Un drapeau **vert**, pour annoncer un train facultatif, un train (ou une machine) extraordinaire ou un train à parcours non journalier marchand en **sens inverse** (fig. 7, pl. 4).

Pendant la **nuit**, on transfère au côté gauche de l'impériale, à la même hauteur, la lanterne de sûreté allumée placée normalement du côté droit ; elle annoncera :

(1) Sont considérés comme extraordinaires : 1<sup>o</sup>) tous les trains ou parcours de machines seules indiqués comme tels dans les bulletins de marche publiés par l'Administration Centrale ou les Directeurs de service de l'Exploitation ; 2<sup>o</sup>) tous les trains ou parcours de machines seules qui ne sont pas compris dans les documents horaires publiés par l'Administration centrale ou dans les circulaires publiées par les Directeurs de service de l'Exploitation.

Par son feu **rouge**, du côté **gauche**, un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier **quel que soit le sens** de la marche (fig. 6, pl. 3);

Par son feu **vert**, du côté **gauche**, un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier marchant en **sens inverse** et en même temps la clôture du service dans le sens de la marche du train portant le signal (fig. 8, pl. 4).

## F. — SIGNAUX PORTES PAR LES MACHINES A VIDE.

### ART. 41.

*Quels sont les signaux que doit porter* **une locomotive isolée sur la route ?**

Sur la voie normale :

Pendant le **jour**, un disque à verre **rouge à l'arrière** (fig. 9, pl. 5);

Pendant la **nuite**, un feu **blanc à l'avant** et un feu **rouge à l'arrière** (fig. 10, pl. 5).

A contre-voie :

Pendant le **jour**, un drapeau **rouge** arboré sur le **côté droit** (1) du tender ou de la machine-tender (fig. 11, pl. 6);

Pendant la **nuite**, un feu **blanc à l'avant**, un **falot allumé** fixé sur le côté droit (1) du tender ou de la machine-tender et un **feu rouge à l'arrière** (fig. 12, pl. 6);

(1) Le côté droit est déterminé par rapport à la marche de la machine.

**Locomotive  
circulant sur  
la route.**

Le feu rouge d'arrière d'une machine à vide doit être éteint ou masqué lorsque celle-ci est garée près des voies principales et que sa position est de nature à occasionner l'arrêt d'un train circulant en voie principale.

## ART. 42.

*Ne doit-on pas, dans certains cas, placer à la locomotive circulant à vide sur la route, d'autres signaux que ceux qui viennent d'être indiqués ?*

Cas spéciaux.

On doit placer

pendant le **jour** :

Un drapeau **rouge**, à l'arrière, sur la **gauche** du tender, pour annoncer un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier, marchant dans le **même sens** (fig. 13, pl. 7)

Un drapeau **vert**, à l'arrière sur la **gauche** du tender, pour annoncer un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier marchant en **sens inverse** (fig. 14, pl. 7).

pendant la **nuit** :

Un feu **rouge**, à l'arrière, sur la **gauche** du tender pour annoncer un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier, **quel que soit le sens** de la marche de ce train.

Un feu **vert**, à l'arrière, sur la gauche du tender pour annoncer un train facultatif, un train extraordinaire ou un train à parcours non journalier, marchant en **sens inverse** et en même temps la clôture du service dans le sens de la marche du train portant le signal.

Une lanterne, avec le feu **rouge** en **avant** et le feu **vert** à **l'arrière**, sur la droite du tender, lorsque dans le sens de la marche, la locomotive **termine le service** sur une section où le service de nuit n'est pas complet (fig. 15, pl. 8).

**Deux falots allumés**, un falot de chaque côté du tender (fig. 16, pl. 8) ;

1°) Sur la **voie unique**, lorsque la machine est envoyée au secours ;

2°) Sur la double voie ou la voie unique, lorsque la locomotive **attend du secours**.

#### ART. 43.

**Locomotive  
faisant des  
manœuvres.**

*Quels sont les signaux que doit porter une locomotive faisant service de manœuvres ?*

La nuit, un feu blanc à l'avant et un feu blanc à l'arrière.

Aucun signal pendant le jour.

#### ART. 44.

**Locomotive  
se rendant au  
train.**

*Quelles sont les instructions relatives aux signaux que doit porter une locomotive se rendant de la remise ou du lieu de stationnement au train et vice-versa ?*

A moins qu'une instruction locale n'en décide autrement, les machines, qui détachées de leur train rentrent à la remise et celles qui quittent la remise pour aller se mettre en tête de leur train, portent :

**le jour**, aucun signal ;

**la nuit**, un feu blanc à l'avant et un feu blanc à l'arrière.

PAGE 44. — Après l'art. 44 *ajouter* l'article nouveau ci-après :

## ARTICLE 44bis.

### G. — SIGNAUX PORTES PAR LES WAGONNETS

#### I. — *Circulation à voie normale, sur ligne à double voie.*

A. — *Le jour*, par temps clair et en dehors des tunnels. Le wagonnet doit porter un drapeau rouge fixé de façon à être visible à la plus grande distance possible.

B. — *La nuit*, en dehors des tunnels, par temps clair ou de brouillard :

Le wagonnet doit porter une lanterne allumée présentant un feu blanc vers l'avant et un feu rouge vers l'arrière.

— PL. 1. —

**Signaux portés par les trains**  
circulant sur la voie normale.

Art. 37-38.

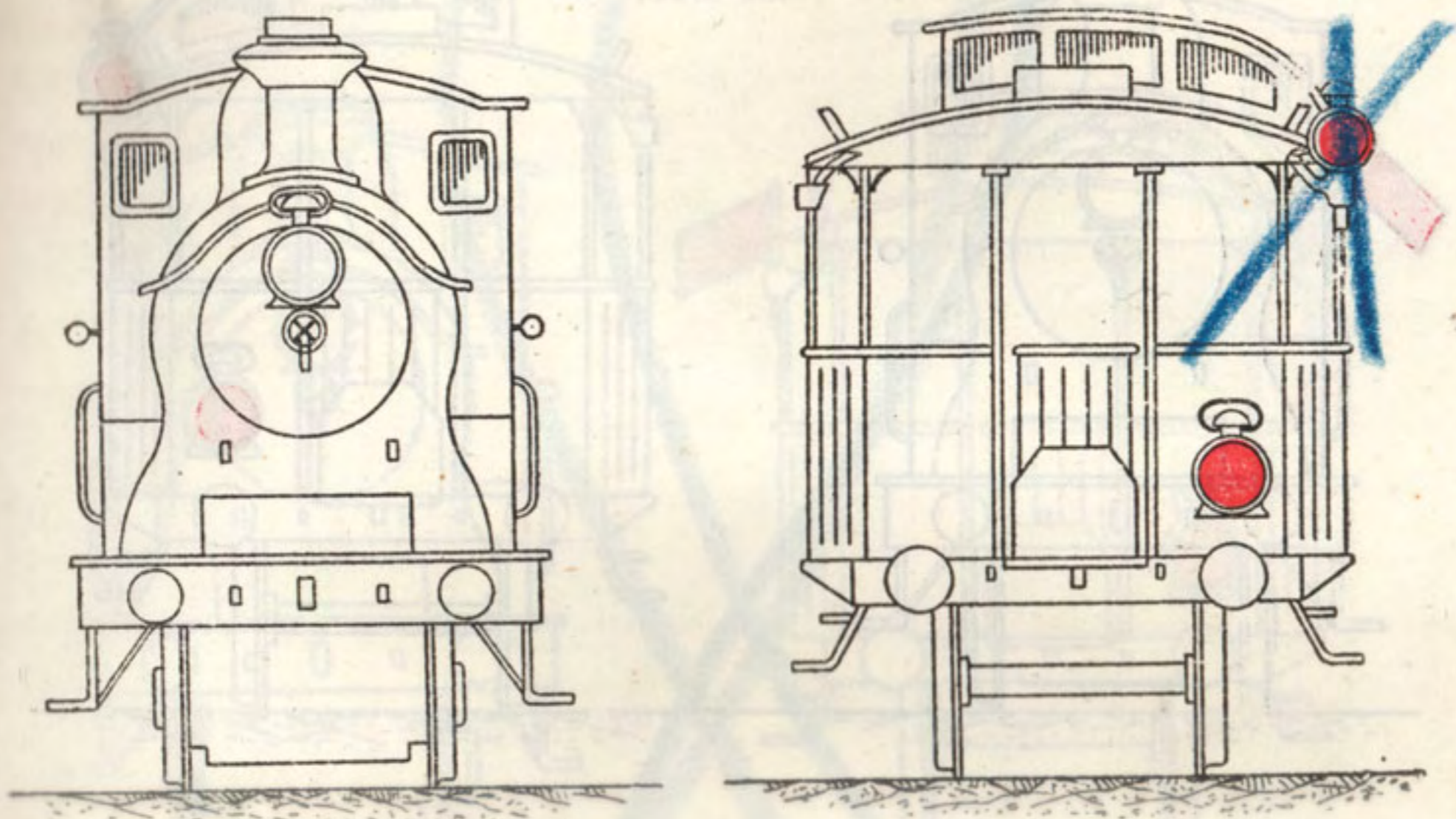


Fig. 1 : Jour.

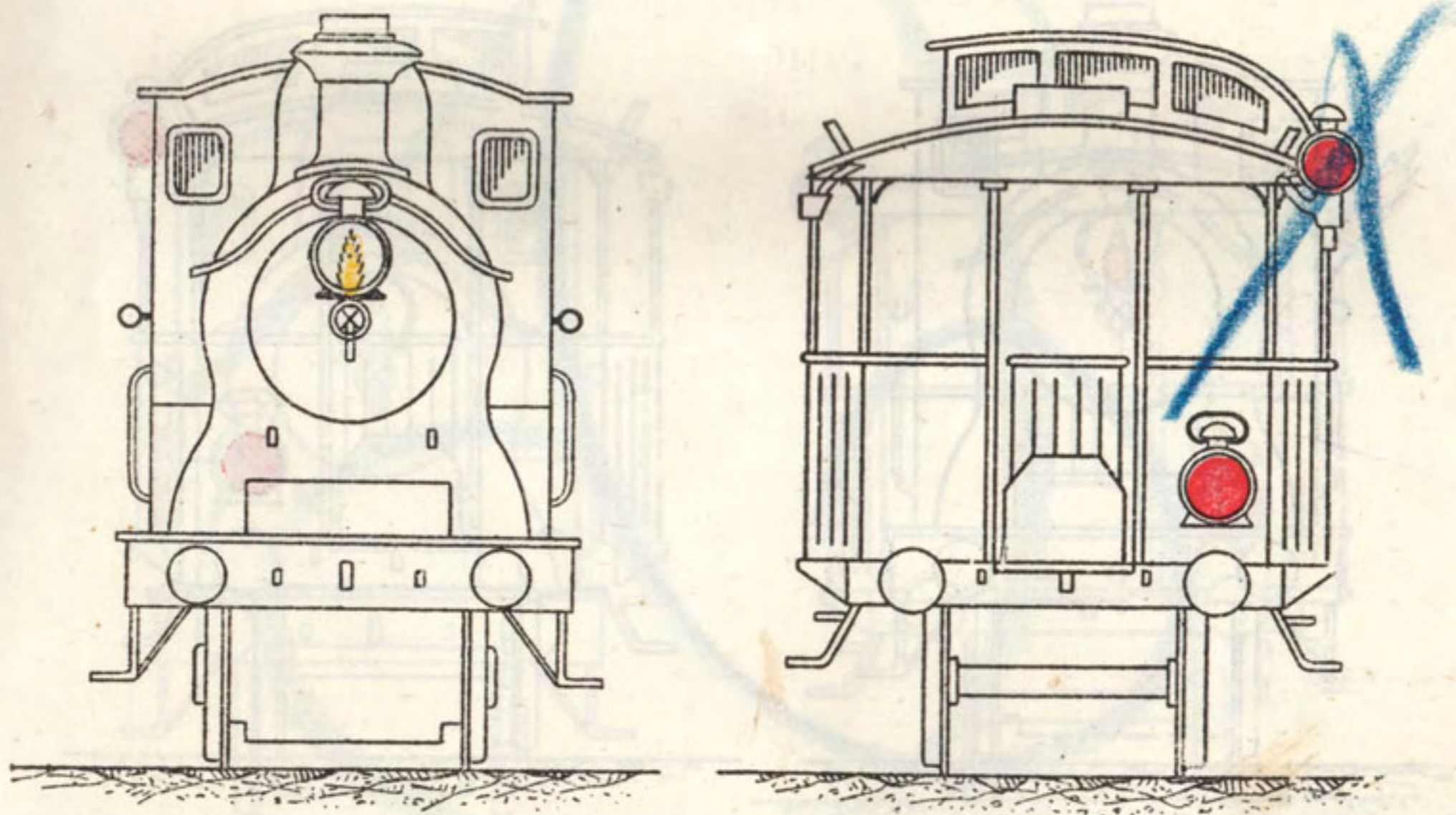


Fig. 2 : Nuit.

C. — *En tunnel, le jour ou la nuit :*

Le wagonnet doit porter une lanterne allumée présentant un feu blanc vers l'avant et un feu rouge vers l'arrière.

D. — *Le jour, par temps de brouillard :*

Le wagonnet doit porter simultanément le drapeau rouge et une lanterne allumée présentant le feu blanc vers l'avant et le feu rouge vers l'arrière.

II. — *Circulation sur lignes ou parties de ligne à voie unique ou à contre-voie sur les lignes à double voie.*

A. — *Le jour, par temps clair et en dehors des tunnels :*

Le wagonnet doit porter le drapeau rouge fixé de façon à être visible à la plus grande distance possible *vers l'avant et vers l'arrière.*

B. — *La nuit, en dehors des tunnels, par temps clair ou de brouillard :*

Le wagonnet doit porter une lanterne allumée présentant le feu rouge à l'avant et à l'arrière.

C. — *En tunnel, le jour ou la nuit :*

Le wagonnet doit porter une lanterne allumée présentant un feu rouge à l'avant et à l'arrière.

D. — *Le jour, par temps de brouillard :*

Le wagonnet doit porter simultanément le drapeau rouge et la lanterne allumée avec le feu rouge à l'avant comme à l'arrière.

\*  
\*\*

SIGNAUX D'AVERTISSEMENT A DONNER A PROXIMITÉ DES PASSAGES A NIVEAU, STATIONS, HALTES, GARES PRIVEES ET BIFURCATIONS.

Si l'agent responsable de la conduite du wagonnet constate à distance que les barrières d'un passage à niveau ne sont pas fermées ou que le garde barrières n'est pas à son poste, il fait ralentir la marche et annonce son approche au moyen de deux coups de cornet allongés.

Il annonce également son approche, au moyen de deux coups allongés de cornet, lorsqu'il arrive en vue des stations, haltes, gares privées et bifurcations, pour prévenir les ouvriers manœuvres, les signaleurs, etc.

En cas de circulation en tunnel, ou par temps de brouillard, ou la nuit, il doit donner des coups de cornet répétés pour annoncer sa présence.



— PL. 2. —

**Signaux portés par les trains** circulant à **contre-voie.**

Art. 37-38.

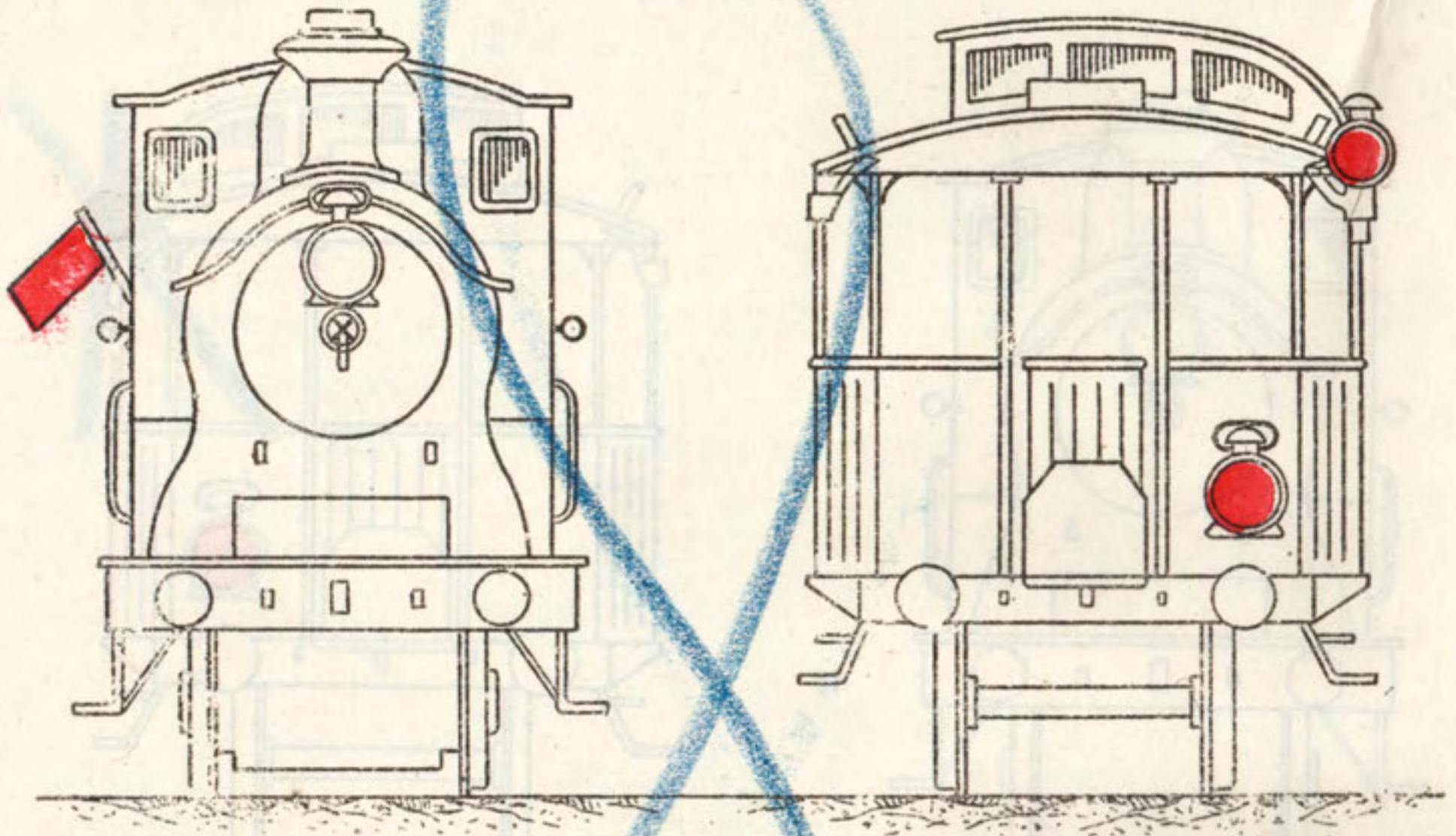


Fig. 3 : Jour.

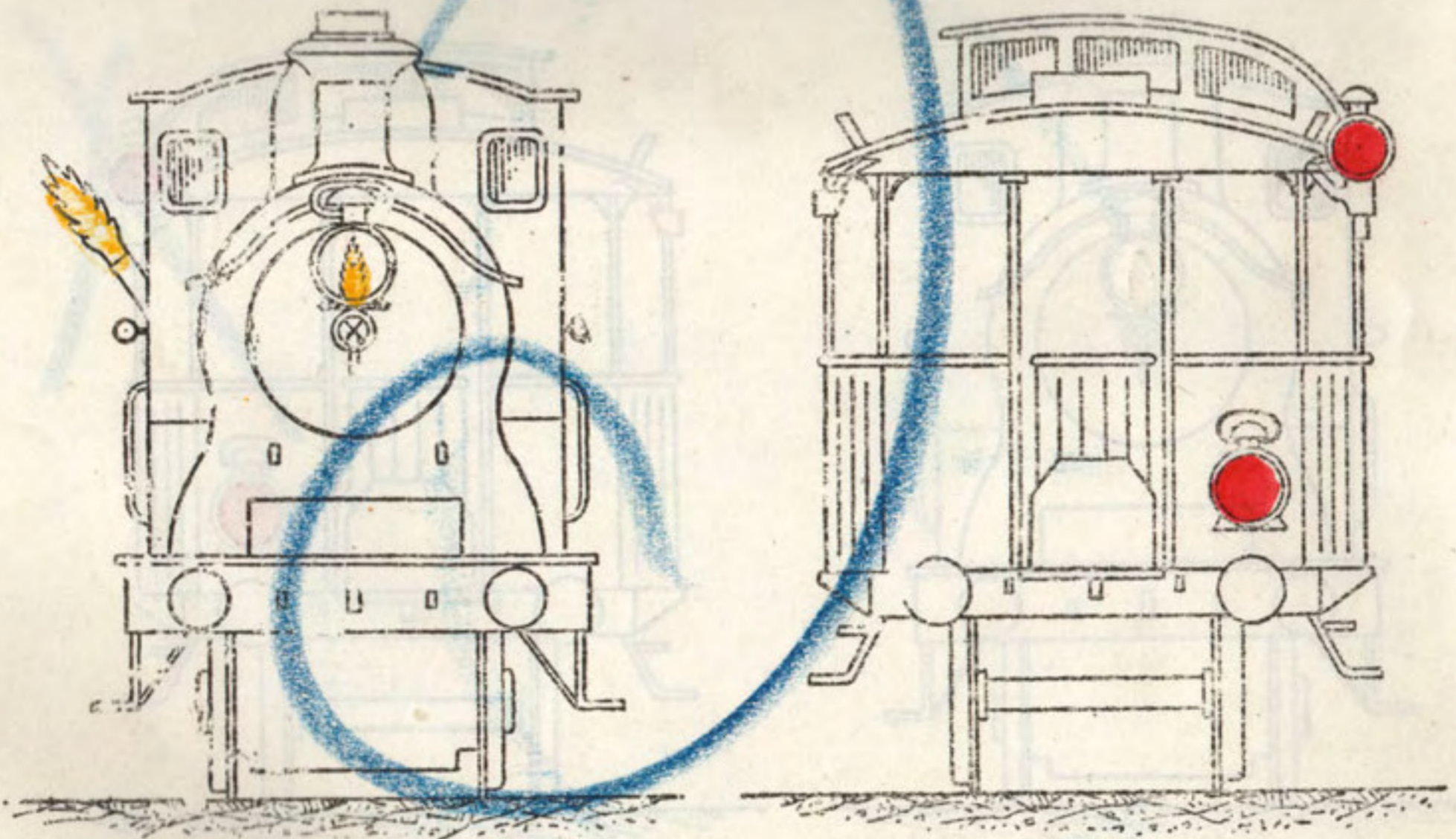


Fig. 4 : Nuit.

— PL. 3. —

**Signaux portés par les trains**

Annonce d'un convoi **facultatif, extraordinaire** ou **non journalier** circulant dans le **même sens**.

Art. 40.

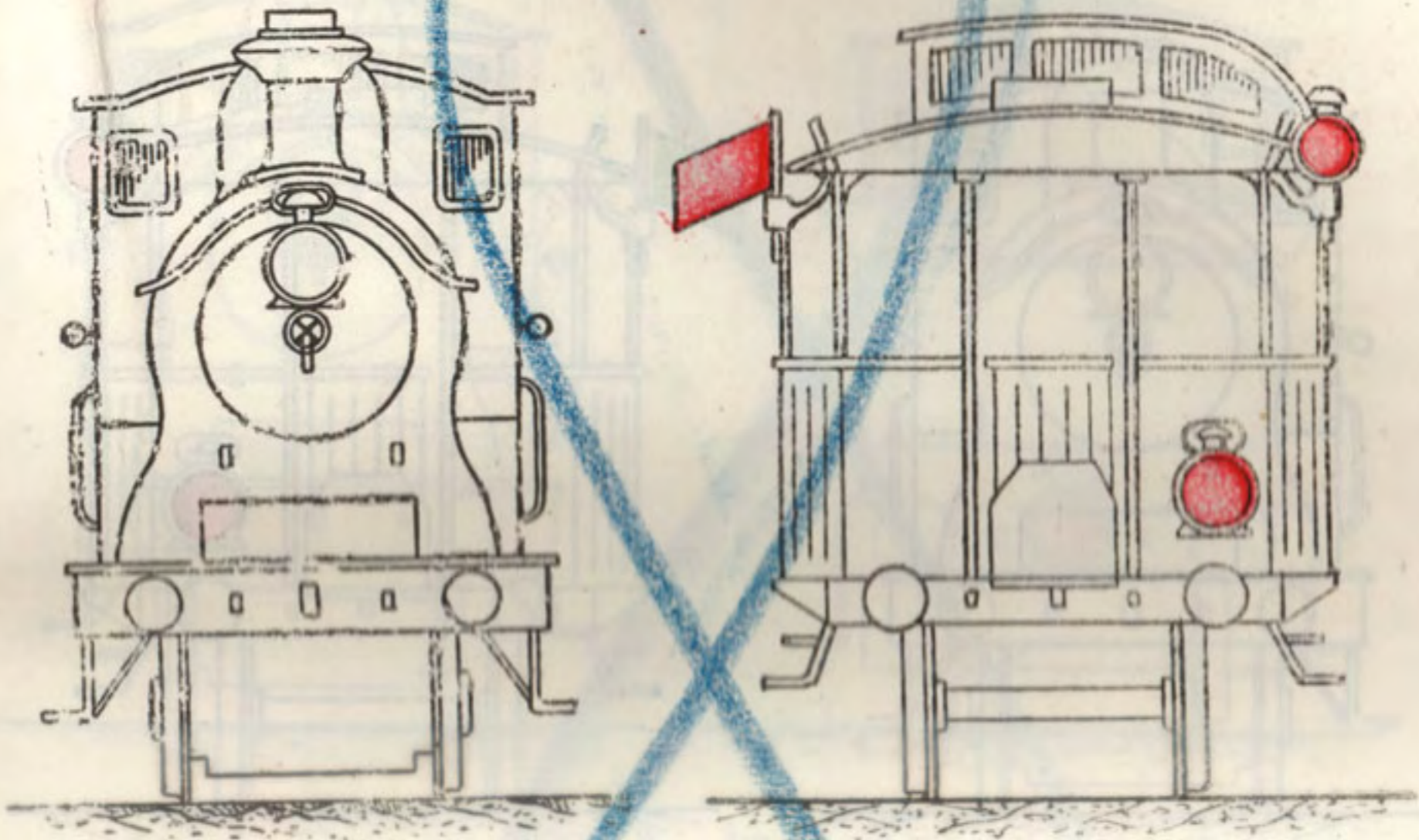


Fig. 5 : Jour.

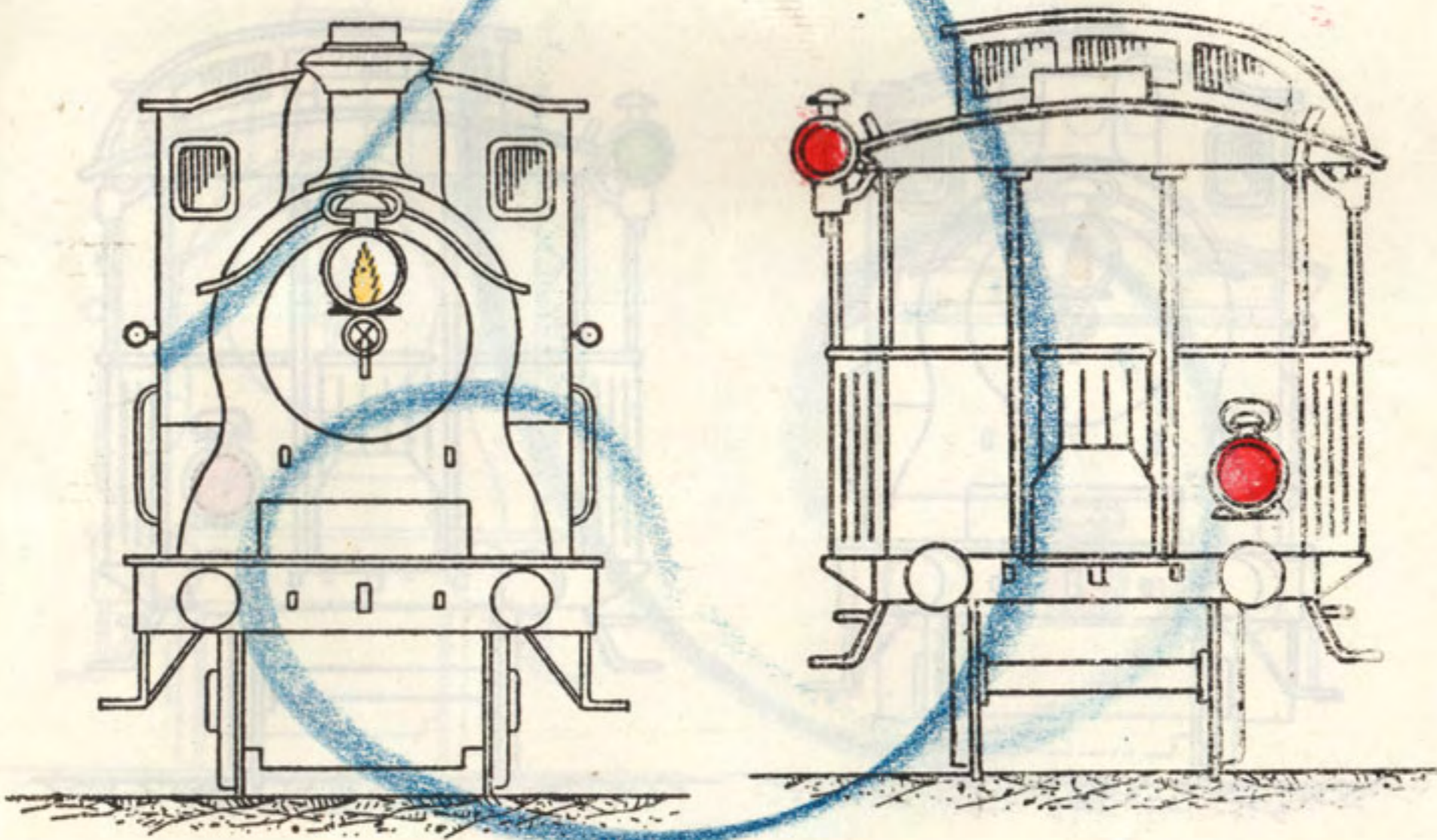


Fig. 6 : Nuit.

— PL. 4. —

**Signaux portés par les trains.**

Annonce d'un convoi **facultatif, extraordinaire** ou **non journalier** circulant en **sens inverse.**

Art. 40.

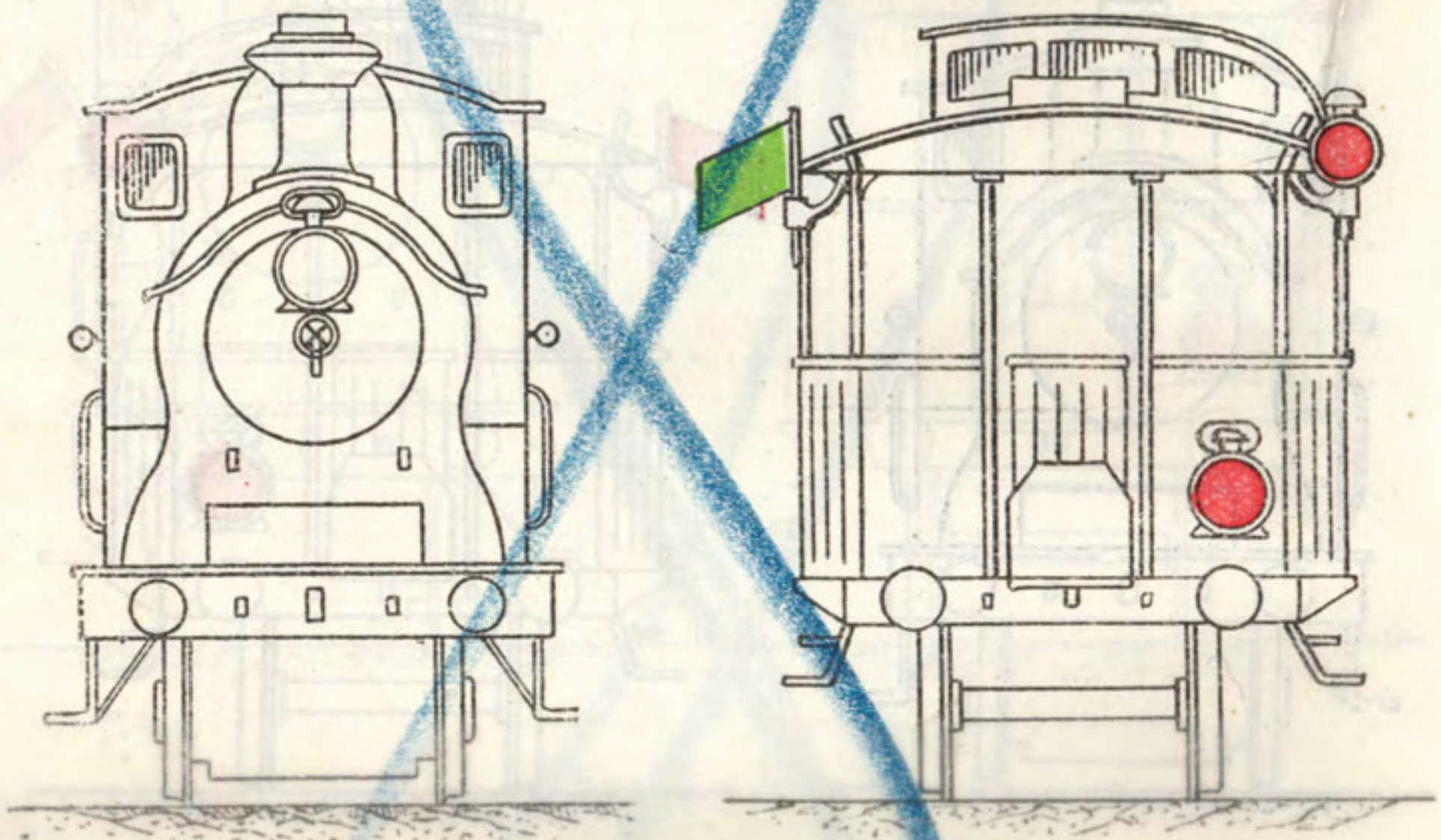


Fig. 7 : Jour.

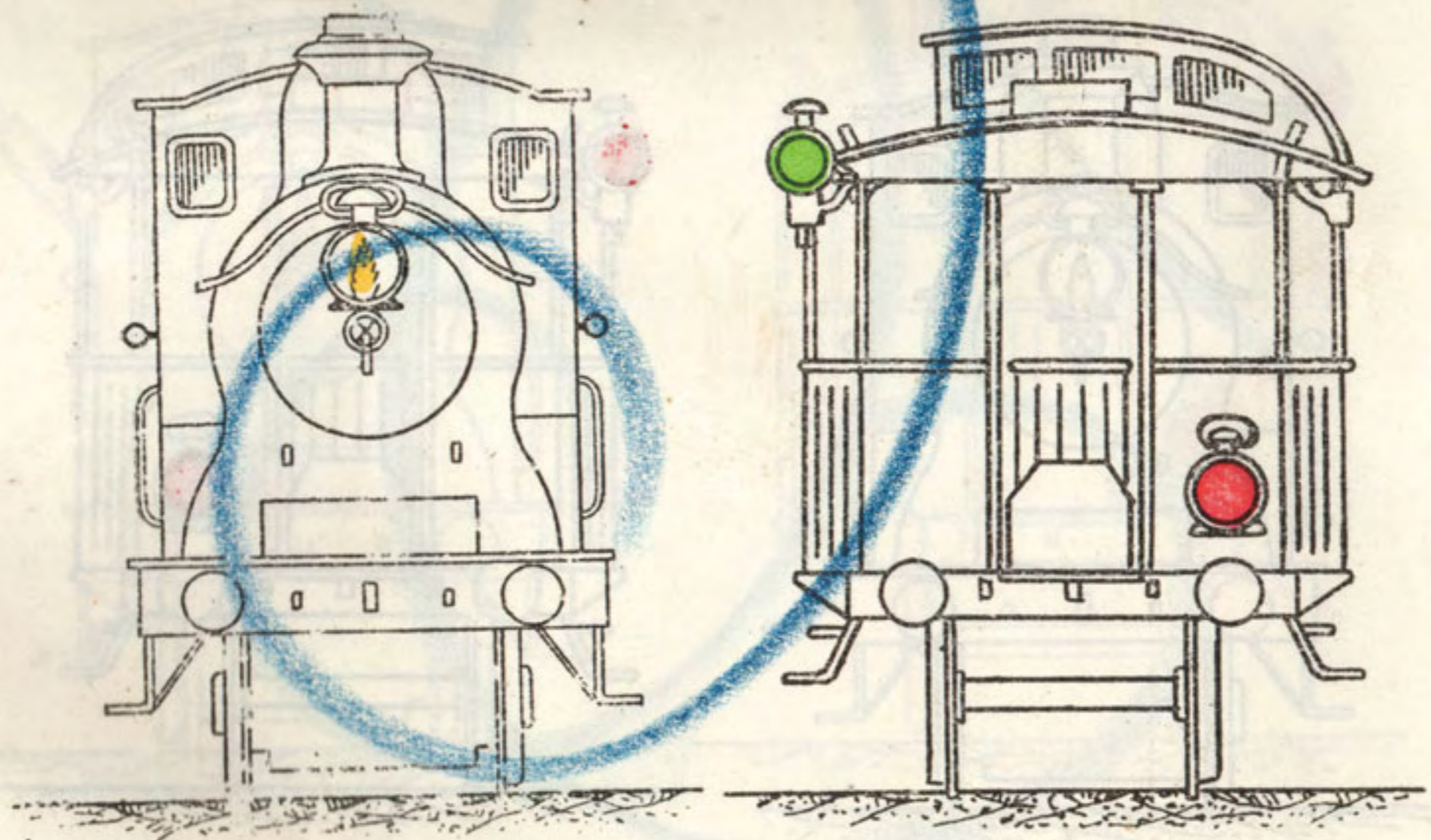


Fig. 8 : Nuit.

— PL. 5. —

**Signaux portés par une locomotive à vide**  
circulant sur la **voie normale.**

Art. 41.

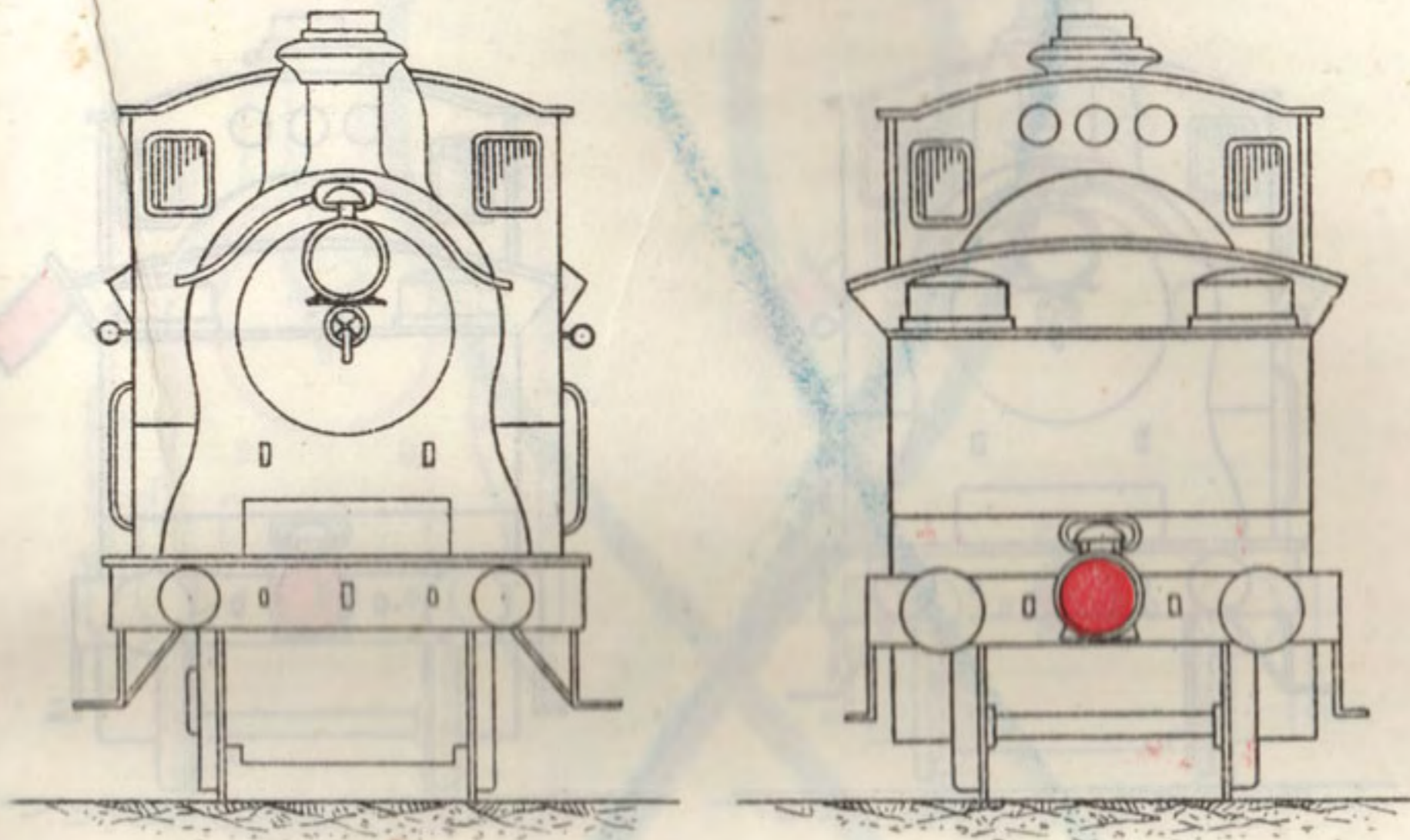


Fig. 9 : Jour.

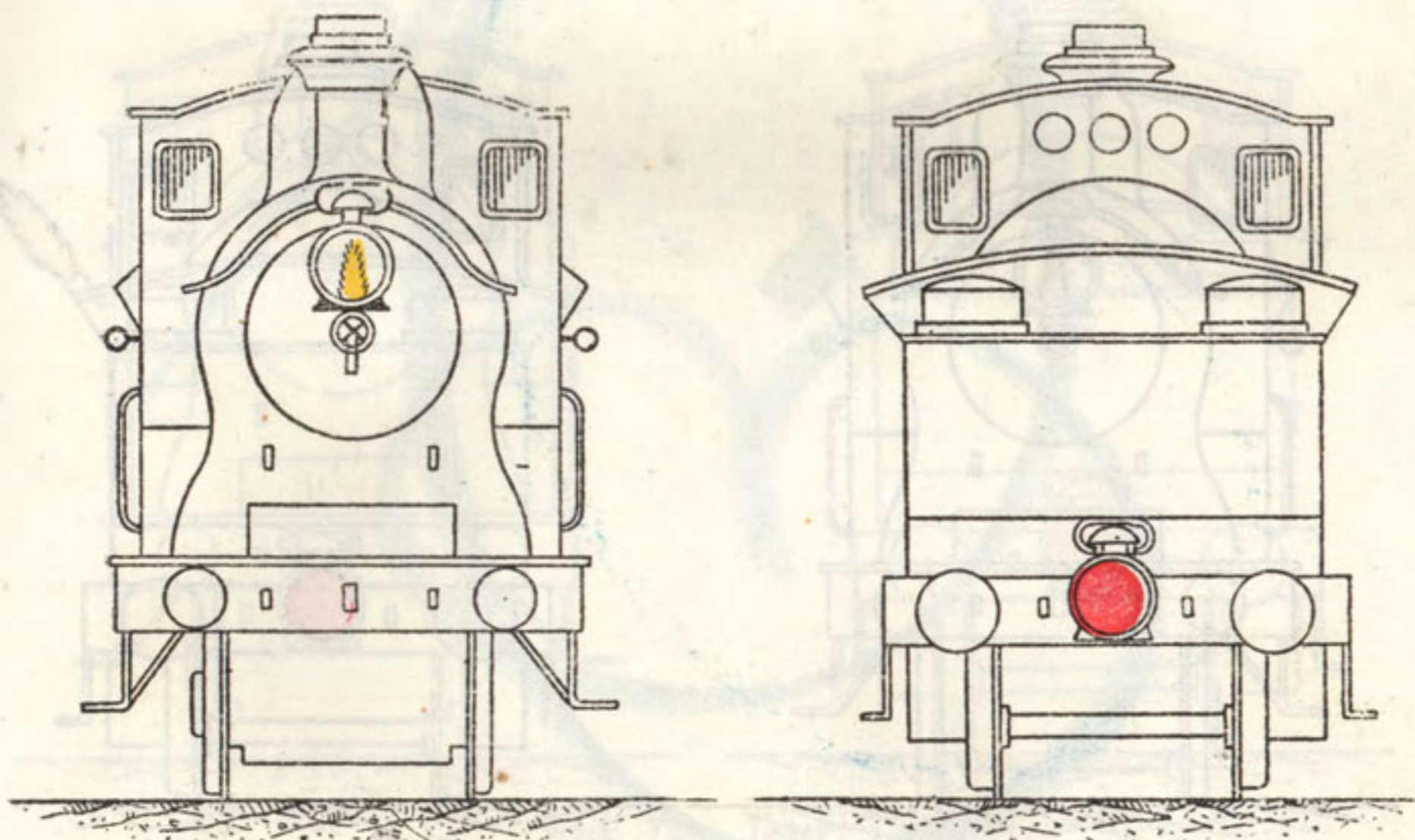


Fig. 10 : Nuit.

— PL. 6. —

**Signaux portés par une locomotive à vide  
circulant à contre-voie.**

Art. 41.

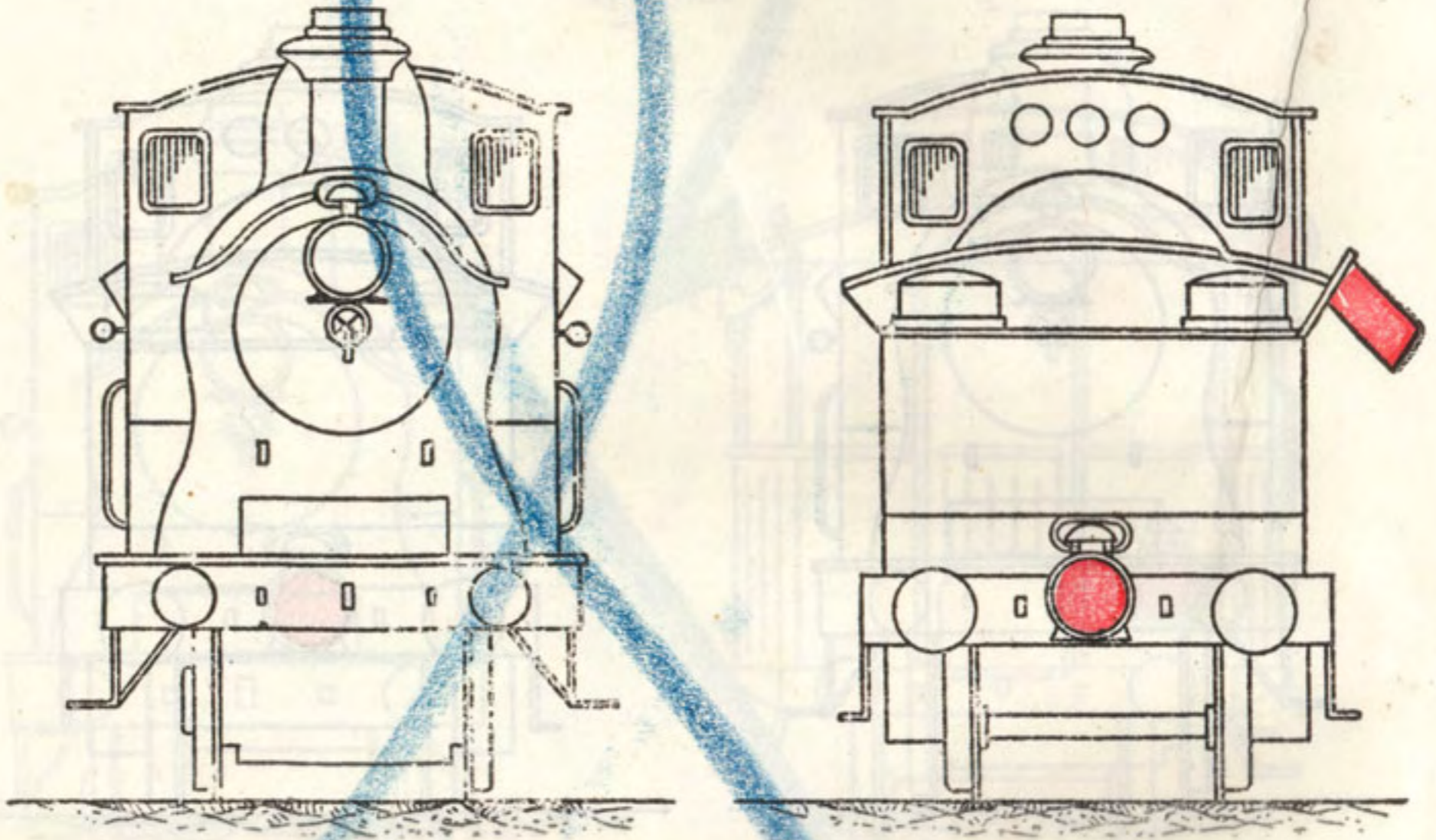


Fig. 11 : Jour.

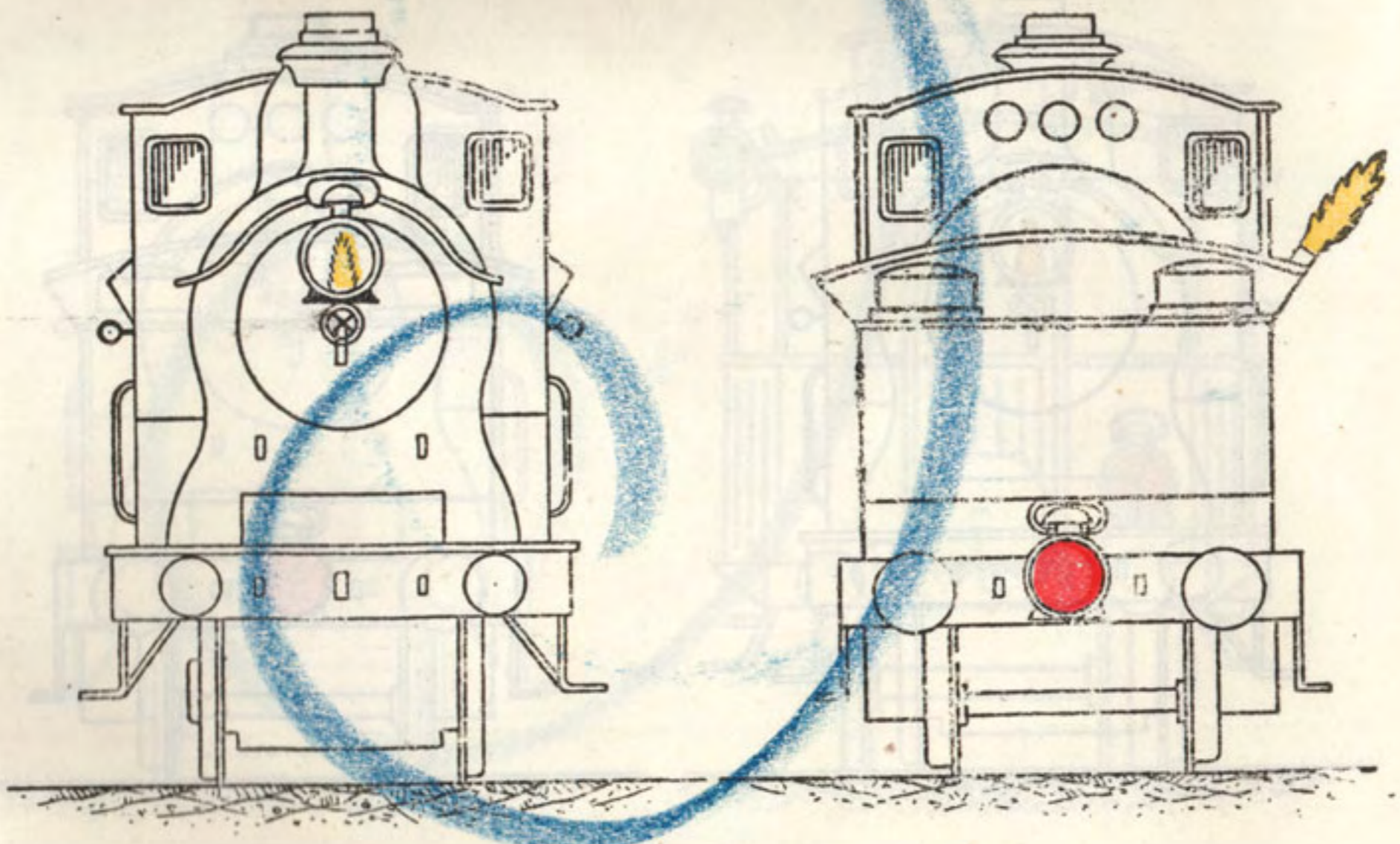


Fig. 12 : Nuit.

— PL. 7. —

**Signaux portés par une locomotive à vide**  
annonçant un convoi  
**facultatif, extraordinaire ou non journalier.**

Art. 42.

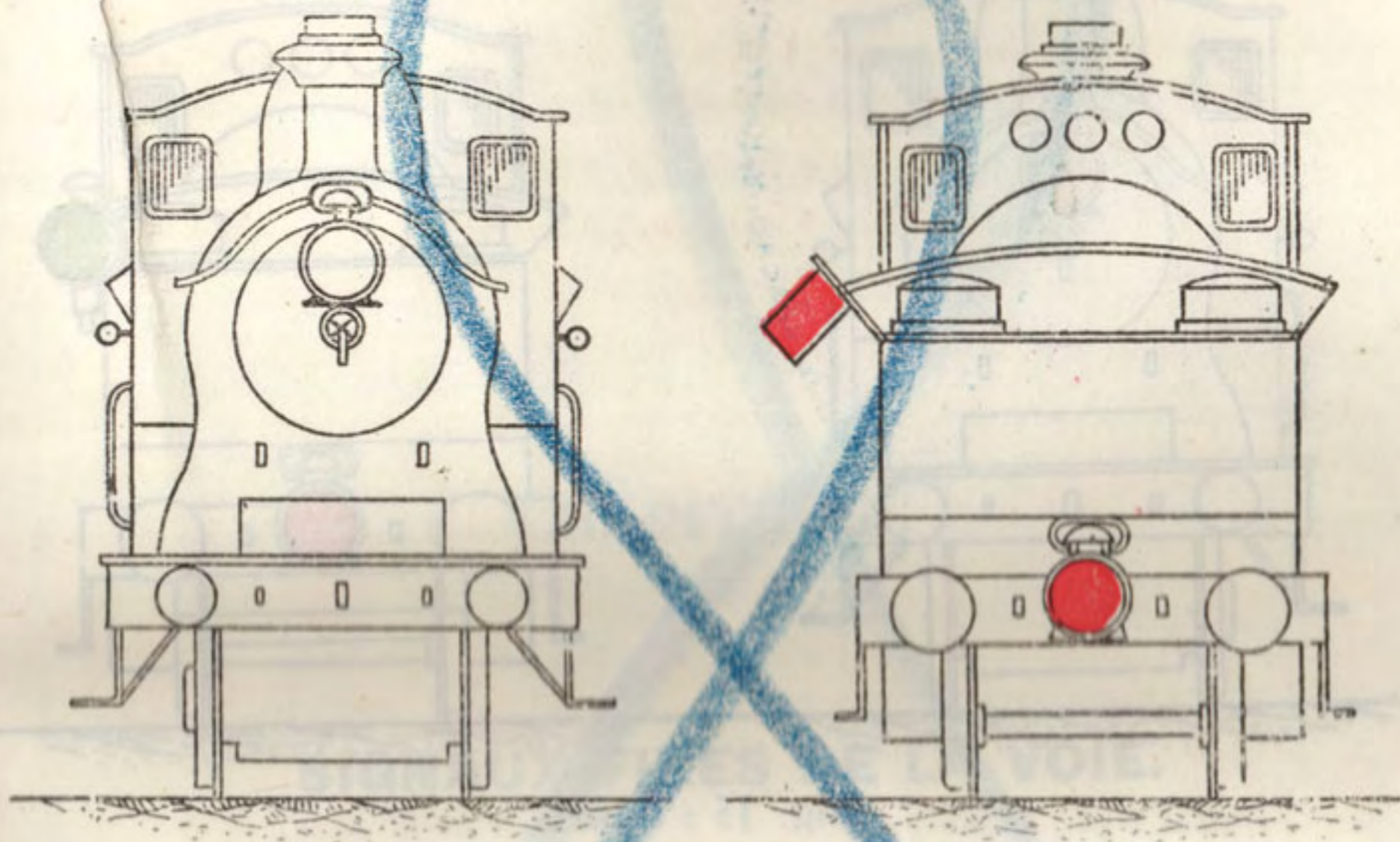


Fig. 13 : Jour.  
Circulant dans le même sens.

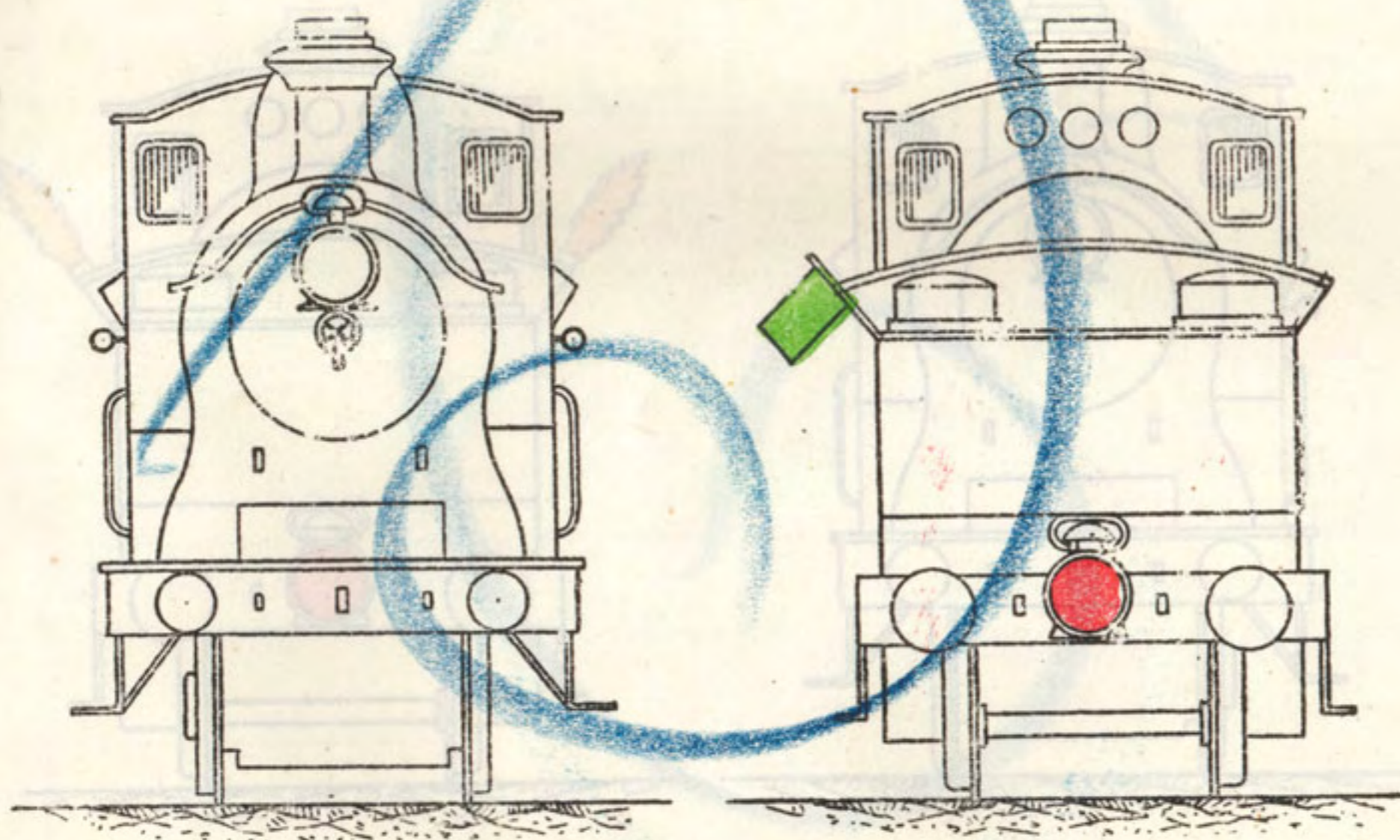


Fig. 14 : Jour.  
Circulant en sens inverse.

— Pl. 8. —

**Signaux portés par une locomotive à vide**

Art. 42.

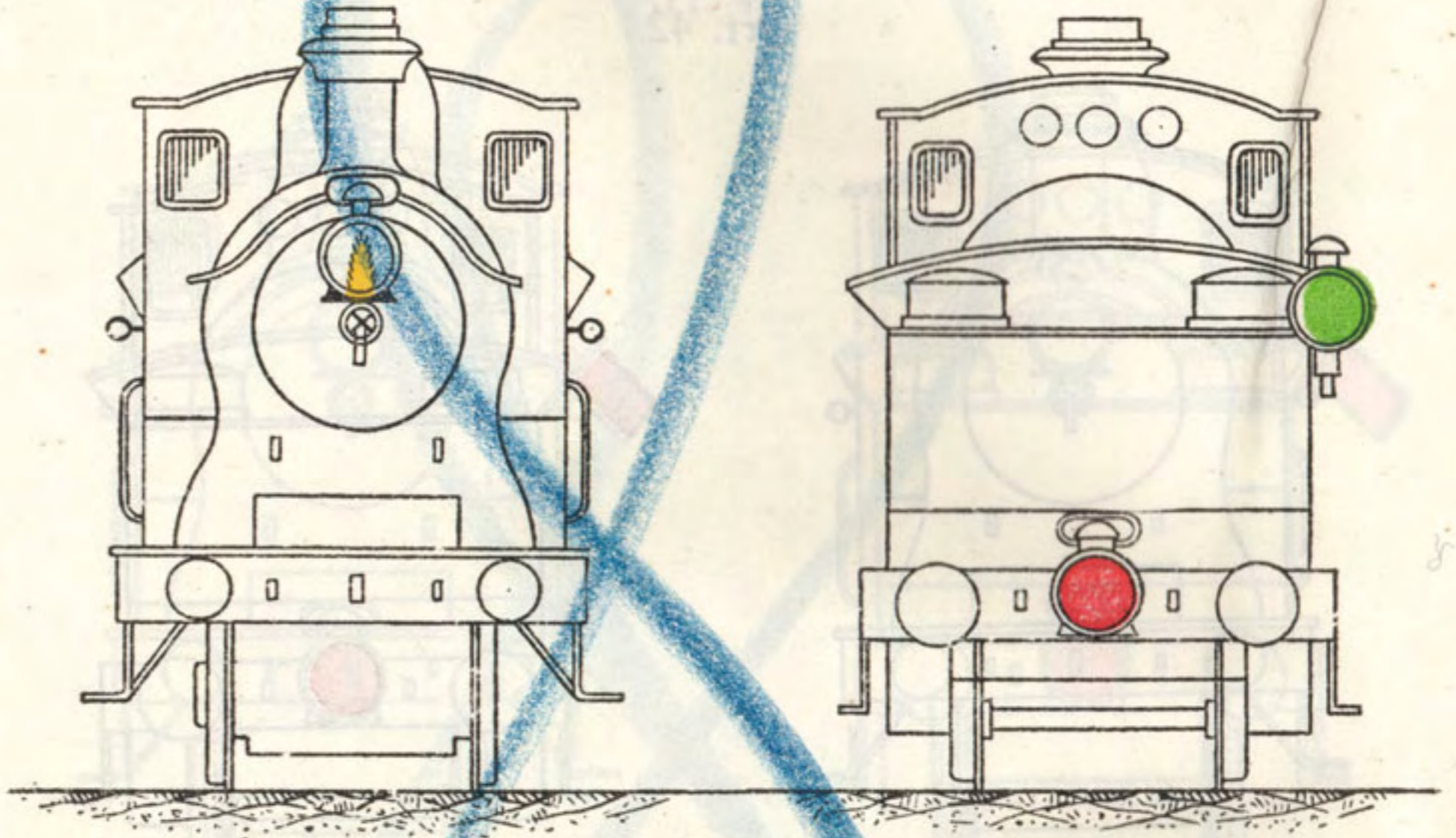


Fig. 15 : Nuit

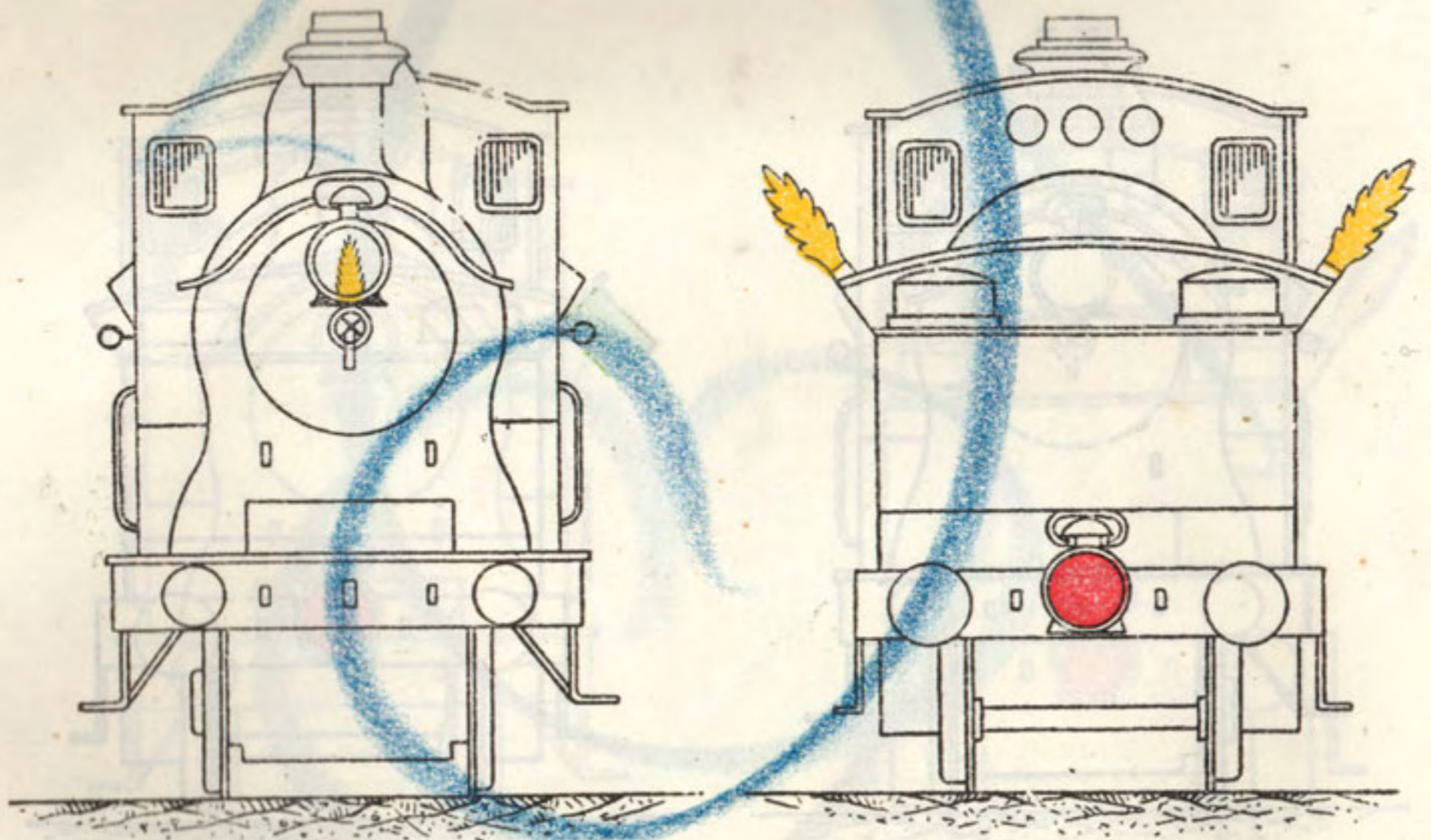
La locomotive **termine** le service dans le sens de sa marche.

Fig. 16 : Nuit.

La locomotive est envoyée au **secours** sur une ligne à **voie unique**.

Art. Description et Signification

des Signaux fixes de la voie.

§ 1. - Signaux fixes de la voie

CHAPITRE II.

**SIGNAUX FIXES DE LA VOIE.**

c) Disques d'arrêt.	
ii) Voyants à fleur de sol.	de signal à l'arrêt.
a) Disques avertisseurs.	c) Repères indiquant la position des signaux à l'arrêt.
b) Signaux avertisseurs.	d) Signaux avertisseurs.
a) Signaux lumineux le jour comme la nuit.	e) Signaux lumineux le jour et la nuit.
b) Signaux lumineux le jour et la nuit.	f) Signaux lumineux le jour et la nuit.



## A. - *Description et Signification des Signaux fixes de la voie.*

### § 1. — Signaux fixes de la voie en usage sur le réseau.

Les Signaux **fixes** de la voie, en usage sur le réseau, sont les suivants :

1 <sup>o</sup> Signaux d'arrêt.	a) Signaux à distance. b) Sémaphores d'arrêt. c) Disques d'arrêt. d) Voyants à fleur de sol.
2 <sup>o</sup> Signaux avertisseurs.	a) Disques avertisseurs. b) Sémaphores avertisseurs.
3 <sup>o</sup> Signaux spéciaux pour manœuvres de triage et de débranchement dans les gares à marchandises.	a) Signaux lumineux le jour comme la nuit. b) palettes tournantes, blanches le jour, lumineuses la nuit.

4° Indicateurs de positions de palettes.	a) Avertisseurs « bis ».
	b) Indicateurs de positions de palettes d'arrêt.
5° Indicateurs optiques d'approche des avertisseurs.	Barrières blanches.
6° Indicateurs d'allure.	a) Indicateurs d'origine de ralentissement. b) Indicateurs de fin de ralentissement.
7° Points de repère.	a) Poteaux d'arrêt pour locomotives d'allège.
	b) Poteaux limite de manœuvre.
	c) Repères indiquant la partie des voies en cul de sac des stations qui peut éventuellement être occupée bien que la réception se fasse comme sur une voie libre.
8° Indicateurs de positions d'aiguilles.	Lanternes tournantes à 4 faces.

## § 2. — Rôle, emplacement et forme des signaux fixes de la voie en usage sur le réseau.

### 1°) SIGNAUX D'ARRÊT.

#### a) Signaux à distance.

(Voir ancienne signalisation belge.)

#### b) Sémaphores (\*) d'arrêt.

Les **sémaphores d'arrêt** sont employés :

1°) pour **couvrir** un **point dangereux** (\*\*) aux bifurcations, dans les stations, etc.

Dans ce cas, le sémaphore d'arrêt est en général placé à 50 mètres au moins du point dangereux qu'il couvre.

Toutefois, lorsqu'il s'agit de voies à quai, de voies accessoires dans les gares, de faisceaux de garage, de voies de remises à locomotives, etc..., parcourues par des trains roulant à faibles vitesses, le sémaphore d'arrêt peut être plus rapproché du point dangereux.

2°) pour **maintenir**, en pleine voie, et dans les stations, entre les trains circulant sur une même voie, les distances nécessaires appelées **sections de Block**. (\*\*\*)

Les signaux de block sont placés à l'origine de chaque section, généralement près des points dénommés « postes de block ».

(\*) Un **sémaphore** se compose essentiellement d'un **mât** surmonté d'une **palette** mobile autour d'un axe horizontal et placée à gauche de son support pour le sens de marche des trains. Les machinistes doivent donc se guider d'après les indications des palettes qui se trouvent à gauche des mâts qu'ils rencontrent. Une lanterne, montée sur le même support que la palette, montre, la nuit, des feux de couleurs différentes suivant la position occupée par la palette.

(\*\*) On appelle « point dangereux » tout point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger quand le passage n'est libre.

(\*\*\*) Voir *art. 172 Lett. E* article 46, chapitre III. — Instructions communes aux trois systèmes de signalisation. *cont. 46*

Aux stations intermédiaires les signaux de block sont généralement placés à l'extrémité des quais à voyageurs.

En pleine voie, ils sont placés au droit du poste même.

— Les **palettes sémaphoriques d'arrêt** ont la face avant **rouge**, avec une **raie blanche**, et la face arrière, blanche, avec une raie noire.

— Parmi les **sémaphores d'arrêt**, il y a lieu de distinguer les **sémaphores ordinaires** et les **sémaphores de direction**.

— Les **sémaphores ordinaires** couvrent les sections de block ainsi que tous les points dangereux autres que ceux des bifurcations considérées du côté du tronc commun.

— Les **sémaphores de direction** couvrent les bifurcations considérées du côté du tronc commun.

— Parmi les **palettes sémaphoriques d'arrêt** on distingue les **palettes ordinaires**, les **palettes de manœuvre**, et les **palettes de rebroussement**.

— Les **palettes ordinaires** commandent les mouvements des trains en marche.

— Les **palettes de manœuvre** commandent les mouvements de manœuvre ou de garage, ou, encore, l'accès d'une voie partiellement occupée. Les palettes de manœuvre sont de dimensions réduites.

*La face avant des palettes de manœuvre est violette.*  
Lorsque les mouvements de manœuvre ou de garage doivent se faire sur des voies parcourues par les trains, on ajoute la palette de manœuvre au mât sémaphorique, en dessous de la palette ordinaire. Dans ce cas, la palette ordinaire commande exclusivement le mouvement des trains, et la palette de manœuvre, le mouvement de manœuvre ou de garage.

— Les **palettes de rebroussement** ne s'adressent qu'aux trains qui rebrousse à contre-voie sur une voie principale.

Elles ont la forme de 2 triangles à jour, accolés par la pointe. *La face avant est violette et la face arrière blanche.*

### c) Disques d'arrêt.

— Les **disques d'arrêt** servent à couvrir un point de la voie que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger.

— Le **disque d'arrêt** est en général placé à 50 mètres au moins du point dangereux qu'il couvre.

Toutefois, lorsqu'il s'agit de voies à quai, de voies accessoires dans les gares, de faisceaux de garage, de voies de remises à locomotives, etc... parcourues par des trains roulant à faible vitesse, le disque d'arrêt peut être plus rapproché du point dangereux.

— Le **disque d'arrêt** est un voyant circulaire, mobile autour d'un axe vertical monté sur un support. Une lanterne, montée sur le même support, présente, la nuit, des feux de couleurs différentes suivant la position de ce voyant. L'avant de celui-ci est **rouge**, avec une bordure blanche; l'arrière est blanc, avec une bordure noire.

### d) Voyants à fleur de sol.

— Dans certains cas, il est fait usage, dans les stations, de voyants à fleur de sol **rectangulaires** pour marquer la limite que les trains en manœuvre ne peuvent franchir.

— Parfois, il est également fait usage, dans les stations, de voyants à fleur de sol **rectangulaires** pour la sortie d'un faisceau de manœuvres ou de garage dont toutes les voies sont commandées par un signal de départ commun.

— Enfin, dans certains cas, il est fait usage, dans les stations, de voyants à fleur de sol **circulaires** pour commander des mouvements de manœuvre.

— D'une manière générale, les voyants à fleur de sol sont placés à proximité directe du point dangereux qu'ils couvrent.

— Les voyants à fleur de sol, qu'ils soient de forme rectangulaire ou circulaire, sont mobiles autour d'un axe vertical.

La face avant de ces voyants est **rouge** avec une bordure blanche, l'arrière est blanc avec une bordure noire. Une lanterne présente la nuit des feux de couleurs différentes suivant la position de ce voyant.

### *Règle commune à tous les signaux d'arrêt.*

Tout signal d'arrêt, dans sa position d'arrêt, ordonne au machiniste **l'arrêt** devant ce signal.

REMARQUE. — Dans les grandes stations, en vue de diminuer le nombre de signaux à observer par les machinistes, les appareils de la voie (excentriques) dispersés sur un même itinéraire, sont reliés à un même sémaphore placé en avant du 1er de ces appareils. De ce fait, le sémaphore en question se trouve parfois éloigné de plus de 200 mètres du dernier aiguillage de l'itinéraire qu'il commande ; on place alors un second sémaphore au delà de ce dernier aiguillage, et ce sémaphore est appelé « **fin d'itinéraire** ». Il est établi de telle façon que, tant qu'il est au passage, la position des divers appareils de la voie, situés sur l'itinéraire, ne peut être modifiée.

Si donc un machiniste constate que celui-ci est mis à l'arrêt, il doit en conclure que la position des aiguillages a été modifiée ou qu'un incident anormal s'est produit. Dans ce cas, le machiniste ne peut pas continuer sa marche jusqu'au pied du signal. Il doit s'arrêter immédiatement. Les palettes de fin d'itinéraire portent une barre verticale peinte en noir (forme en I). *Planche 1 et 52*

### 2°) SIGNAUX AVERTISSEURS.

— Les signaux **avertisseurs** ont pour but de renseigner les agents des trains sur la position des signaux d'arrêt. Les signaux avertisseurs doublent en quelque sorte les signaux d'arrêt. Ils précèdent ceux-ci et répètent leurs indications. En palier, le signal avertisseur est placé à

La face avant des voyants *rectangulaires* est rouge avec une bordure blanche, l'arrière est blanc avec une bordure noire.

La face avant des voyants *circulaires* est violette, l'arrière est blanc avec une bordure noire.

Une lanterne présente la nuit des feux de couleurs différentes suivant la nature et la position de ces voyants.

800 mètres du signal d'arrêt absolu qu'il double. La distance de 800 mètres est conservée si la pente ou la rampe n'est que de 5 m/m par mètre. Lorsque la pente est supérieure à 5 m/m par mètre, la distance de 800 mètres est augmentée de 20 mètres par millimètre d'inclinaison au dessus de 5 m/m. Lorsque la rampe est supérieure à 5 m/m par mètre, la distance de 800 mètres est diminuée de 20 mètres par millimètre d'inclinaison au dessus de 5 m/m.

— La visibilité des signaux avertisseurs doit être de 300 mètres au moins.

— Les signaux avertisseurs sont de 3 espèces : les disques avertisseurs, les palettes avertisseurs et les palettes d'arrêt, de la nouvelle signalisation belge, faisant office d'avertisseur.

#### a) Disques avertisseurs.

— Le disque avertisseur 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 de ce voyant. L'avant de celui-ci est **jaune**, avec une bordure noire. L'arrière est blanc avec une bordure noire.

— Tous les disques avertisseurs sont précédés de 5 barrières blanches (indicateurs optiques d'approche).

#### b) Palettes avertisseurs.

— Les **palettes avertisseurs** sont toutes **sémaphoriques**. En d'autres termes, elles sont toujours placées sur un mât.

— Une palette avertisseur peut être placée seule sur un mât, ou bien, sous la palette d'arrêt d'un sémaphore d'arrêt.



— De par leur aspect en forme de **flèche**, les palettes avertisseurs se distinguent nettement des palettes d'arrêt. De plus, la face avant des palettes avertisseurs est **jaune** avec un **chevron noir**. L'arrière des palettes avertisseurs est blanc avec un trait noir.

— Une lanterne, montée sur le même mât, montre, la nuit, des feux de couleurs différentes suivant la position occupée par la palette avertisseur.

— Toutes les palettes avertisseurs sont précédées de 5 barrières blanches (indicateurs optiques d'approche).

### c) **Palettes d'arrêt faisant office de palette avertisseur.**

Ces palettes sont également précédées de 5 barrières blanches (indicateurs optiques d'approche). A noter que ce cas n'existe que dans la nouvelle signalisation belge (à 3 positions).

## 3°) SIGNAUX SPECIAUX

### POUR LES MANOEUVRES DE TRIAGE

### ET DE DEBRANCHEMENT

### DANS LES GARES A MARCHANDISES.

(Pl. 39 et 40.)

— Ces signaux ont pour objet de commander aux machinistes les mouvements des rames en triage ou en débranchement, ainsi que l'allure de ces mouvements.

— Ils sont placés aux environs de la butte de triage ou le long des voies de tiroir.

— Ils sont de deux sortes :

a) Les signaux **lumineux** le jour comme la nuit. (Pl. 39.)

b) Les **palettes tournantes**, blanches le jour, lumineuses la nuit. (Pl. 40.)

## 4°) INDICATEURS DE POSITIONS DE PALETTES

**a) Palettes avertisseurs « Bis »****(Pl. 41.)**

— Les palettes avertisseurs « bis » ont pour objet de dédoubler le signal avertisseur proprement dit, lorsque la visibilité de celui-ci est insuffisante.

— Les palettes avertisseurs « bis » sont placées soit à l'amont, soit à l'aval du signal avertisseur proprement dit. Le mot « bis » est éclairé la nuit par projection.

— Les palettes avertisseurs « bis » présentent, la nuit, les mêmes feux que les palettes avertisseurs proprement dites.

**b) Indicateurs de positions****de palettes d'arrêt.****(Pl. 42).**

— Ces indicateurs ont pour objet de répéter, à distance, les positions d'une palette de sémaphore d'arrêt dont la visibilité est insuffisante.

— Ils sont placés aux endroits d'où le personnel a intérêt à pouvoir observer la position des signaux d'arrêt et d'où ces signaux sont invisibles ou peu visibles.

5°) INDICATEURS OPTIQUES D'APPROCHE  
DES SIGNAUX AVERTISSEURS.**(Pl. 43).**

— Les **indicateurs optiques d'approche des signaux avertisseurs** (barrières blanches) ont pour but de renseigner le machiniste sur l'approche d'un signal avertisseur. **Ces indicateurs précèdent tout signal avertisseur.**

— Ils sont constitués de 5 barrières blanches, disposées obliquement par rapport à l'axe de la voie. Ces barrières ont chacune 5 mètres de longueur et sont espacées de 50 mètres, l'une de l'autre. Elles sont numérotées au moyen de traits obliques noirs. La barrière abordée la première par le train dans le sens du mouvement, porte 5 traits, la barrière suivante, 4 traits, et ainsi de suite ; la barrière la plus rapprochée du signal avertisseur porte 1 trait et se trouve placée à 45 mètres de l'avertisseur.

## 6°) INDICATEURS D'ALLURE

a) **Indicateurs d'origine de ralentissement**

b) **Indicateurs de fin de ralentissement.**

(Pl. 44 et 45.)

— Ces indicateurs ont pour but de renseigner le machiniste sur l'approche de l'origine d'une zone de ralentissement et sur la fin de la zone de ralentissement.

— Ils sont fixés à gauche de la voie, sur des poteaux de 3 à 4 mètres de hauteur.

— Les indicateurs **d'origine** d'un **ralentissement permanent** sont placés à **300 mètres** de l'origine de la zone de ralentissement.

— Les indicateurs **d'origine** d'un **ralentissement temporaire** sont placés à **500 mètres** de l'origine de la zone de ralentissement.

— Les indicateurs de **fin de ralentissement** sont placés à l'endroit même où se termine la zone de ralentissement.

— **L'indicateur d'origine d'un ralentissement permanent** (Pl. 44 fig. A), est constitué par un **triangle équilatéral jaune, pointé vers le bas**. Ce triangle, **éclairé, la nuit, par projection**, porte, en chiffres noirs, les vitesses, en kilomètres par heure, qui ne peuvent être dépassées dans la zone de ralentissement, soit par les trains de marchandises, soit par les trains de voyageurs. Ces vitesses

L'indicateur d'origine d'un ralentissement permanent (pl. 44, fig. A), est constitué par un **triangle équilatéral jaune, pointé vers le bas**. Ce triangle, **éclairé, la nuit par projection**, porte, en chiffres noirs, un nombre indiquant la vitesse, en kilomètres par heure, qui ne peut être dépassée dans la zone de ralentissement.

sont indiquées sous forme de fraction, dont le numérateur se rapporte aux trains de marchandises et le dénominateur aux trains de voyageurs. Si les vitesses sont les mêmes pour tous les trains, il n'est indiqué qu'un seul nombre.

— **L'indicateur de fin de ralentissement permanent** (Pl. 44 fig. B), est constitué par un **triangle équilatéral vert, pointé vers le haut**. Ce triangle, **éclairé, la nuit, par projection**, porte, en chiffres noirs, les vitesses maxima en kilomètres par heure qui peuvent être atteintes, au-delà de la zone de ralentissement, soit par les trains de marchandises, soit par les trains de voyageurs. Ces vitesses sont indiquées sous forme de fraction, ou par un seul nombre, comme dans le cas des indicateurs d'origine de ralentissement.

— **Pour les ralentissements temporaires**, de durée assez longue pour permettre l'établissement d'indicateurs fixes (réfection d'ouvrages d'art, voies détournées en vue de cette réfection, renouvellement des voies sur de grandes étendues, etc...) il est fait usage des mêmes triangles indicateurs que ceux utilisés pour les ralentissements permanents. Toutefois, **la nuit** :

a) L'indicateur **d'origine** de ralentissement temporaire, éclairé par projection, est marqué au moyen de **deux feux jaunes**, placés horizontalement l'un à côté de l'autre. (Pl. 45, fig. A).

b) l'indicateur de **fin** de ralentissement temporaire, également éclairé par projection, est marqué de **deux feux verts** placés horizontalement l'un à côté de l'autre. (Pl. 45, fig. B).

**REMARQUE.** — Aux points dangereux, couverts par des sémaphores-chandeliers, l'indicateur d'origine de ralentissement, au lieu d'être placé sur un poteau spécial, peut être placé à la partie inférieure des mâtereaux des chandeliers se rapportant aux directions qui ne peuvent être parcourues qu'à vitesse réduite.

**Page 64.** — Les 16 premières lignes de texte sont à remplacer par le texte ci-après :

**L'indicateur de fin de ralentissement permanent** (pl. 44, fig. B), est constitué par un **triangle équilatéral vert, pointé vers le haut**. Ce triangle, éclairé, la nuit, **par projection**, porte en chiffres blancs bordés d'un liséré noir, la vitesse maximum qui peut être atteinte, au delà de la zone de ralentissement, par les trains les plus rapides.

Avant le paragraphe **Remarque** intercaler ce qui suit :

De plus, on plante au droit du point ou doit commencer la circulation à vitesse réduite un poteau surmonté d'un panneau rectangulaire de 1 m.  $\times$  0.80 m. peint en blanc sur lequel sont peintes en noir les deux lettres « TW ». Ce panneau doit être éclairé la nuit par projection.

## 7°) POINTS DE REPERE

a) **Poteaux d'arrêt pour locomotives d'allège.**

— Ces poteaux ont pour objet d'indiquer l'endroit qui ne peut être dépassé par les locomotives d'allège.

— Ils sont placés au droit du point qui ne peut être dépassé par ces locomotives et portent l'inscription : « **Arrêt des Allèges** » en lettres noires sur plaque blanche.

b) **Poteaux limite de manœuvre.**

— Ces poteaux ont pour objet d'indiquer l'endroit qui ne peut être dépassé au cours des manœuvres.

— Ils sont placés au droit du point qui ne peut être dépassé par les trains en manœuvres et portent l'inscription : « **Limite des Manœuvres** » en lettres noires sur plaque blanche.

c) **Repères indiquant la partie des voies en cul de sac de stations qui peut être occupée, bien que la réception se fasse comme sur une voie libre.**

— Ces repères ont pour objet d'indiquer la partie des voies en cul de sac des stations qui peut être occupée par des véhicules garés, sans que ces voies ne soient considérées comme partiellement « occupées ». La réception des trains sur ces voies se fait donc comme sur des voies non occupées à condition que les buttoirs des véhicules garés se trouvent au delà du repère, dans le sens de marche.

8°) SIGNAUX INDICATEURS  
DE POSITIONS D'AIGUILLES.

(Pl. 46.)

— Ces indicateurs ont pour objet de renseigner les manœuvres et les machinistes sur la position occupée par l'aiguillage auquel ces indicateurs se rapportent.



— Ils sont placés vis-à-vis des aiguillages auxquels ils correspondent.

### § 3. — Signification des signaux fixes de la voie en usage sur le réseau.

Il existe actuellement trois systèmes de signalisations en service simultanément sur le réseau :

I. — **Le système allemand, tel qu'il a été établi par l'occupant, et qui est maintenu transitoirement.**

II. — **L'ancienne signalisation belge (d'avant-guerre).**

III. — **La nouvelle signalisation belge (de 1919).**

#### A. — MANIÈRE DE DISTINGUER L'ANCIENNE ET LA NOUVELLE SIGNALISATION BELGE.

##### 1<sup>o</sup>) **Forme des palettes d'arrêt.**

— Dans l'ancienne signalisation belge, les palettes d'arrêt ont l'extrémité arrondie (fig. 17).

— Dans la nouvelle signalisation belge, les palettes d'arrêt ont l'extrémité découpée à angle droit (fig. 18).



Fig. 17.

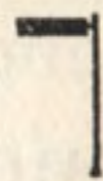


Fig. 18.

##### 2<sup>o</sup>) **Forme des palettes avertisseurs.**

— Dans l'ancienne signalisation belge, les palettes avertisseurs sont munies d'un anneau noir (fig. 19).

— Dans la nouvelle signalisation belge, les palettes avertisseurs sont dépourvues d'anneau noir (fig. 20).

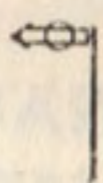


Fig. 19.

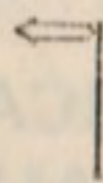


Fig. 20.

3°) Positions pouvant être occupées par les palettes d'arrêt et par les palettes avertisseurs.

— Dans l'ancienne signalisation belge (fig. 21), les palettes d'arrêt et les palettes avertisseurs ne peuvent occuper que 2 positions; à savoir :

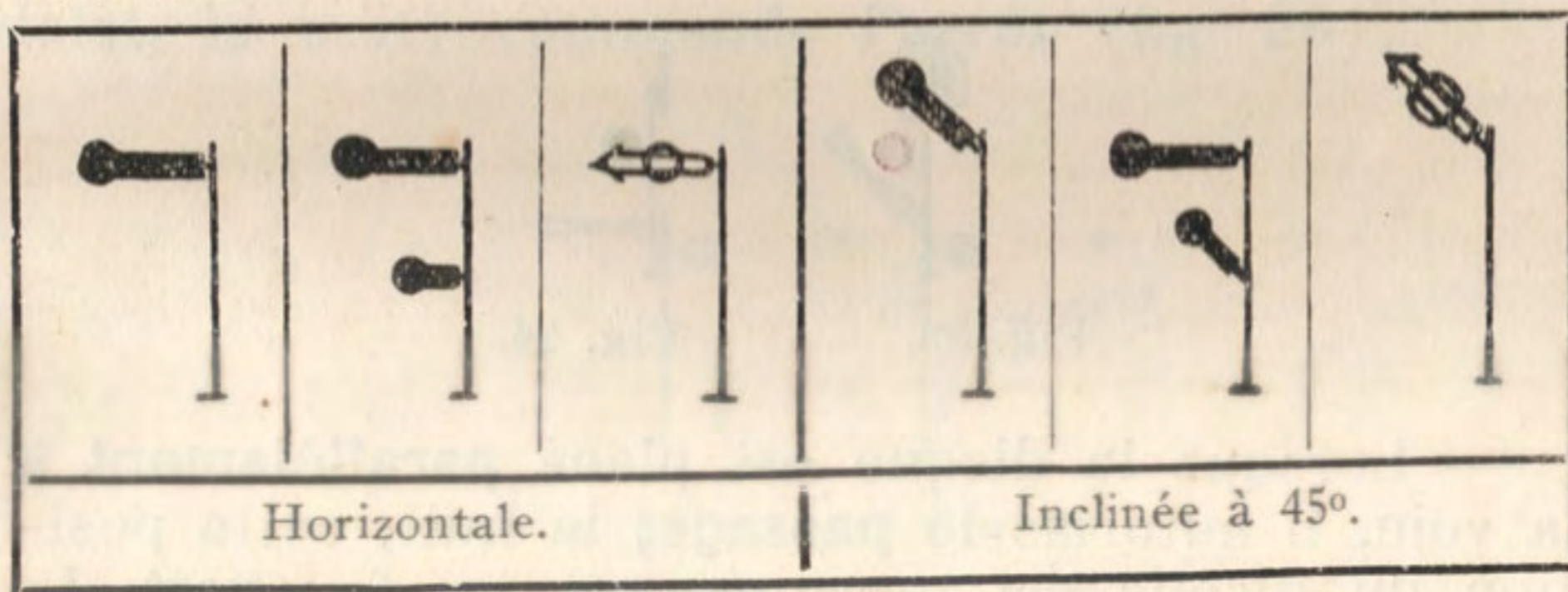


Fig. 21

— Dans la nouvelle signalisation belge (fig. 22), les palettes d'arrêt et les palettes avertisseurs peuvent occuper soit 2 positions, soit 3 positions ; à savoir :

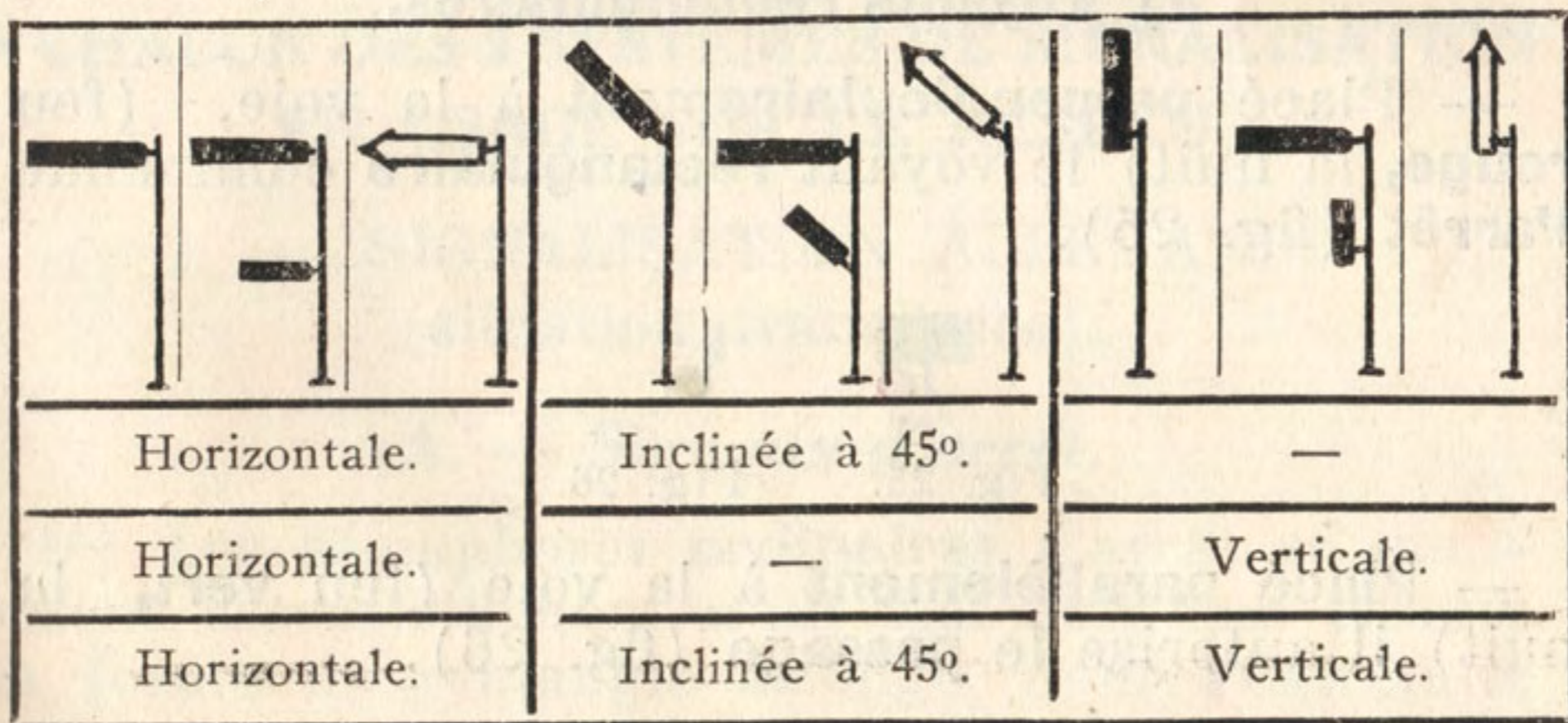


Fig. 22.

**N. B.** — Dans tout ce qui suivra, il faut toujours entendre par « **position inclinée** » d'une palette quelconque, la position **inclinée à 45° vers le haut**.

## B. — SIGNIFICATION DES SIGNAUX D'ARRÊT COMMUNS AUX DEUX SYSTEMES BELGES.

### 1°) DISQUES D'ARRÊT.

— Lorsque le disque présente sa face rouge aux trains, **perpendiculairement** à la voie, il commande **l'arrêt**; la nuit, cette position du disque est marquée par un feu **rouge**. Le disque est alors dit **fermé** ou **à l'arrêt**. (fig. 23).



Fig. 23.



Fig. 24.

— Lorsque le disque est placé **parallèlement** à la voie, il autorise **le passage**; la nuit, cette position du disque est marquée par un feu **vert**. Le disque est alors dit **ouvert, effacé** ou au **passage**. (fig. 24).

### 2°) VOYANTS A FLEUR DE SOL.

#### a) Voyants rectangulaires.

— Placé **perpendiculairement** à la voie, (feu **rouge**, la nuit) le voyant **rectangulaire** commande **l'arrêt** (fig. 25).



Fig. 25.



Fig. 26.

— Placé **parallèlement** à la voie (feu **vert**, la nuit) il autorise le **passage** (fig. 26).

**b) Voyants circulaires.**

— Placé **perpendiculairement** à la voie (feu **violet**, la nuit) le voyant **circulaire** commande **l'arrêt** (fig. 27).

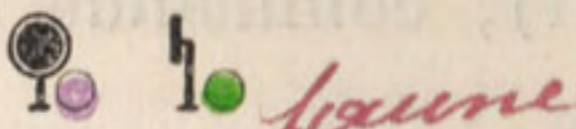


Fig. 27.

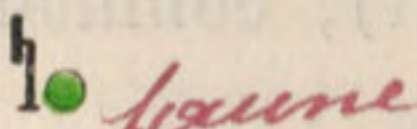


Fig. 28.

— Placé **parallèlement** à la voie, (feu **vert**, la nuit), il autorise la manœuvre (fig. 28).

**3°) PALETTES DE REBROUSSEMENT.**

— La position **horizontale** de la palette (feu **violet**, la nuit) commande **l'arrêt** (fig. 29).

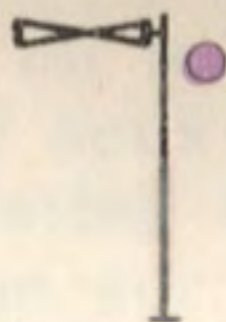


Fig. 29.



Fig. 30

— La position **inclinée** (feu **vert**, la nuit), autorise le **passage** (fig. 30).

### C. — SIGNIFICATION DES SIGNAUX PROPRES A CHACUN DES 3 SYSTEMES DE SIGNALISATION EN USAGE SUR LE RESEAU.

#### I. — SIGNALISATION ALLEMANDE (situation transitoire).

##### A. — Signaux d'arrêt.

1°) Les sémaphores **ordinaires** d'arrêt se composent essentiellement d'un mât et d'une palette en forme de rectangle allongé, dont l'extrémité

En bas de la page, après « A. — Signaux d'arrêt. » compléter par le texte suivant : « Sur les lignes où les trains circulent à droite les palettes se trouvent à droite du mât comme l'indiquent les figures ci-après. Sur les lignes où les trains roulent à gauche les palettes se trouvent à gauche du mât ».

est terminée par une partie arrondie en forme de disque. La face d'avant de cette palette, s'adressant au personnel des trains, est rouge.

— La position **horizontale** de cette palette (feu **rouge** la nuit), commande **l'arrêt.** (fig. 31).



Fig. 31.

— La position **inclinée** (feu **vert** la nuit) autorise le **passage.** (fig. 32).



Fig. 32.

2°) Les sémaphores **de direction** sont munis de deux ou trois palettes superposées, dont seule la palette supérieure (feu **rouge** la nuit) est visible dans la position d'arrêt.

— La position **horizontale** de la **palette supérieure** (un seul feu **rouge** la nuit) commande **l'arrêt.** (fig. 33 et fig. 34).

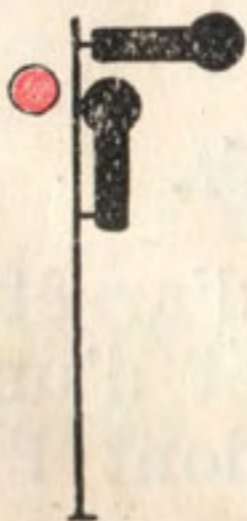


Fig. 33



Fig. 34

— La position inclinée de la **palette supérieure** (**un seul feu vert** la nuit) autorise le **passage** sur la **voie non déviée**. (fig. 35 et fig. 36).



Fig. 35.



Fig. 36.

— Dans le cas où le sémaphore de direction n'est muni que de **deux** palettes, la **position inclinée** des **deux palettes** (**deux feux verts** la nuit) autorise le **passage** sur la **voie déviée**. (fig. 37).



Fig. 37.

— Dans le cas où le sémaphore de direction est muni de **trois** palettes, la position inclinée de **deux palettes** (**deux feux verts** la nuit) (fig. 38), ou de **trois palettes** (**trois feux verts** la nuit) (fig. 39), autorise le **passage** sur l'une ou l'autre

**voie déviée** désignée par l'instruction spéciale de l'endroit.



Fig. 38.



Fig. 39.

### B. — *Signaux avertisseurs.*

— Les signaux avertisseurs allemands comprennent exclusivement des **disques avertisseurs**.

— La position du disque avertisseur **perpendiculaire** à la voie (feu **jaune** la nuit) (fig. 40)



Fig. 40.

indique :

1°) Lorsqu'il répète **un seul signal d'arrêt, autre qu'un signal de direction**, que ce signal est à **l'arrêt**.

2°) Lorsqu'il répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que **l'un** de ces signaux au moins est à **l'arrêt**.

3°) Lorsqu'il répète un **signal de direction**, que ce signal est :

- soit à **l'arrêt**,
- soit au **passage** pour une **voie déviée**.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre un disque avertisseur, dans cette position, le machiniste est autorisé à le franchir en adoptant une marche telle qu'il puisse s'arrêter sûrement devant le premier signal d'arrêt.

— Le disque avertisseur **renversé horizontalement** (feu **vert**, la nuit) (fig. 41).

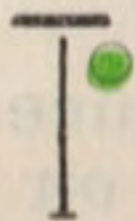


Fig. 41.

indique :

1°) Lorsqu'il répète un **seul signal d'arrêt**, autre qu'un **signal de direction**, que ce signal est au **passage**.

2°) Lorsqu'il répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que ces signaux sont **tous** au **passage**.

3°) Lorsqu'il répète un **signal de direction**, que ce signal est au **passage** pour la voie **non** déviée.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre un disque avertisseur dans cette position, le machiniste est autorisé à le franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.

## II. — ANCIENNE SIGNALISATION BELGE D'AVANT-GUERRE.

### A. — Signaux d'arrêt.

#### 1° SIGNAUX A DISTANCE.

— Les **signaux à distance** servent à couvrir certains endroits spéciaux.



— Un signal à distance est généralement suivi, à une distance de 800 à 1200 mètres, d'un autre signal d'arrêt absolu, placé à 50 mètres du point que les machinistes ne peuvent atteindre sans danger quand le passage n'est pas libre. Ce signal d'arrêt peut être un disque d'arrêt, ou un sémaphore d'arrêt, ou parfois aussi un signal mobile (drapeau ou feu rouge placé momentanément dans la voie).

— En principe, un signal à distance, suivi d'un disque d'arrêt, ou d'un sémaphore d'arrêt, ou d'un signal mobile d'arrêt (drapeau ou feu rouge placé dans la voie), répète les indications de ces signaux d'arrêt.

— Un signal à distance suivi d'un signal d'arrêt (disque, sémaphore, ou signal mobile) couvre non seulement l'endroit spécial pour lequel il est établi, mais également, un train qui se trouverait arrêté devant le disque, le sémaphore, ou le signal mobile.

*REGLE.* — *Quand un train doit être tenu, devant un signal d'arrêt absolu (disque d'arrêt, sémaphore ou signal mobile), précédé d'un signal à distance, le signaleur doit d'abord lui faire marquer un temps d'arrêt devant le signal à distance. Si donc un signal à distance est mis au passage après que le train y a été arrêté, le machiniste doit s'attendre à trouver le signal suivant à l'arrêt et il doit régler l'allure de son train de façon à pouvoir s'arrêter devant ce dernier signal (\*).*

---

**(\*) Coups de sifflet à donner par le machiniste arrêté devant un signal à distance à l'arrêt.**

Pour prévenir rapidement le signaleur que le train est arrêté devant le signal à distance, le machiniste donne un coup de sifflet allongé. 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 au près 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 désignés ci-dessus.

— **Le signal à distance** comprend essentiellement un voyant rectangulaire mobile autour d'un axe vertical monté sur un support, et une lanterne présentant des feux de couleurs différentes suivant la position du voyant. L'avant de ce voyant est **rouge** avec une bordure blanche; l'arrière est blanc.

— Quand le voyant présente sa face **rouge** au train, **perpendiculairement** à la voie, il commande **l'arrêt**; la nuit, cette position est marquée par un feu **rouge** à l'avant et un feu blanc à l'arrière. Le signal à distance est alors **fermé** ou **à l'arrêt**. (fig. 42). Un pétard est dans cette situation amené sur le rail. (lignes à double voie.)



Fig. 42.

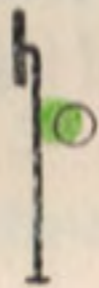


Fig. 43.

— Quand le voyant est placé **parallèlement** à la voie, il autorise le **passage**; la nuit, cette position est marquée par un feu **vert** à l'avant ; à l'arrière, le feu est masqué. Le signal à distance est alors dit **ouvert**, **effacé** ou au **passage** (fig. 43), et le pétard est retiré du rail.

REMARQUE I. — Dans certaines stations, les signaux à distance ne sont pas suivis d'un disque d'arrêt ou d'un sémaphore. Ils sont alors généralement placés à 800 mètres du point de la voie que le machiniste ne peut atteindre sans danger quand le passage n'est pas libre.

REMARQUE II. — Les signaux à distance ne sont utilisés que dans la signalisation belge d'avant-guerre ; ils tendent toutefois à disparaître.

**2° SEMAPHORES D'ARRÊT.****a) Sémaphores ordinaires.****a) PALETTE ORDINAIRE.**

— La position **horizontale** de la palette (feu **rouge** la nuit) commande **l'arrêt**. (fig. 44).



Fig. 44.

— La position **inclinée** (feu **vert** la nuit) autorise le **passage**. (fig. 45).



Fig. 45.

**b) PALETTE DE MANŒUVRE.**

— La palette de manœuvre s'adresse :

- 1°) aux trains en manœuvre;
- 2°) aux trains qui doivent se garer par rebroussement ~~sur des lignes à double voie~~;
- 3°) aux trains reçus sur la voie de droite pour le garage direct sur les lignes à voie unique;
- 4°) aux trains reçus sur une voie partiellement occupée.

— La position **horizontale** des palettes de manœuvres (feu **violet** la nuit) commande **l'arrêt**. (fig. 46).

*La palette de manœuvre étant mise au passage, avant l'arrivée du train le chef de station présente le drapeau jaune, le jour ou le feu jaune la nuit, ce qui dispense le machiniste de marquer l'arrêt devant le signal de bloc manœuvre si l'arrêt*



Fig. 46.



Fig. 47.

La position **inclinée** (feu **jaune**) autorise le **passage**. (fig. 47).

REMARQUE. — Sur un même mât il peut se trouver exceptionnellement, sous une première palette de manœuvre, une **deuxième palette de manœuvre** ayant la forme de **deux triangles pleins accolés par la pointe**. Elle autorise les manœuvres sur un parcours plus limité que celui se rapportant à la première. (Station de Bruxelles-Nord). (Pl. 19).

### b) Sémaphores de direction.

— Ils sont de 3 espèces :

- a) Les sémaphores à **numéros**.
- b) Les sémaphores à **palettes multiples** (superposées sur un mât commun).
- c) Les **sémaphores-chandeliers** (à palettes étalées horizontalement).

#### a) SEMAPHORES A NUMEROS.

— Le sémaphore à numéros est muni :

1°) D'une palette ordinaire qui, lorsqu'elle est **horizontale** (feu **rouge** la nuit) commande **l'arrêt** et, lorsqu'elle est **inclinée à 45°** (feu **vert** la nuit), permet le **passage**.

2°) D'une série de plaques, portant des numéros correspondant aux voies à parcourir.

— 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 (fig. 48), les numéros sont invisibles pour les machinistes.



Fig. 48

Fig. 49.

— Quand la palette est au passage (fig. 49), il apparaît un numéro indiquant vers quelle direction de voie le passage est autorisé.

N. B. — Si la palette est au passage et si aucun numéro n'apparaît, le machiniste doit supposer qu'un dérangement s'est produit au signal et arrêter immédiatement.

— Ce moyen d'indiquer par des numéros (chiffres ou lettres) la direction des voies n'est employé que si les trains circulent, à l'approche du sémaphore, à une vitesse ne dépassant pas 40 kilomètres à l'heure. Il s'applique notamment à la sortie des voies des stations, à la réception sur des voies de garage, ou sur des voies où tous les trains font arrêt.

REMARQUE. — Lorsque le sémaphore comporte une palette de manœuvre, des numéros (chiffres ou lettres) peuvent également apparaître, lorsque la dite palette de manœuvre est mise au passage, pour indiquer la direction vers laquelle la manœuvre est autorisée (fig. 50 et 51).

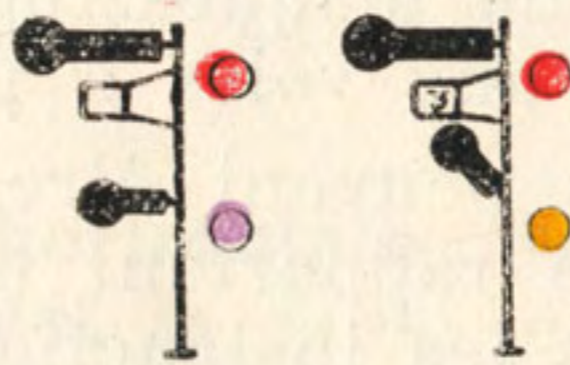


Fig. 50

Fig. 51

## b) SEMAPHORES A PALETTES MULTIPLES.

— Un sémaphore à palettes multiples comprend une série de palettes placées l'une au-dessous de l'autre, sur un mât commun.

— La palette supérieure se rapporte à la direction le plus à gauche en partant du tronc commun ; la palette située immédiatement 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.

EXEMPLE : Pour une bifurcation à 3 voies (fig. 52), la palette supérieure (1) correspond à la voie de gauche ; la palette du milieu (2) à la voie du milieu ; la palette inférieure (3) à la voie de droite.

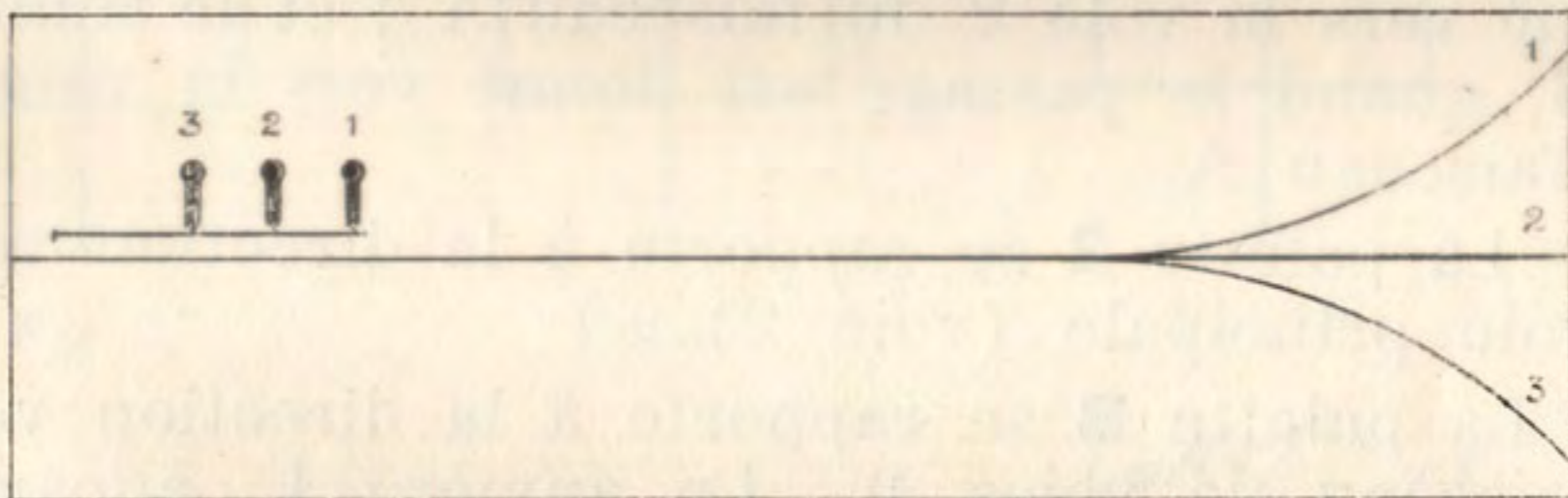


Fig. 52.

REMARQUE I. — Des palettes superposées peuvent être conjuguées avec des numéros : par exemple, pour signaler les différentes voies de deux faisceaux distincts. (Pl. 23.)

REMARQUE II. — Les sémaphores à palettes superposées ont eu jusqu'à 5 et 6 palettes ; mais, dans les signalisations plus récentes, on a cherché à ne plus avoir un nombre de palettes supérieur à 3 sur un même mât, en combinant ce moyen d'indication avec celui à numéros.

Par exemple, à l'entrée d'une gare, la disposition de la figure 53 peut se présenter :

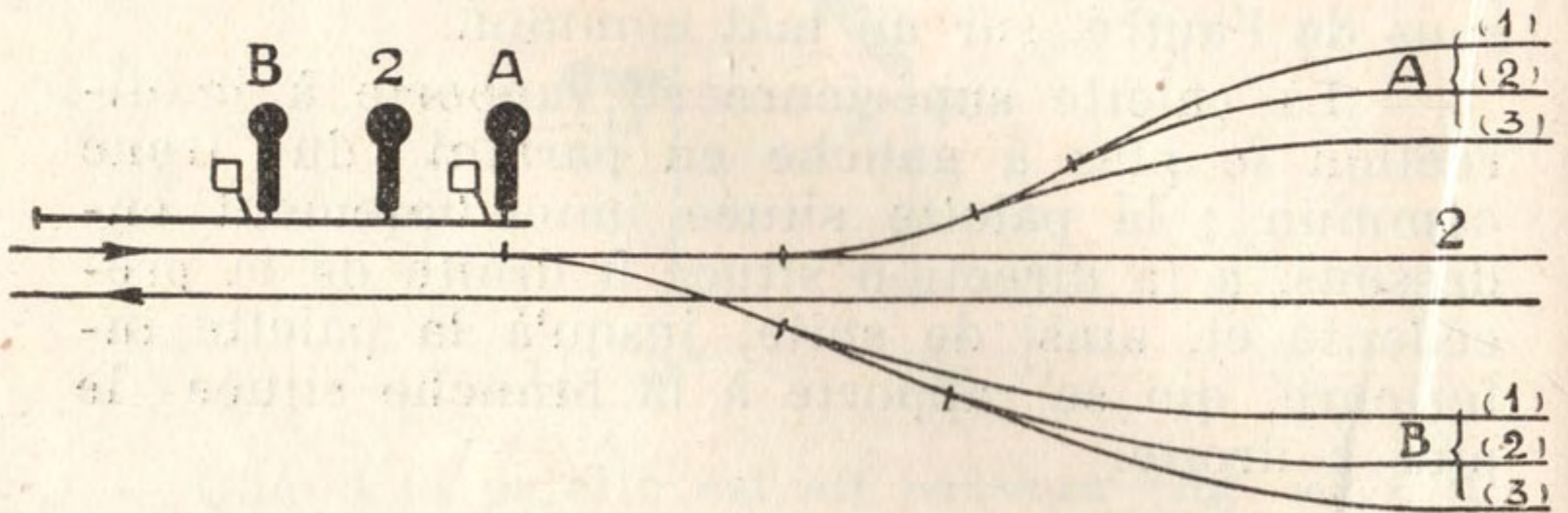


Fig. 53

— 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 du faisceau A ; le numéro 2, quand le passage est donné vers la voie 2 du faisceau A ; et le numéro 3, quand le passage est donné vers la voie 3 du faisceau A.

— La palette **2** se rapporte à la direction vers la voie principale (voie 2).

— La palette **B** se rapporte à la direction vers le faisceau de voies B. Le numéro 1 apparaît quand le passage est donné vers la voie 1 du faisceau B ; le numéro 2, quand le passage est donné vers la voie 2 du faisceau B ; et le numéro 3, quand le passage est donné vers la voie 3 du faisceau B.

### c) SEMAPHORES-CHANDELIERS.

— Le sémaphore-chandelier comprend plusieurs mâtereaux portant chacun une palette et montés « en chandelier » sur un support commun (fig. 54 à 60). Toutefois, les chandeliers à plus de 3 mâtereaux ne sont guère utilisés et on ne dépasse jamais 4 mâtereaux.

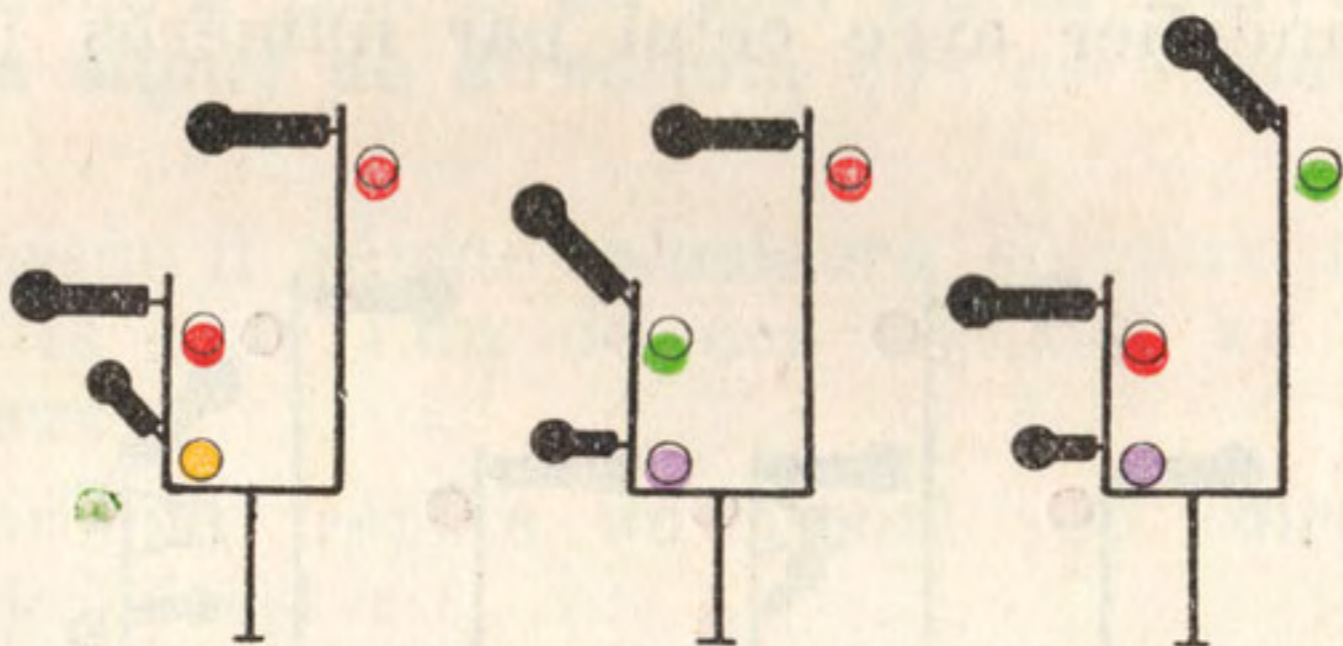


Fig. 54

Fig. 55

Fig. 56

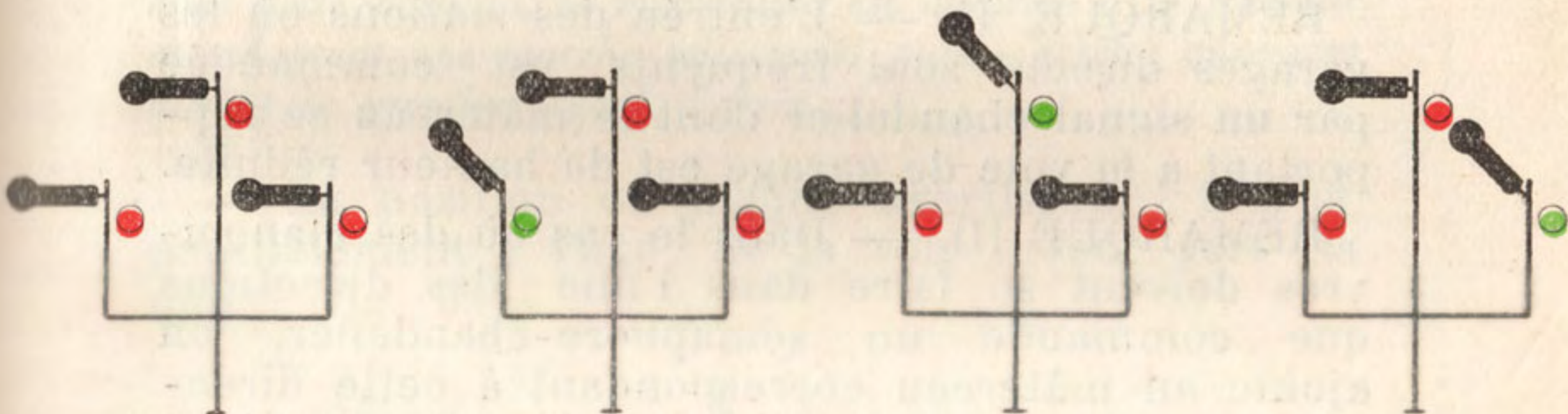


Fig. 57

Fig. 58

Fig. 59

Fig. 60

— La palette de gauche (fig. 55 et 62) se rapporte à la direction le plus à gauche, en partant du tronc commun ; les palettes suivantes (fig. 56, 59, 60) se rapportent aux directions suivantes en allant de gauche à droite ; la palette de droite (fig. 56 et 60) se rapporte à la direction située le plus à droite.

— La palette, qui se rapporte à la direction vers la voie non déviée (fig. 56 et 59), est plus élevée que les autres, si cette voie peut être parcourue à la vitesse normale permise sur la ligne.

*avec palette 58*

*avec palette*

*avec palette*

*normale*



REMARQUE I. — S'il y a plus de 4 directions à indiquer, on combine le moyen d'indication par chandelier avec celui par numéros (fig. 61 et 62).

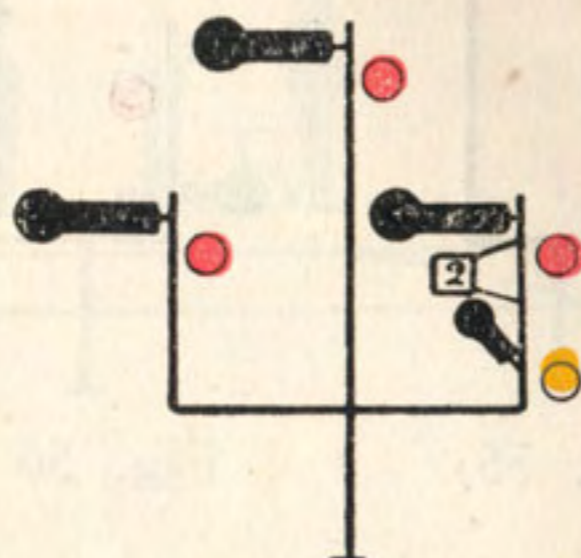


Fig. 61

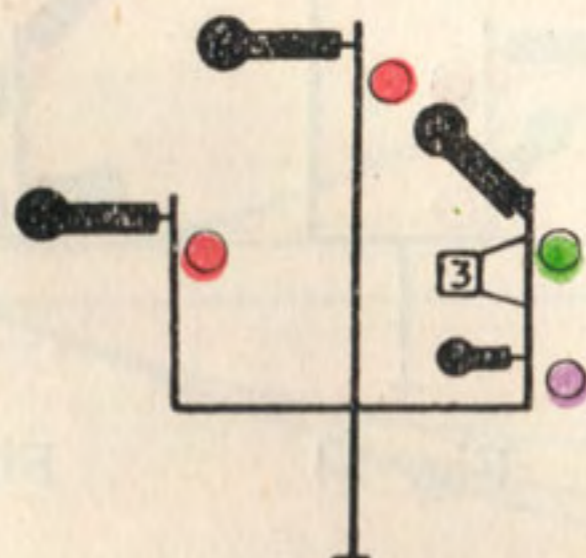


Fig. 62

REMARQUE. II. — L'entrée des stations où les garages directs sont fréquents est commandée par un signal chandelier dont le mâtereau se rapportant à la voie de garage est de hauteur réduite.

REMARQUE III. — Dans le cas où des manœuvres doivent se faire dans l'une des directions que commande un sémaphore-chandelier, on ajoute au mâtereau correspondant à cette direction une palette de manœuvre. (fig. 54-55-56 et fig. 61-62).

### B. — *Signaux avertisseurs.*

Les signaux avertisseurs comprennent des **disques avertisseurs** et des **sémaphores avertisseurs**.

#### 1° **DISQUES AVERTISSEURS.**

— La position du disque avertisseur **perpendiculaire** à l'axe de la voie (feu **jaune** la nuit) (fig. 63)



Fig. 63.

indique :

1°) Lorsqu'il répète **un seul signal d'arrêt, autre qu'un signal de direction**, que ce signal est à **l'arrêt.**

2°) Lorsqu'il répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que l'un de ces signaux au moins est à **l'arrêt.**

3°) Lorsqu'il répète un signal de **direction**, que ce signal est :

— soit à **l'arrêt,**

— soit au **passage** pour une **voie déviée.**

*REGLE.* — *Lorsqu'il rencontre un disque avertisseur dans cette position, le machiniste est autorisé à le franchir en adoptant une marche telle qu'il puisse arrêter sûrement devant le premier signal d'arrêt.*

— La position du disque avertisseur tourné **parallèlement** à l'axe de la voie (feu **vert** la nuit) (fig. 64)



Fig. 64.

indique :

1°) Lorsqu'il répète **un seul signal d'arrêt, autre qu'un signal de direction**, que ce signal est au **passage.**

2°) Lorsqu'il répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que ces signaux sont **tous** au **passage.**

3°) Lorsqu'il répète un signal de **direction**, que ce signal est au **passage** pour la **voie non déviée.**

*REGLE.* — *Lorsqu'il rencontre un disque avertisseur dans cette position, le machiniste est autorisé à le franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.*

## 2° SEMAPHORES AVERTISSEURS.

— Deux cas sont à considérer :

**1er CAS. — LA PALETTE AVERTISSEUR EST SEULE SUR UN MAT.**

— La position **horizontale** de la palette avertisseur, marquée la nuit par un feu **jaune**, (fig. 65)



Fig. 65.

indique :

1°) Lorsqu'elle répète **un seul signal d'arrêt, autre qu'un signal de direction**, que ce signal est à **l'arrêt**.

2°) Lorsqu'elle répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que **l'un** de ces signaux au moins est à **l'arrêt**.

3°) Lorsqu'elle répète un signal de **direction**, que ce signal est :

— soit à **l'arrêt**.

— soit au **passage** pour une voie **déviée**.

*REGLE. — Lorsqu'il rencontre la palette avertisseur dans cette position, le machiniste est autorisé à la franchir en adoptant une marche telle qu'il puisse arrêter sûrement devant le premier signal d'arrêt.*

— La position **inclinée** de la palette avertisseur, marquée la nuit par un feu **vert** (fig. 66),

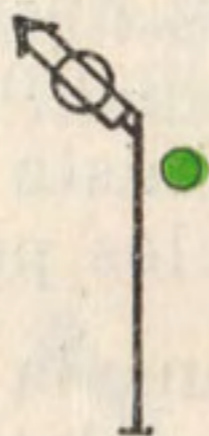


Fig. 66.

indique :

1°) Lorsque la palette avertisseur répète **un seul signal d'arrêt, autre qu'un signal de direction**, que ce signal est au **passage**.

2°) Lorsqu'elle répète **plusieurs** signaux d'arrêt consécutifs, que ces signaux sont **tous** au **passage**.

3°) Lorsqu'elle répète un signal de **direction**, que ce signal est au **passage** pour la voie **non déviée**.

*REGLE. — Lorsqu'il rencontre la palette avertisseur dans cette position, le machiniste est autorisé à la franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.*

## 2<sup>e</sup> CAS. — LA PALETTE AVERTISSEUR SE TROUVE PLACÉE SOUS LA PALETTE D'ARRÊT D'UN SEMAPHORE.

— Ce cas se présente lorsque deux sémaphores d'arrêt se suivent à une distance égale ou inférieure à 1000 mètres. La palette avertisseur du second sémaphore est alors placée sous la palette d'arrêt du sémaphore qui le précède. Les deux palettes de celui-ci se rapportent donc à la même voie.

— Les deux palettes conservent, chacune, leur signification propre, telle qu'elle a été définie précédemment.

— La palette avertisseur ne peut être mise dans la position inclinée (feu **vert** la nuit) que si

la palette d'arrêt placée au-dessus d'elle est elle-même dans la position inclinée (feu **vert** la nuit).

— Dès lors, le machiniste ne peut rencontrer les 2 palettes que dans les positions ci-après :

a) Palette **d'arrêt** dans la position **horizontale** (feu **rouge** la nuit) et palette **avertisseur** dans la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit) (fig. 67).



Fig. 67

*REGLE.* — *Lorsqu'il rencontre le signal dans cette position, le machiniste doit arrêter devant le signal.*

b) Palette **d'arrêt** dans la position **incliné** (feu **vert** la nuit) et palette **avertisseur** dans la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit) (fig. 68).



Fig. 68.

*REGLE.* — *Lorsqu'il rencontre le signal dans cette position, le machiniste est autorisé à le franchir, mais en tenant compte de ce que lui indique la position horizontale de la palette avertisseur, ou le feu jaune de celle-ci, la nuit.*

c) Palette **d'arrêt inclinée** (feu **vert** la nuit)  
et palette **avertisseur inclinée** (feu **vert** la nuit)  
(fig. 69).

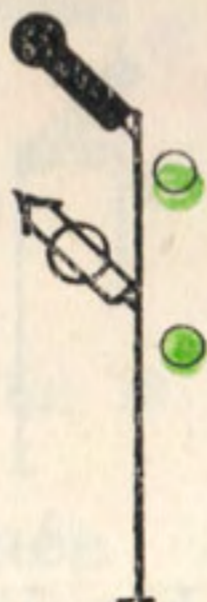


Fig. 69.

*REGLE.* — *Lorsqu'il rencontre le signal dans cette position, le machiniste est alors autorisé à franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.* -

### III. — NOUVELLE SIGNALISATION BELGE DE 1919.

#### A. — Signaux d'arrêt.

##### a) Sémaphores ordinaires.

##### a) PALETTE ORDINAIRE.

— Cette palette peut prendre **trois positions**, dont les significations sont les suivantes :

— La position **horizontale** (feu **rouge** la nuit) commande **l'arrêt**. (Fig. 70).



Fig. 70.

— La position **incliné**e (feu **jaune** la nuit) autorise le **passage**, mais indique que le **signal d'arrêt suivant** est à l'**arrêt**. (Fig. 71.)



Fig. 71.

— La position **verticale** (feu **vert** la nuit) autorise le **passage** à la **vitesse normale** admise sur la ligne. (Fig. 72.)



Fig. 72.

*REGLE.* — *Tout signal d'arrêt qui répète les indications du signal d'arrêt suivant, est à 3 positions (horizontale, inclinée et verticale) et est précédé d'indicateurs optiques d'approche (barrières blanches), au même titre qu'un signal avertisseur.*

#### b) PALETTE DE MANŒUVRE.

— La palette de manœuvre s'adresse :

- 1°) aux trains en manœuvres ;
- 2°) aux trains qui doivent se garer par rebroussement sur ~~les lignes à double voie~~ ;
- 3°) aux trains reçus sur une voie partiellement occupée.

Pages 76 et 88. — Au littéra 2°, sub § C., palette de manœuvre, *supprimer* les mots « *sur les lignes à double voie* » et *ajouter* : « La palette de manœuvre étant mise au passage avant l'arrivée du train, le chef de station présente le drapeau jaune, le jour, ou le feu jaune, la nuit, ce qui dispense le machiniste de marquer l'arrêt devant le signal de bloc maintenu à l'arrêt.



— La position **horizontale** (feu **violet** la nuit) commande **l'arrêt**. (fig. 73).



Fig. 73.

— La position **inclinée** (feu **jaune** la nuit) (fig. 74), **autorise** :

— soit la manœuvre jusqu'au signal à fleur de sol, placé perpendiculairement à la voie (feu rouge la nuit) ;

— soit les manœuvres dans les stations intermédiaires ;

— soit l'accès d'un train sur une voie partiellement occupée.



Fig. 74.

— La position **verticale** (feu **vert** la nuit) (fig. 75), **autorise** :

— soit la manœuvre, sans limiter l'étendue du parcours ;

— soit le garage du train, par rebroussement, dans les stations intermédiaires.



Fig. 75.

### c) Sémaphores de direction.

Ils sont de 3 espèces :

- a) les **sémaphores à numéros.**
- b) les **sémaphores-chandeliers.** (Palettes étalées horizontalement).
- c) les **sémaphores à numéros combinés avec les palettes étalées.**

#### a) SEMAPHORES A NUMEROS.

Le système des **numéros de direction** s'applique aux signaux des stations qui s'adressent à des trains arrêtés (sorties des voies à quai, des faisceaux de garage, etc...) ou à des trains circulant à une vitesse inférieure à 40 km. à l'heure (entrée des gares à rebroussement, des voies à quai, des faisceaux de garage, etc...).

Le sémaphore désigné sous le nom de **sémaphore à numéros** comporte dans ce cas une palette ordinaire et des numéros ou des lettres. (fig. 76-77-78).

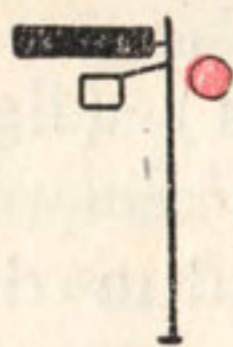


Fig. 76.



Fig. 77.



Fig. 78.

— Ces numéros ou ces lettres se rapportent aux directions stipulées dans l'instruction spéciale de l'endroit.

Lorsque la palette est à **l'arrêt** (position horizontale, feu **rouge** la nuit, fig. 76), les numéros ou les lettres sont cachés par une plaque de garde.

Quand la palette est au **passage** (position inclinée, feu **jaune** la nuit, fig. 77 ; ou position verticale, feu **vert** la nuit, fig. 78), il apparaît un numéro ou une lettre indiquant la direction vers laquelle le passage est autorisé.

N. B. — Si la palette est au passage et si aucun numéro n'apparaît, le machiniste doit supposer qu'un dérangement s'est produit au signal et, s'arrêter immédiatement.

REMARQUE. — Lorsque le sémaphore comporte une palette de manœuvre, les numéros ou les lettres peuvent également apparaître lorsque la dite palette de manœuvre est mise au passage pour indiquer la direction vers laquelle la manœuvre est autorisée. (fig. 79-80-81.)

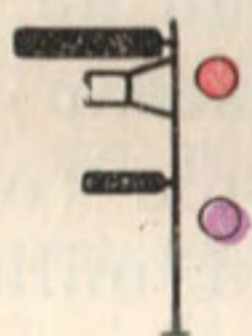


Fig. 79.

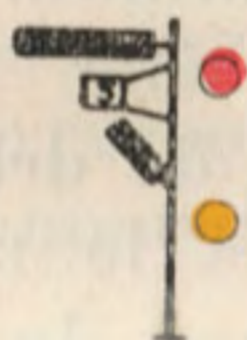


Fig. 80.



Fig. 81.

#### b) SEMAPHORES-CHANDELIERS.

Le système des **sémaphores à palettes étalées horizontalement**, appelés **sémaphores chandeliers**, est utilisé d'une façon générale, aux bifurcations et aux entrées des gares, aux points où les trains circulent à une vitesse supérieure à 40 km. à l'heure. (fig. 82 à 88).

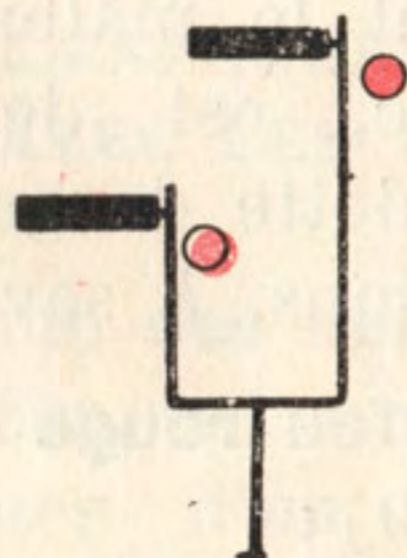


Fig. 82.



Fig. 83.

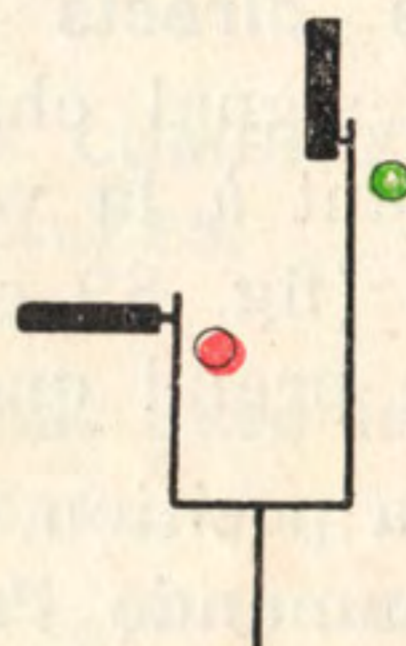


Fig. 84.

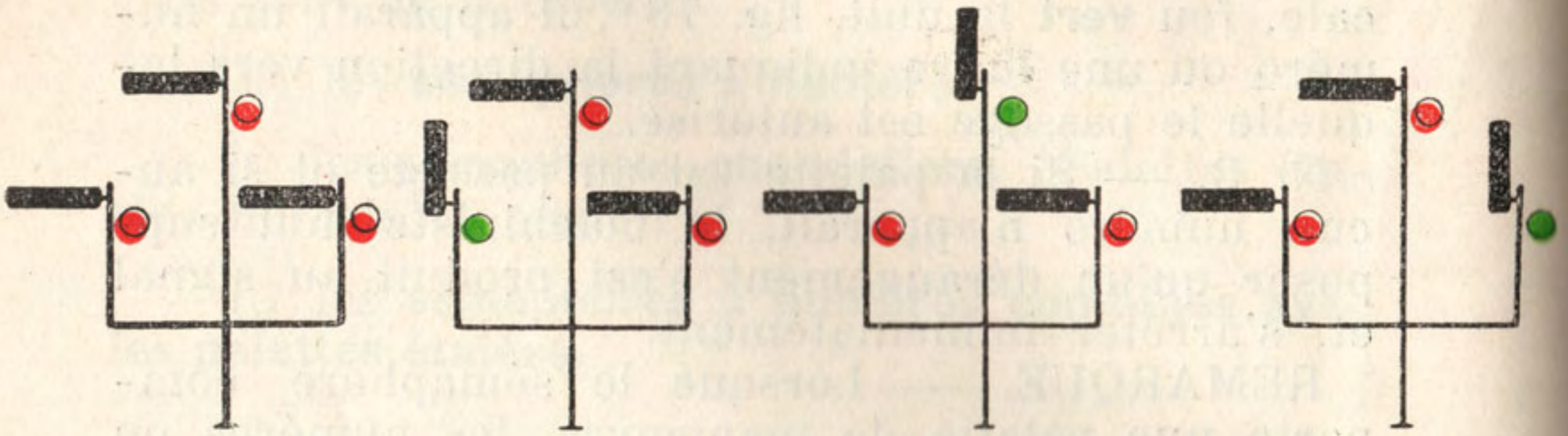


Fig. 85.

Fig. 86.

Fig. 87.

Fig. 88.

— Le sémaphore-chandelier comprend des mâtereaux portant chacun une palette et montés sur un support commun. Le mâtereau de gauche se rapporte à la voie (ou au faisceau) de gauche ; le mâtereau de droite, à la voie (ou au faisceau) de droite et le mâtereau du milieu à la voie (ou au faisceau) du milieu, dans leur ordre topographique.

— La palette qui se rapporte à la direction non déviée est placée à un niveau plus élevé que les autres, à moins que toutes les directions puissent être parcourues à la même vitesse, que celle-ci, soit normale ou réduite ; dans ce cas, toutes les palettes d'arrêt des sémaphores sont placées au même niveau.

REMARQUE I. — L'entrée des stations, où les **garages directs** sont fréquents, est commandée par un signal chandelier, dont le mâtereau, se rapportant à la voie de garage, est de hauteur réduite (fig. 89 et 90). La palette de garage direct ne prend que deux positions, à savoir :

1°) la position **horizontale** (feu **rouge** la nuit), qui commande **l'arrêt** (fig. 89) ;

2°) la position **inclinée** (feu **jaune** la nuit), qui **autorise** le **garage direct**. (fig. 90).

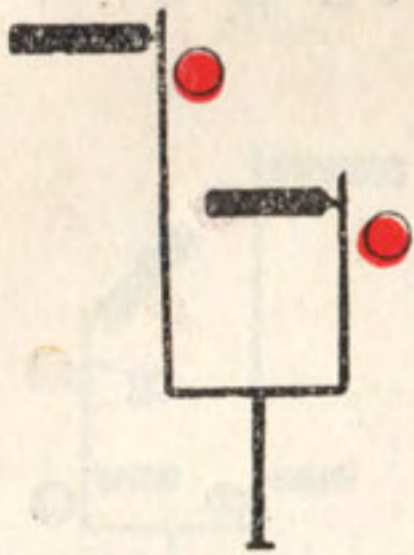


Fig. 89

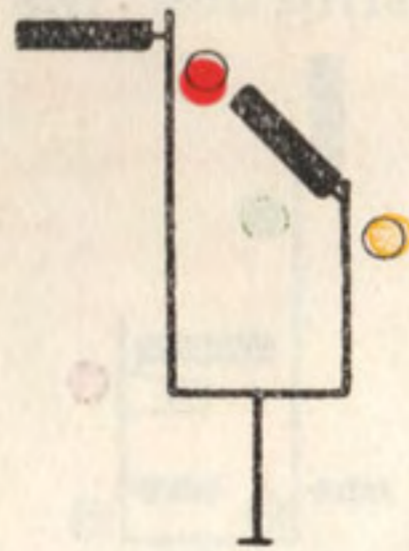


Fig. 90

REMARQUE II. — Dans le cas où des manœuvres doivent se faire dans l'une des directions que commande un sémaphore-chandelier, on ajoute au mâtereau, correspondant à cette direction, une palette de manœuvre. (fig. 91 et 92).

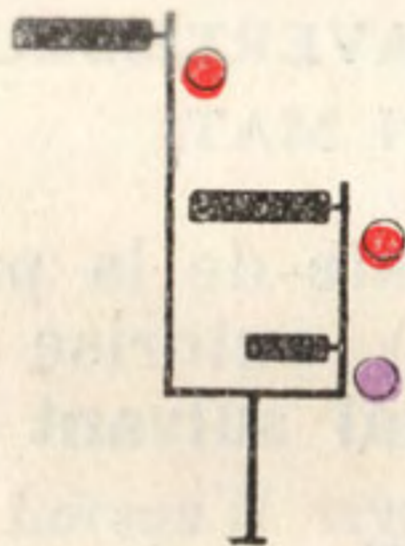


Fig. 91

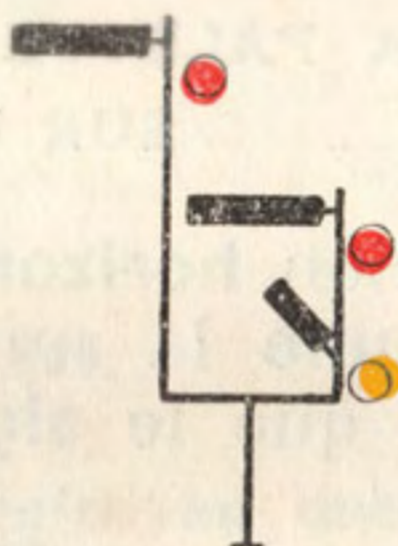


Fig. 92

### c) SEMAPHORES A NUMEROS COMBINES AVEC LES PALETTES ÉTALEES.

Le système **des numéros combinés avec les palettes étalées**, est employé pour signaler les diverses voies d'un même groupe (par exemple,

les voies à quai d'une gare à voyageurs). On ajoute alors des numéros au mâtereau correspondant au passage vers le groupe dont on veut distinguer les voies. (fig. 93 à 97).

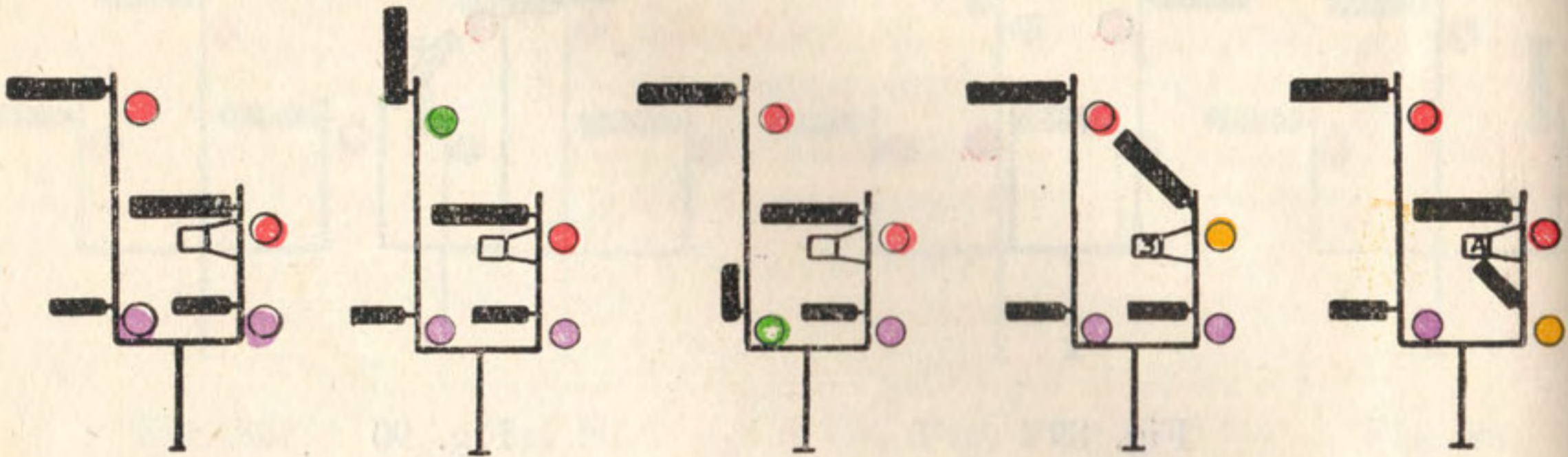


Fig. 93.

Fig. 94.

Fig. 95.

Fig. 96.

Fig. 97.

### B. — Signaux avertisseurs.

— Les signaux avertisseurs ne comprennent que des **palettes avertisseurs**.

— Deux cas sont à considérer :

#### 1er CAS. — LA PALETTE AVERTISSEUR EST SEULE SUR UN MAT.

— La position **horizontale** de la palette avertisseur (feu **jaune** la nuit) autorise le **passage**, mais indique que le **signal suivant est à l'arrêt**. (fig. 98).



Fig. 98.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre un avertisseur dont la palette se trouve dans la position horizontale (feu jaune la nuit), le machiniste est autorisé à le franchir, mais il doit régler l'allure de son train de façon à pouvoir arrêter sûrement devant le signal suivant.

— La position **inclinée** (feu **jaune et vert** la nuit) autorise le **passage**. (Fig. 99) :



Fig. 99.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre un avertisseur dont la palette se trouve dans la position inclinée (feu jaune et vert la nuit), le machiniste est autorisé à le franchir, mais il doit régler l'allure de son train de façon à pouvoir obéir sûrement aux indications du signal suivant.

— La position **verticale** (feu **vert** la nuit) autorise le **passage** (fig. 100).



Fig. 100.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre un avertisseur dont la palette se trouve dans la position verticale (feu vert la nuit) le machiniste est autorisé à le franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.

**2<sup>e</sup> CAS. — LA PALETTE AVERTISSEUR SE TROUVE  
PLACEE SOUS LA PALETTE D'ARRET  
D'UN SEMAPHORE D'ARRET.**

— Un signal de l'espèce constitue un **signal combiné**.

— On y a recours dans certains cas où deux ou plusieurs sémaphores d'arrêt se suivent à des distances égales ou inférieures à 1000 mètres comme par exemple :

- a) dans le cas où un sémaphore d'arrêt précède, à moins de mille mètres, un sémaphore ordinaire couvrant un pont tournant, ou un sémaphore à numéros, ou un chandelier couvrant une bifurcation non symétrique ou une bifurcation symétrique dont aucune des deux branches ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronçon commun.
- b) dans le cas où une section de moins de mille mètres est suivie d'une section de moins de 800 mètres.

Ce **signal combiné** peut occuper les **4 positions** suivantes :

1°) Position **horizontale** de la palette **d'arrêt**, et position **horizontale** de la palette **avertisseur**. La nuit, un feu **rouge** (fig. 101).

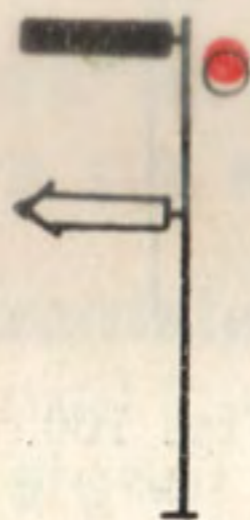


Fig. 101.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre, dans cette position, le signal combiné (feu rouge la nuit), le machiniste doit faire arrêt devant ce signal.

2°) Position **incliné** de la palette **d'arrêt** et position **horizontale** de la palette **avertisseur**. La nuit, un feu **jaune** (fig. 102).



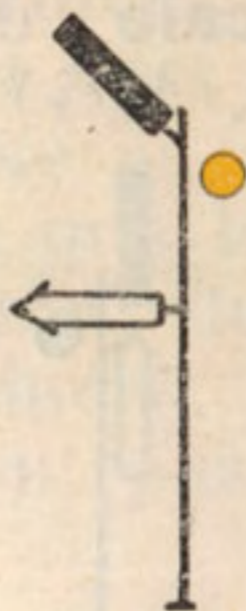


Fig. 102.

Elle indique au machiniste que le **signal suivant** est à **l'arrêt**.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre, dans cette position, le signal combiné (feu jaune la nuit), le machiniste est autorisé à le franchir, mais il doit régler l'allure de son train de façon à pouvoir arrêter sûrement devant le signal suivant.

3°) Position **verticale** de la palette **d'arrêt** et position **incliné** de la palette **avertisseur**. La nuit, un feu **jaune et vert**. (fig. 103).



Fig. 103.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre dans cette position le signal combiné (feu jaune et vert la nuit); le machiniste est autorisé à le franchir, mais il doit régler l'allure de son train de façon à pouvoir obéir sûrement aux indications du signal suivant.

4°) Position **verticale** des **deux palettes**. La nuit, un feu **vert**. (fig. 104).

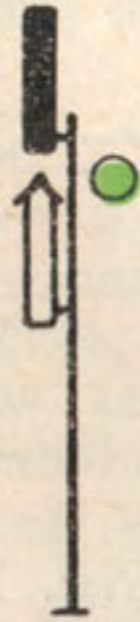


Fig. 104.

*REGLE.* — Lorsqu'il rencontre, dans cette position, le signal combiné (feu vert la nuit), le machiniste est autorisé à le franchir à la limite de vitesse permise en cet endroit.

#### REMARQUE I.

##### Indication des directions à distance.

(Application des avertisseurs comme répétiteurs de signaux de direction.)

##### A. — Cas des sémaphores à numéro.

Les **sémaphores à numéro** sont précédés d'un sémaphore muni d'une **palette avertisseur** qui ne peut occuper que **deux** positions, à savoir : la position **horizontale** et la position **incliné**.

— La position **horizontale** de la palette avertisseur (feu **jaune** la nuit) (fig. 105), indique que le sémaphore à numéros est à l'arrêt, et prescrit l'arrêt devant ce signal.

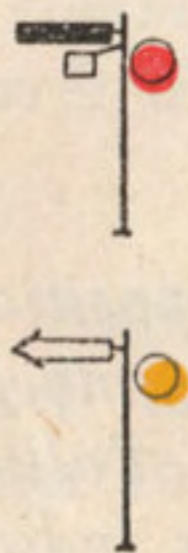


Fig. 105.

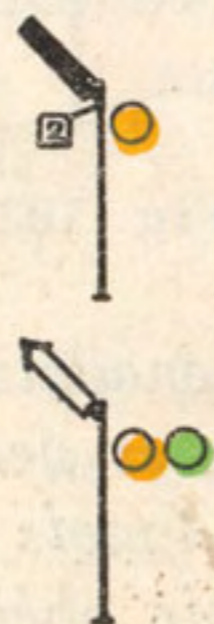


Fig. 106.

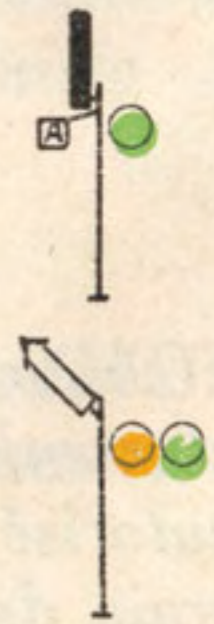


Fig. 106 bis.

— La position **inclinée** de la palette avertisseur (feu **jaune et vert** la nuit) (fig. 106 et 106bis), indique que le sémaphore à numéros est au **passage**, mais que le machiniste doit l'aborder **avec précaution**, de façon à pouvoir lire les indications du numéro.

Les numéros ne sont pas répétés à distance.

### B. — Cas des sémaphores-chandeliers.

Les **sémaphores-chandeliers** sont précédés d'un sémaphore muni d'une **palette avertisseur** qui, selon les cas, peut occuper **deux positions** (soit horizontale et inclinée, soit horizontale et verticale) ou **trois positions** (horizontale, inclinée et verticale).

1°) La **palette avertisseur** ne peut occuper que **deux positions** lorsque les **palettes du sémaphore-chandelier** se trouvent au **même niveau**, à savoir:

a) la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit) qui prescrit **l'arrêt devant le sémaphore-chandelier**, ou la position **inclinée** (feu **jaune et vert** la nuit), qui indique que **le signal est au passage pour une voie qui ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronc commun.** (Fig. 107).

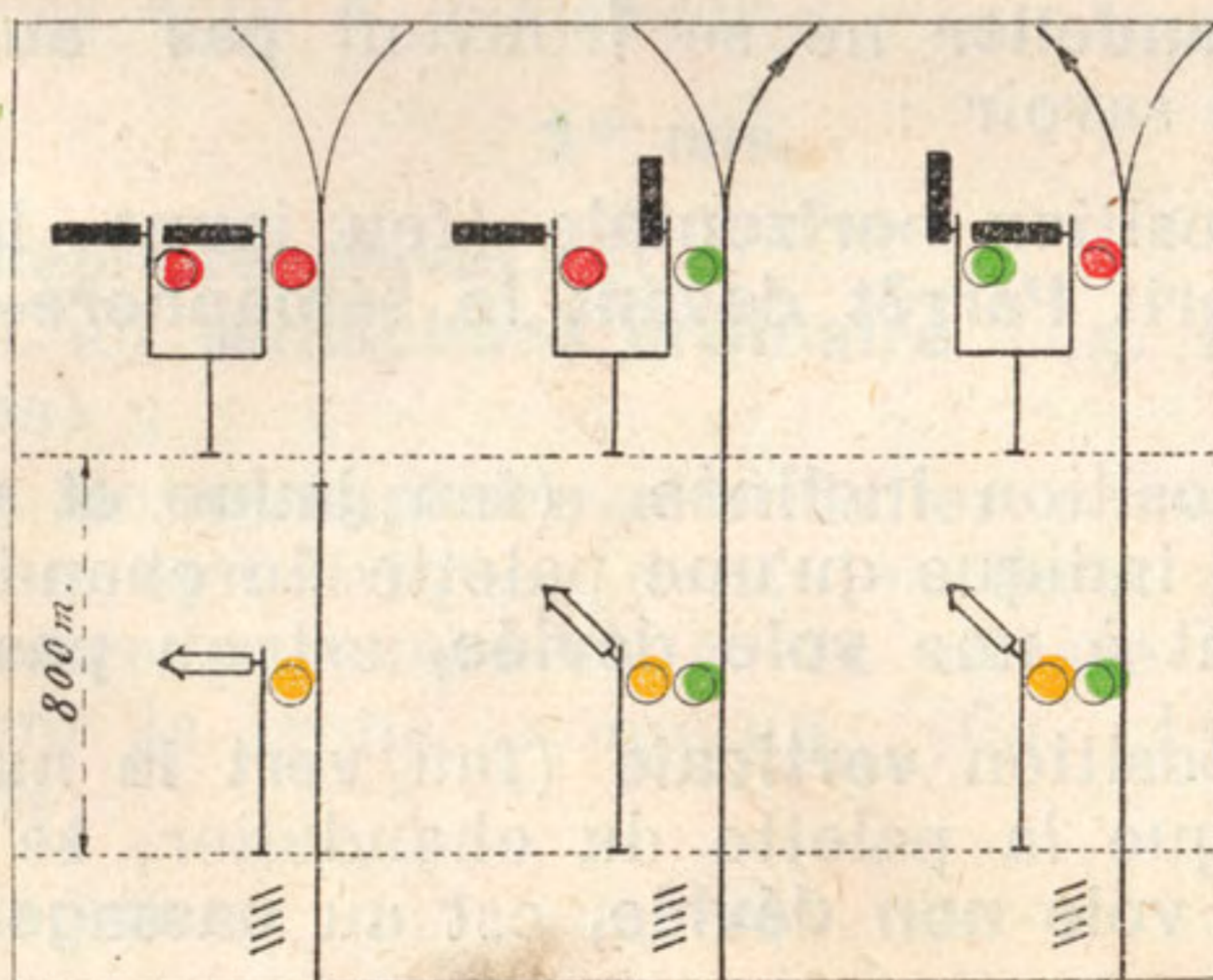


Fig. 107

b) la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit) qui prescrit **l'arrêt devant le sémaphore-chandelier**, ou la position **verticale** (feu **vert** la nuit), qui indique que **le signal est au passage pour une voie qui peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronc commun.** (Fig. 108).

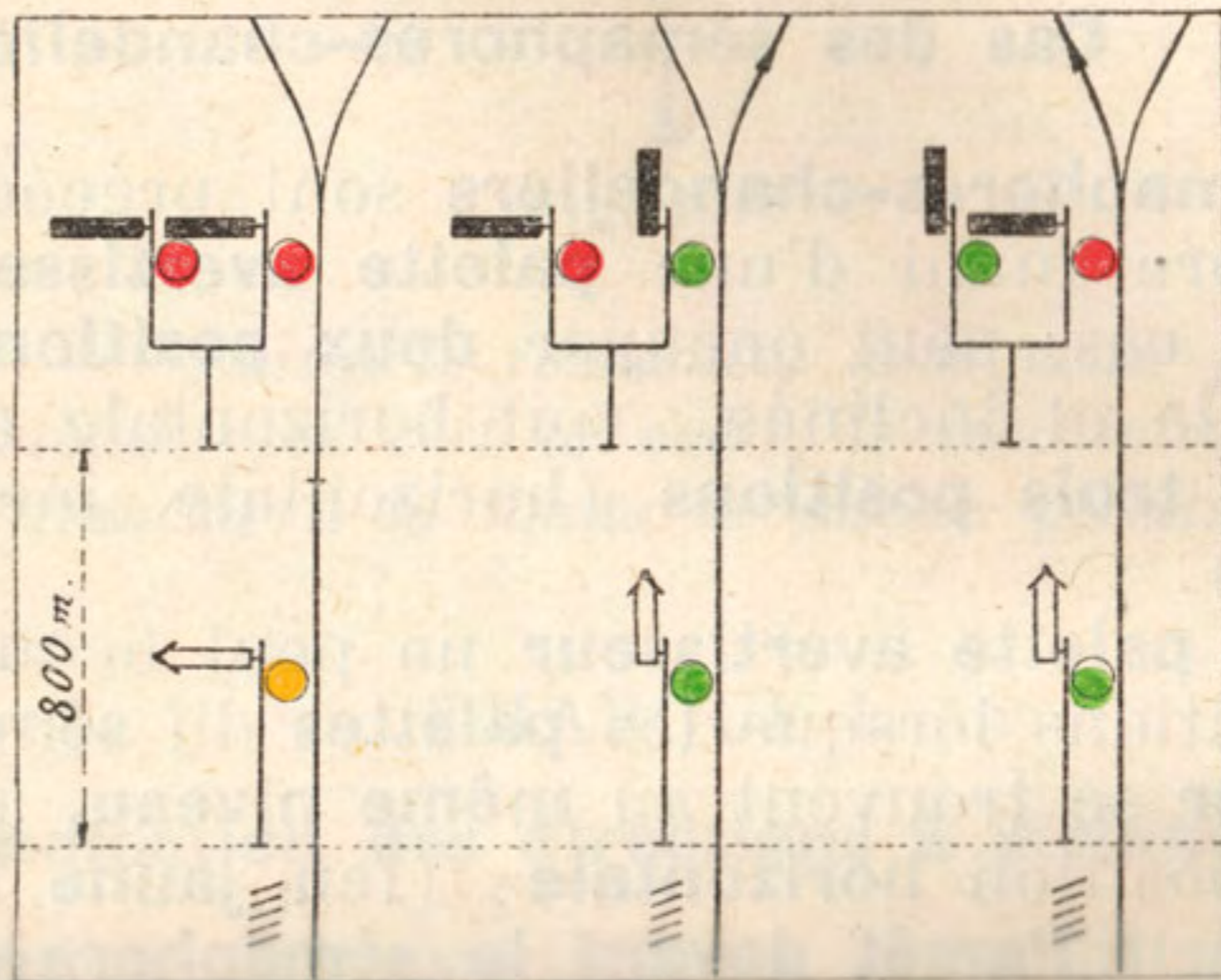


Fig. 108.

2°) La **palette avertisseur** peut occuper **trois positions** (fig. 109) lorsque les **palettes du sémaphore-chandelier** ne se trouvent **pas au même niveau**, à savoir :

— la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit) qui prescrit **l'arrêt devant le sémaphore-chandelier.**

— la position **inclivée** (feu **jaune et vert** la nuit) qui indique qu'une palette du chandelier, se rapportant à une **voie déviée**, est au **passage.**

— la position **verticale** (feu **vert** la nuit) qui indique que la palette du chandelier, se rapportant à la **voie non déviée**, est au **passage.**

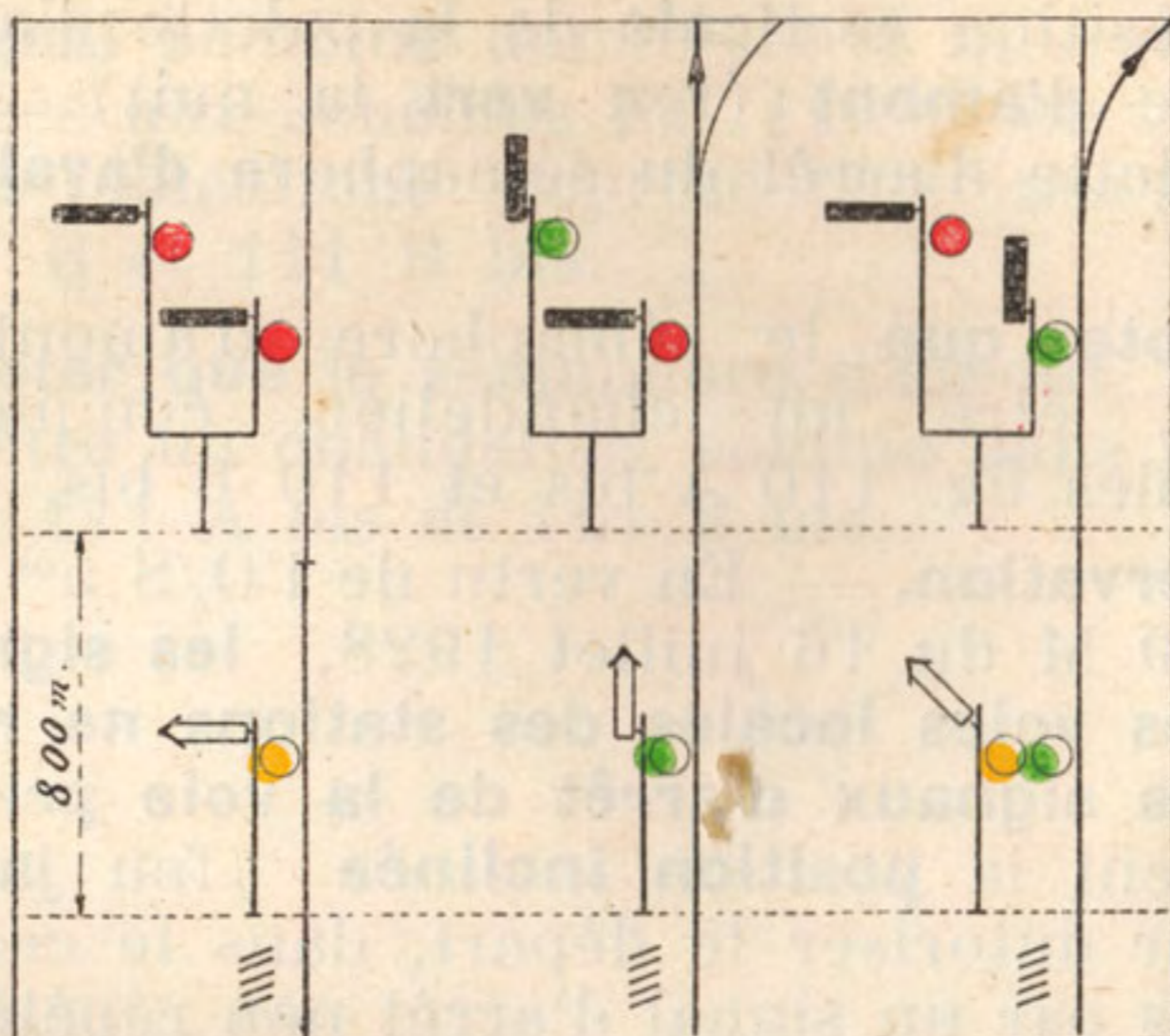


Fig. 109.

## REMARQUE II.

**Signalisation des sections  
de moins de 1000 mètres.**

Lorsque la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs (A et B) égale ou inférieure à 1000 mètres, on répète alors les indications du sémaphore d'aval (B) au moyen du sémaphore d'amont (A).

Deux cas sont à envisager :

**1<sup>er</sup> cas.**

Le sémaphore d'aval est :

— soit un **sémaphore ordinaire** (fig. 110 A et 110 A bis) ;

— soit un **sémaphore chandelier** couvrant une bifurcation symétrique dont les deux branches peuvent être parcourues à la vitesse normale admise sur le tronc commun (fig. 110 B et 110 B bis).

**Dans ce cas :**

— la position **inclinée** de la palette d'arrêt du sémaphore d'amont (feu **jaune** la nuit) indique que la palette d'arrêt du sémaphore d'aval est à l'arrêt ;

— la position **verticale** de la palette d'arrêt du sémaphore **d'amont** (feu **vert** la nuit) indique que la palette d'arrêt du sémaphore **d'aval** est au **passage**.

— **A noter que** le sémaphore d'amont peut, lui-même, être un chandelier, comme dans les exemples fig. 110 A bis et 110 B bis.

— **Observation.** — En vertu de l'O/S n<sup>os</sup> 141 E-55 A - 59 M du 16 juillet 1928, **les signaux de départ des voies locales des stations ne répètent jamais les signaux d'arrêt de la voie principale.** Ils prennent la **position inclinée** (feu **jaune** la nuit) pour autoriser le départ, dans le cas où ils sont suivis par un signal d'arrêt non répété par un avertisseur, que ce signal d'arrêt soit au passage, ou non. Dans les autres cas, ils prennent la **position verticale** (feu **vert** la nuit) pour autoriser le départ.

L'application de cette mesure, à apporter progressivement à la signalisation des stations, est portée à la connaissance du personnel par voie d'instructions spéciales.

## 2<sup>e</sup> cas.

### **Le sémaphore d'aval est :**

— soit un sémaphore ordinaire couvrant un pont tournant;

— soit un sémaphore à numéros ;

— soit un chandelier couvrant une bifurcation non symétrique (fig. 111 A et 111 A bis), ou une bifurcation symétrique dont aucune des deux branches ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronc commun (fig. 111 B et 111 B bis).

### **Dans ce cas :**

Il est indispensable d'avoir recours à un **signal combiné** sur le sémaphore d'amont.

Ce **signal combiné** donne les **4** indications représentées aux schémas fig. 111 A et 111 A bis, ou les **3** indications représentées aux schémas fig. 111 B et 111 B bis.

**A noter que** le sémaphore d'amont peut, lui-même, être un chandelier, comme dans les exemples fig. 111 A bis et 111 B bis.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres

Les deux sémaphores d'arrêt sont des sémaphores ordinaires.

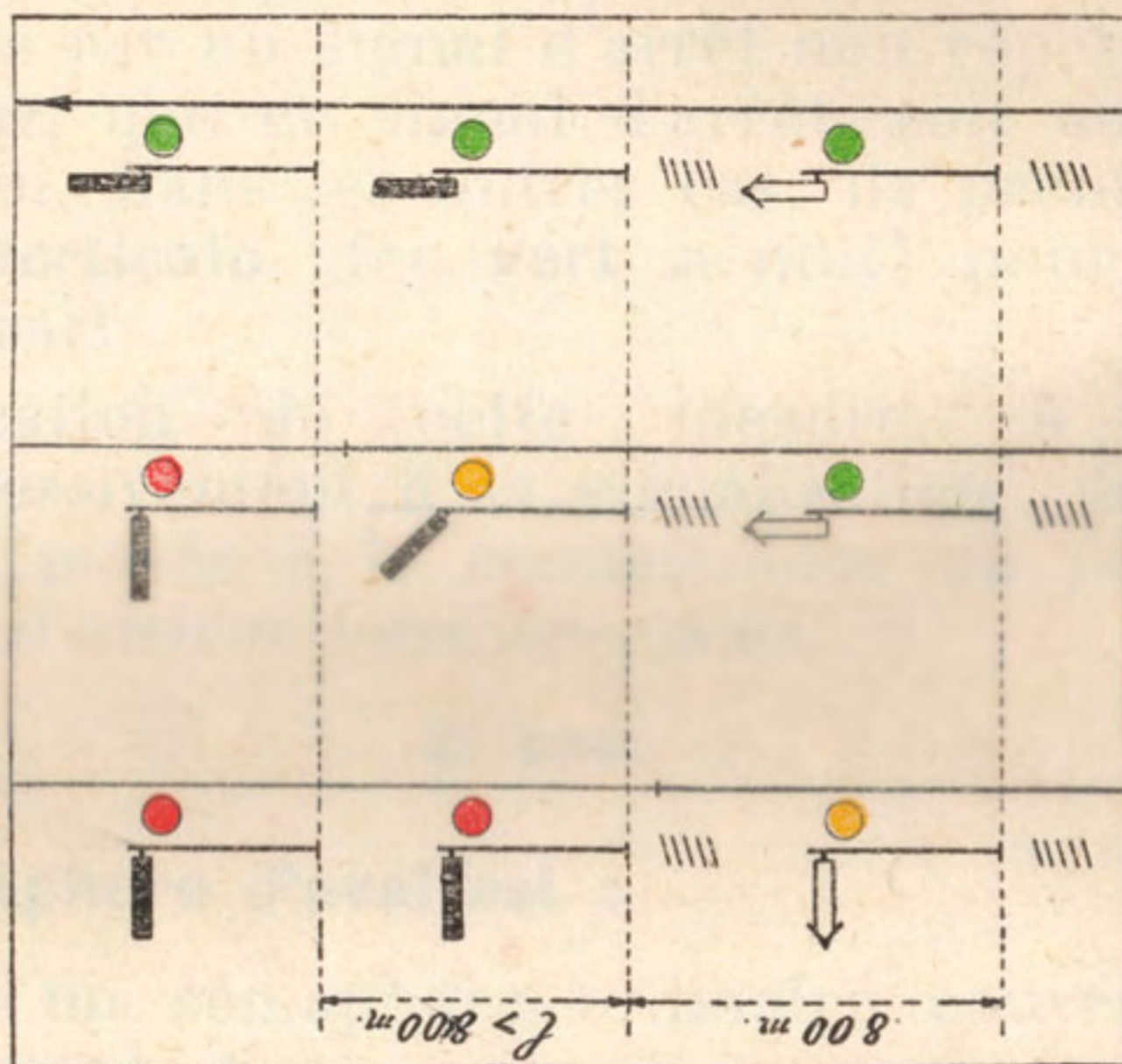


Fig. 110A.

**N. B.** — La notation  $l > 800 \text{ m}$  signifie que la distance  $l$  entre les deux signaux d'arrêt consécutifs est plus grande que 800 mètres.



Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs  
est inférieure à 4000 mètres.



Le sémaphore d'aval est un sémaphore ordinaire.  
Le sémaphore d'amont est un chandelier.

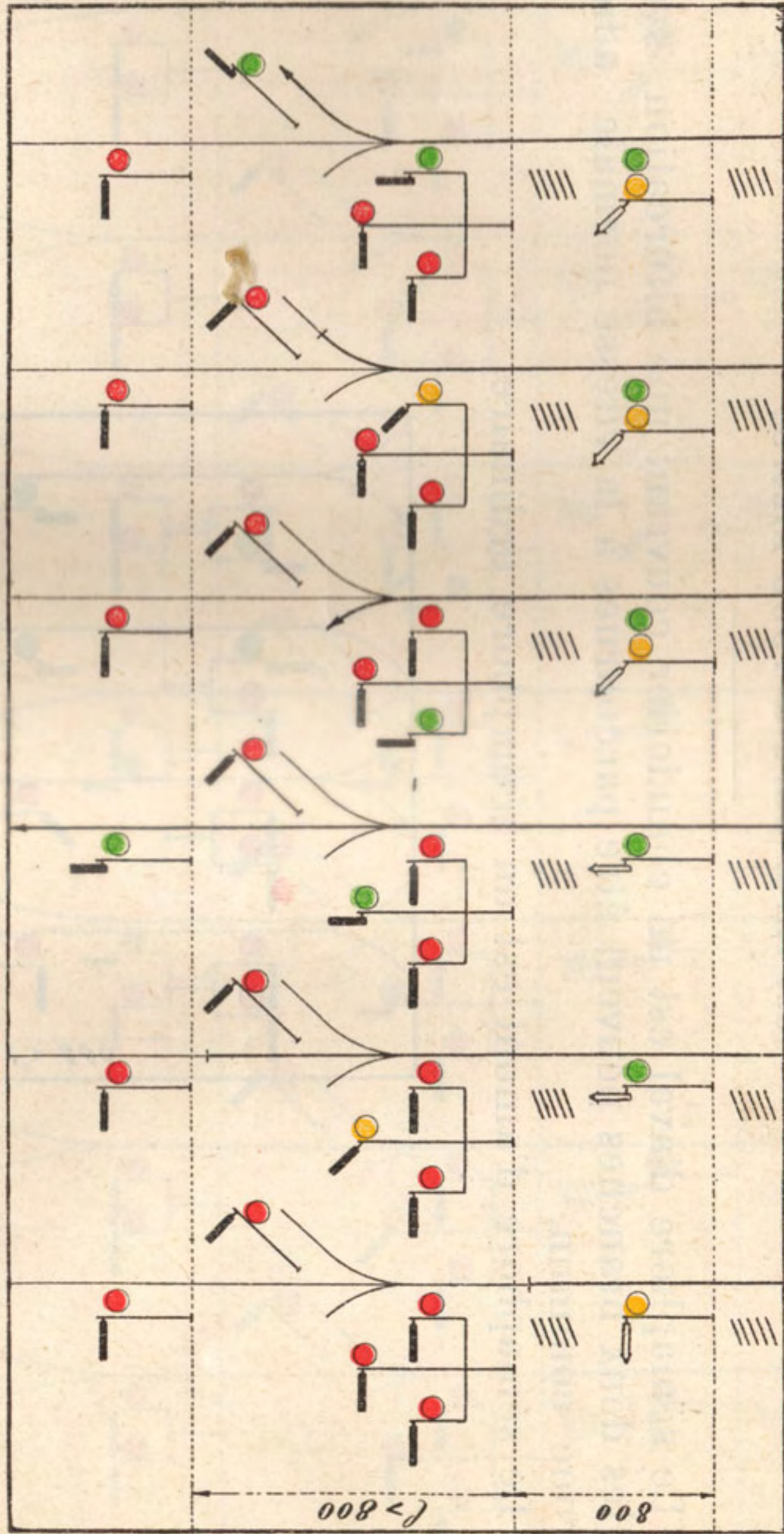


Fig. 110 A bis.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres

— Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation symétrique dont les deux branches peuvent être parcourues à la vitesse normale admise sur le tronc commun.

— Le sémaphore d'amont est un sémaphore ordinaire.

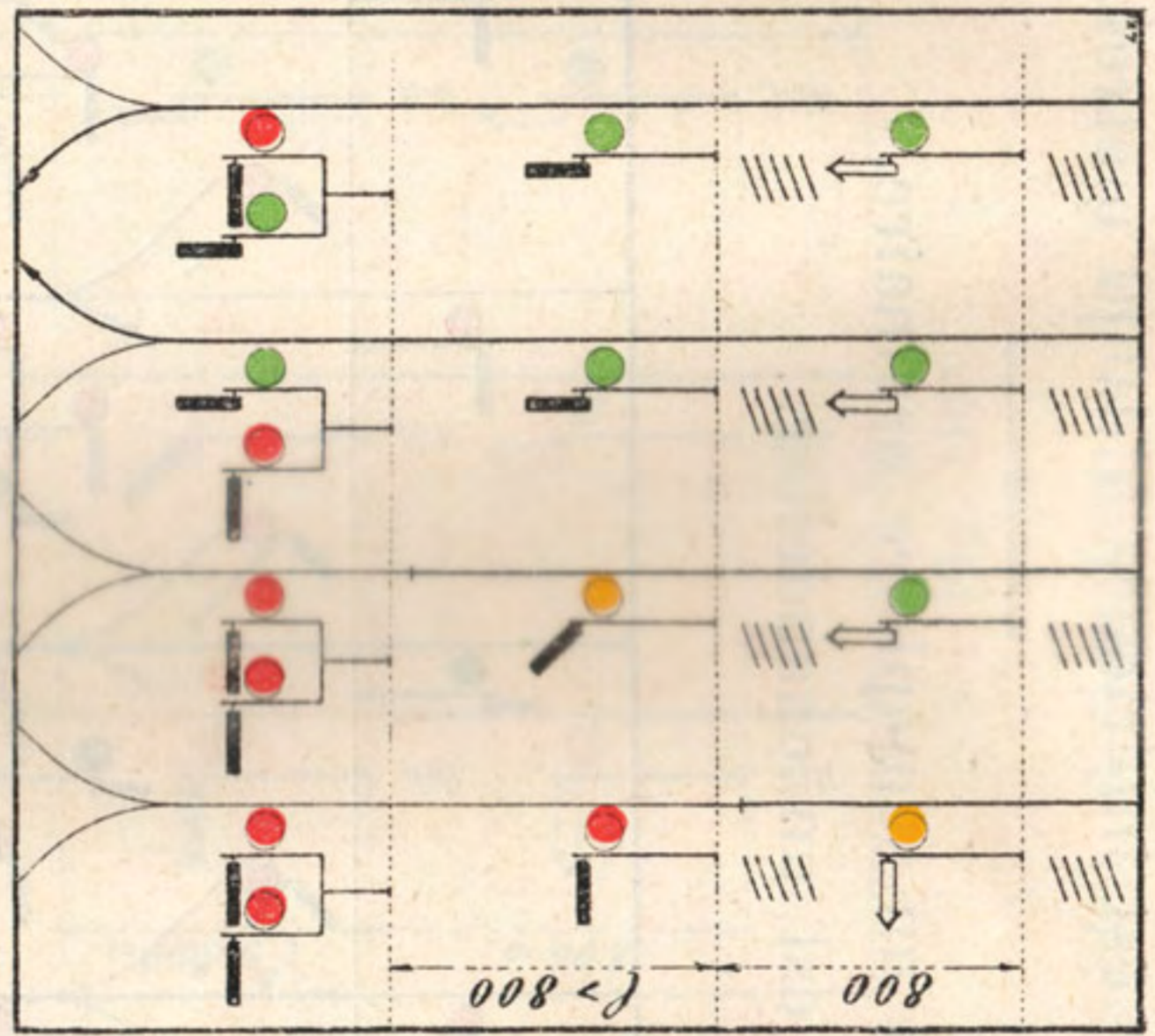


Fig. 110 B.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres.

- Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation symétrique dont les deux branches peuvent être parcourues à la vitesse normale admise sur le tronçon commun.
- Le sémaphore d'amont est lui-même un chandelier.

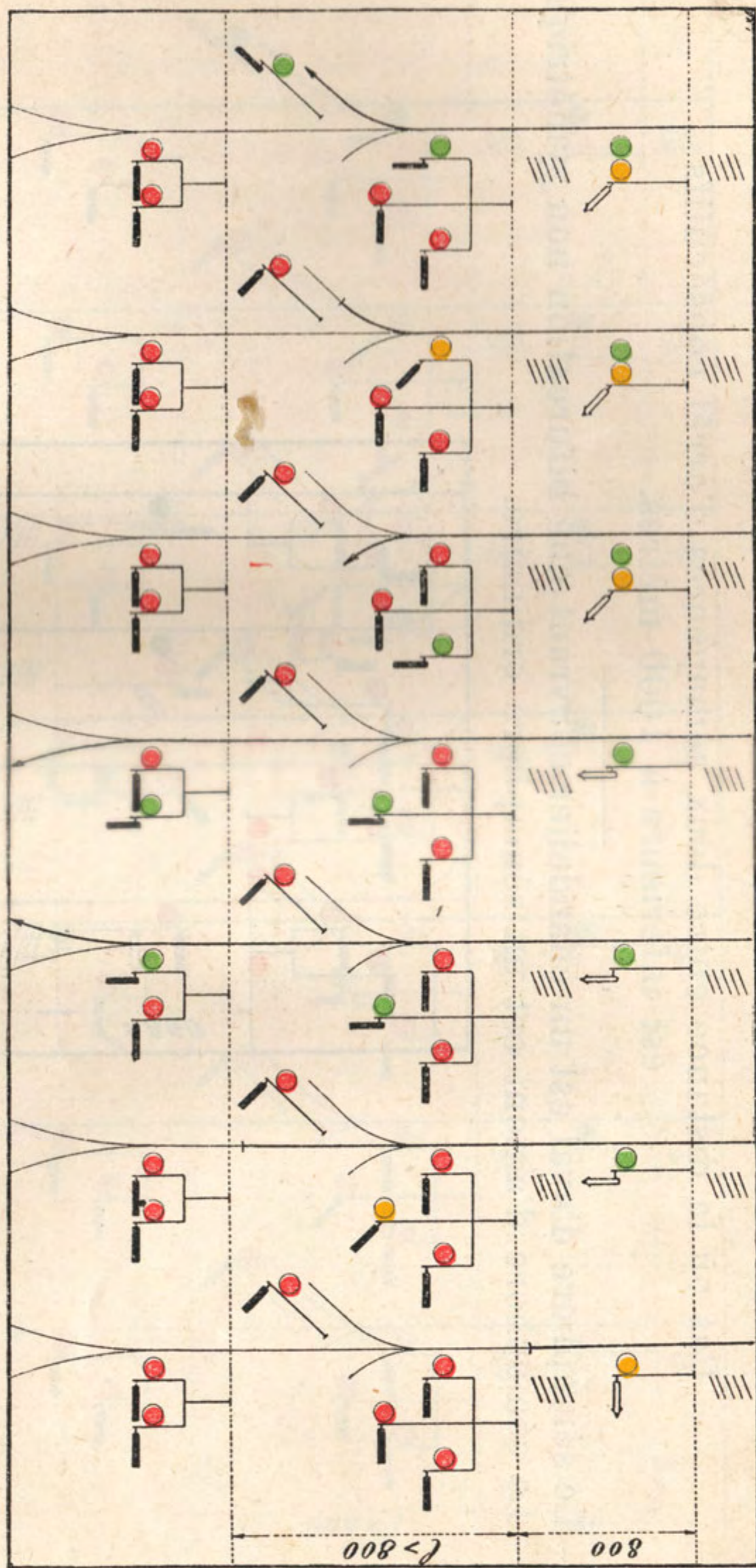


Fig. 110 B bis.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres.

- Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation non symétrique.
- Le sémaphore d'amont est un sémaphore ordinaire.

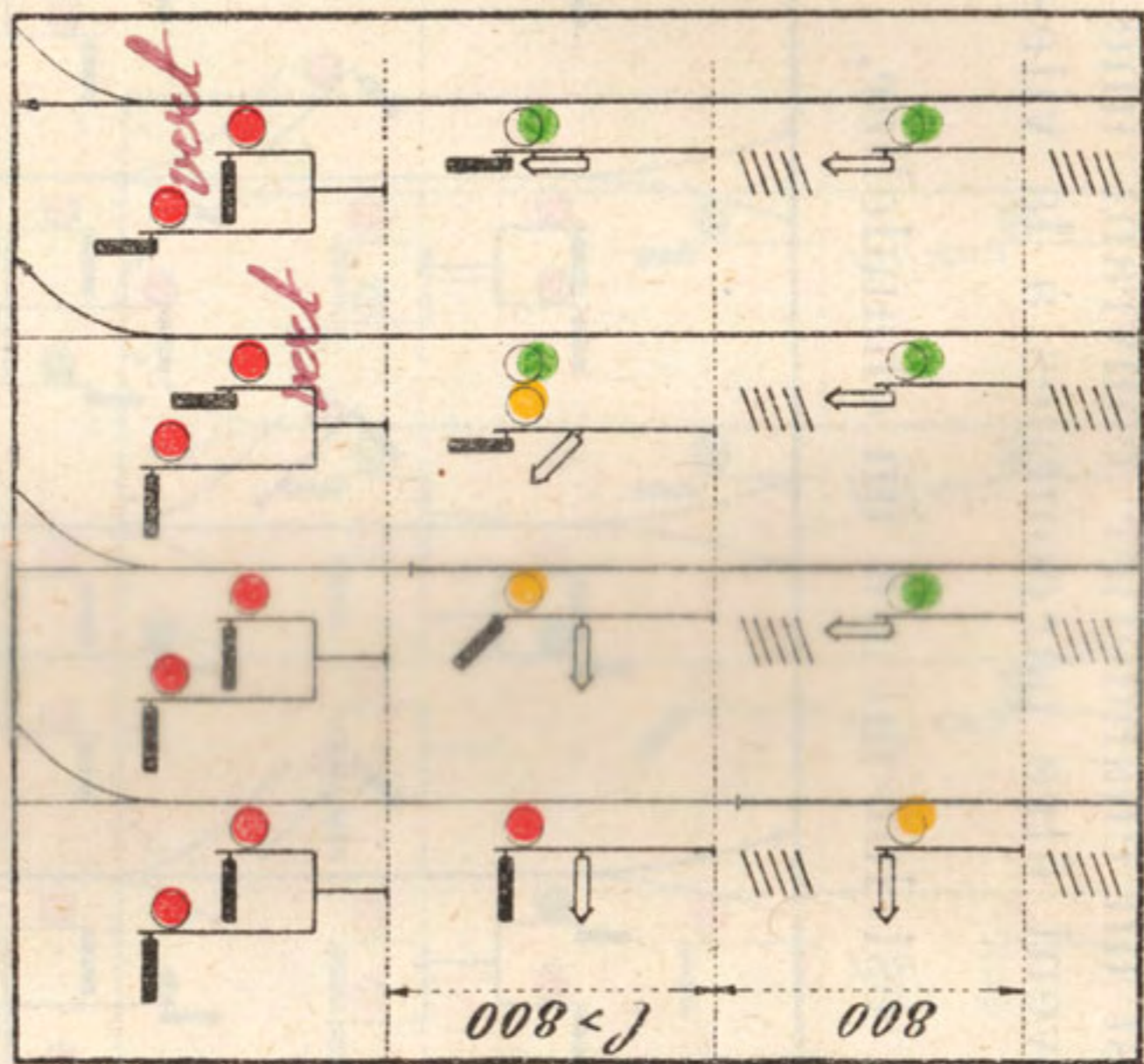


Fig. 111 A.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 4000 mètres.

- Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation non symétrique.
- Le sémaphore d'amont est lui-même un chandelier.

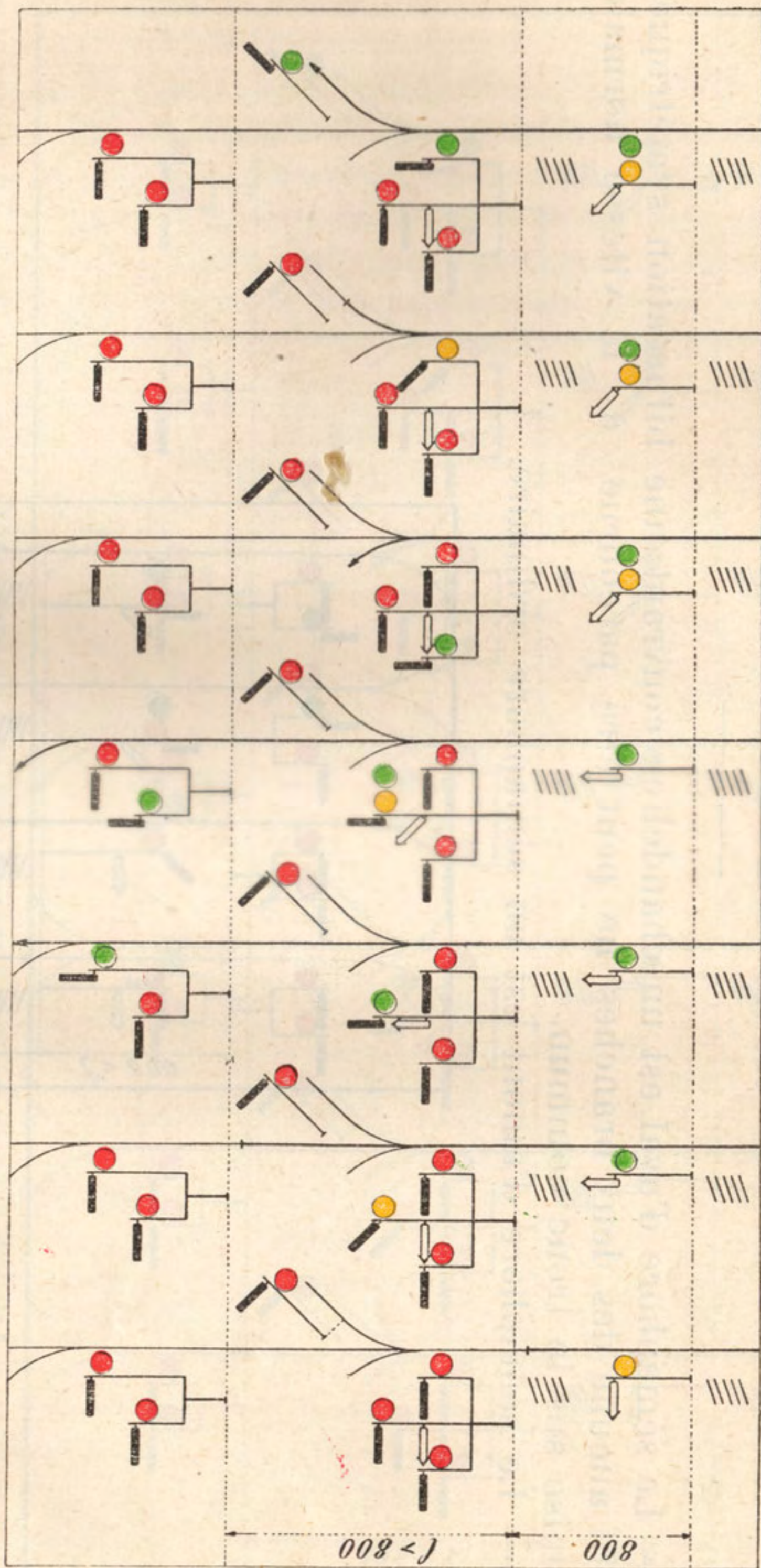


Fig. 111 A bis.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres.

— Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation symétrique, dont aucune des deux branches ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronc commun.

— Le sémaphore d'amont est un sémaphore ordinaire.

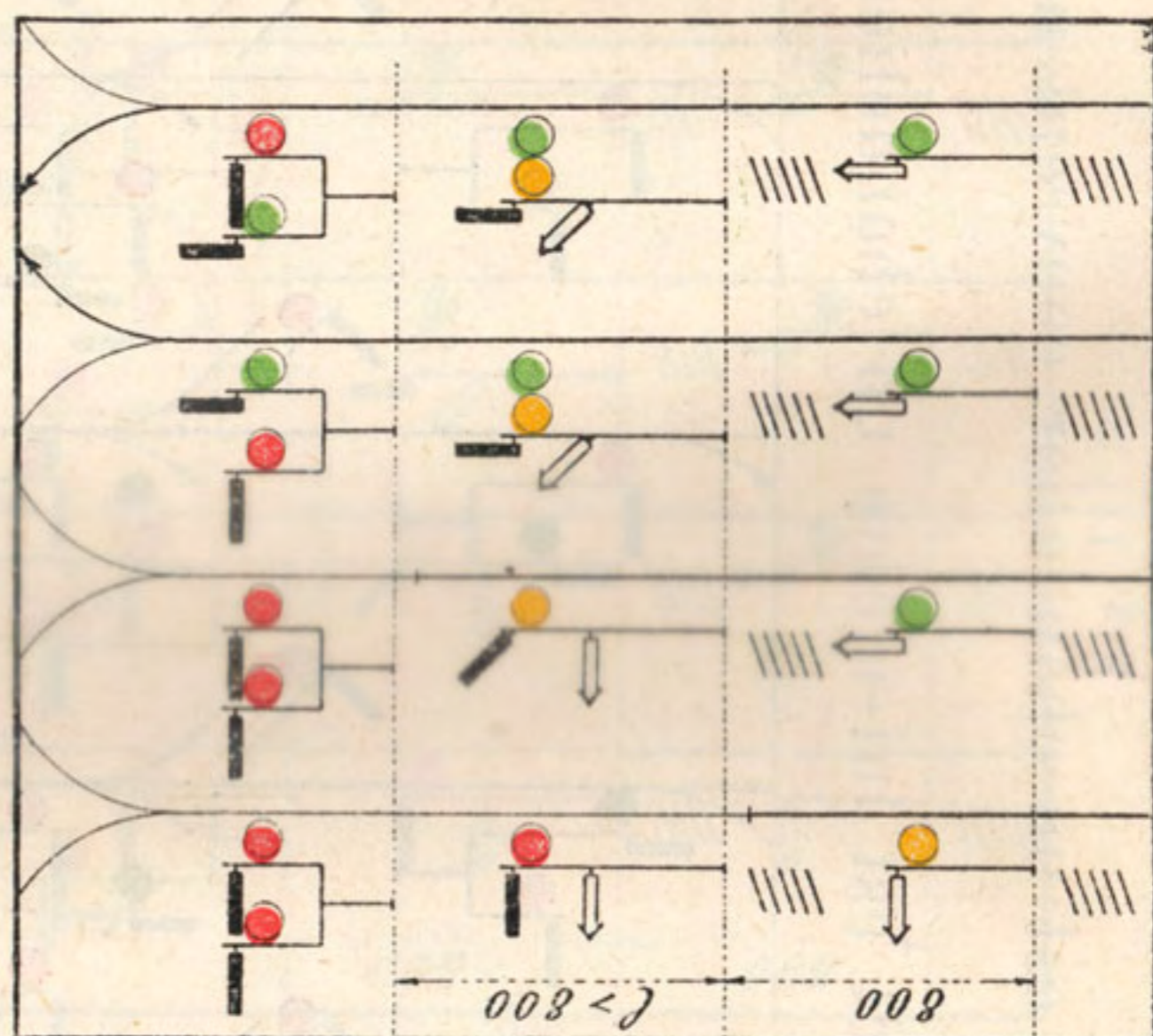


Fig. III B.

Cas où la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs est inférieure à 1000 mètres.

— Le sémaphore d'aval est un chandelier couvrant une bifurcation symétrique dont aucune des deux branches ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronçon commun.

— Le sémaphore d'amont est lui-même un chandelier.

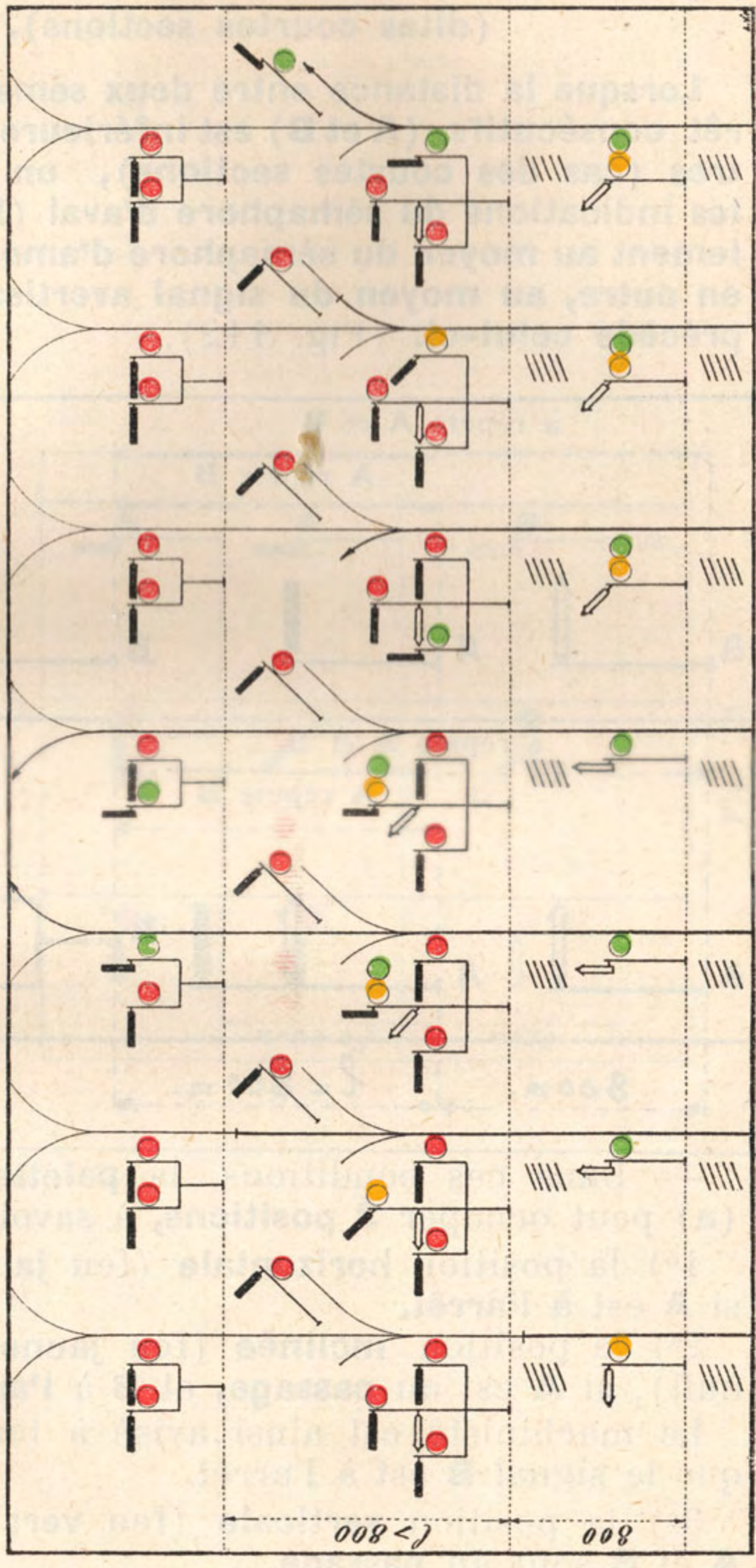


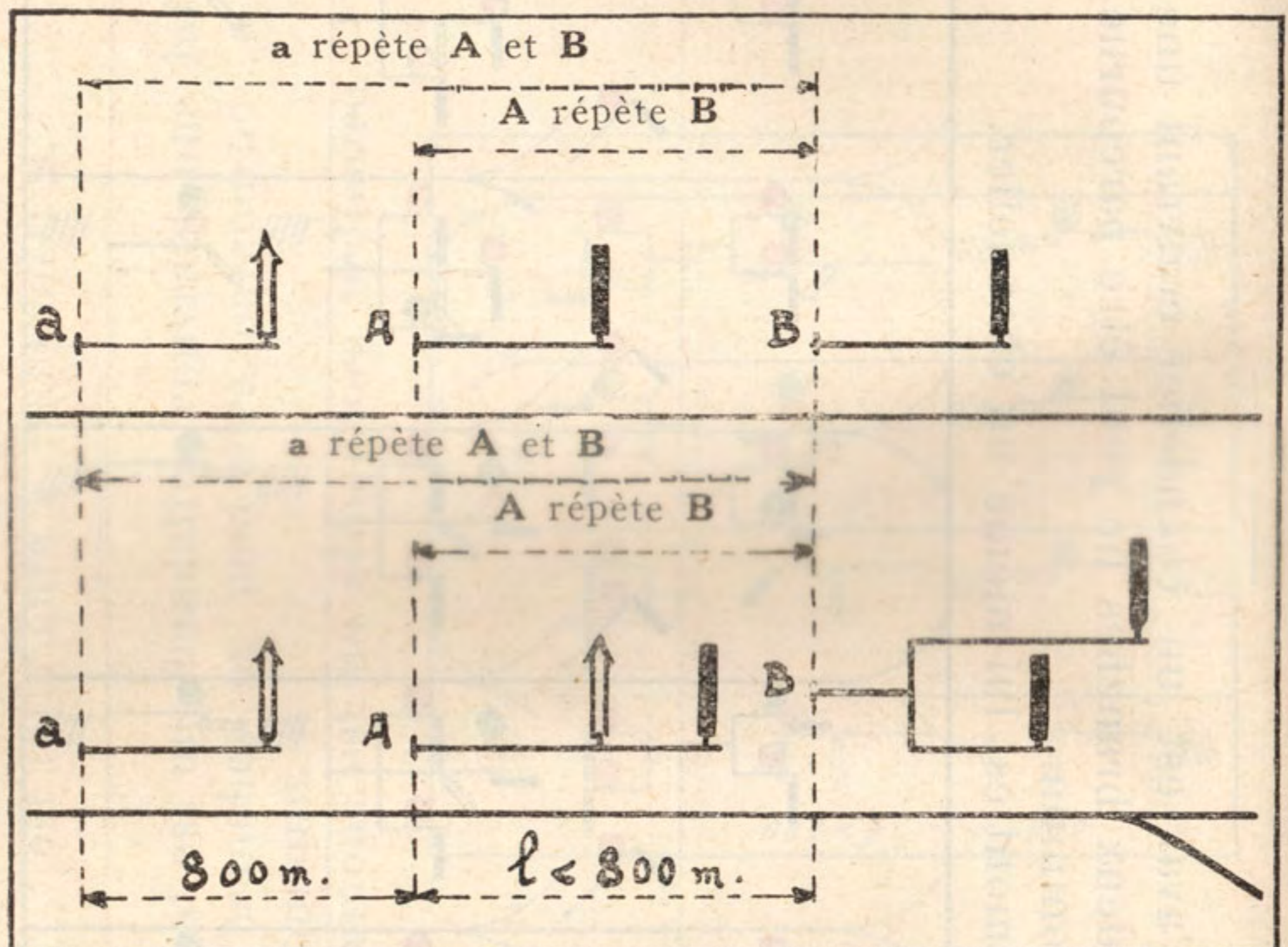
Fig. 111 B bis.

## REMARQUE III.

**Signalisation des sections de moins de 800 mètres (dites courtes sections).**

Lorsque la distance entre deux sémaphores d'arrêt consécutifs (**A** et **B**) est inférieure à 800 mètres (cas des courtes sections), on répète alors les indications du sémaphore d'aval (**B**), non seulement au moyen du sémaphore d'amont (**A**) mais, en outre, au moyen du signal avertisseur (**a**) qui précède celui-ci. (Fig. 112).

Fig. 112.



— Dans ces conditions, la **palette avertisseur (a)** peut occuper **3 positions**, à savoir :

1°) la position **horizontale** (feu **jaune** la nuit), si **A** est à l'arrêt.

2°) la position **inclinée** (feu **jaune et vert** la nuit), si **A** est au **passage**, et **B** à l'arrêt.

Le machiniste est ainsi avisé à temps de ce que le signal **B** est à l'arrêt.

3°) la position **verticale** (feu **vert** la nuit), si **A** et **B** sont au **passage**.

— Ci-après 3 exemples de signalisation de courtes sections (fig. 113-114-115).

N.-B. — L'expression  $l < 800 \text{ m}$ . signifie que la distance  $l$  entre les 2 signaux d'arrêt est plus petite que 800 mètres.



Signalisation de courtes sections.

**Exemple I.**

Les deux sémaphores d'arrêt sont des sémaphores ordinaires.

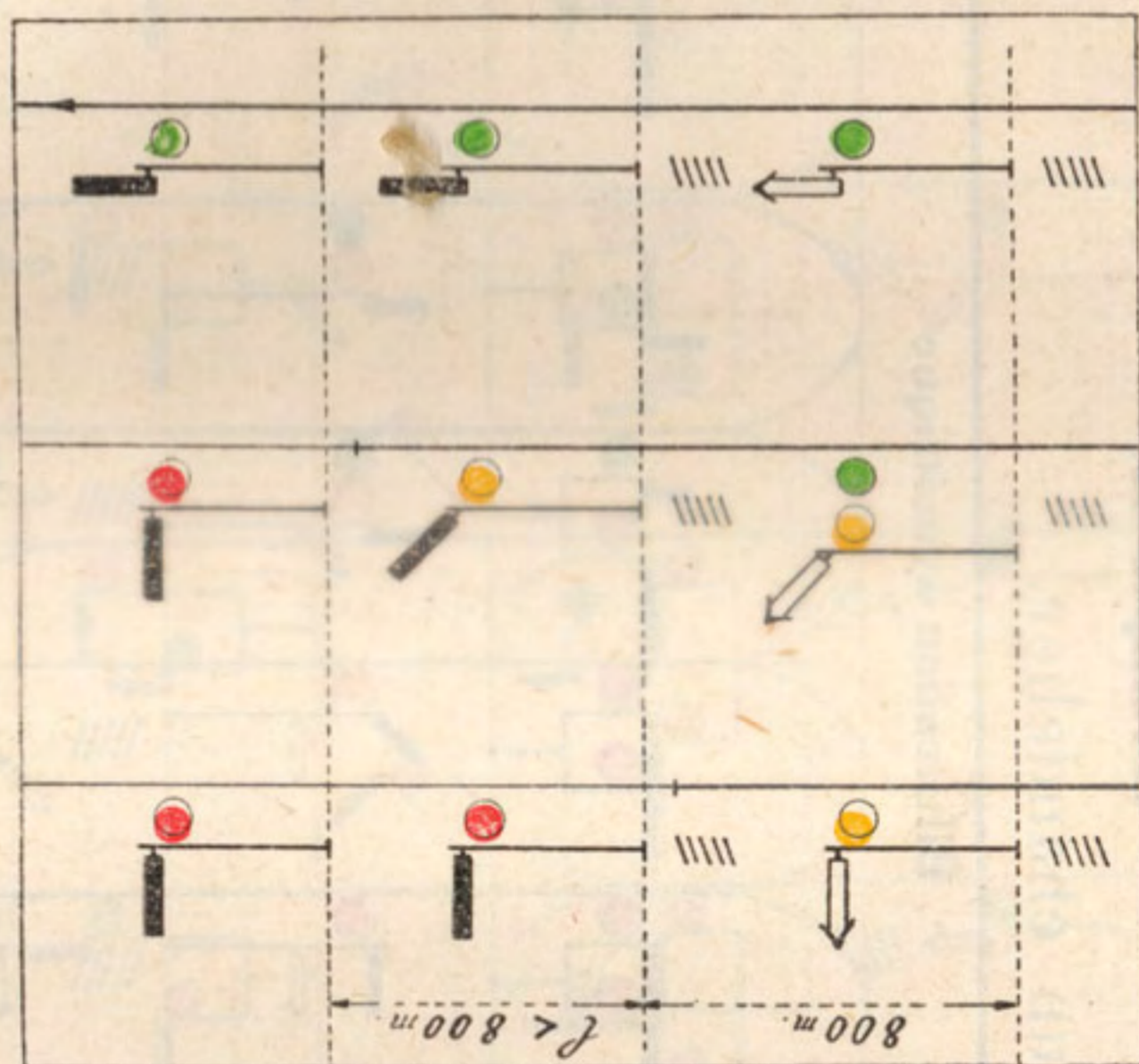
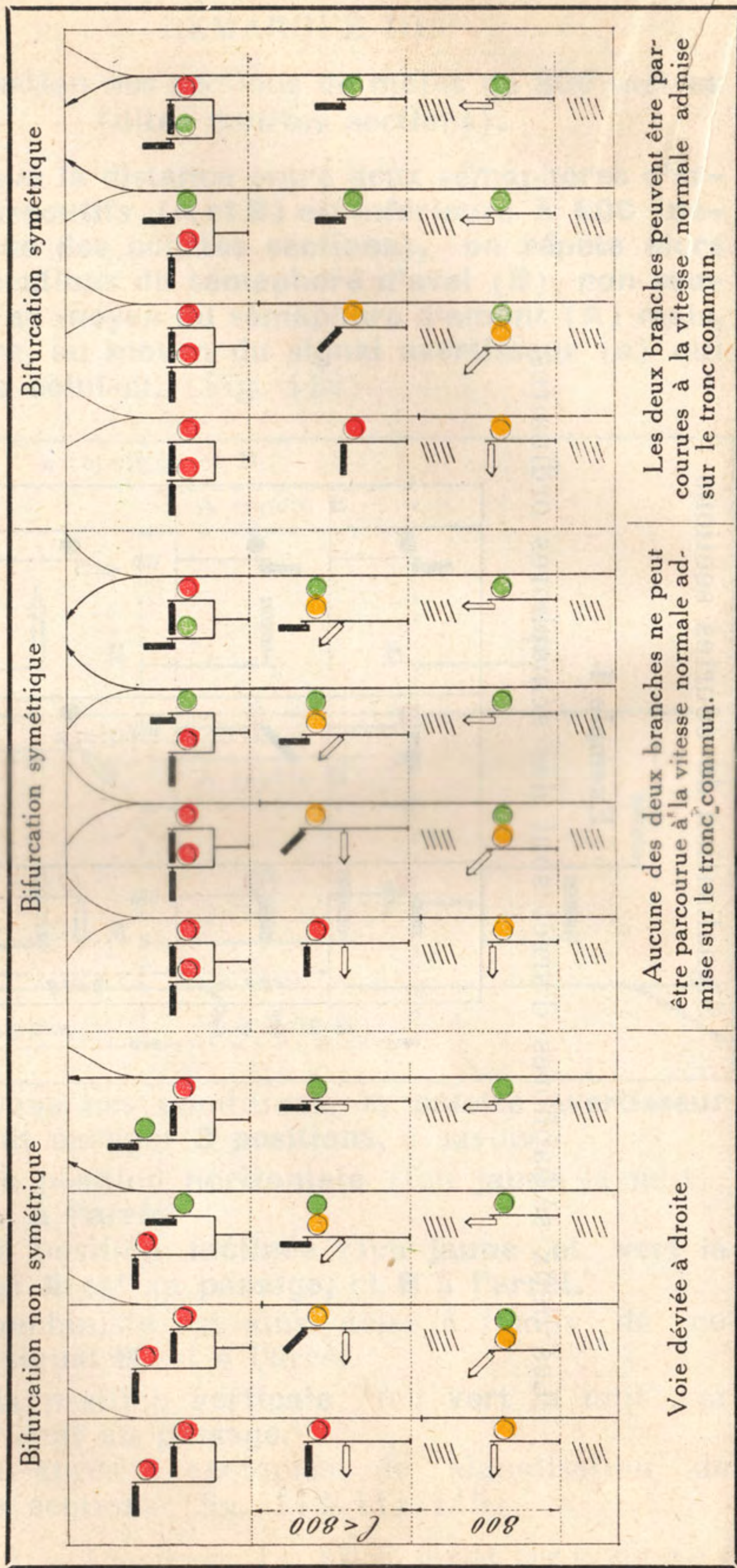


Fig. 113.

Signalisation de courtes sections.

**Exemple II.**

Le sémaphore d'aval est un chandelier.



Les deux branches peuvent être parcourues à la vitesse normale admise sur le tronç commun.

Aucune des deux branches ne peut être parcourue à la vitesse normale admise sur le tronç commun.

Voie déviée à droite

Fig. 114.

Signalisation de courtes sections.

**Exemple III.**

Le sémaphore d'amont est lui-même un chandelier.

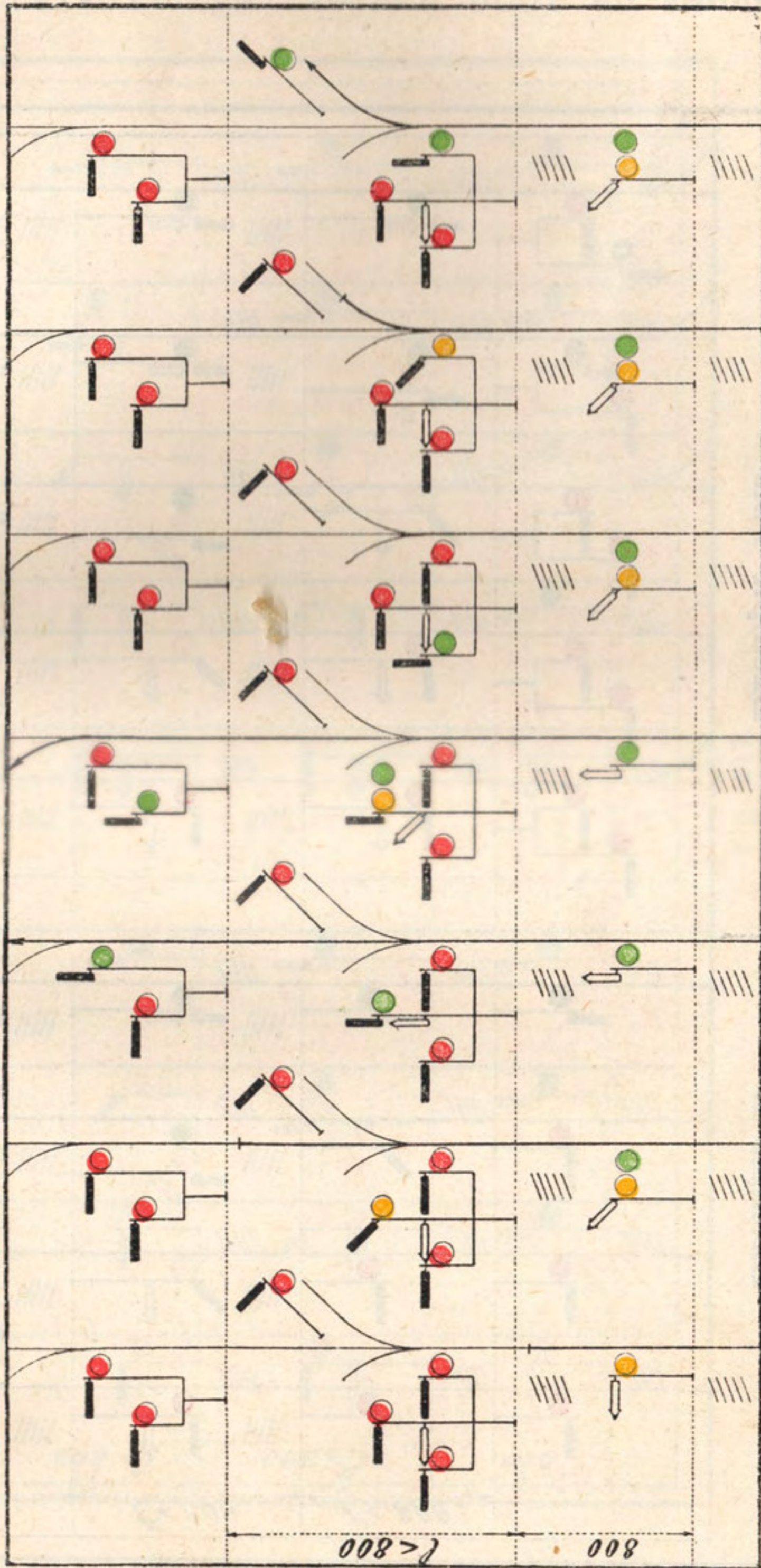


Fig. 115.

Exemples de Signalisations dans le cas de **trois** signaux d'arrêt distants l'un de l'autre de **moins** de 1000 mètres (fig. 116-117-118-119).

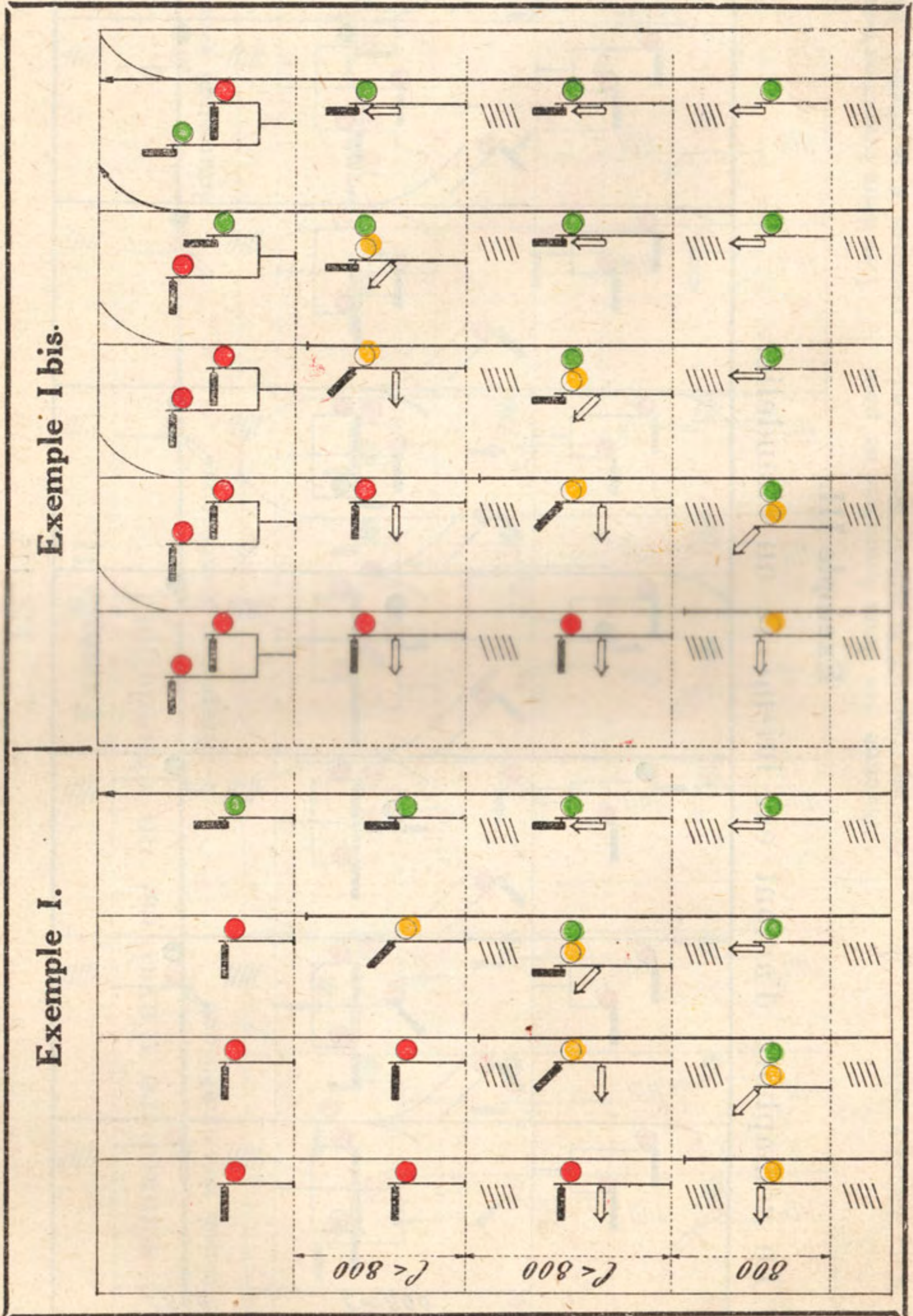


Fig. 116.  
Cas de deux courtes sections consécutives.

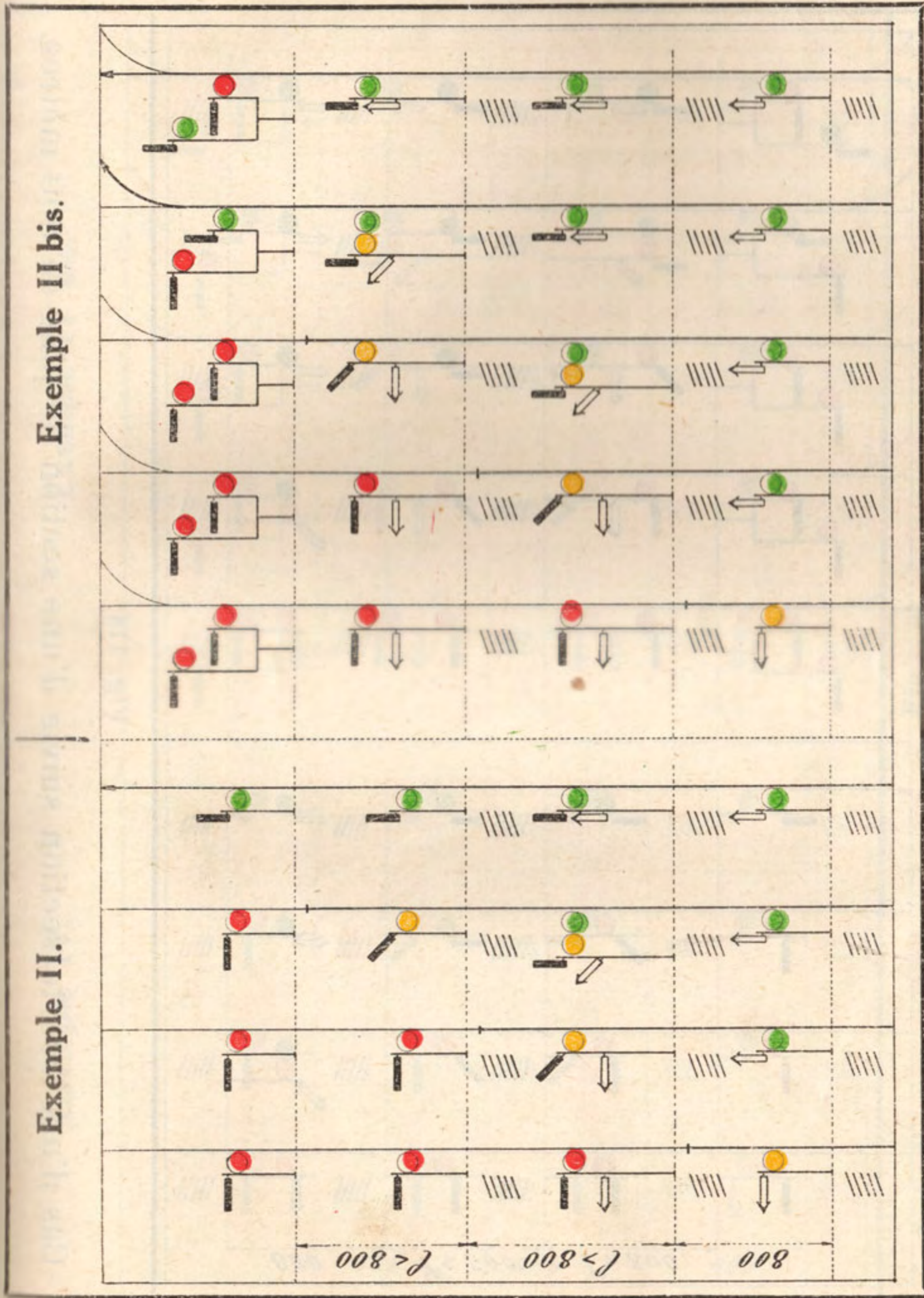


Fig. 117.

Cas d'une section de plus de 800 mètres suivie d'une courte section.

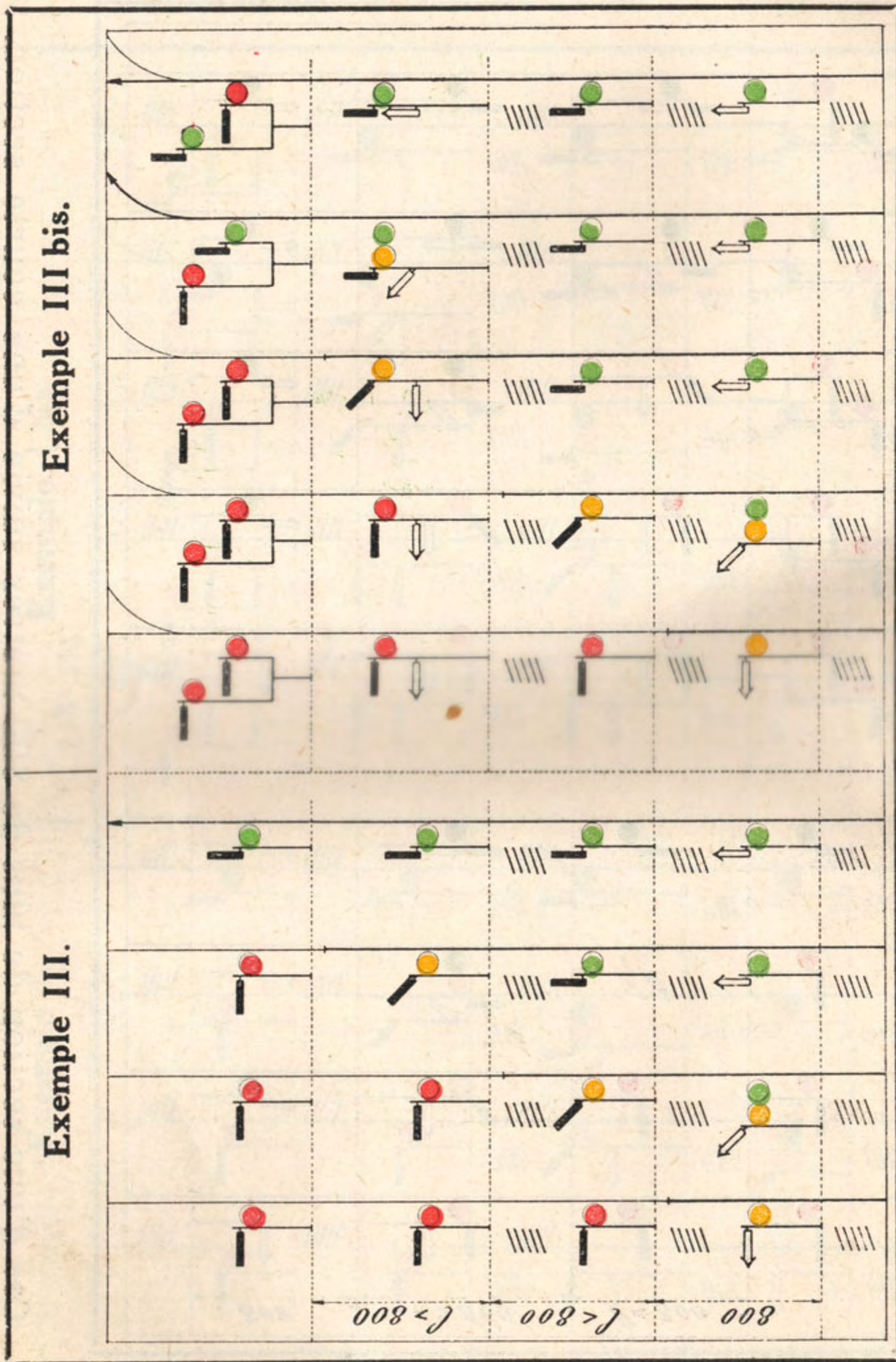


Fig. 118.

Cas d'une courte section suivie d'une section de plus de 800 mètres.

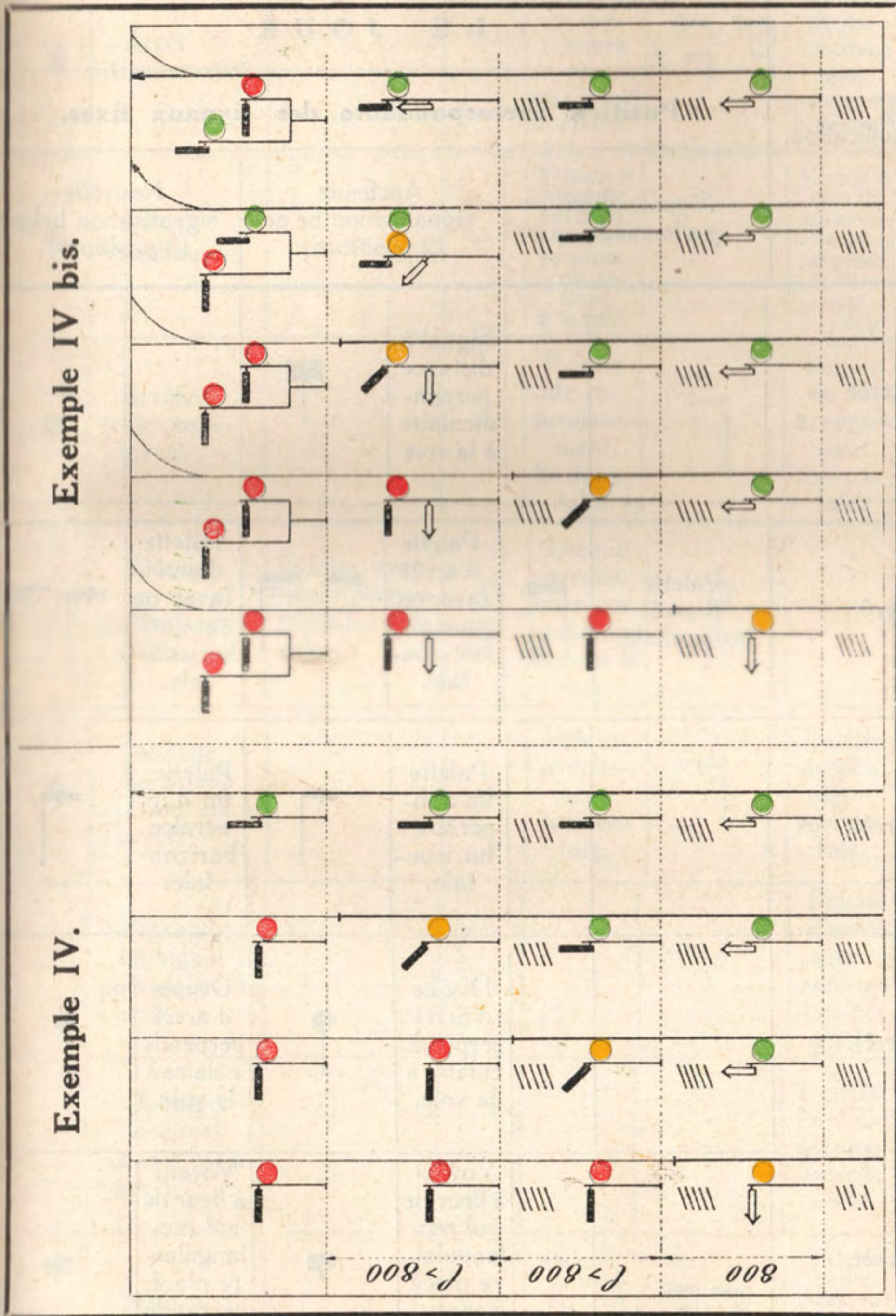




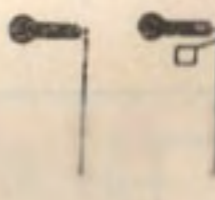
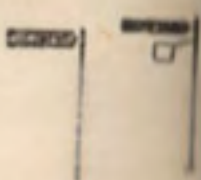

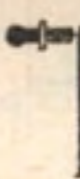
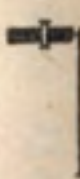








Fig. 119.

Cas de deux sections consécutives de plus de 800 mètres.

B. - *Abrégé de la Signification générale des Signaux fixes de la voie.*

LA NUIT		LE JOUR					
Couleurs des feux.	Signification.	Position correspondante des signaux fixes.					
		Signalisation allemande.		Ancienne signalisation belge (2 positions).		Nouvelle signalisation belge (3 positions).	
Rouge. 	Arrêt.	—	—	Signal à distance perpendiculaire à la voie.		—	—
Rouge. 	Arrêt.	Palette d'arrêt horizontale.		Palette d'arrêt (avec ou sans n°) horizontale.		Palette d'arrêt (avec ou sans n°) horizontale.	
Rouge. 	Arrêt.	—	—	Palette fin d'itinéraire horizontale.		Palette fin d'itinéraire horizontale.	
Rouge. 	Arrêt.	—	—	Disque d'arrêt perpendiculaire à la voie.		Disque d'arrêt perpendiculaire à la voie.	
Rouge. 	Arrêt.	—	—	Voyant à fleur de sol rectangulaire placé perpendiculairement à la voie.		Voyant à fleur de sol rectangulaire placé perpendiculairement à la voie.	



B. - Abrégé de la Signification générale  
des Signaux fixes de la voie. (Suite.)

Viol.	●	Arrêt. (manœuvre)	—	—	Palette de ma- nœuvre (avec ou sans n <sup>o</sup> ) horizon <sup>le</sup>		Palette de ma- nœuvre (avec ou sans n <sup>o</sup> ) horizon <sup>le</sup>	
Viol.	●	Arrêt. (manœuvre)	—	—	Voyant à fleur de sol circu- laire placé perpendi- culaire- ment à la voie.		Voyant à fleur de sol circu- laire placé perpendi- culaire- ment à la voie.	
Viol.	●	Arrêt. (rebrousse- ment)	—	—	Palette de re- brousse- ment horizon- tale.		Palette de re- brousse- ment horizon- tale.	
Jour.	●	Passage. Le signal suivant est à l'arrêt.	Disque aver- tisseur perpen- diculaire à la voie.		Disque avertis- seur per- pendicu- laire à la voie.		—	—
Jour.	●	Passage. Le signal suivant est à l'arrêt.	—	—	Palette avertis- seur horizon- tale.		Palette avertis- seur horizon- tale.	
Jour.	●	Passage. Le signal suivant est à l'arrêt.	—	—	—	—	Palette d'arrêt (avec ou sans n <sup>o</sup> ) inclinée à 45°.	
Jour.	●	Passage. Le signal suivant est à l'arrêt.	—	—	—	—	Palette fin d'iti- néraire inclinée à 45°.	
Jour.	●	Passage. (manœuvre)	—	—	Palette de ma- nœuvre. (avec ou sans n <sup>o</sup> ) inclinée à 45°.		Palette de ma- nœuvre (avec ou sans n <sup>o</sup> ) inclinée à 45°.	

*Passage  
(rebrousse-  
ment)*

*Palette de  
rebrousse-  
ment  
incliné  
à 45°*



*Palette de  
rebrousse-  
ment  
incliné  
à 45°*



0  
Flume

Passage  
(murmure)

-

-


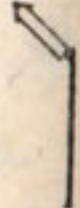




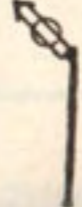




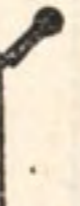
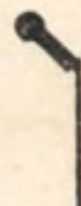





Voyant  
le flux  
et le sol  
circulaires  
parallèles  
à la voie

H





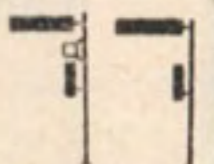




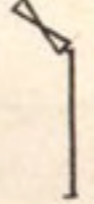
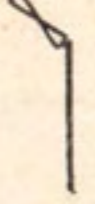
Voyant à  
flux et  
sol circu-  
laires par-  
tels à la  
voie

H

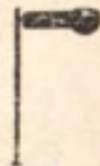


B. - **Abrégé de la Signification générale**  
**de Signaux fixes de la voie** (Suite).

Jaune et Vert.		Passage.	—	—	—	—	—	Palette avertisseur inclinée à 45°.	
Vert.		Passage.	Disque avertisseur rabattu horizontalement.		Disque avertisseur parallèle à la voie.		—	—	—
Vert.		Passage.	—	—	Palette avertisseur inclinée à 45°.		Palette avertisseur verticale.		—
Vert.		Passage.	—	—	Signal à distance parallèle à la voie.		—	—	—
Vert.		Passage.	Palette d'arrêt inclinée à 45°.		Palette d'arrêt (avec ou sans n°) inclinée à 45°.		Palette d'arrêt (avec ou sans n°) verticale.		
Vert.		Passage.	—	—	Palette fin d'itinéraire inclinée à 45°.		Palette fin d'itinéraire verticale.		—

B. - **Abrégé de la Signification générale de Signaux fixes de la voie** (Suite et fin.)


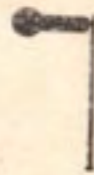
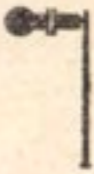
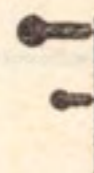
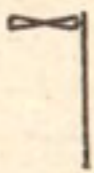
Vert.		Passage.	—	—	Disque d'arrêt parallèle à la voie.		Disque d'arrêt parallèle à la voie.	
Vert.		Passage. (manœuvres)	—	—	—	—	Palette de manœuvres (avec ou sans n°) verticale.	
Vert.		Passage. (manœuvres)	—	—	Voyant à fleur de sol (rectangulaire ou circulaire) parallèle à la voie.		Voyant à fleur de sol (rectangulaire ou circulaire) parallèle à la voie.	
<i>forme</i> <i>forme</i>		Passage. (rebroussement)	—	—	Palette de rebroussement incliné à 45°.		Palette de rebroussement inclinée à 45°.	

C. - *Tableau des différentes espèces de Signaux fixes de la voie.*

<b>I. — Signalisation allemande.</b>			
A. Signaux d'arrêt	a) Sémaphores ordinaires.	une palette avec extrémité arrondie . . . .	
	b) Sémaphores de direction.	plusieurs palettes, avec extrémité arrondie, superposées.	
B. Signaux franchissables	Avertisseurs.	Disques jaunes . . . .	

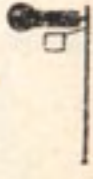

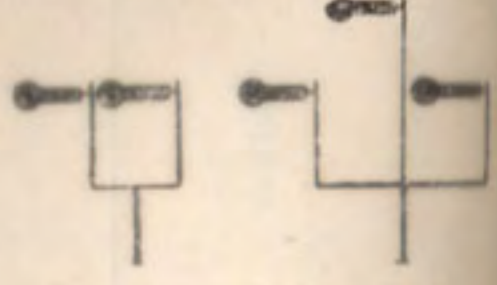




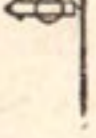
**C. — Tableau des différentes espèces de Signaux fixes de la voie (Suite).**

**II. — Ancienne signalisation belge à 2 positions (horizontale et inclinée à 45°).**

A. - Signaux d'arrêt	1° <b>Signaux à distance.</b>	Rectangulaires . . . . .		
	2° <b>Sémaphores d'arrêt</b> à 1 ou plusieurs palettes rouges, avec extrémité arrondie (sauf la palette de rebroussement qui offre la forme de 2 triangles accolés par leur sommet).	<b>a). Sémaphores ordinaires</b>		
		1° à palette ordinaire.		
		2° à palette de fin d'itinéraire . . . . .		
		3° à palette de manœuvre . . . . .		
	4° à palette de rebroussement . . . . .			

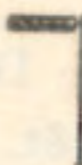
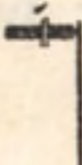
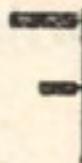

**C. — Tableau des différentes espèces  
des Signaux fixes de la voie. (Suite.)**

**II. — Ancienne signalisation belge à 2 positions  
(horizontale et inclinée à 45°). (Suite et fin.)**

		<p>b) <b>Sémaphores de direction.</b></p> <p>1° Sémaphores à numéros (avec ou sans palette de manœuvre) . . .</p>	
		<p>2° Sémaphores à palettes multiples (avec ou sans numéros) . . .</p>	
		<p>3° Sémaphores chandeliers (avec ou sans numéros, avec ou sans palette de manœuvre) .</p>	
	3° <b>Disques d'arrêt.</b>	Circulaires . . .	
	4° <b>Voyants à fleur du sol.</b>	1° Rectangulaires . . .	
		2° Circulaires . . .	
B. - Signaux franchissables	<b>Avertisseurs.</b>	1° Disques jaunes . . .	
		2° Palettes jaunes découpées en flèche avec chevron noir et anneau noir.	

**C. — Tableau des différentes espèces de Signaux fixes de la voie (Suite).**

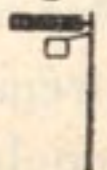
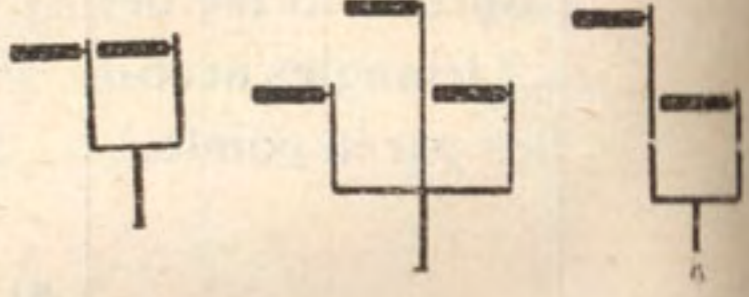



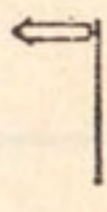

**III. — Nouvelle signalisation belge à 3 positions (horizontale, inclinée à 45° et verticale).**

<p>A. Signaux d'arrêt.</p>	<p>1° <b>Sémaphores d'arrêt</b> à 1 ou plusieurs palettes rouges avec extrémités rectangulaires (sauf la palette de rebroussement qui offre la forme de 2 triangles accolés par la pointe.)</p>	<p>a) <b>Sémaphores ordinaires.</b></p>		
		<p>1° à palette ordinaire . . .</p>	<p>2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°</p>	
		<p>2° à palette de fin d'itinéraire .</p>	<p>2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°</p>	
		<p>3° à palette de manœuvre .</p>	<p>2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°</p>	
		<p>4° à palette de rebroussement .</p>	<p>2 positions 0°-45°</p>	



**C. — Tableau des différentes espèces  
des Signaux fixes de la voie. (Suite et fin.)**

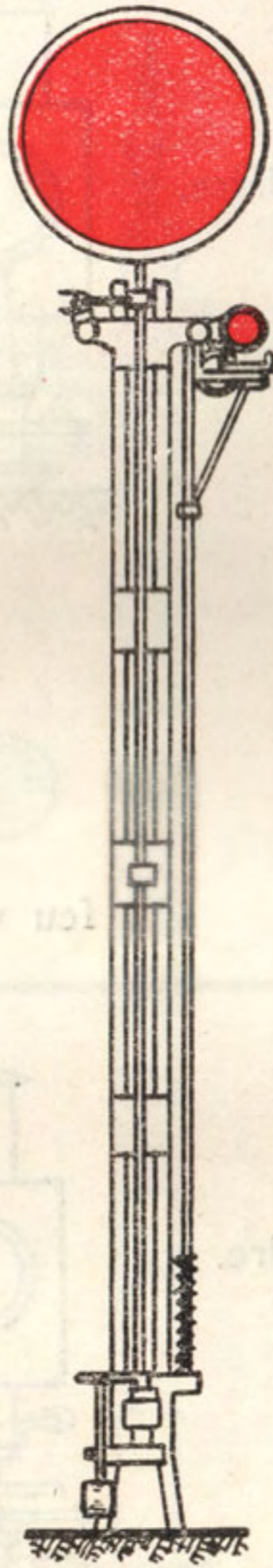
**III. — Nouvelle signalisation belge à 3 positions  
(horizontale, inclinée, à 45° et verticale).  
(Suite et fin.)**

		<b>b) Sémaphores de direction.</b>		
		1° Sémaphores à numéros (avec ou sans palettes de manœuvre)	2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°	
		2° Sémaphores - chandeliers (avec ou sans numéros, avec ou sans palettes de manœuvre)	2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°	
2° Disques d'arrêt.		Circulaires	2 positions	
3° Voyants à fleur du sol.		1° Rectangulaires	2 positions	
		2° Circulaires	2 positions	
B. Signaux franchissables.	<b>Avertisseurs</b>	1° palettes jaunes découpées en flèche, avec chevron noir.	2 ou 3 positions 0°-45° 0°-90° 0°-45°-90°	
		2° palettes rouges de certains sémaphores d'arrêt.	3 positions 0°-45°-90°	
N.-B.		{ 0° = position horizontale. 45° = position inclinée à 45° vers le haut. 90° = position verticale.		

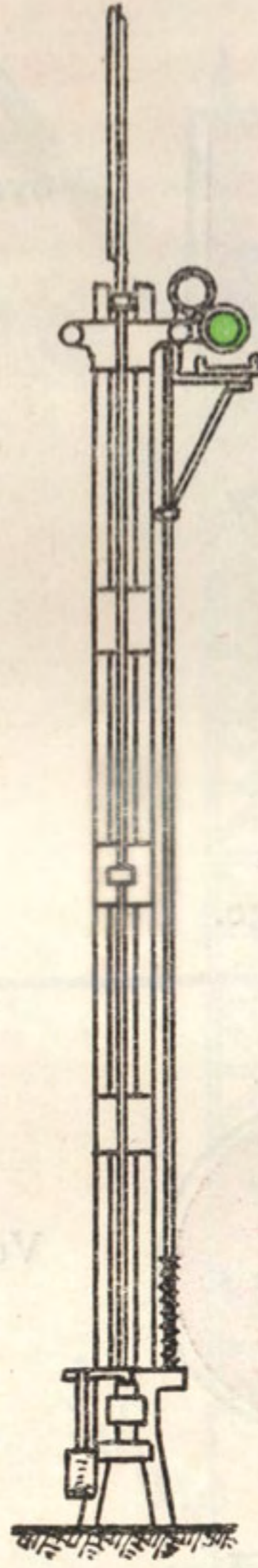
— PL. 9. —

**Signaux d'arrêt**  
**communs aux 2 systèmes de Signalisation Belge.**

**DISQUE D'ARRÊT.**



ARRET.



PASSAGE.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

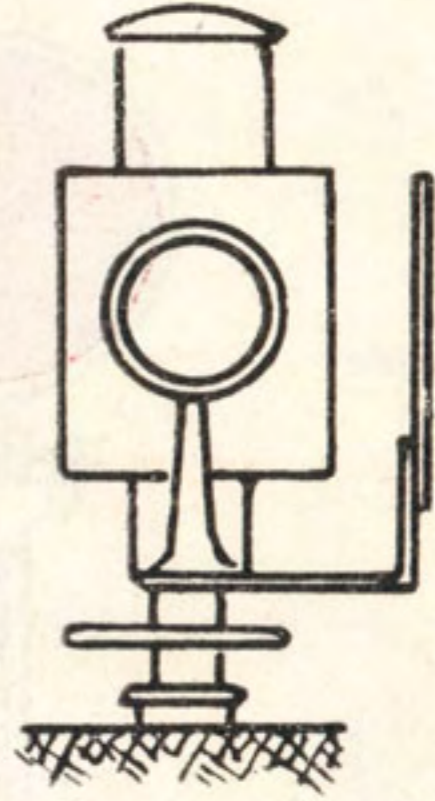
— PL. 10. —

**Signaux d'arrêt  
communs aux 2 systèmes de Signalisation Belge.**

**VOYANTS A FLEUR DU SOL.**



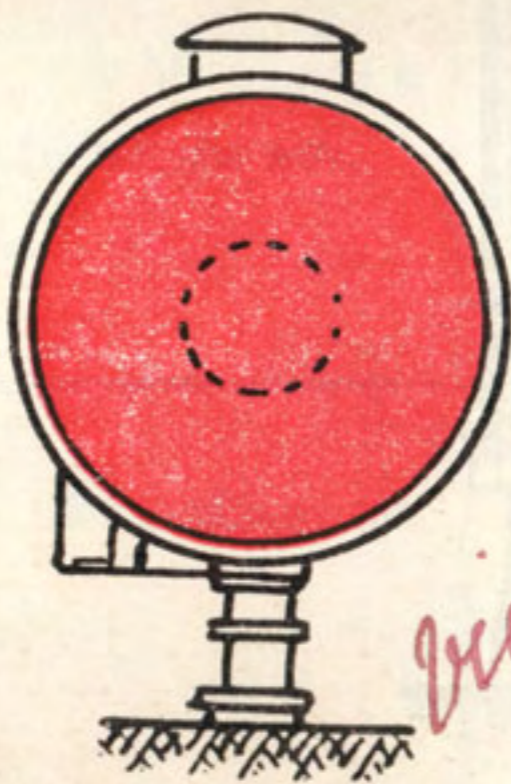
Voyant rectangulaire.



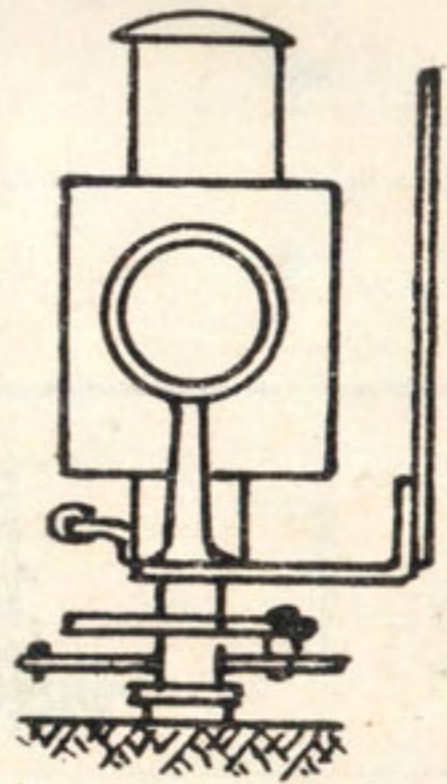
feu rouge.



feu vert.



Voyant circulaire.



feu violet.  
ARRET.



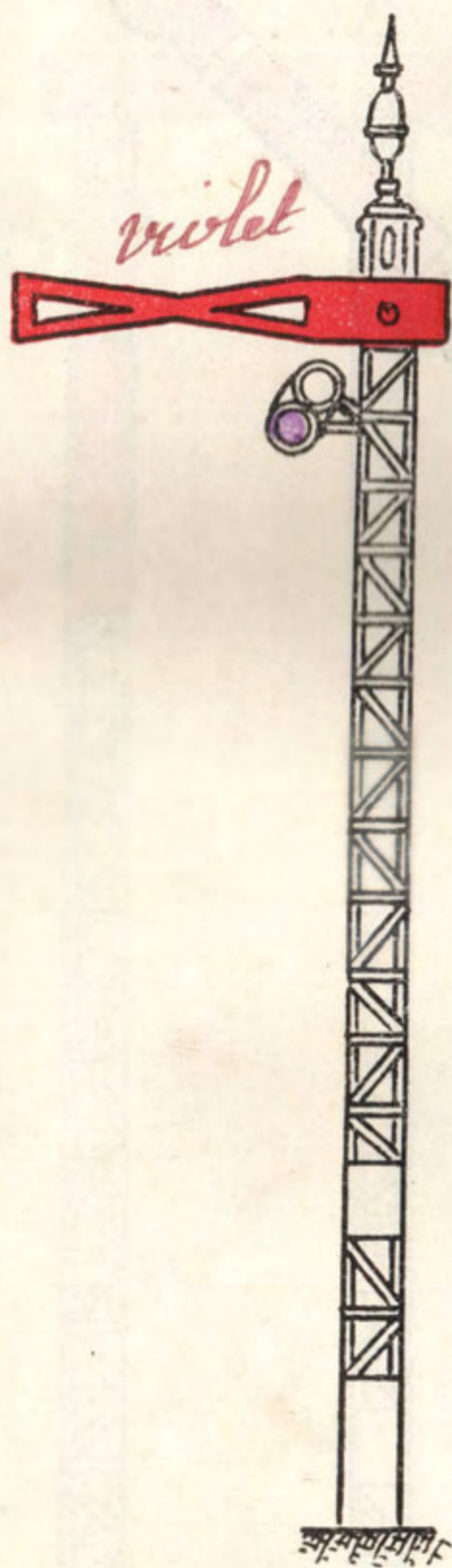
feu vert.  
PASSAGE.

Echelle : 50 m/m. par mètre.

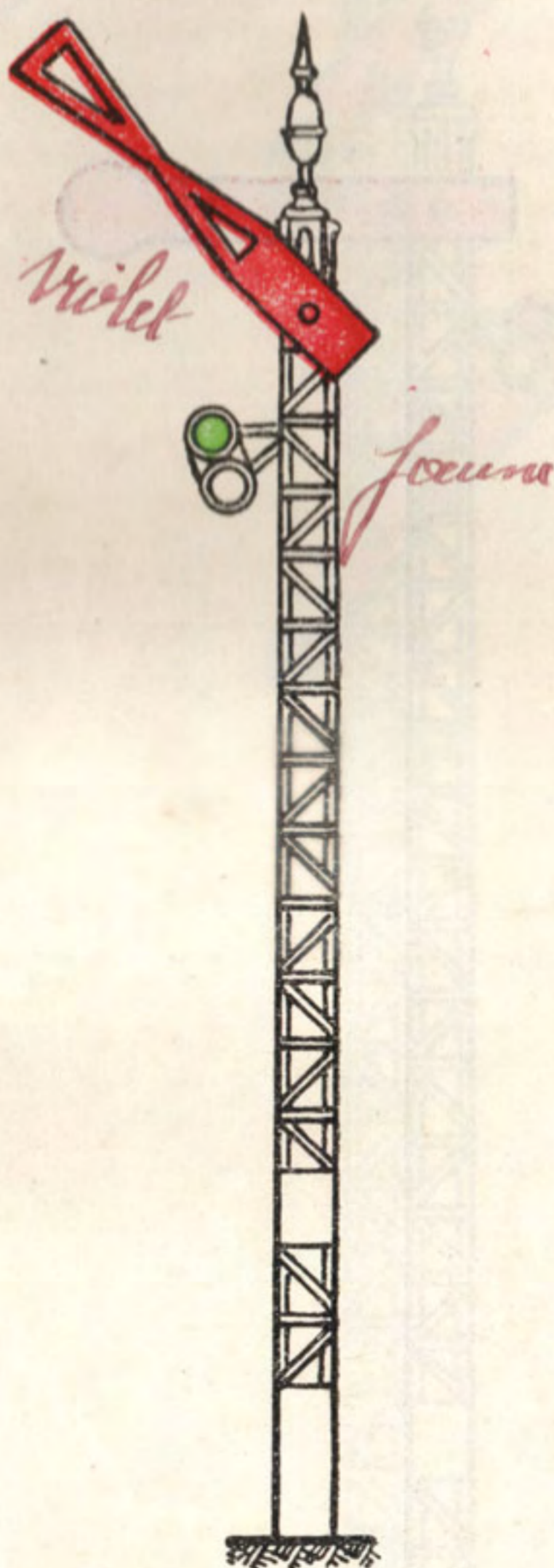
— PL. 11. —

**Signaux d'arrêt  
communs aux 2 systèmes de Signalisation Belge.**

**PALETTE DE REBROUSSEMENT.**



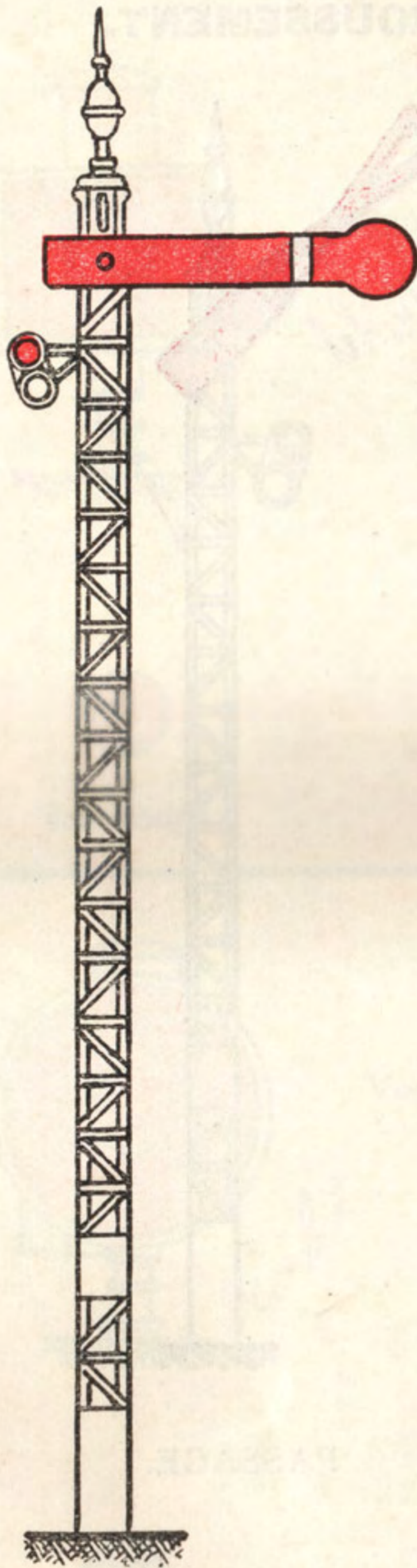
ARRET.



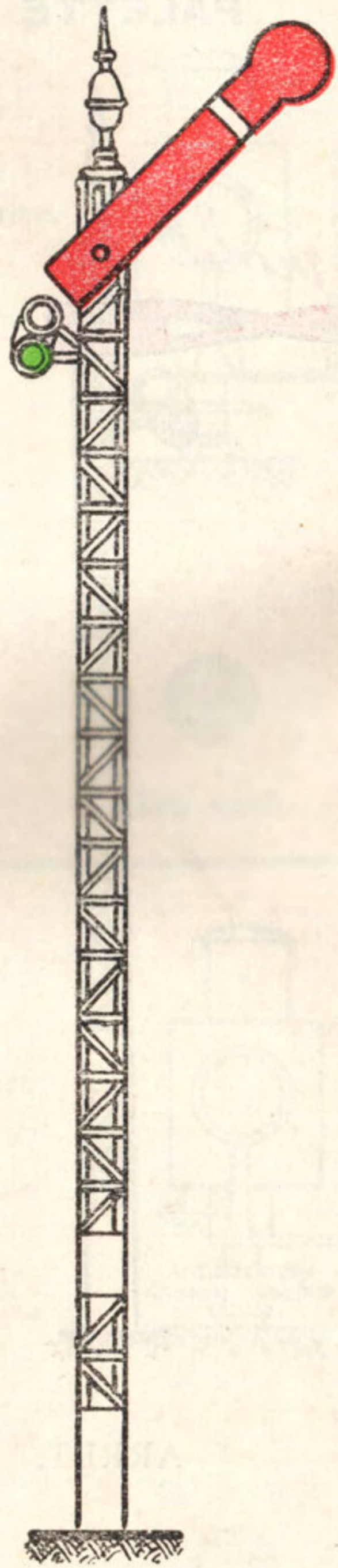
PASSAGE.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 12. —

**Signalisation Allemande.****SEMAPHORE ORDINAIRE.**

ARRET.

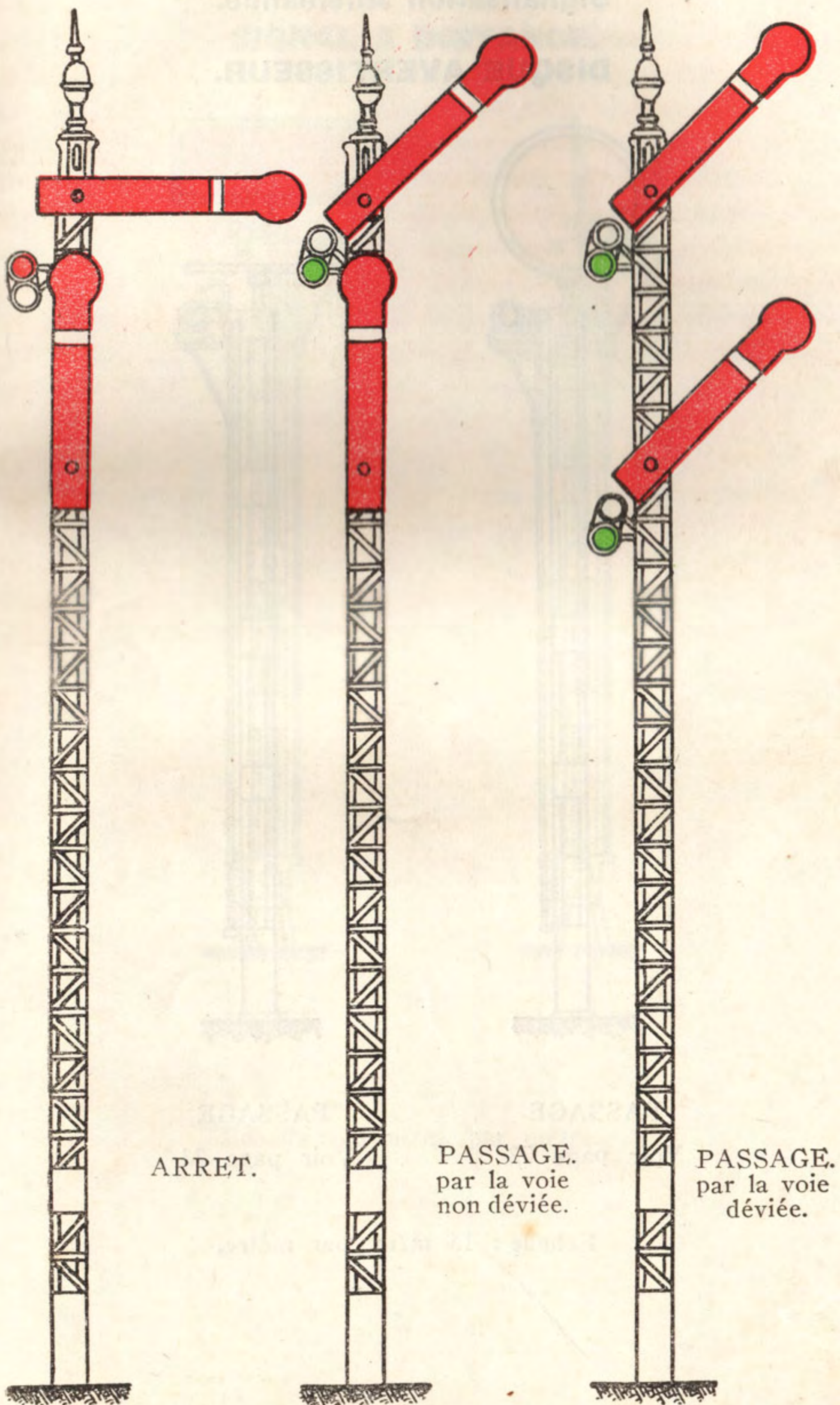


PASSAGE.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 13. —

**Signalisation Allemande.  
SEMAPHORE DE DIRECTION.**

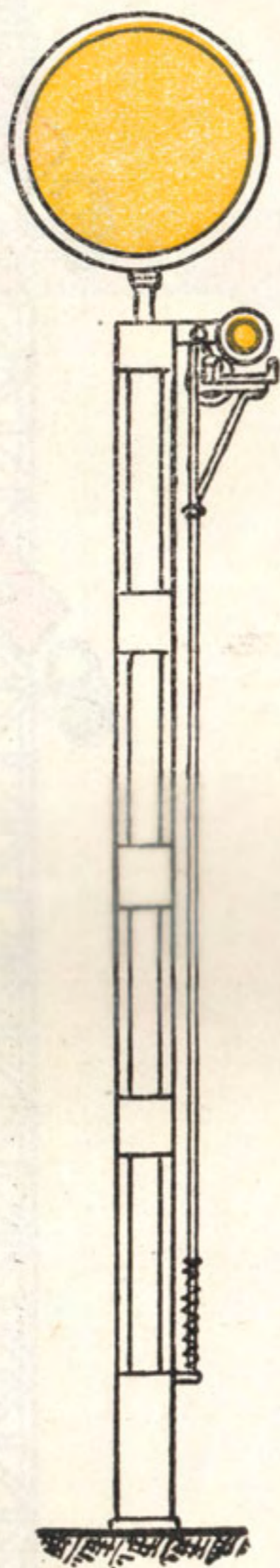


ARRET.

PASSAGE.  
par la voie  
non déviée.

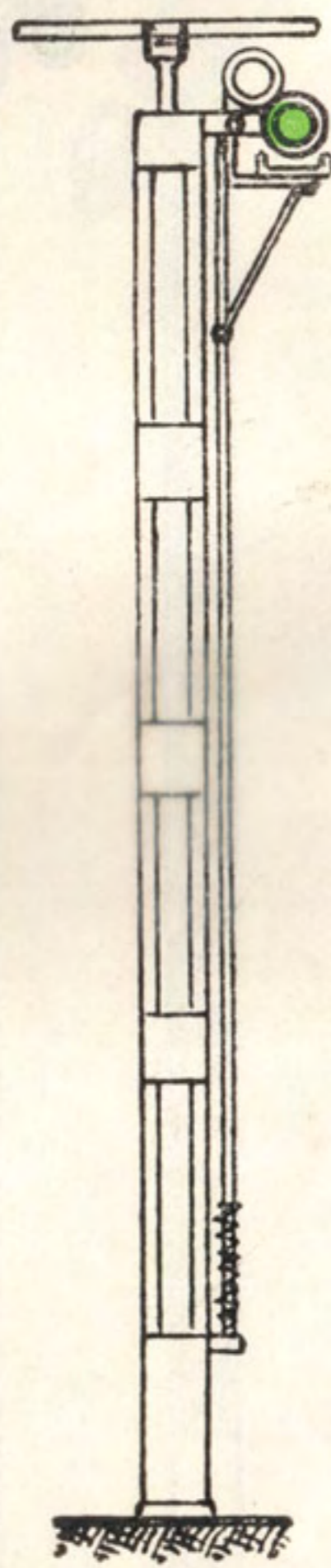
PASSAGE.  
par la voie  
déviée.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Signalisation Allemande.****DISQUE AVERTISSEUR.**

PASSAGE

Voir page 72.



PASSAGE.

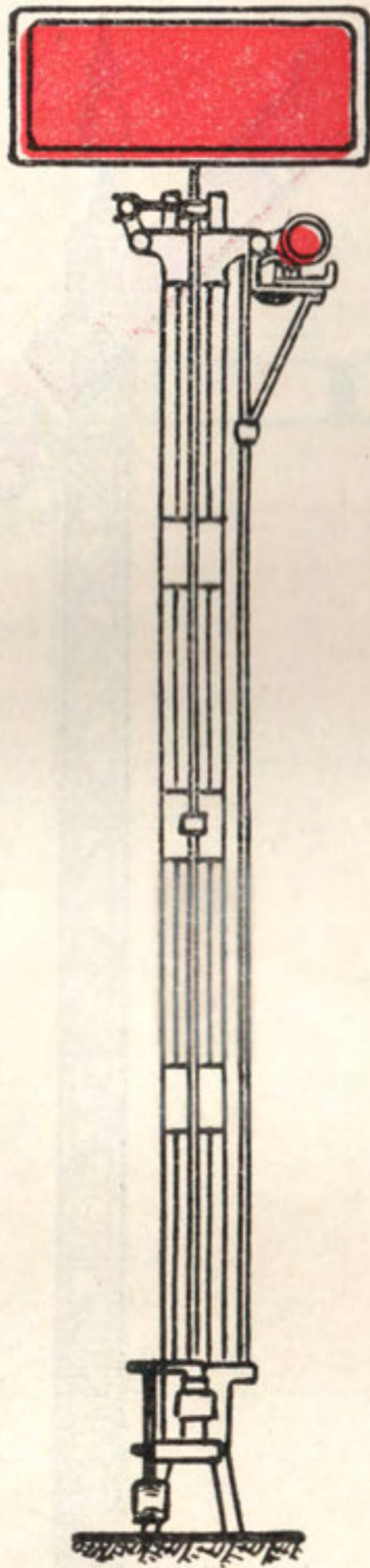
Voir page 73.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

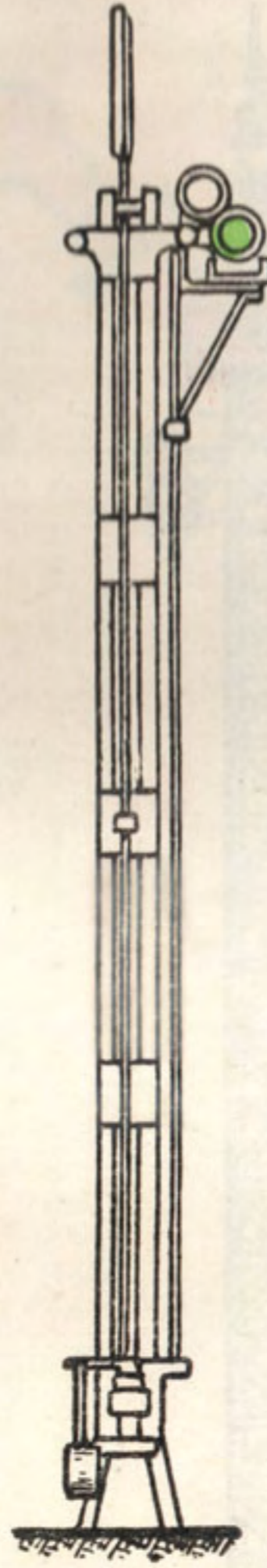
— PL. 15. —

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SIGNAL A DISTANCE.**



ARRET.

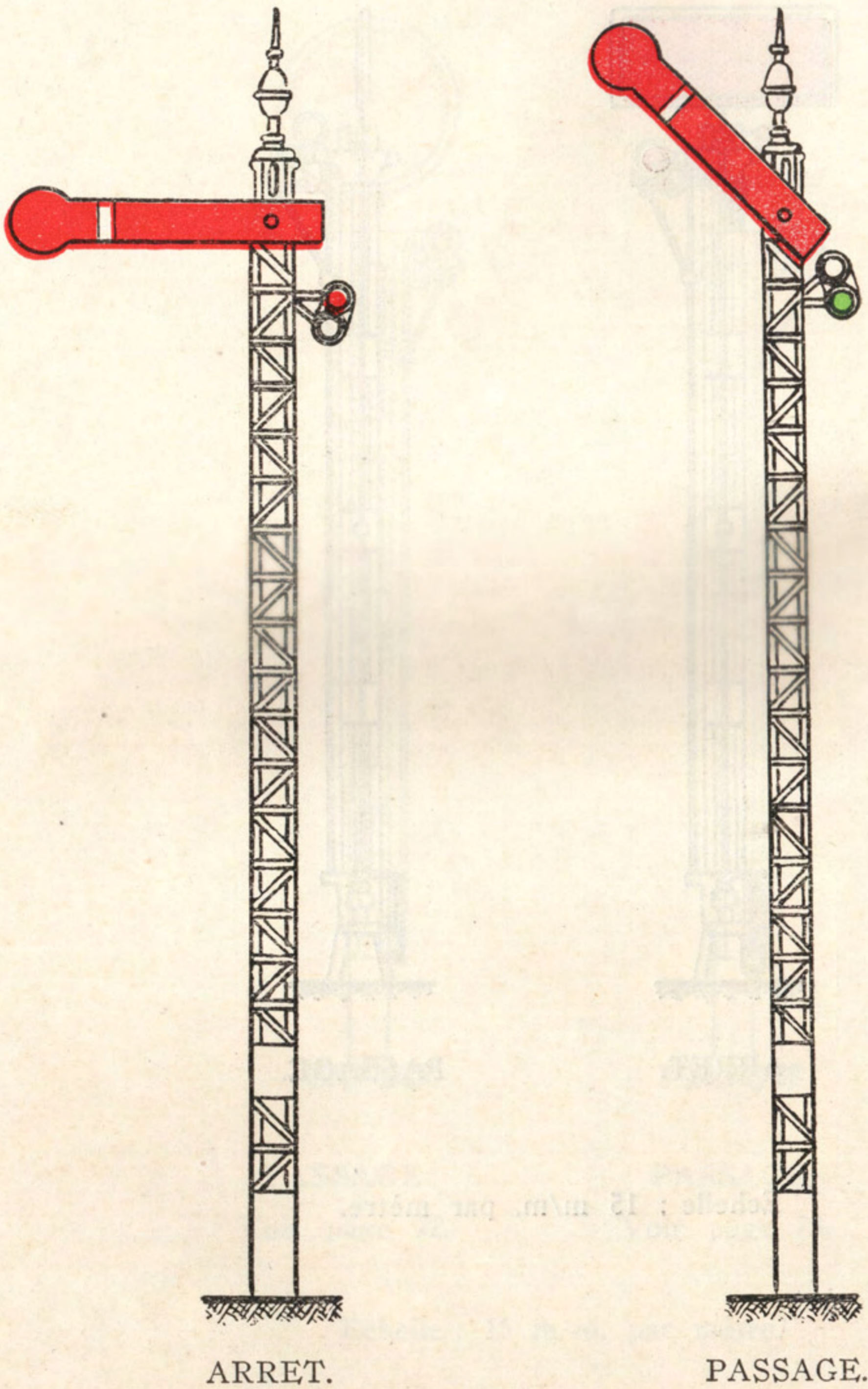


PASSAGE.

Echelle : 15 m/m. par mètre.



— PL. 16. —

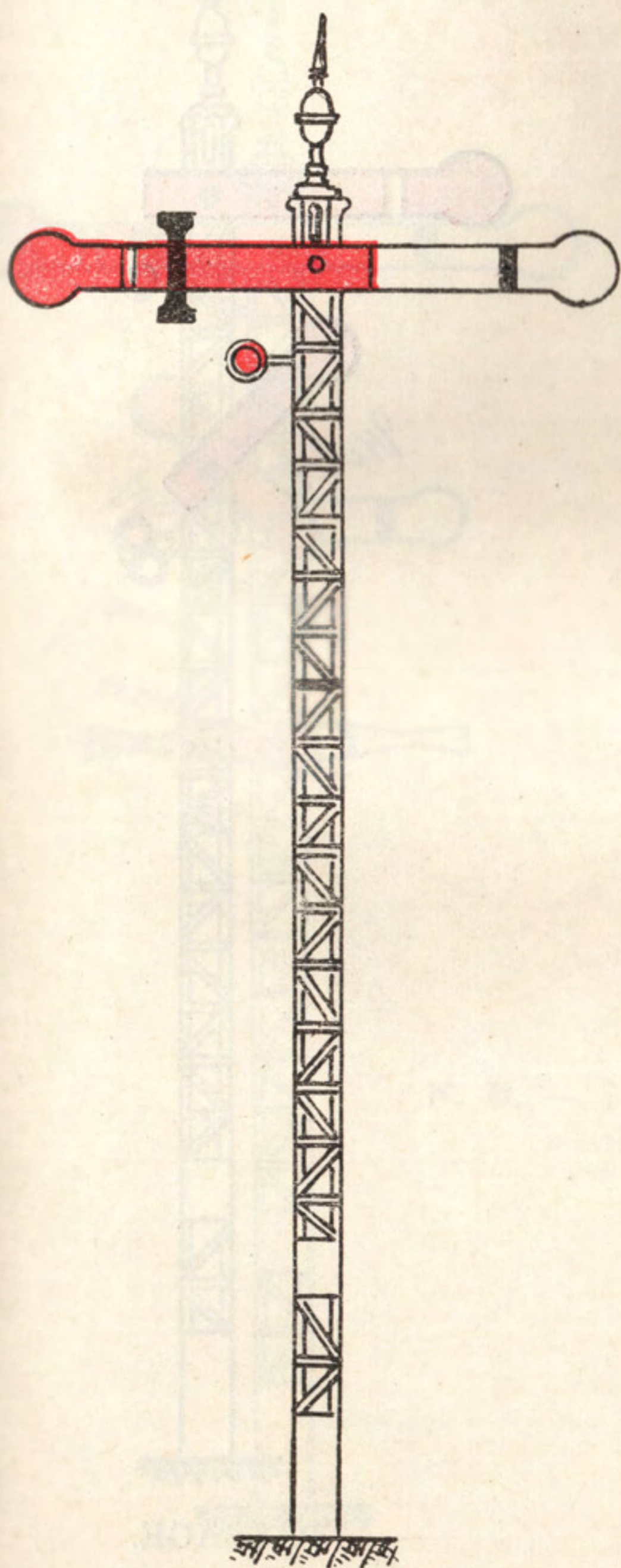
**Ancienne Signalisation Belge.****SEMAPHORE ORDINAIRE  
avec palette ordinaire.**

Echelle : 15 m/m. par mètre.

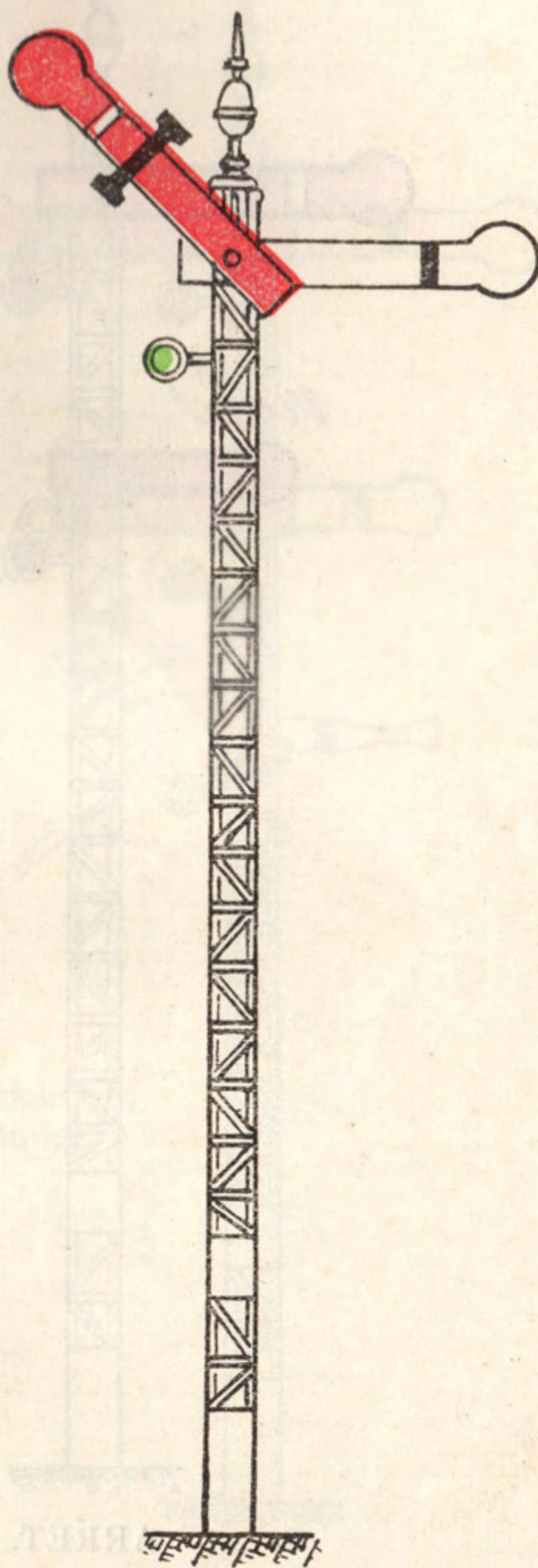
— PL. 17. —

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE ORDINAIRE**  
avec palette de fin d'itinéraire.



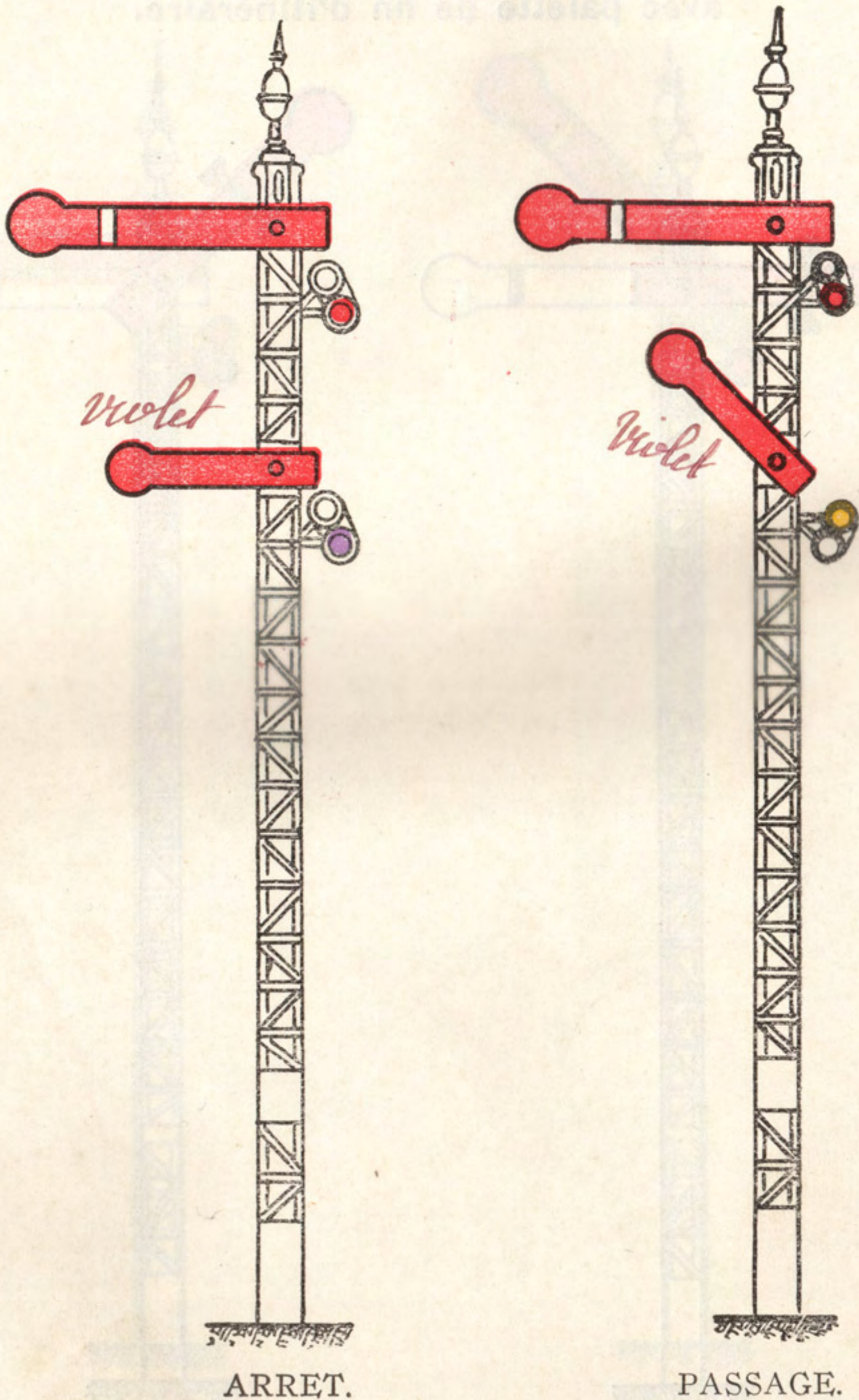
ARRET.



PASSAGE.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE ORDINAIRE**  
 avec palette ordinaire et palette de manœuvre.



ARRET.

PASSAGE.

pour manœuvre.  
 pour garage.  
 pour réception sur voie  
 partiellement occu-  
 pée dans une sta-  
 tion.

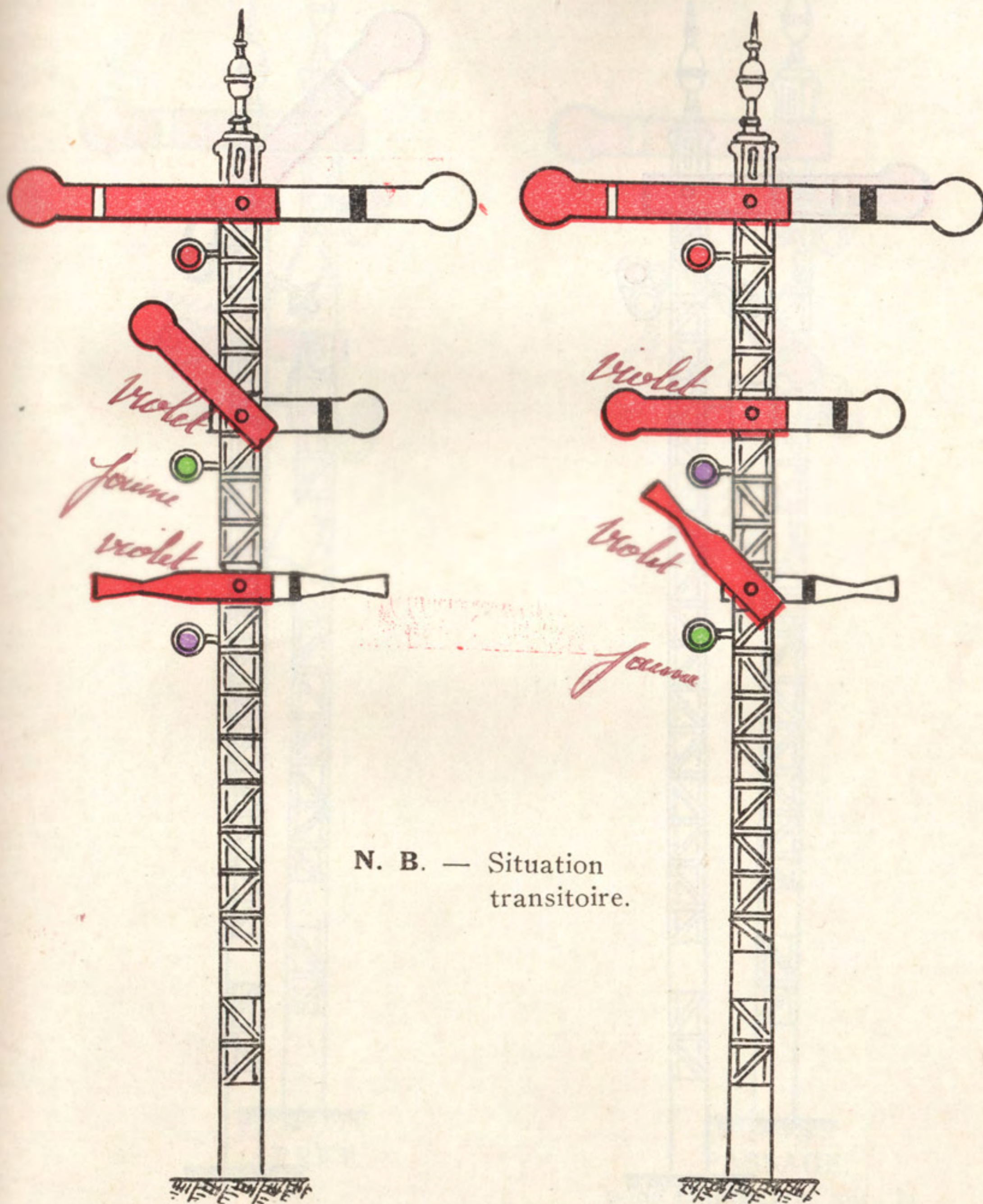
Echelle : 15 m/m. par mètre.

— Pl. 19. —

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE ORDINAIRE**

avec palette ordinaire, palette de manœuvre illimitée, et palette de manœuvre limitée.



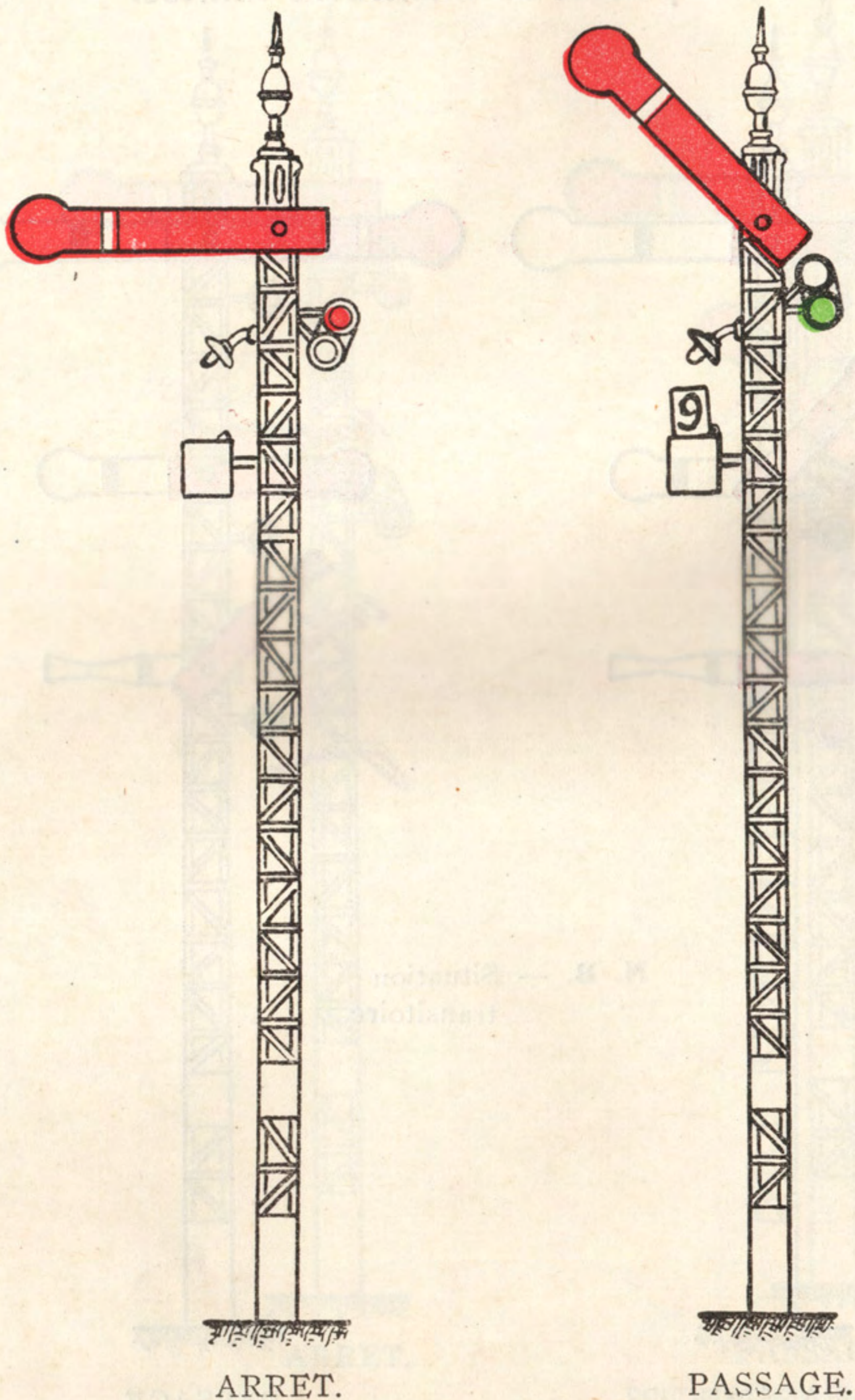
N. B. — Situation transitoire.

PASSAGE.  
pour manœuvre illimitée.

PASSAGE.  
pour manœuvre limitée.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 20. —

**Ancienne Signalisation Belge.****SEMAPHORE DE DIRECTION  
à numéros.**

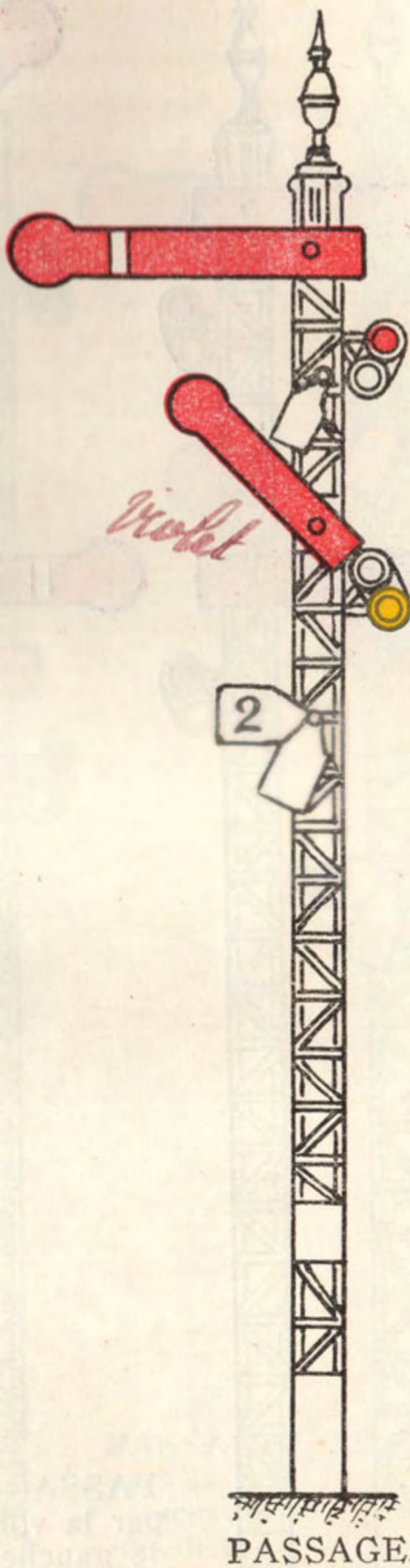
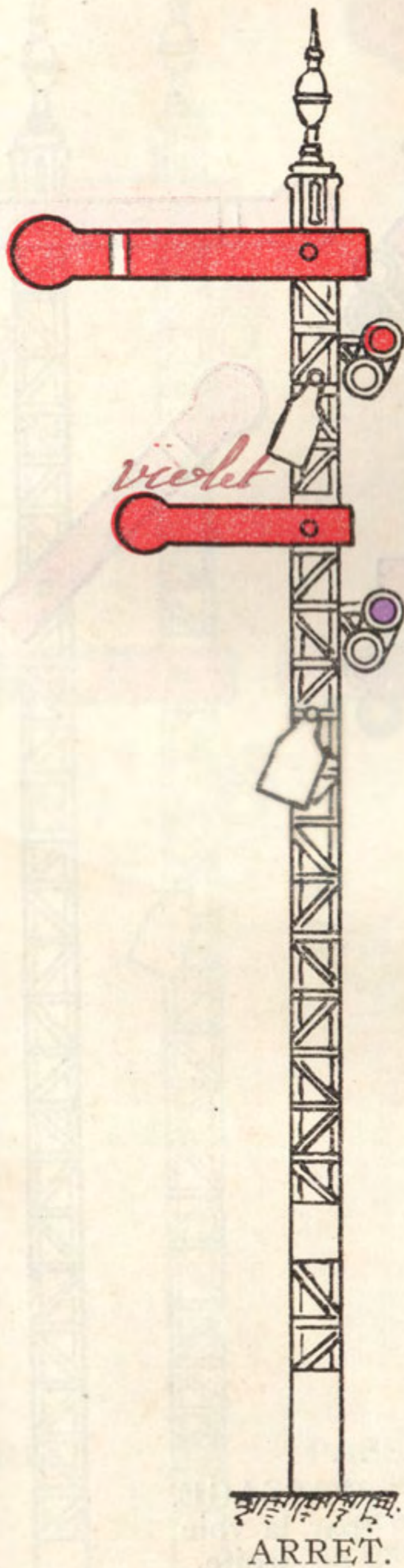
Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 21. —

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE DE DIRECTION**

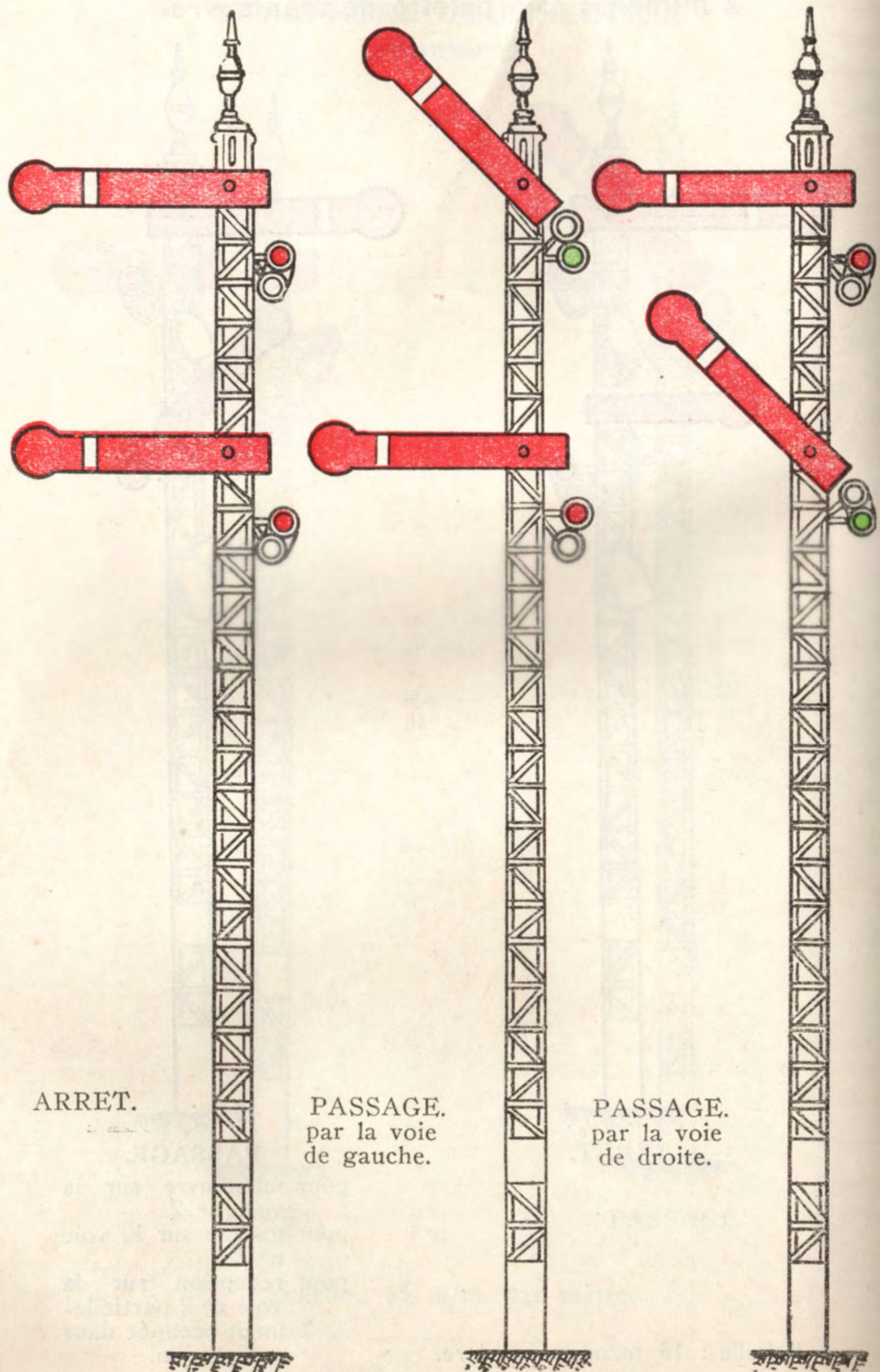
à numéros et à palette de manœuvre.



pour manœuvre sur la  
voie n° 2.  
pour garage sur la voie  
n° 2.  
pour réception sur la  
voie n° 2 partiellement occupée dans  
une station.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION**  
**à palettes multiples.**



ARRET.

PASSAGE.  
par la voie  
de gauche.

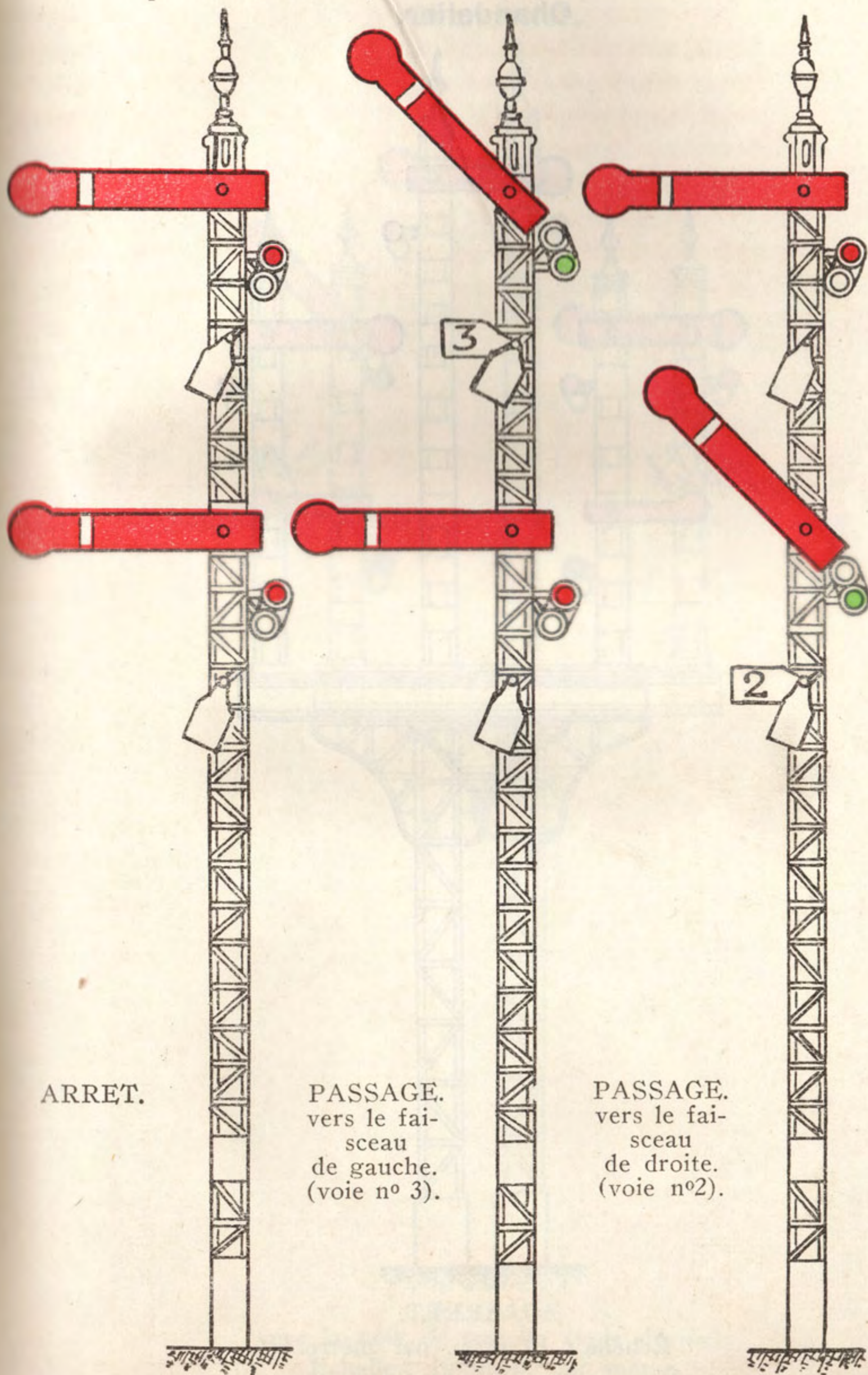
PASSAGE.  
par la voie  
de droite.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE DE DIRECTION**

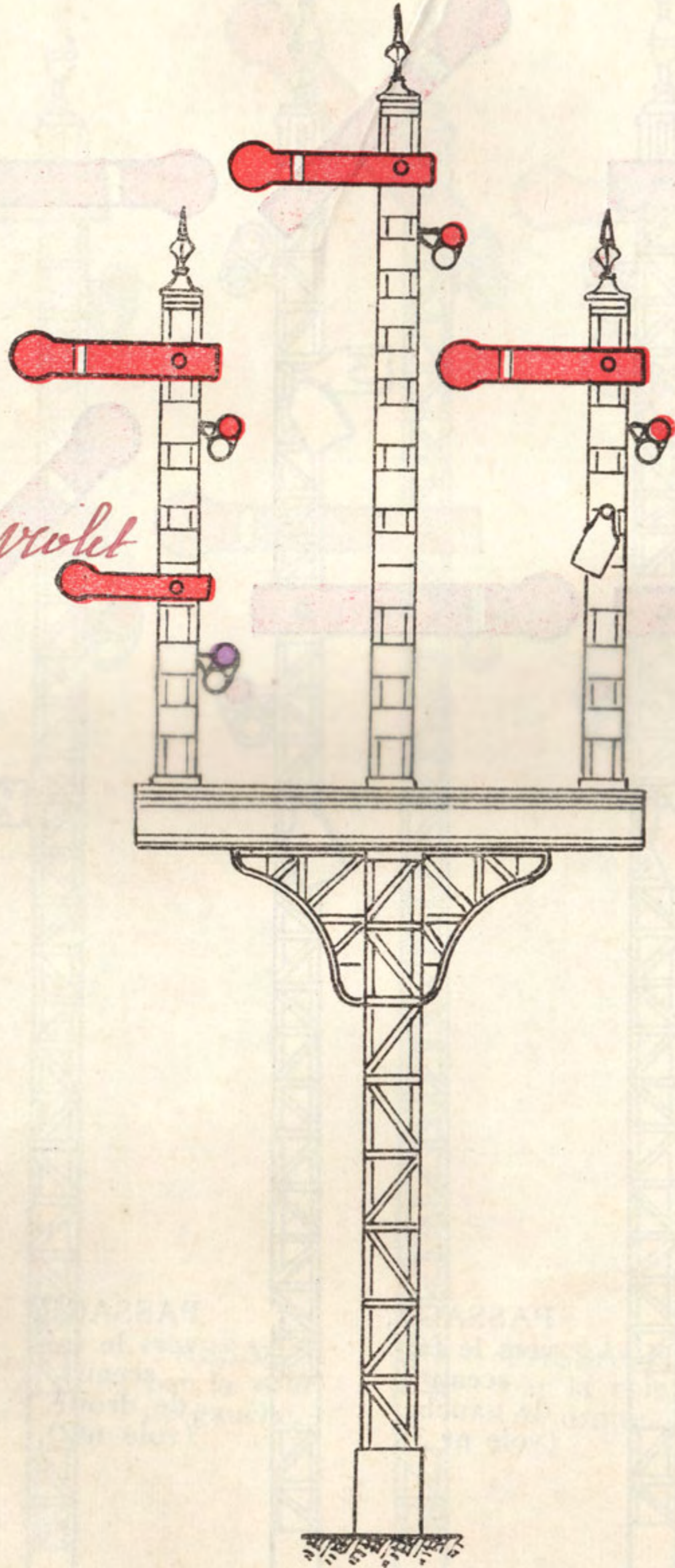
à palettes multiples conjuguées avec numéros.



Echelle : 15 m/m. par mètre.



**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION.**  
**Chandelier.**

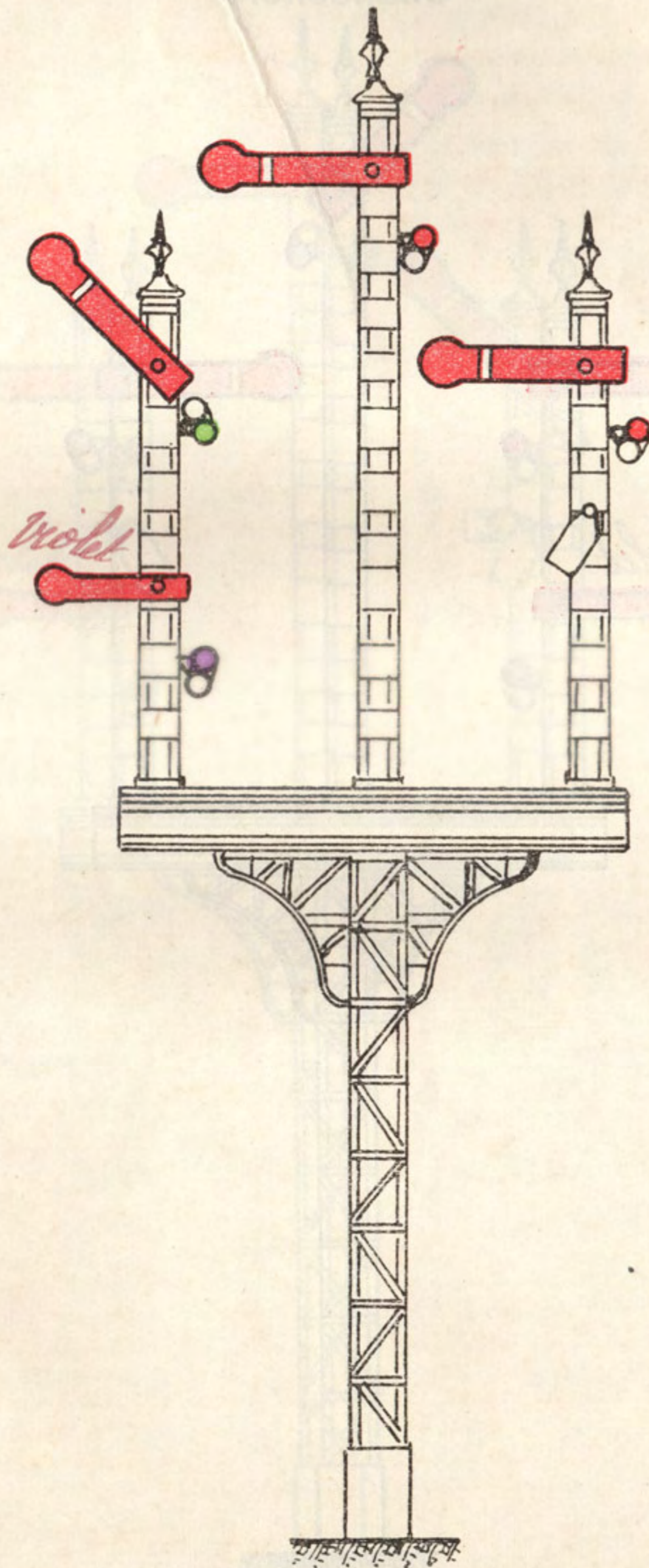


ARRET.

Echelle : 10 m/m. par mètre.

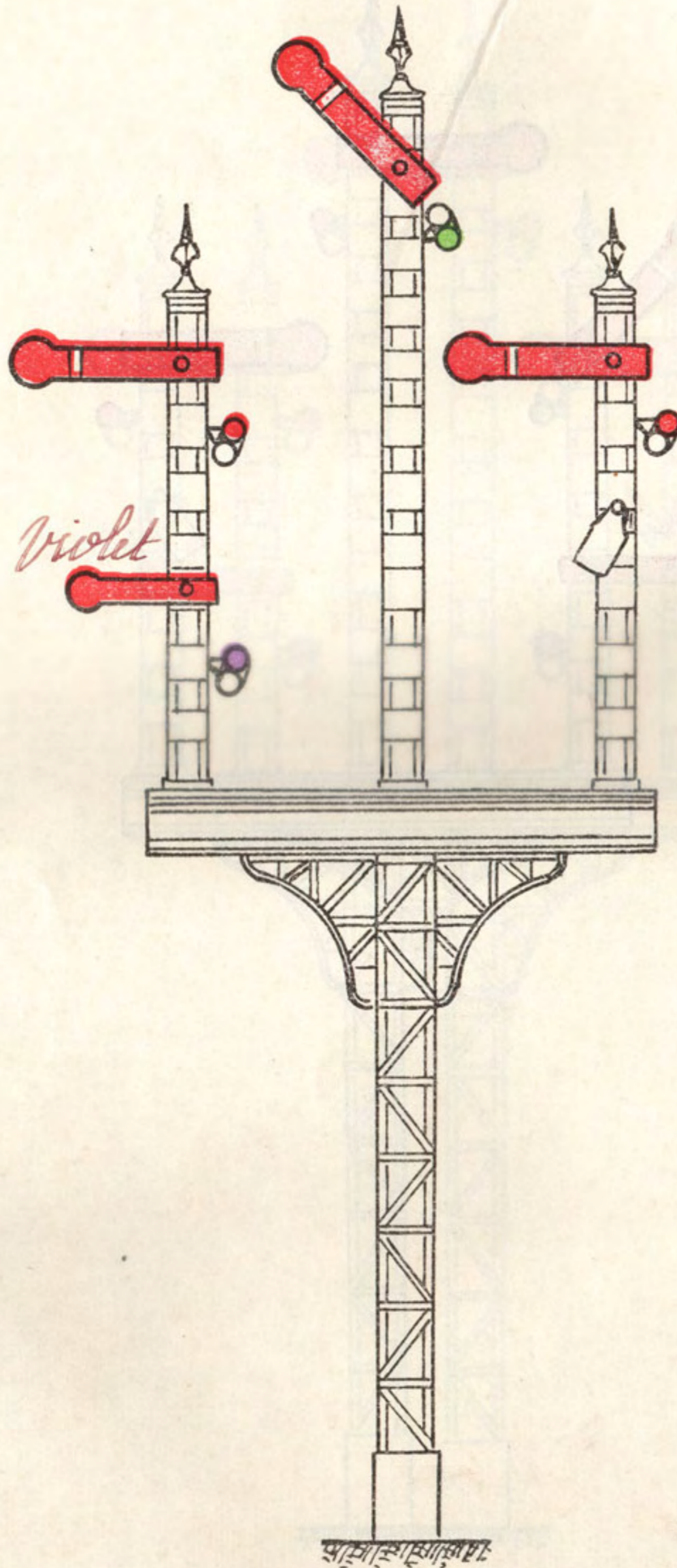
— PL. 25. —

**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION.**  
**Chandelier.**



**PASSAGE**  
vers la voie de gauche (voie déviée).  
Echelle : 10 m/m. par mètre.

**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION.**  
**Chandelier.**



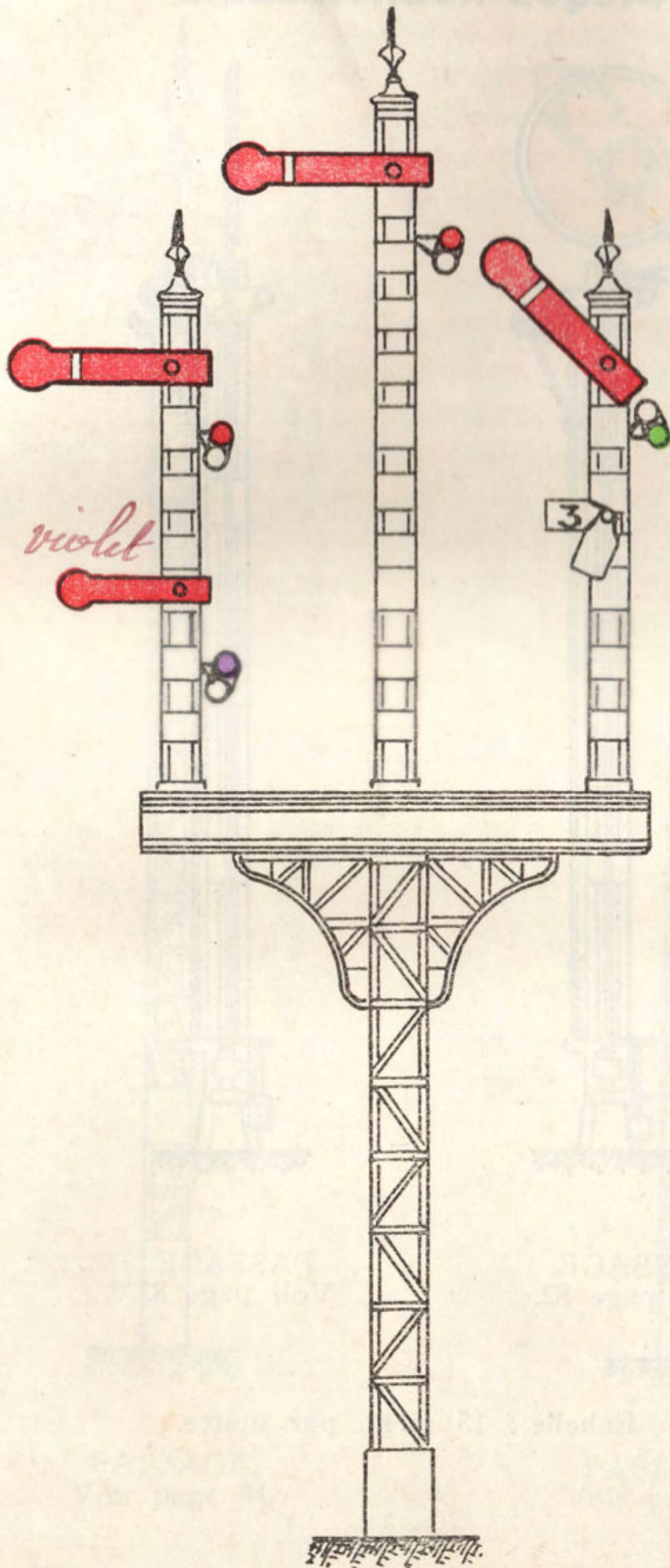
PASSAGE

vers la voie du milieu (voie non déviée).

Echelle : 10 m/m. par mètre.

— PL. 27. —

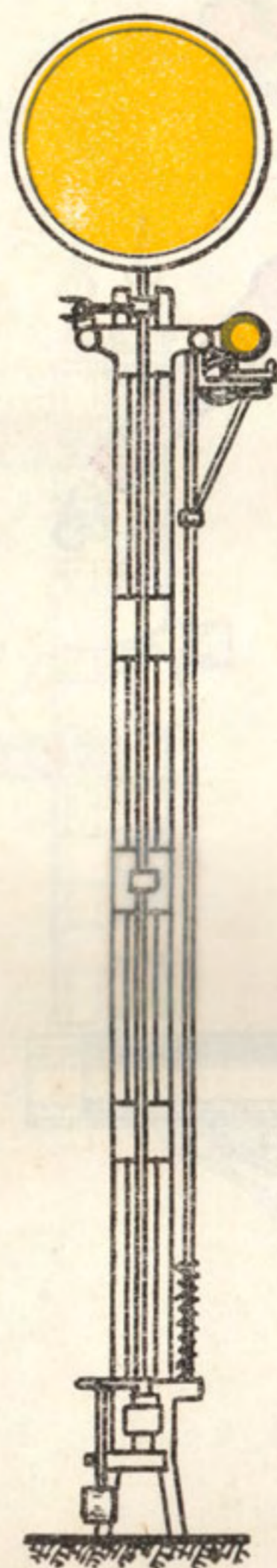
**Ancienne Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION.**  
**Chandelier.**



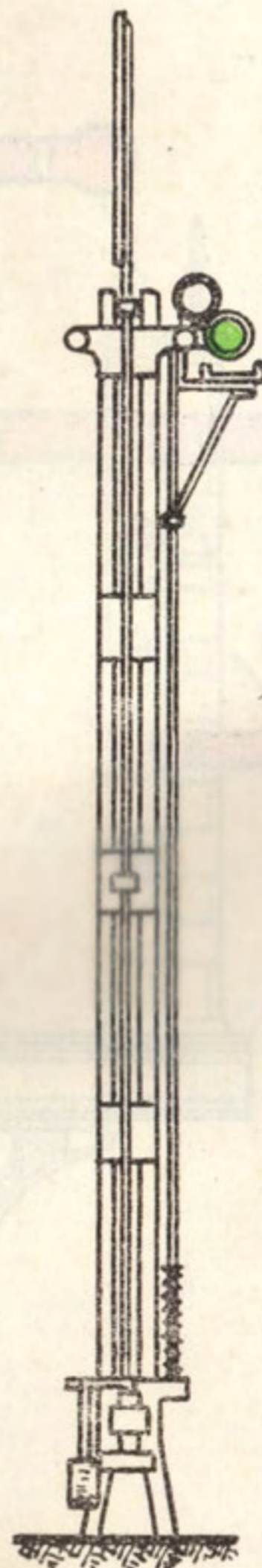
PASSAGE

vers la voie n° 3 du faisceau de droite.  
Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 28. —

**Ancienne Signalisation Belge.****DISQUE AVERTISSEUR.**

PASSAGE.  
Voir page 82.



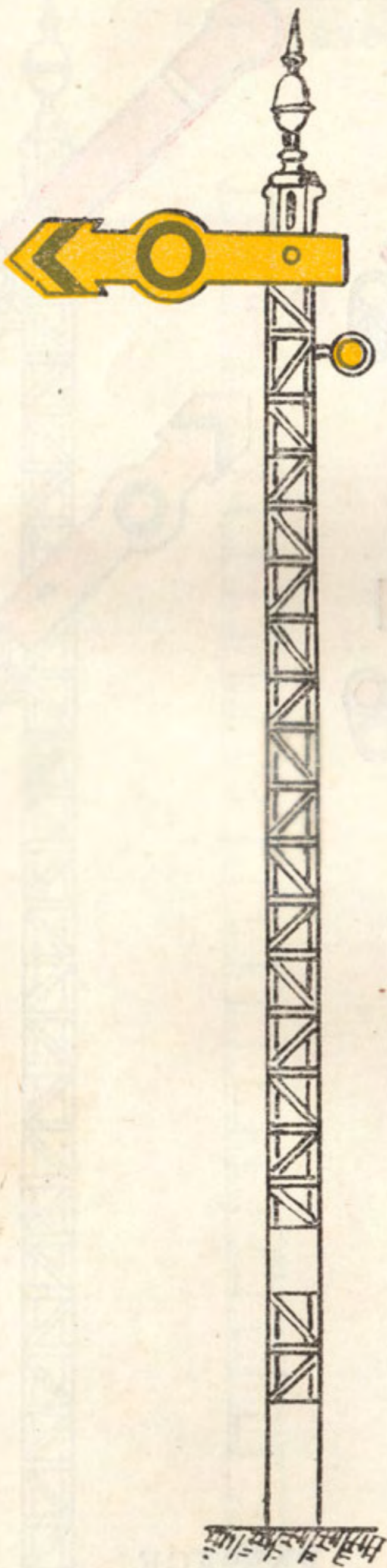
PASSAGE.  
Voir page 83.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

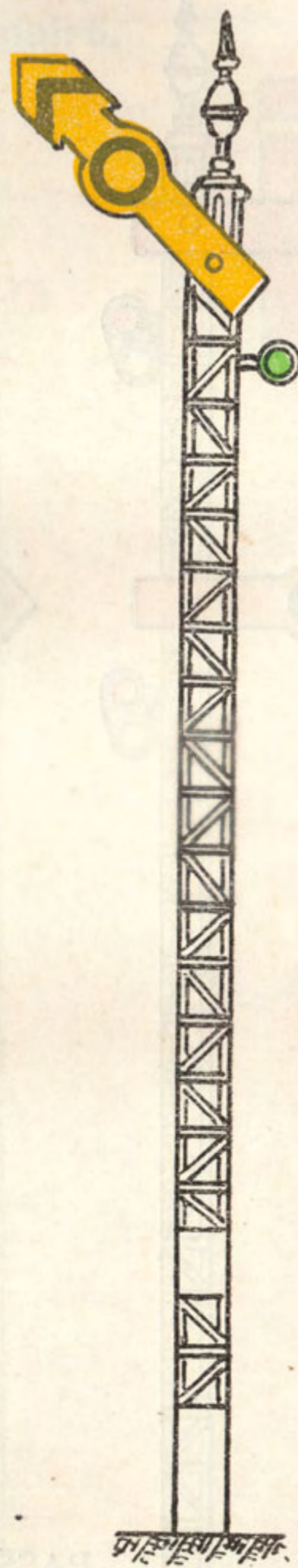
— PL. 29. —

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE AVERTISSEUR.**



PASSAGE.  
Voir page 84.

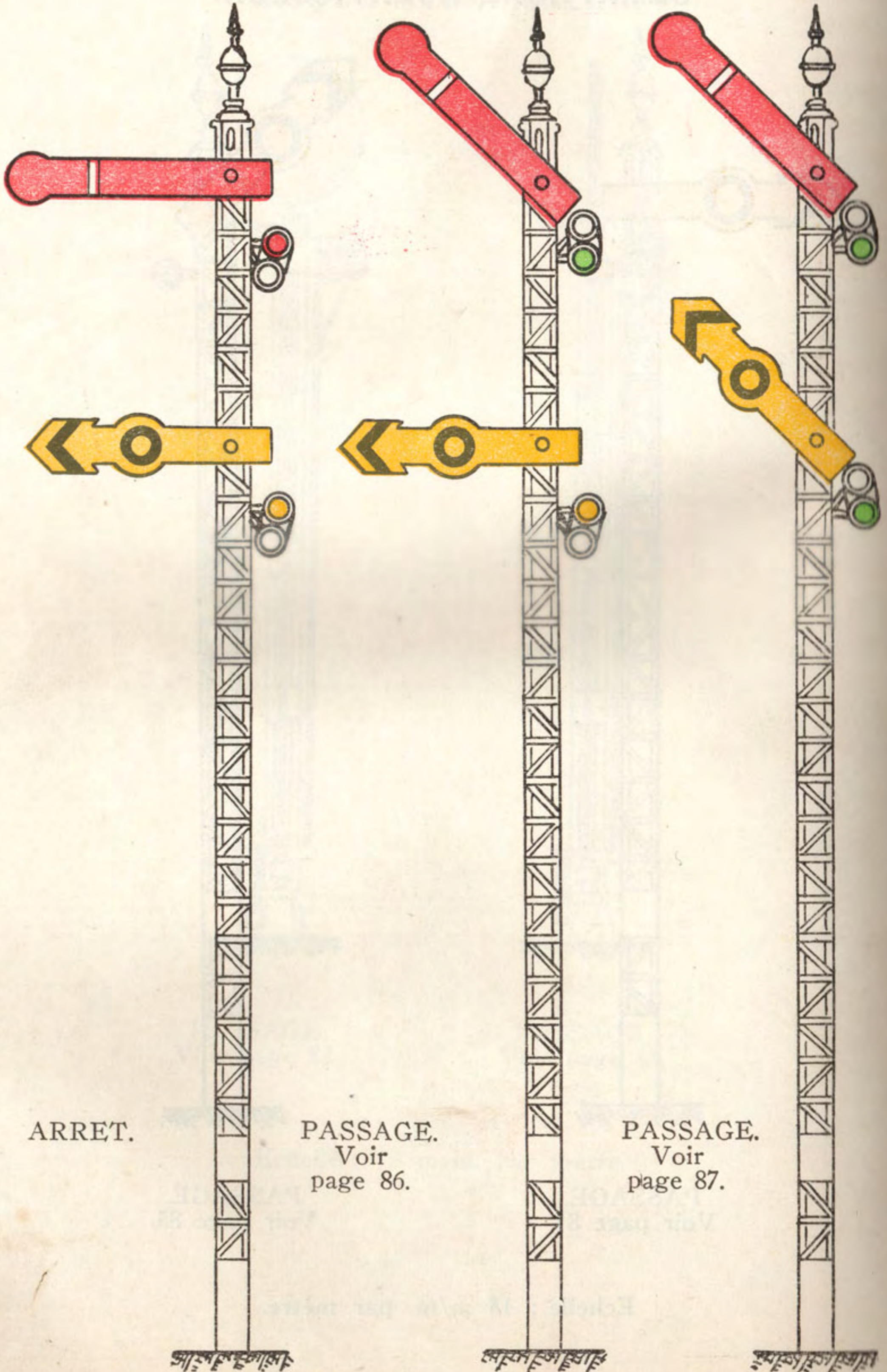


PASSAGE.  
Voir page 85.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Ancienne Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE ORDINAIRE**  
avec palette d'arrêt et palette avertisseur  
placées sur le même mât.



ARRET.

PASSAGE.  
Voir  
page 86.

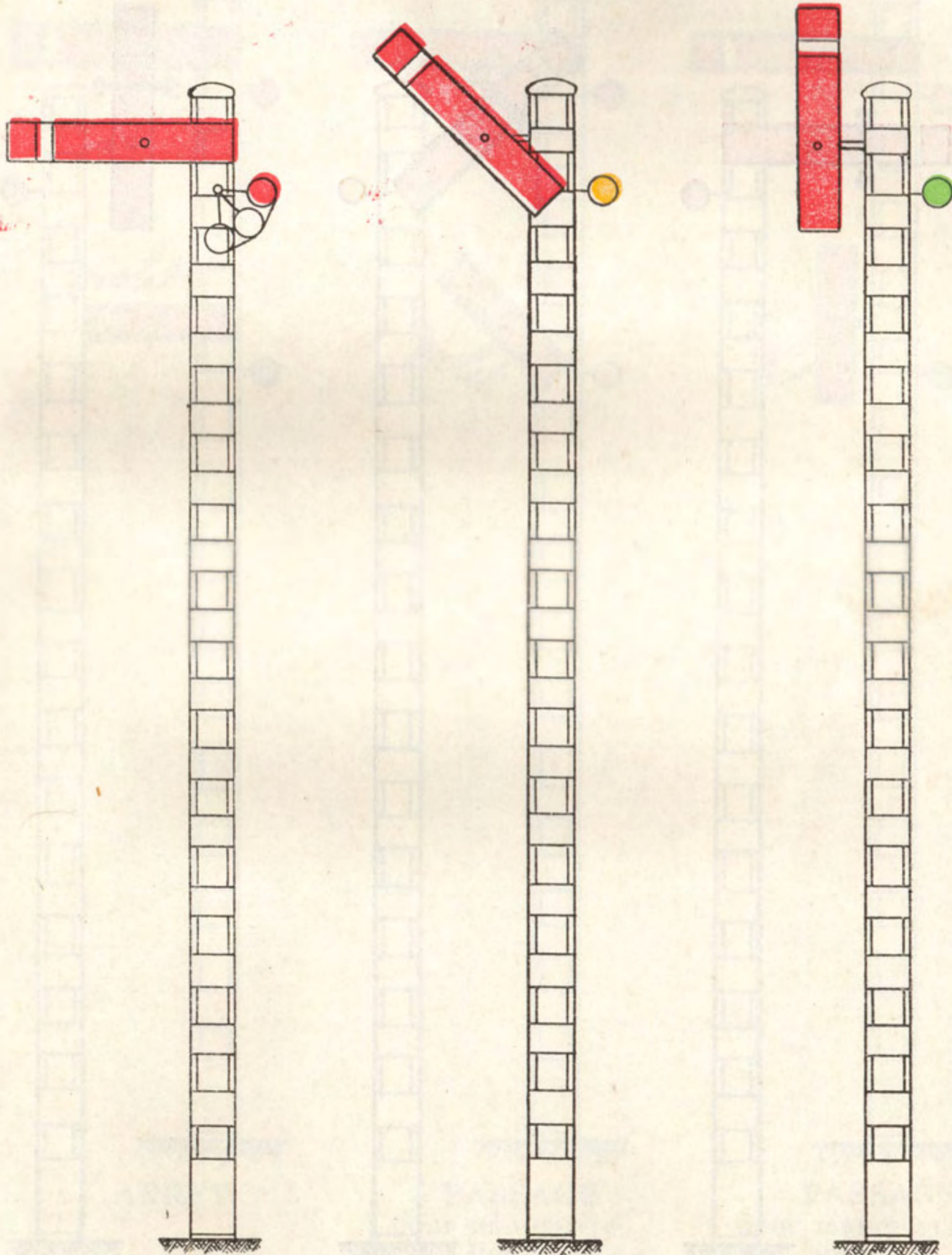
PASSAGE.  
Voir  
page 87.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 31. —

**Nouvelle Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE ORDINAIRE  
avec palette ordinaire.**



ARRET.

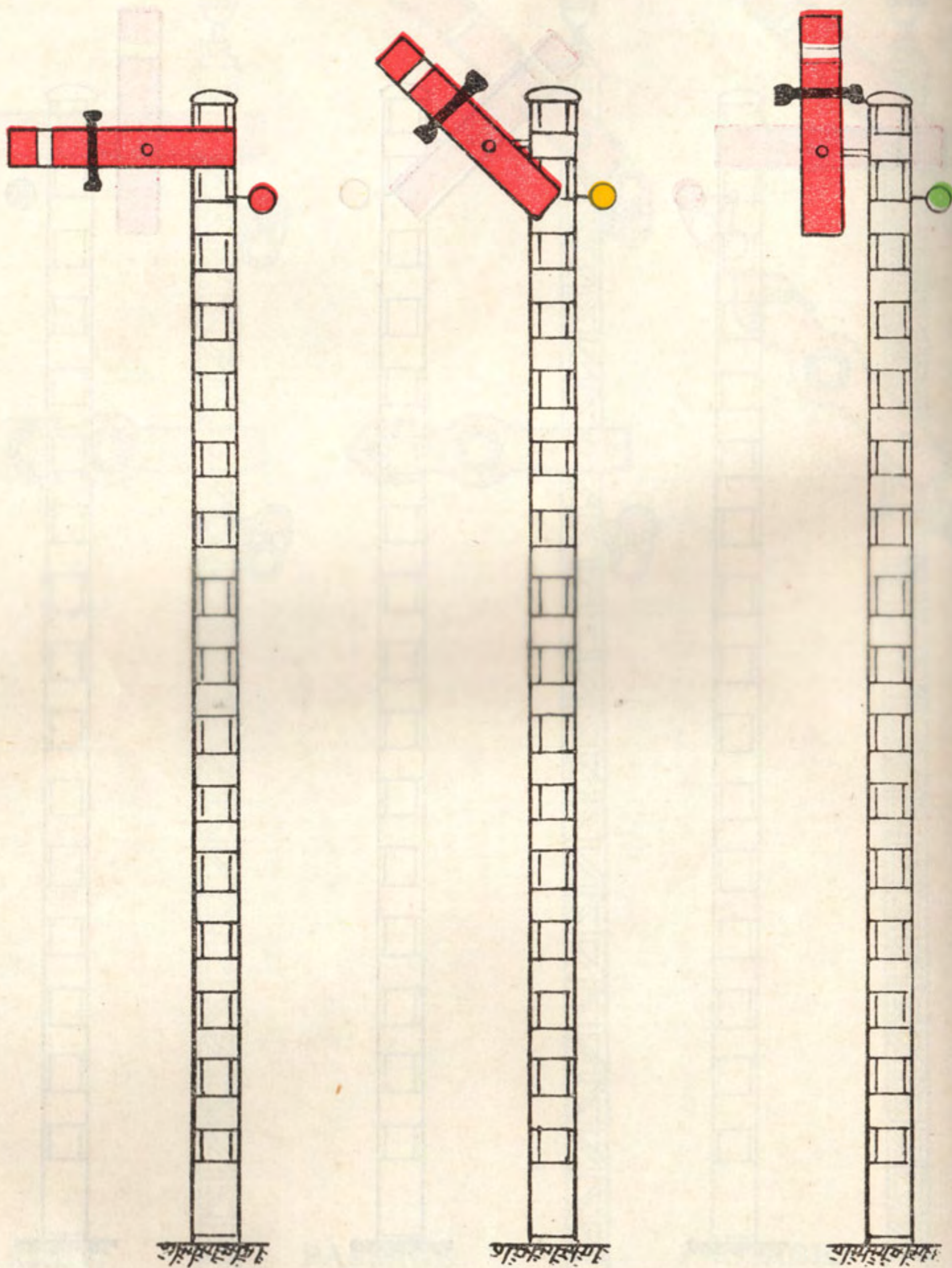
PASSAGE  
Signal suivant à  
l'arrêt.

PASSAGE  
Signal suivant au  
passage.

Echelle : 15 m/m. par mètre.



— PL. 32. —

**Nouvelle Signalisation Belge.****SEMAPHORE ORDINAIRE  
avec palette de fin d'itinéraire.**

ARRET.

PASSAGE  
Signal suivant à  
l'arrêt.PASSAGE  
Signal suivant  
au passage.

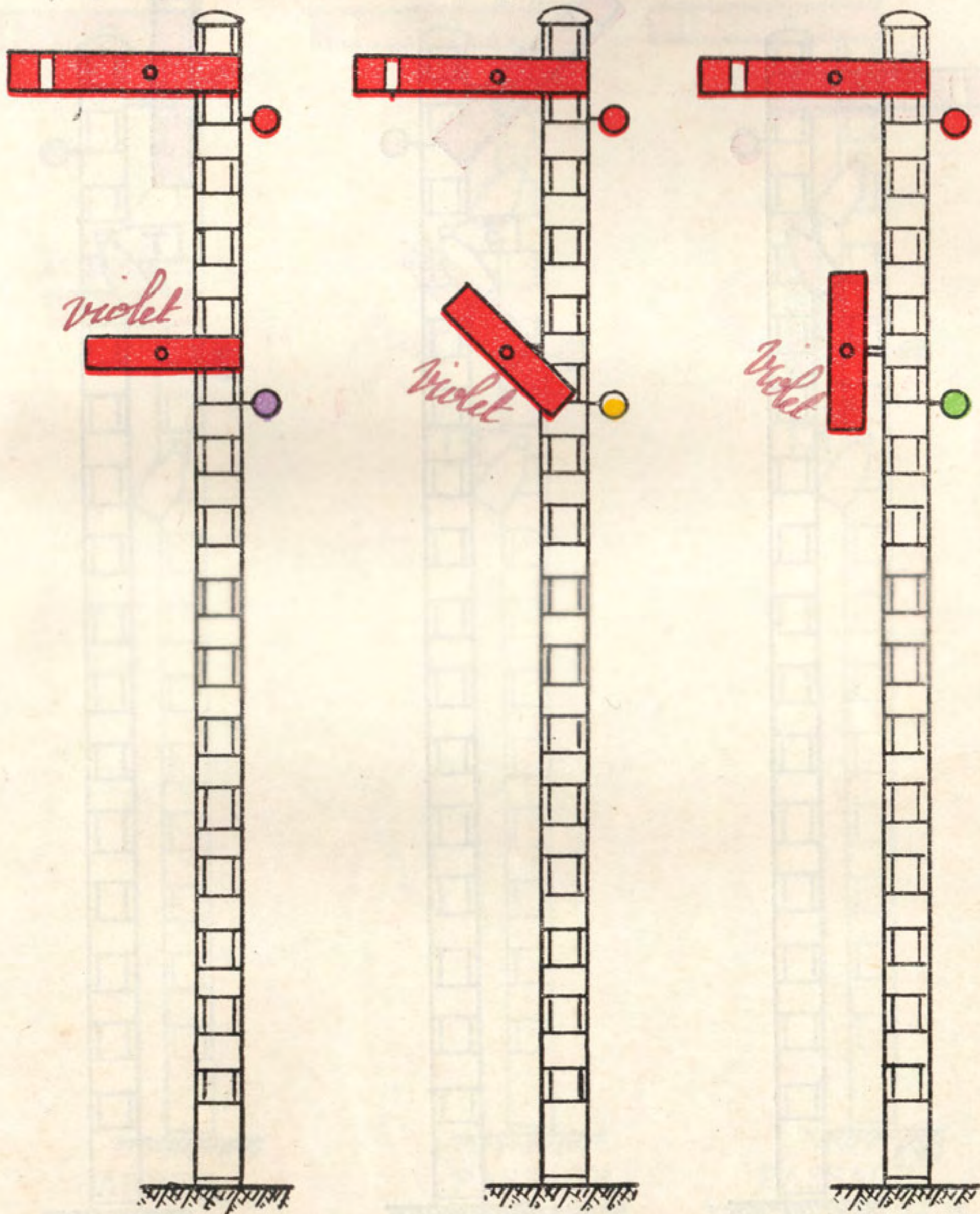
Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 33. —

**Nouvelle Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE ORDINAIRE**

à palette ordinaire et à palette de manœuvre.



ARRET.

PASSAGE  
pour manœuvre  
limitée.  
pour manœuvre.  
pour réception sur  
une voie par-  
tiellement  
occupée dans  
une station.

PASSAGE  
pour manœuvre  
illimitée.  
pour garage par  
rebrousse-  
ment.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

**Nouvelle Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION**  
**à numéros.**

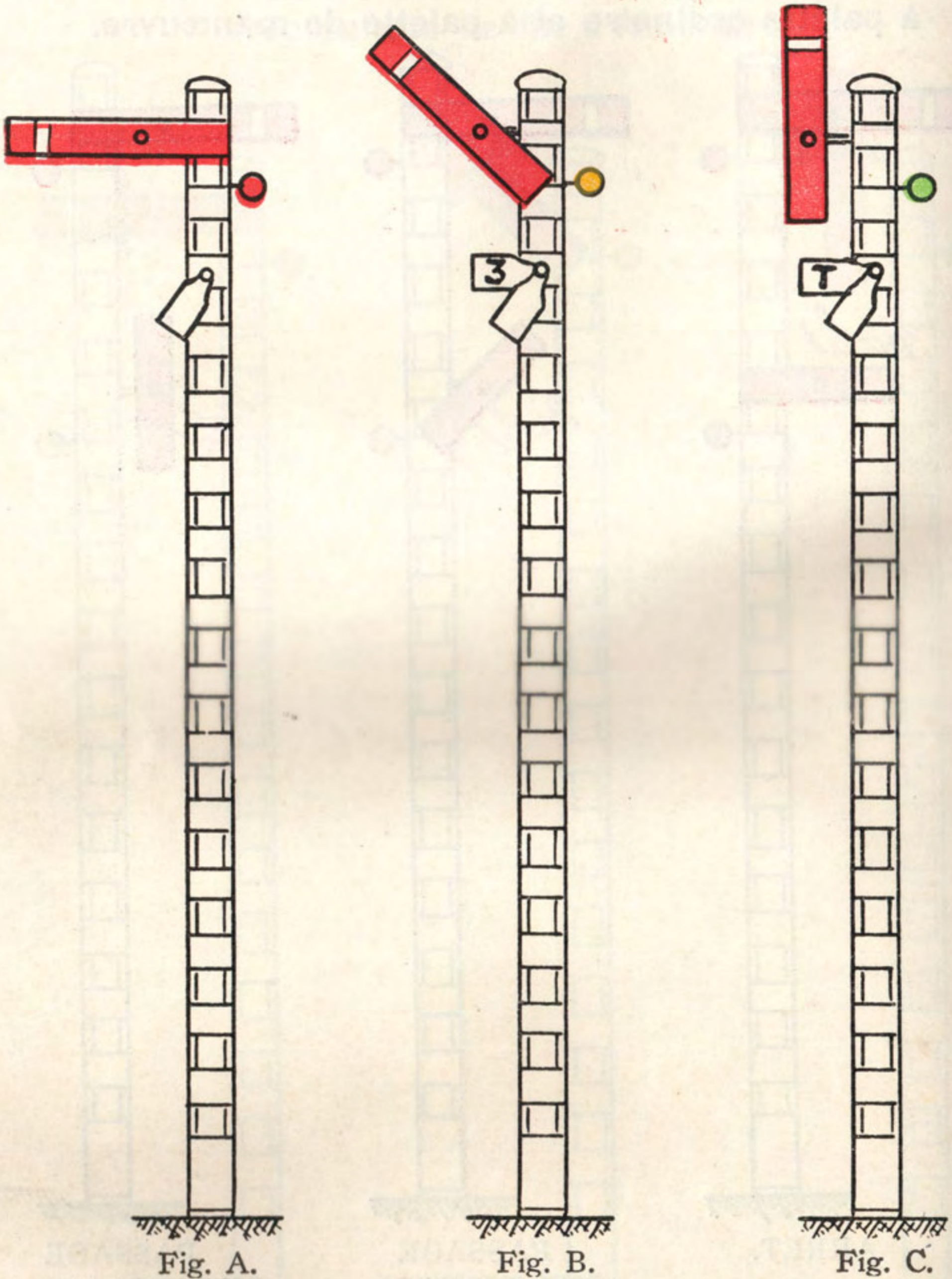


Fig. A.

Fig. B.

Fig. C.

ARRET.

PASSAGE  
 vers la voie n° 3.

PASSAGE  
 vers la direction T.

Signal suivant à l'arrêt.

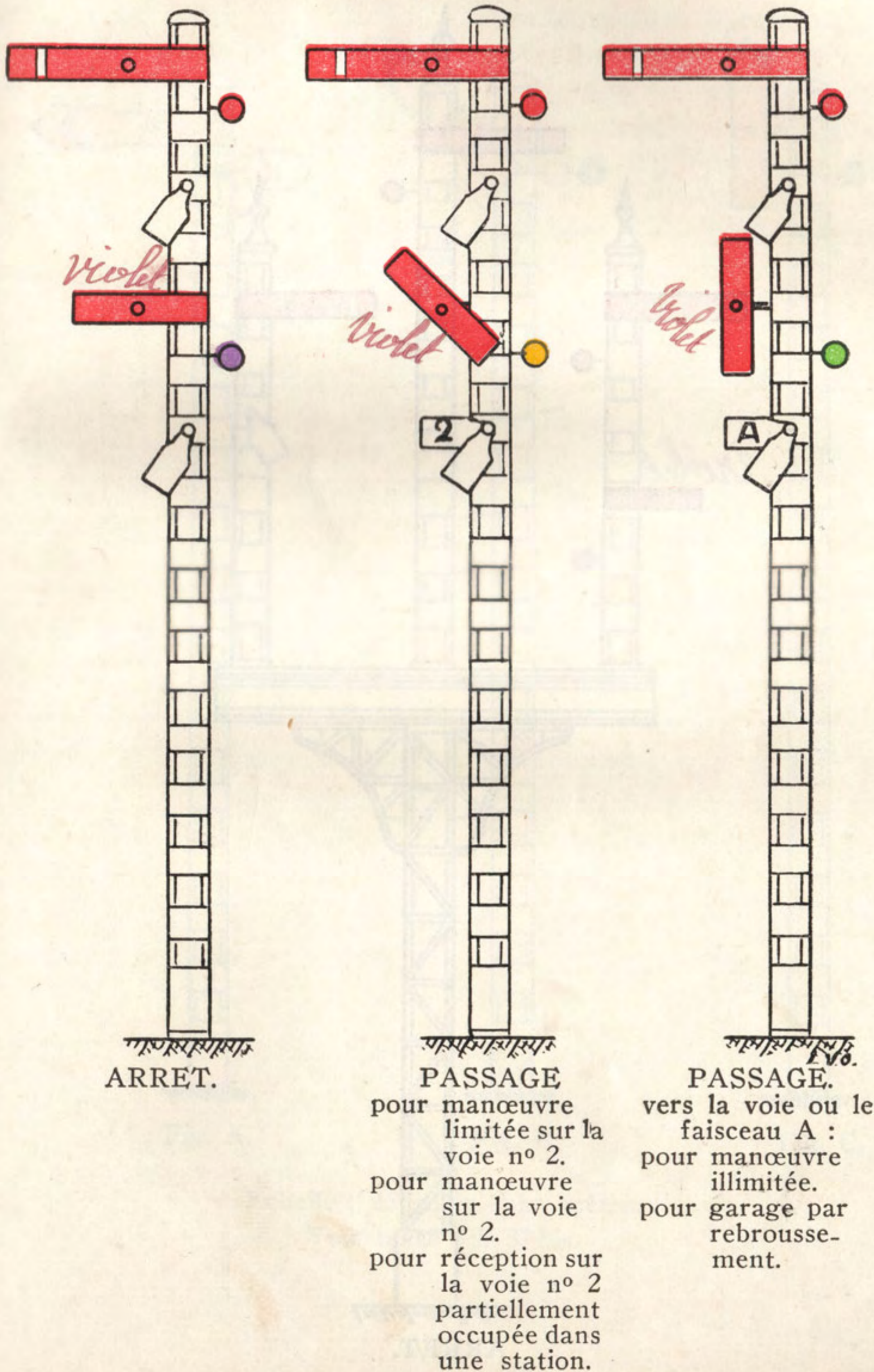
Signal suivant au passage.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 35. —

**Nouvelle Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE DE DIRECTION**  
à numéros et à palette de manœuvre.



ARRET.

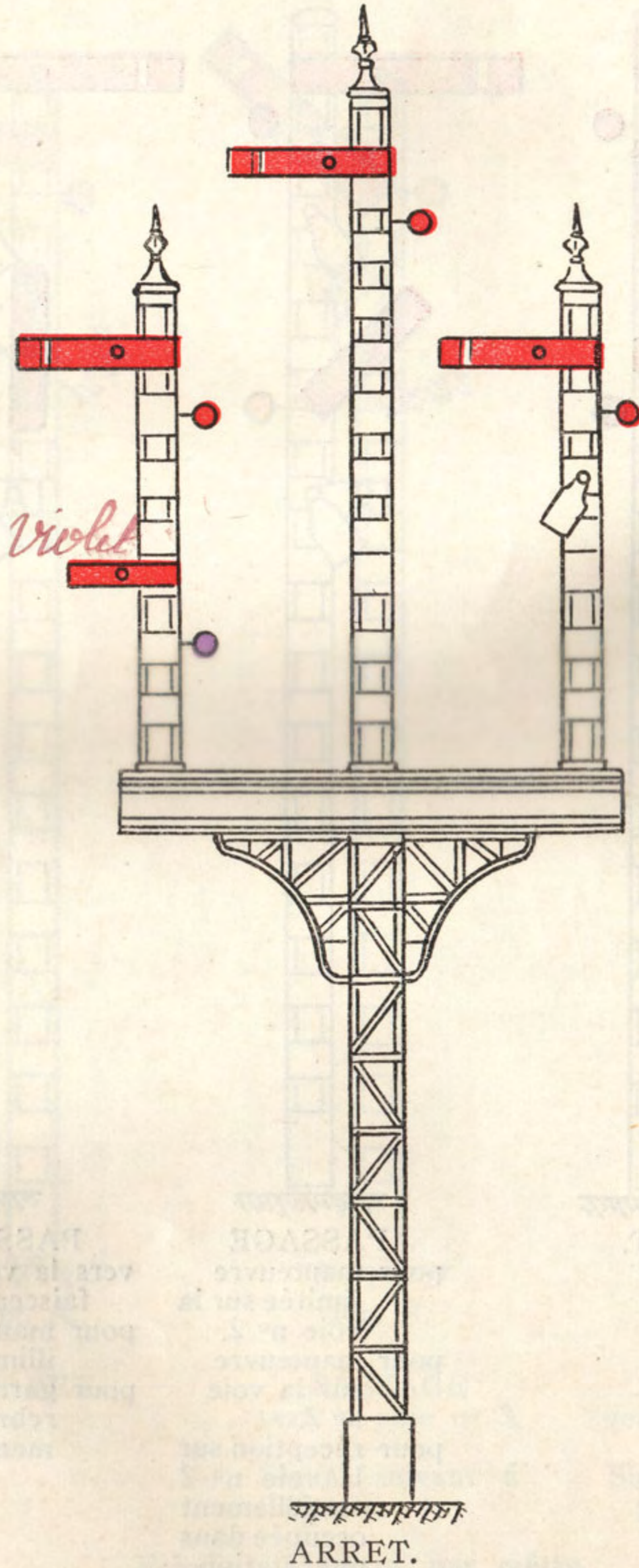
PASSAGE  
pour manœuvre  
limitée sur la  
voie n° 2.  
pour manœuvre  
sur la voie  
n° 2.  
pour réception sur  
la voie n° 2  
partiellement  
occupée dans  
une station.

PASSAGE.  
vers la voie ou le  
faisceau A :  
pour manœuvre  
illimitée.  
pour garage par  
rebrousse-  
ment.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 36. —

**Nouvelle Signalisation Belge.**  
**SEMAPHORE DE DIRECTION.**  
**Chandelier.**



Echelle : 10 m/m. par mètre.

— PL. 37. —

**Nouvelle Signalisation Belge.**

**SEMAPHORE AVERTISSEUR.**

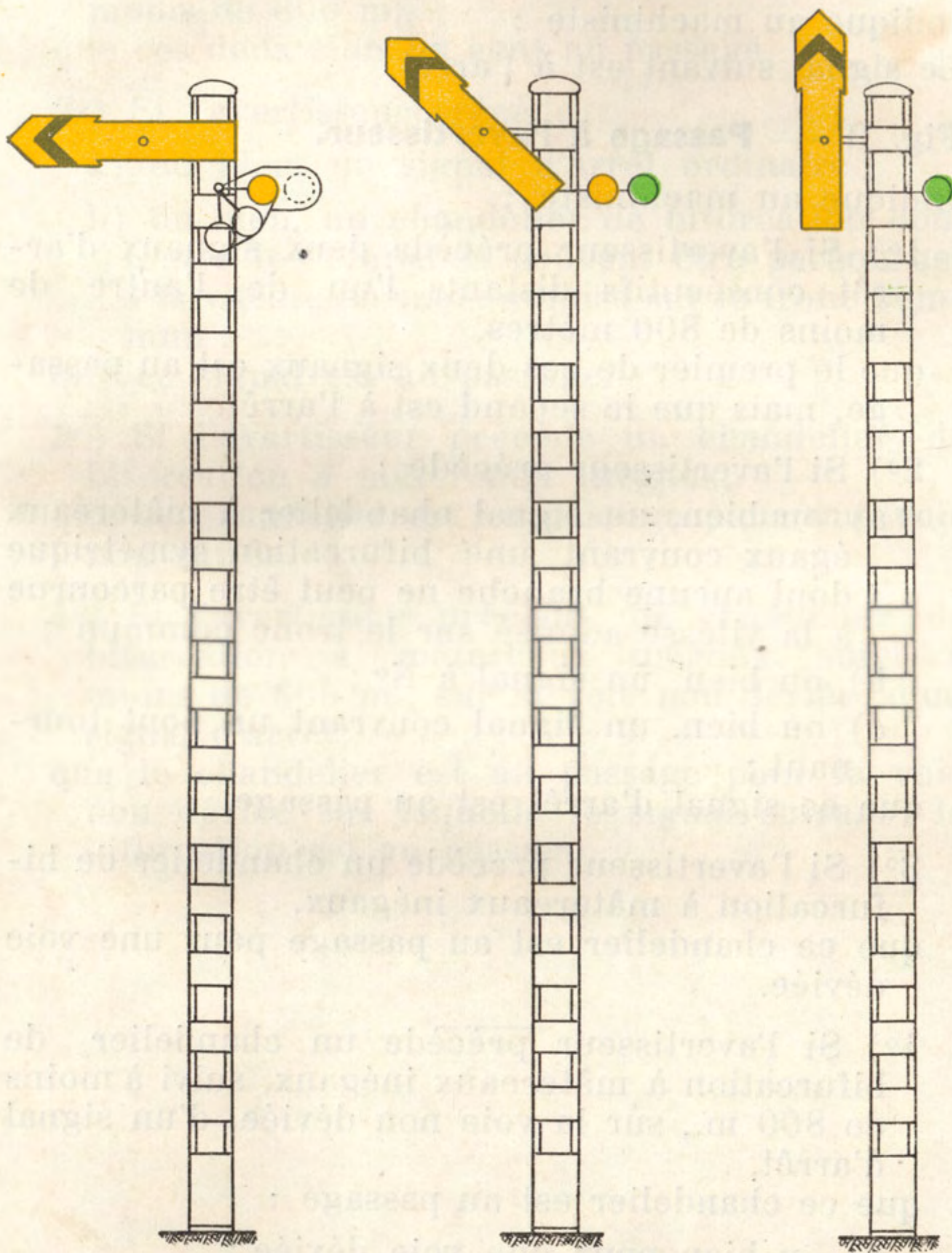


Fig. A.

Fig. B.

Fig. C.

Echelle : 15 m/m. par mètre.

Voir texte Pl. 37 bis.

— PL. 37 bis. —

**Fig. A. — Passage à l'avertisseur.**

Indique au machiniste :  
Le signal suivant est à l'arrêt.

**Fig. B. — Passage à l'avertisseur.**

Indique au machiniste :

1°) Si l'avertisseur précède deux signaux d'arrêt consécutifs distants l'un de l'autre de moins de 800 mètres,  
que le premier de ces deux signaux est au passage, mais que le second est à l'arrêt.

2°) Si l'avertisseur précède :

a) ou bien, un signal chandelier à mâtereaux égaux couvrant une bifurcation symétrique dont aucune branche ne peut être parcourue à la vitesse admise sur le tronc commun ;

b) ou bien, un signal à N° ;

c) ou bien, un signal couvrant un pont tournant ;

que ce signal d'arrêt est au passage.

3°) Si l'avertisseur précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux,  
que ce chandelier est au passage pour une voie déviée.

4°) Si l'avertisseur précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux, suivi à moins de 800 m., sur la voie non déviée, d'un signal d'arrêt,

que ce chandelier est au passage :

a) ou bien pour une voie déviée ;

b) ou bien pour la voie non déviée, sur laquelle le signal suivant la bifurcation est à l'arrêt.

**Fig. C. — Passage à l'avertisseur.**

Indique au machiniste :

1°) Si l'avertisseur précède deux signaux d'arrêt consécutifs distants l'un de l'autre de moins de 800 m.,  
que ces deux signaux sont au passage.

2°) Si l'avertisseur précède :

a) ou bien, un signal d'arrêt ordinaire ;

b) ou bien, un chandelier de bifurcation dont toutes les branches peuvent être parcourues à la vitesse normale admise sur le tronçon commun ;

que ce signal est au passage.

3°) Si l'avertisseur précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux,  
que ce chandelier est au passage pour une voie non déviée.

4°) Si l'avertisseur précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux suivi à moins de 800 m., sur la voie non déviée, d'un signal d'arrêt ;

que le chandelier est au passage pour la voie non déviée sur laquelle le signal suivant la bifurcation est au passage.

---



— PL. 38. —

### Nouvelle Signalisation Belge. SIGNAL COMBINE.

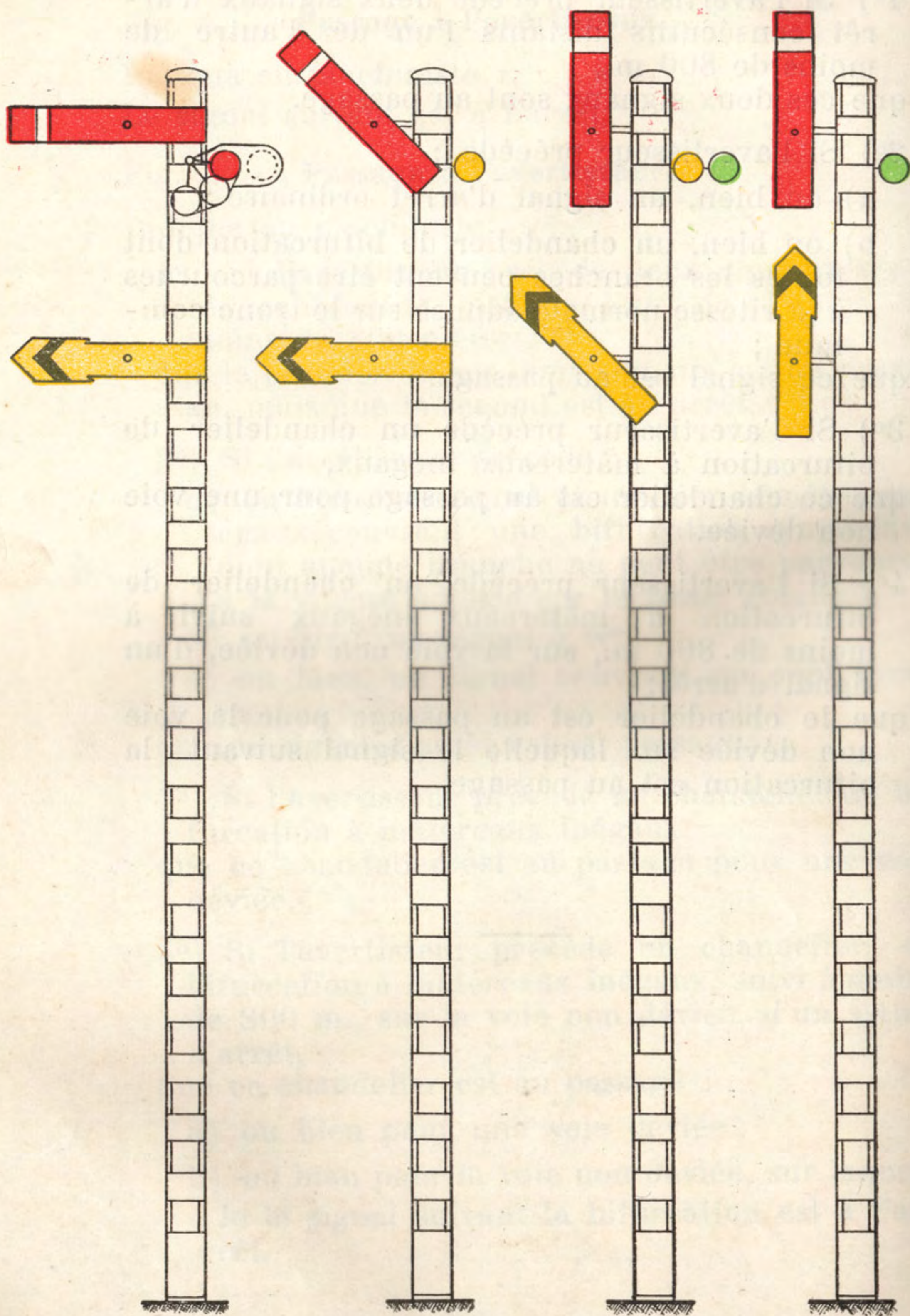


Fig. A.

Fig. B.

Fig. C.

Fig. D.

Echelle : 15 m/m. par mètre. — Voir texte Pl. 38 bis.

— PL. 38 bis. —

Fig. A. — **Arrêt au signal combiné.**

Fig. B. — **Passage au signal combiné.**

Indique au machiniste :

Le signal suivant est à l'arrêt.

Fig. C. — **Passage au signal combiné.**

Indique au machiniste :

1°) Si le signal combiné précède deux signaux d'arrêt consécutifs distants l'un de l'autre de moins de 800 m.,

que le premier de ces deux signaux est au passage, mais que le second est à l'arrêt.

2°) Si le signal combiné précède :

a) ou bien, un signal chandelier à mâtereaux égaux, couvrant une bifurcation symétrique, dont aucune branche ne peut être parcourue à la vitesse admise sur le tronc commun ;

b) ou bien, un signal à N° ;

c) ou bien un signal couvrant un pont tournant ;

que ce signal d'arrêt est au passage.

3°) Si le signal combiné précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux, que ce chandelier est au passage pour une voie déviée.

4°) Si le signal combiné précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux suivi à moins de 800 m., sur la voie non déviée, d'un signal d'arrêt,

que ce chandelier est au passage :

a) ou bien, pour une voie déviée,

- b) ou bien, pour la voie non déviée sur laquelle le signal suivant la bifurcation est à l'arrêt.

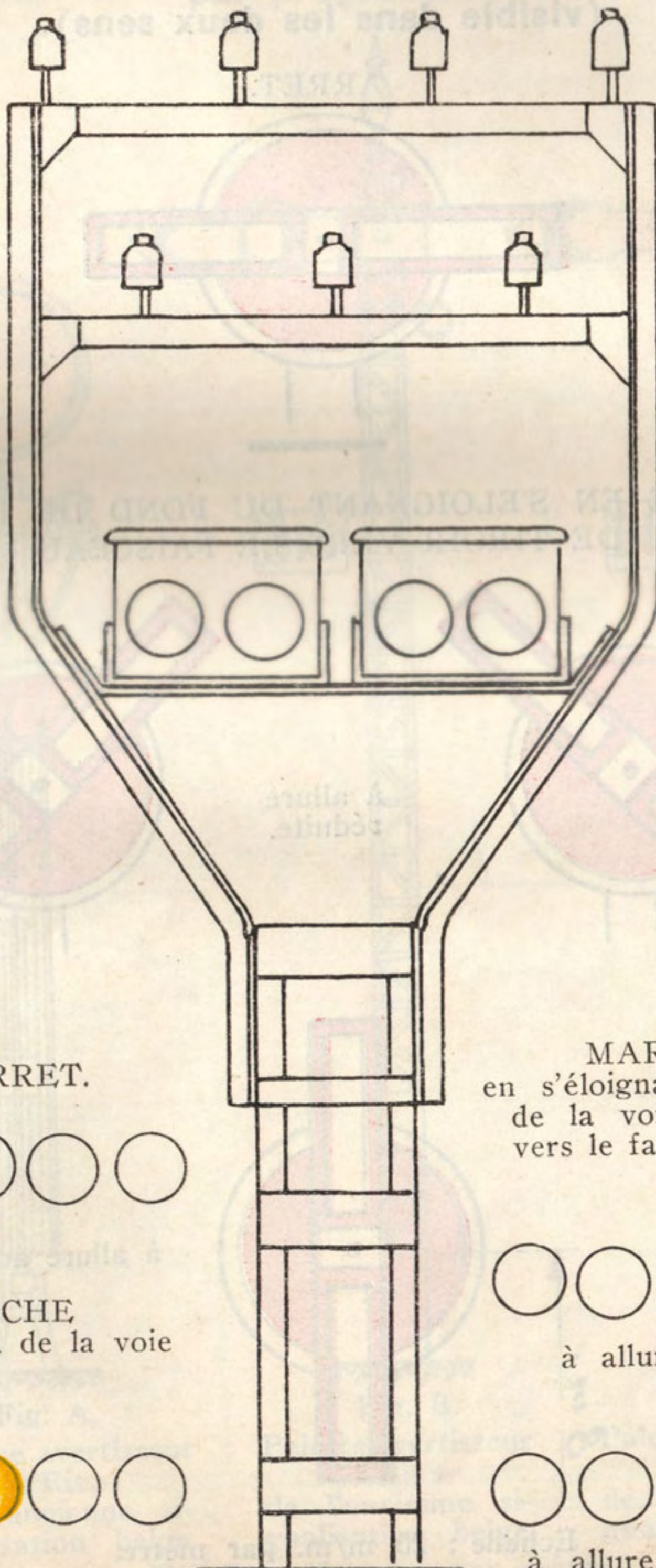
Fig. D. — **Passage au signal combiné.**

Indique au machiniste :

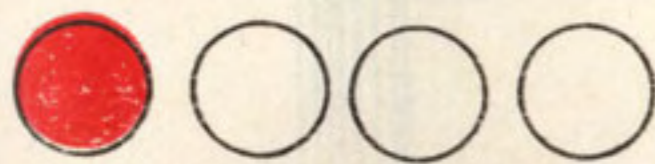
- 1°) Si le signal combiné précède deux signaux d'arrêt consécutifs, distants l'un de l'autre de moins de 800 m.,  
que ces deux signaux sont au passage.
- 2°) Si le signal combiné précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux,  
que ce chandelier est au passage pour la voie non déviée.
- 3°) Si le signal combiné précède un chandelier de bifurcation à mâtereaux inégaux suivi à moins de 800 m., sur la voie non déviée, d'un signal d'arrêt,  
que le chandelier est au passage pour la voie non déviée sur laquelle le signal suivant la bifurcation est au passage.

— Pl. 39. —

**Signaux de manœuvres dans les gares de formation.**  
**SIGNAUX DE DEBRANCHEMENT ET DE TRIAGE**  
 lumineux le jour comme la nuit.  
 (visibles dans les deux sens).



ARRET.



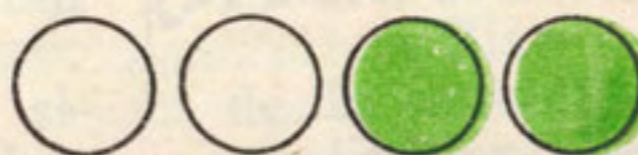
MARCHE  
 vers le fond de la voie  
 de tiroir.



MARCHE  
 en s'éloignant du fond  
 de la voie de tiroir,  
 vers le faisceau.



à allure réduite.



à allure accélérée.

Echelle : 50 m/m. par mètre.

— PL. 40. —

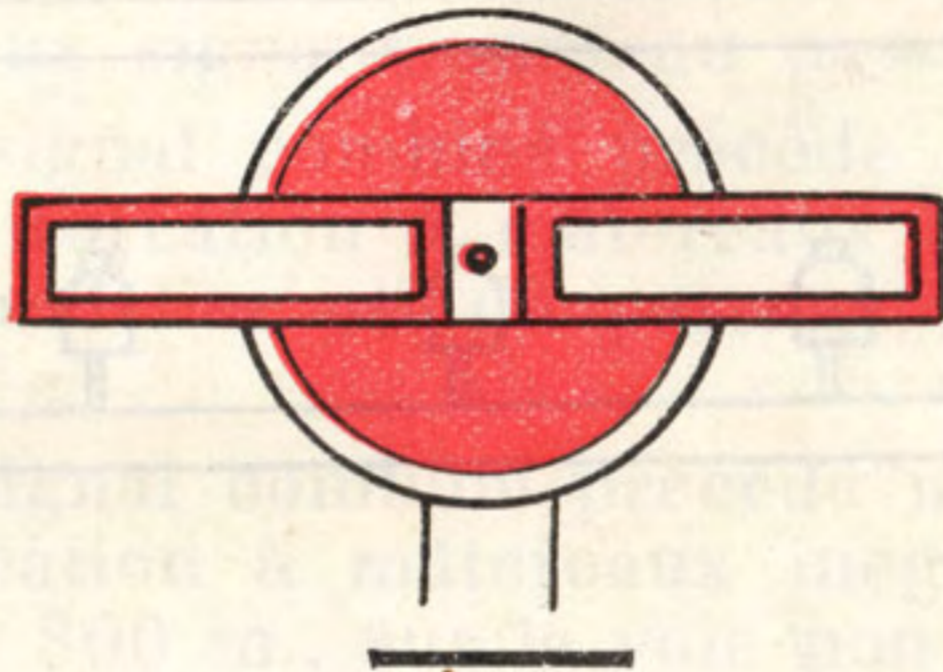
**Signaux de manœuvres dans les gares de formation.****SIGNAL DE DEBRANCHEMENT ET DE TRIAGE**

à palette tournante,

blanche le jour, lumineuse la nuit.

(visible dans les deux sens).

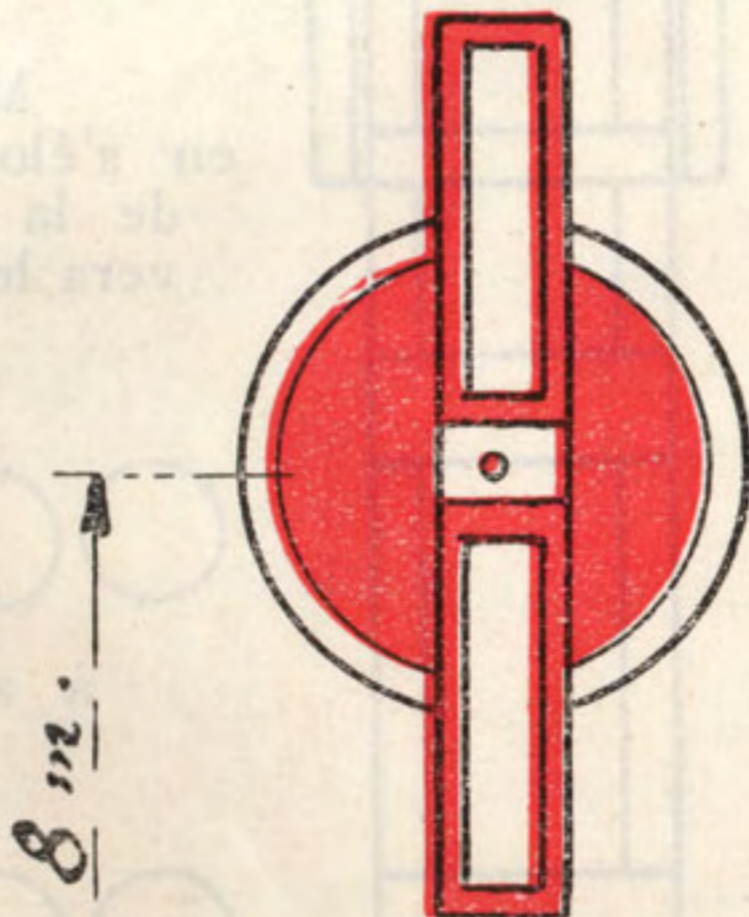
ARRET.



MARCHE EN S'ÉLOIGNANT DU FOND DE LA VOIE  
DE TIROIR VERS LE FAISCEAU.

à allure  
réduite.

à allure accélérée.



Echelle : 20 m/m. par mètre.

— PL. 41. —

**Signaux indicateurs de positions de palettes  
AVERTISSEUR « BIS »**

**avec feu la nuit et plaque, portant le mot « Bis »  
en lettres bleues fond blanc, éclairée la nuit  
par projection.**

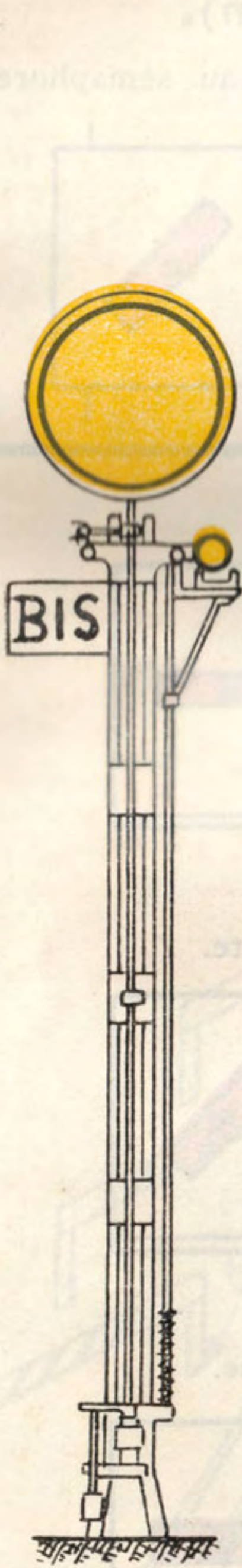


Fig. A.

Disque avertisseur  
« Bis »  
de l'ancienne si-  
gnalisation belge.

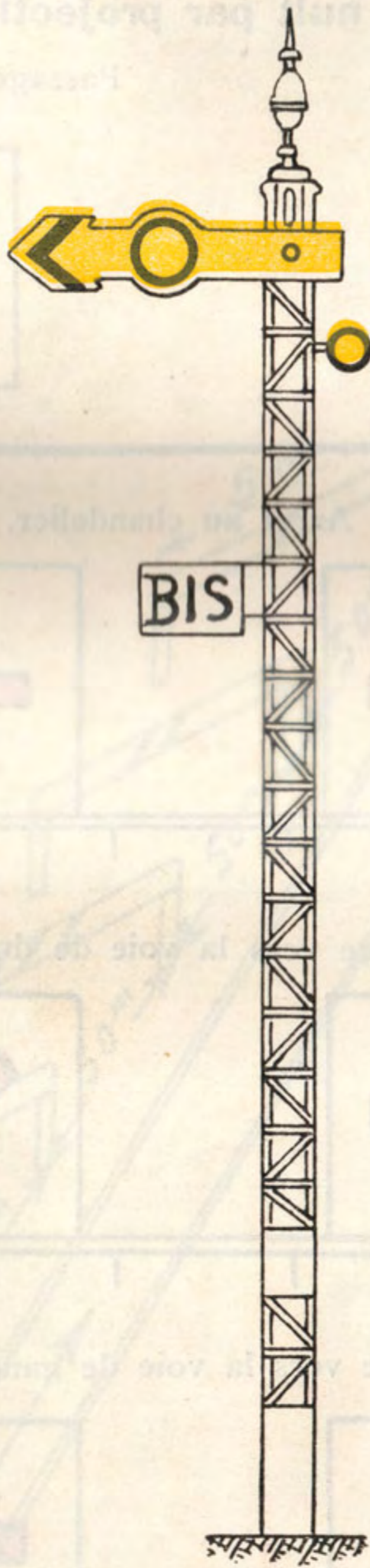


Fig. B.

Palette avertisseur  
« Bis »  
de l'ancienne si-  
gnalisation belge.

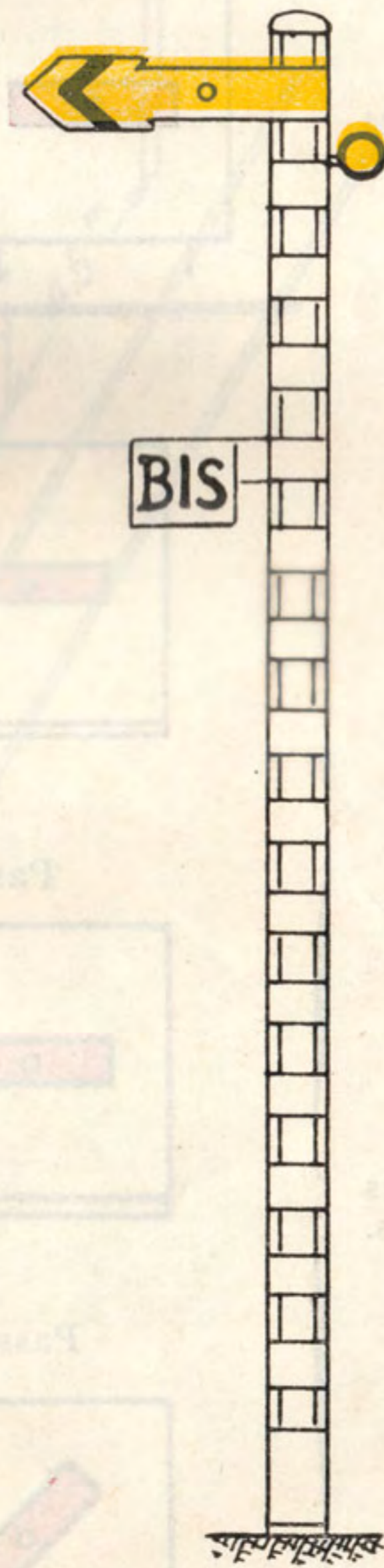


Fig. C.

Palette avertisseur  
« Bis »  
de la nouvelle si-  
gnalisation belge.

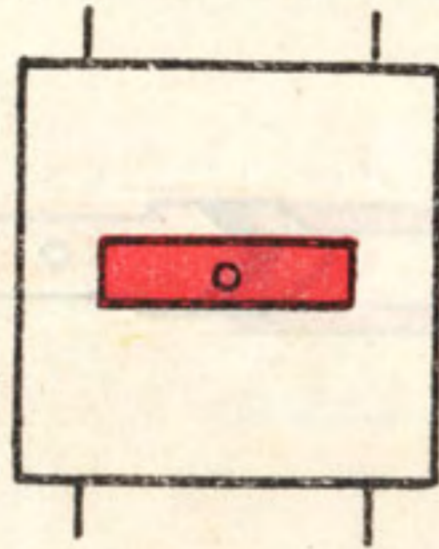
Echelle : 15 m/m. par mètre.

— PL. 42. —

**Signaux indicateurs de positions de palettes.****INDICATEUR  
DE POSITIONS DE PALETTES D'ARRÊT.****(Plaque blanche, à palette mobile rouge,  
éclairée la nuit par projection).**

Arrêt au sémaphore.

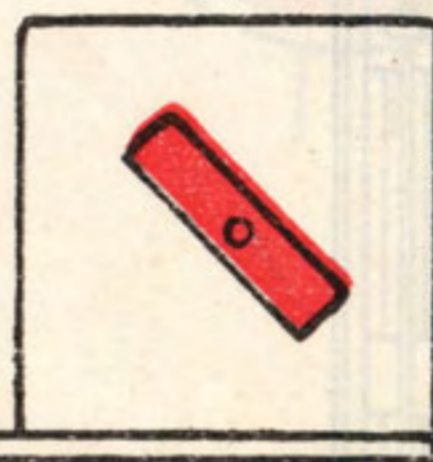
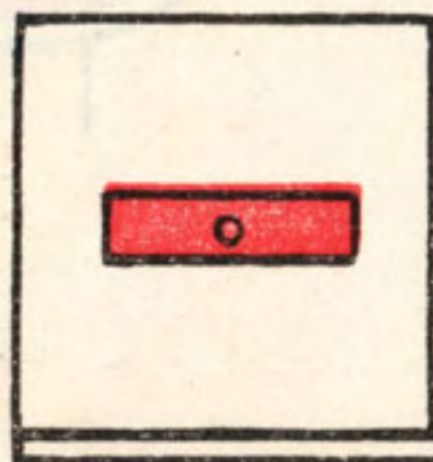
Passage au sémaphore.

Pour  
sémaphores  
ordinaires.

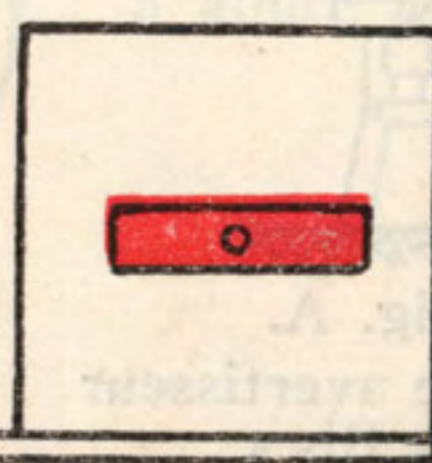
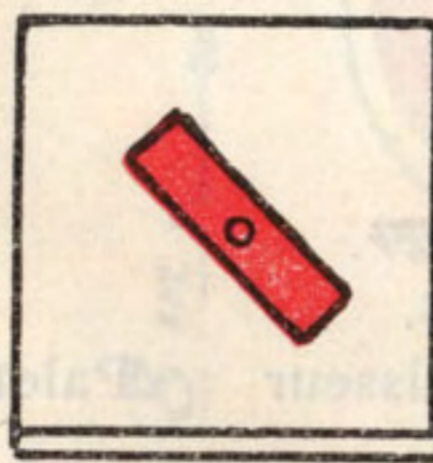
Arrêt au chandelier.



Passage vers la voie de droite.

Pour  
sémaphores  
chandeliers.

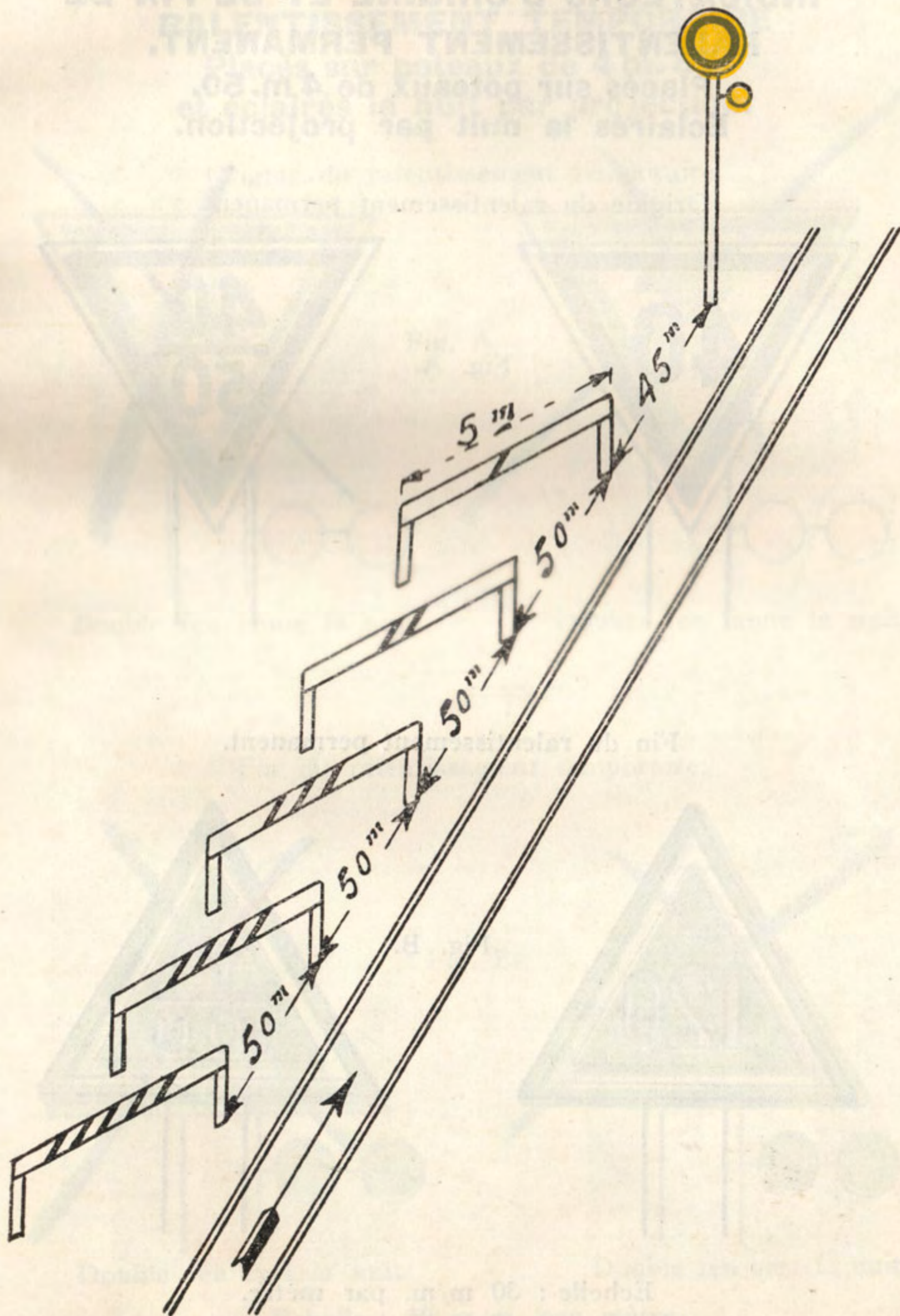
Passage vers la voie de gauche.



Echelle : 50 m/m. par mètre.

— PL. 43. —

**INDICATEURS OPTIQUES  
D'APPROCHE DES SIGNAUX AVERTISSEURS.  
(Barrières blanches).**



N.-B. — Ces indicateurs optiques d'approche précèdent :

}	soit une palette avertisseur.
	soit un disque avertisseur.
	soit une palette d'arrêt à 3 positions.
	soit un signal combiné.



— PL. 44. —

**Signaux indicateurs d'allure.****INDICATEURS D'ORIGINE ET DE FIN DE  
RALENTISSEMENT PERMANENT.****Placés sur poteaux de 4 m. 50.  
Eclairés la nuit par projection.**

Origine du ralentissement permanent.



Fig. A.



Fin du ralentissement permanent.



Fig. B.



Echelle : 30 m/m. par mètre.

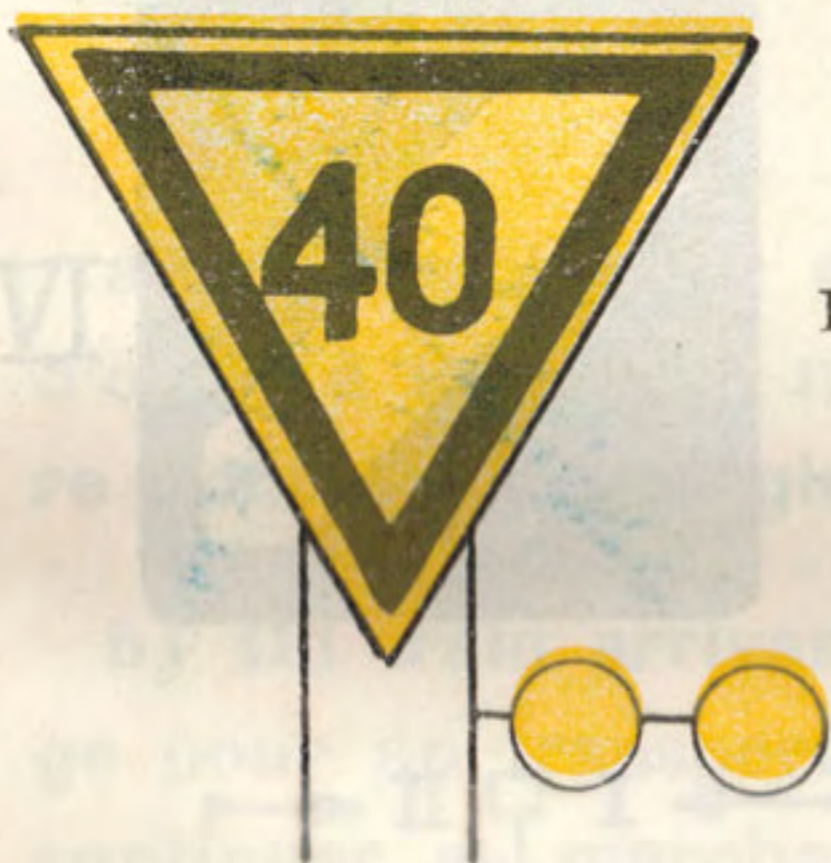
— PL. 45. —

**Signaux indicateurs d'allure.**

**INDICATEURS D'ORIGINE ET DE FIN DE  
RALENTISSEMENT TEMPORAIRE**

**Placés sur poteaux de 4 m. 50  
et éclairés la nuit par projection.**

Origine du ralentissement temporaire.



Double feu jaune la nuit.

Fig. A.



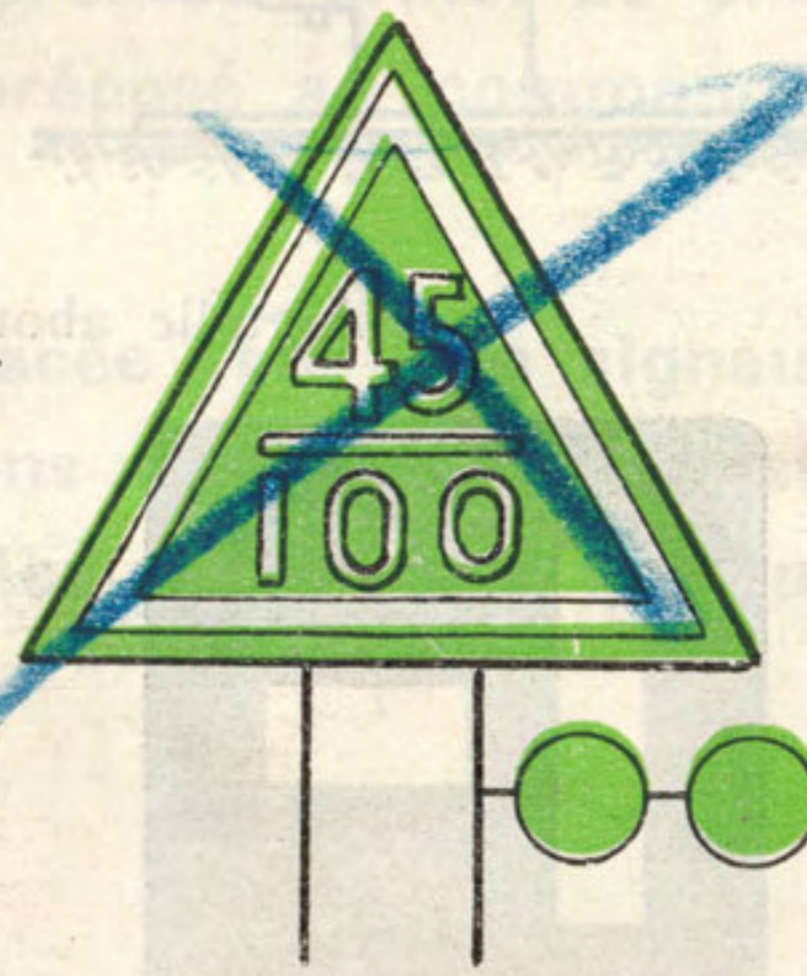
Double feu jaune la nuit.

Fin du ralentissement temporaire.



Double feu vert la nuit.

Fig. B.



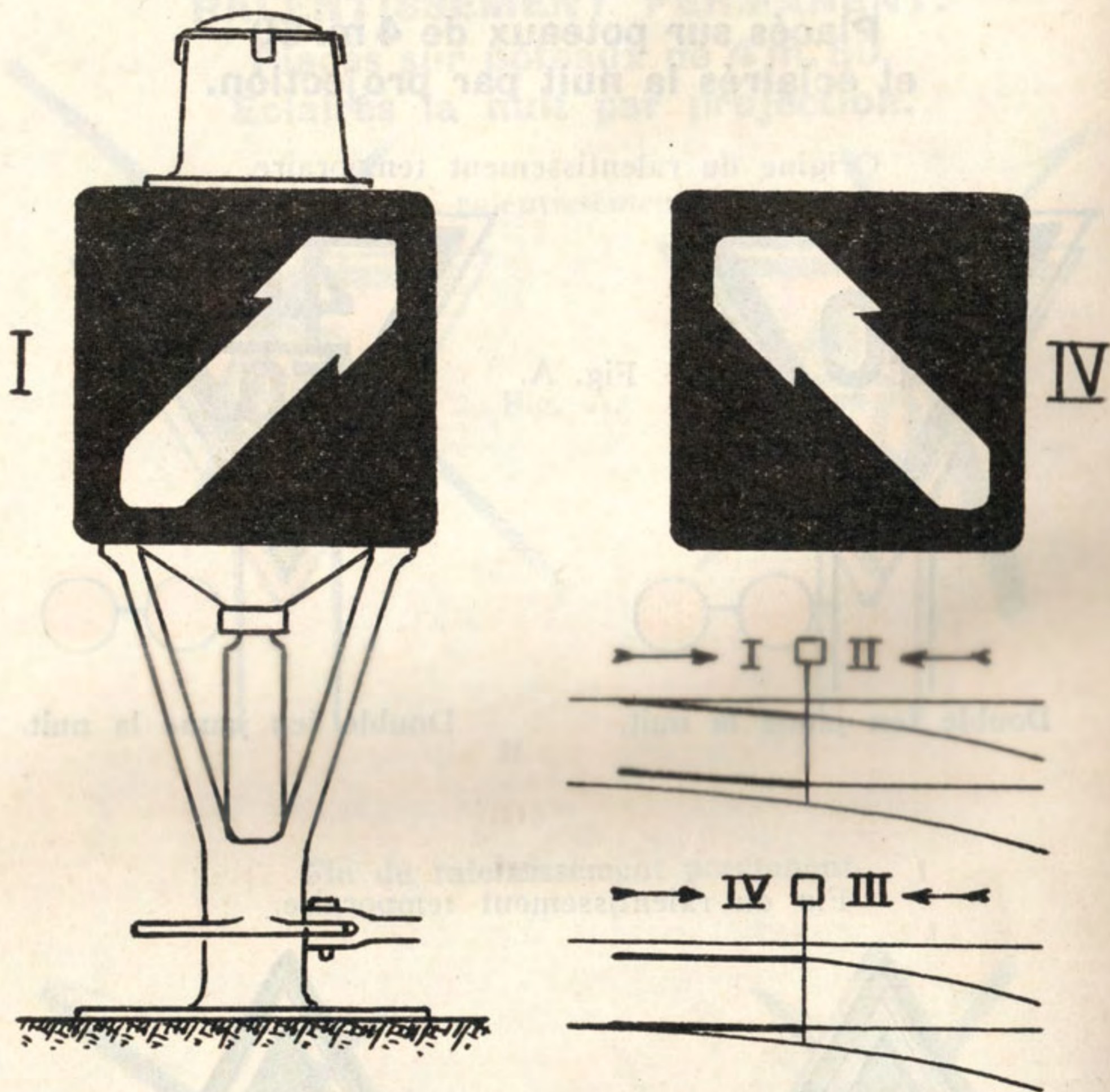
Double feu vert la nuit.

Echelle : 30 m/m. par mètre.

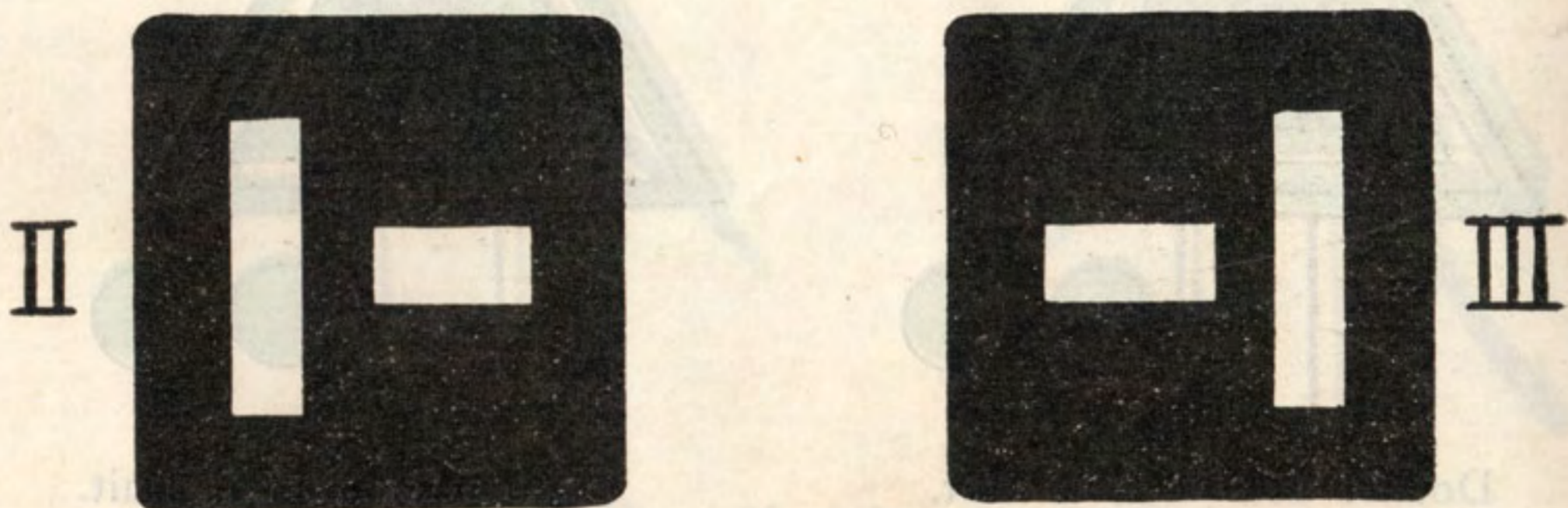
— PL. 46. —

**INDICATEURS DE POSITIONS D'AIGUILLES.****(Lanternes tournantes à 4 faces).**

Aiguille abordée par la pointe.



Aiguille abordée par le talon.



Echelle : 100 m/m. par mètre.

# *Règlement des Signaux*

## D. - Recommandations spéciales

a) Le machiniste a pour obligation de refuser d'obéir à un signal mis au passage d'une manière contraire au règlement.

b) 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 remis à l'arrêt, soit de nouveau effacé. Il ne peut être dérogé à cette règle que sur un ordre exprès et formel du chef de station ou de l'agent préposé au commandement des manœuvres.

c) Une croix en bois placée sur les signaux signifie que leurs indications doivent être considérées comme non existantes et que ces signaux ne sont pas mis en service.

48

## *E. - Instructions communes aux trois systèmes de signalisation*

### ART. 45.

*Comment le réseau est-il exploité au point de vue de la signalisation ?*

Le réseau est exploité d'après les principes du block-système par signaux à voie fermée.

### ART. 46.

*Quels sont le but et les principes du block-système par signaux à voie fermée ?*

Le block-système a pour but d'établir, entre les trains marchant dans le même sens, un espace-ment qui garantit leur sécurité.

Les lignes sur lesquelles il est appliqué sont divisées en sections de longueur variable, sur chacune desquelles deux trains marchant sur la même voie ne peuvent être engagés en même temps. Ces sections sont appelées **sections de block**.

**L'origine** de chaque section constitue un **poste de block** et est couverte par un signal appelé **signal de block** qui doit satisfaire aux conditions suivantes :

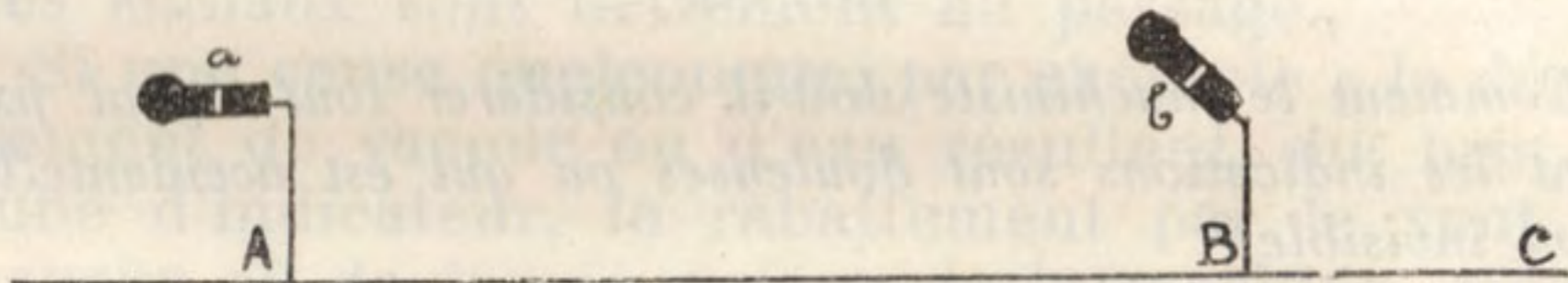
1°) Il est normalement à l'arrêt et il ne peut être mis au passage qu'à la condition qu'aucun train ou aucune machine à vide ne se trouve engagé sur la section qu'il couvre ;

**But du  
block-système.**

2°) Il doit être mis à l'arrêt lorsqu'il a été franchi par un train ou une machine à vide et il doit être maintenu à l'arrêt au moins aussi longtemps que la machine ou le train n'est pas engagé dans la section suivante et n'est pas couvert par le poste de cette section.

Exemple : **A** et **B** étant deux postes de block, le signal **a**, qui couvre la section **AB**, ne pourra être mis au passage que si la section est libre, c'est-à-dire que si aucune machine ou aucun train n'est engagé entre **A** et **B**.

Dès qu'un train a franchi le poste **A**, la palette **a** doit être mise à l'arrêt et elle doit être maintenue dans cette position tant que le train n'a pas franchi le poste **B**.



C'est seulement lorsque le train sera engagé sur la section **BC** et que cette section aura été couverte par la palette **b**, que la palette **a** pourra de nouveau être mise au passage, si c'est nécessaire.

Par conséquent, tant que le train n'aura pas franchi complètement la section **AB**, un second train ne pourra pas être admis sur cette section.

#### ART. 47.

*Quelle est la forme des signaux de block ?*

Les signaux de block ont la même forme que les sémaphores ordinaires à une ou plusieurs palettes.

#### ART. 48.

*Comment les palettes des sémaphores à observer se présentent-elles au machiniste ?*

Les palettes sont disposées de telle façon que le machiniste trouve **toujours** à la gauche du mât la palette à laquelle il doit obéir.

En bas de la page après les mots : « il doit obéir » ajouter : « excepté sur les lignes où les train tiennent normalement le côté droit et où les palettes se trouvent à droite du mât ».

Remplacer les 5 premières lignes par les suivantes : « La signification des différentes positions (horizontale, inclinée à 45° ou verticale) que peuvent occuper ces palettes, est indiquée dans le paragraphe 3 du chapitre II intitulé « Signification des signaux fixes de la Voie (voir page 66) ».

## ART. 49.

*De quel côté de la voie les signaux fixes sont-ils placés ?*

Il est de règle de placer les signaux fixes à gauche de la voie à laquelle ils se rapportent.

Il n'est fait exception à cette règle que lorsque les circonstances locales l'exigent. L'instruction spéciale publiée au sujet de la signalisation indique cette particularité.

## ART. 50.

**Indications douteuses.**

*Comment le machiniste doit-il considérer tout signal fixe dont les indications sont douteuses ou qui est accidentellement invisible ?*

1°) Tout signal d'arrêt ne donnant pas nettement l'indication du passage, soit le jour, soit la nuit, doit être considéré comme commandant l'arrêt.

De même, la nuit ou en temps de brouillard, tout signal d'arrêt sans feu doit être considéré comme commandant l'arrêt.

2°) Quand une palette d'un signal à numéros est au passage et qu'aucun numéro n'apparaît, le machiniste doit supposer qu'un dérangement s'est produit au signal et s'arrêter immédiatement.

3°) Tout disque avertisseur, toute palette avertisseur, toute position inclinée d'une palette à 3 positions qui se trouve dans une position douteuse, soit le jour, soit la nuit, ou qui n'est pas éclairé la nuit, doit être considéré comme indiquant que le signal suivant est à l'arrêt.

En conséquence, il est prescrit aux 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 ou pour respecter les indications du signal suivant.

Les formalités prescrites pour le dépassement des signaux à l'arrêt (art. 61, 62) sont d'application en ce cas pour le dépassement des signaux d'arrêt absolu restés dans une position douteuse.

Il en est de même la nuit et en temps de brouillard pour ces mêmes signaux dont les feux seraient éteints à moins que le machiniste ne puisse se rendre compte de façon certaine, par l'observation des palettes, des disques ou des voyants, que ces signaux sont nettement au passage.

Si une cause quelconque, par exemple : le dégagement de vapeur ou d'eau résultant du bris du tube d'indicateur, le rabattement par le vent de vapeur ou de fumée autour de la machine, empêchait la perception des signaux qui sont près d'être abordés, le machiniste provoquerait l'arrêt et ne se remettrait en marche qu'après avoir constaté que le signal est au passage.

#### ART. 51.

*Comment le machiniste doit-il considérer un signal fixe mis au passage d'une manière contraire au règlement ?*

Le machiniste refuse d'obéir à un signal mis au passage d'une manière contraire au règlement (par exemple, en tirant à la main sur le fil).

#### ART. 52.

*Comment le machiniste doit-il considérer un signal fixe mis au passage pour un transport qui le précédait ?*

Un machiniste 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 du chef de station ou de l'agent préposé au commandement des manœuvres.

## ART. 53.

**Croix en bois  
sur les  
signaux.**

*Que signifie une croix en bois clouée sur les signaux ?*

Une croix en bois placée sur les signaux signifie que leurs indications doivent être considérées comme non existantes et que ces signaux ne sont pas mis en service.

## ART. 54.

**Coups de  
sifflet aux  
signaux de  
départ.**

*Que fait le machiniste lorsqu'au départ d'une station, il doit franchir un signal se rapportant à plusieurs directions ?*

Il ne donne les coups de sifflet réglementaires que si la palette qui correspond à la direction qu'il doit suivre n'est pas au passage.

## ART. 55.

**Sémaphores  
en pleine voie.**

*Que fait le machiniste lorsqu'au départ d'une station, ayant demandé passage à une bifurcation située en pleine voie, le signal reste à l'arrêt ou si l'on manœuvre une palette ~~autre~~ autre que celle qui correspond à la voie qu'il doit suivre ?*

Il fait arrêt devant le signal et ne se remet en marche que lorsque le signal est mis au passage ou que la palette sémaphorique correspondant à la direction qu'il doit suivre est abaissée. *relevée*

Aux bifurcations, il ne franchit le sémaphore que si la palette au passage se rapporte bien à la direction qu'il doit suivre.

## ART. 56.

*Que fait le machiniste lorsqu'il se trouve devant un sémaphore de direction, autre qu'un signal allemand, dont plusieurs palettes sont simultanément inclinées ?*

Ce fait ne peut se produire que s'il y a déränge-

ment du signal et celui-ci, comme tout signal dérangé, doit alors être considéré comme étant à l'arrêt. Dans ce cas, le machiniste observe les instructions prescrites pour le dépassement des signaux à l'arrêt.

## ART. 57.

*Quels sont les signaux à observer sur les lignes à double voie, exploitées exceptionnellement à voie unique ?*

**Circulation à contre-voie.**

La circulation à contre-voie ne peut se faire qu'exceptionnellement et ce aux conditions fixées par les art. 69, 74 et 103.

Deux cas peuvent se présenter :

1°) **L'organisation du service à voie unique a fait l'objet d'un ordre spécial (exécution de travaux, réparation d'un pont, etc.).**

Le machiniste se conforme, dans ce cas, aux prescriptions de l'ordre spécial en question.

2°) **L'organisation du service à voie unique n'a pas fait l'objet d'un ordre spécial (obstruction d'une voie par suite d'accident, avarie à la voie, etc.)** et le chef-garde (s'il s'agit d'un train) ou le machiniste (s'il s'agit d'une locomotive seule) est muni d'un ordre de circulation à voie unique (voir modèle art. 103) délivré par le chef ou le sous-chef de station.

Dans ce cas, le machiniste se conforme aux instructions suivantes :

a) Pour les trains circulant à **voie normale**, tous les signaux se rapportant à cette voie gardent leur signification et doivent être respectés.

b) Pour les trains circulant à **contre-voie**, tous les signaux fixes de la voie situés entre les points de la ligne où la circulation se fait accidentellement à voie unique, sont maintenus à l'arrêt et doivent être considérés comme hors de service. Ils ne doivent pas être respectés, mais le machiniste doit observer les signaux mobiles dont question ci-dessous :

La circulation à contre-voie se fait de **block gardé à block gardé**. A cet effet, le garde-block

place un signal mobile d'arrêt dans la voie en face de la loge de block.

De plus, un signal mobile couvre le premier point dangereux rencontré par le machiniste à l'entrée de la station extrême de la section exploitée à voie unique. Certains points dangereux entre deux postes de block sont également quelquefois couverts par un signal mobile.

L'absence de signal mobile en face d'une loge de block ou à 50 m. du premier point dangereux rencontré par le machiniste à l'entrée de la station extrême de la section exploitée à voie unique doit être considérée par le machiniste comme s'il y avait à cet endroit un signal mobile d'arrêt.

Après l'enlèvement d'un signal mobile rouge le machiniste ne peut se mettre en marche ou continuer sa marche que sur présentation d'un signal mobile de passage.

#### ART. 58.

*Comment le machiniste est-il prévenu des particularités suivantes :*

1°) Réception de son train dans une station sur une voie non occupée autre que celle sur laquelle il est reçu habituellement.

2°) Réception de son train sur une voie occupée.

*1°) (Le drapeau est un train d'arrêt pour une voie occupée)*  
**1°) Réception d'un train sur une voie non occupée autre que celle sur laquelle il est reçu habituellement.**

a) **si la signalisation permet au personnel du train de se rendre compte de la modification d'itinéraire**, l'entrée en gare est autorisée par la mise au passage du signal correspondant à la direction réellement donnée.

b) **si la signalisation ne permet pas au personnel du train de se rendre compte de la modification d'itinéraire**, l'entrée en gare est autorisée par la mise au passage du signal et le signaleur prévient le personnel du train en fixant en dehors de la cabine **un drapeau jaune** le jour, **un feu jaune**, la

Réception sur  
une voie autre  
que celle  
prévue  
normalement.  
Réception sur  
une voie  
occupée.

## CIRCULATION A VOIE UNIQUE.

Page 178, art. 57, après le 3° §, intercaler le texte ci-après :

En cas de circulation accidentelle à voie unique en station, un signal mobile est également placé :

1° dans la ou les voies de la station donnant accès à la voie obstruée, à l'endroit indiqué dans l'instruction locale;

2° dans la ou les voies parcourues par les trains se dirigeant vers la section où le service doit se faire à voie unique à un emplacement leur permettant de s'avancer jusqu'au lieu de stationnement habituel;

3° dans la voie obstruée, à une distance telle que la couverture des voies de la station soit convenablement assurée contre toute rentrée du train occupant cette voie.

La distance de 50 m prévue pour le placement du signal mobile devant le point dangereux, sera augmentée si les circonstances le justifient (manque de visibilité, brouillard, neige, etc.)

nuit. Lorsque des circonstances particulières empêchent le machiniste d'apercevoir en temps utile le signal mobile donné à la cabine, l'instruction locale détermine l'endroit où il doit être présenté.

Dans les deux cas, dès que le machiniste s'aperçoit qu'il y a un changement dans son itinéraire habituel, il ralentit et adopte la marche à vue.

### 2°) Réception sur une voie occupée.

Lorsqu'un train doit être reçu dans une station sur une voie partiellement occupée, il y a lieu de lui faire marquer tout d'abord l'arrêt au signal d'entrée de la station et ensuite :

a) si ce signal n'est pas pourvu d'une palette de manœuvre, de lui faire dépasser conformément aux prescriptions de l'article 62.

b) si le signal est pourvu d'une palette de manœuvre, d'autoriser la remise en marche du train par l'ouverture de cette palette à 45°.

Dans les stations dont l'extrémité de certaines voies en cul-de-sac est fréquemment occupée par quelques véhicules stationnant à proximité du heurtoir, la réception des trains sur ces voies peut se faire comme sur des voies non occupées à condition que les buttoirs des véhicules garés au fond du cul-de-sac se trouvent au-delà d'un repère suffisamment visible pour les machinistes.

L'emplacement de ces repères est déterminé d'accord entre les services locaux en tenant compte de la longueur des voies et de celle des rames à recevoir sur ces voies.

**A titre transitoire,** dans les stations où la réception d'un train sur une voie déjà partiellement occupée doit se faire fréquemment et dont les signaux d'entrée ne sont pas encore munis de la palette de manœuvre, il y a lieu de faire marquer l'arrêt au signal d'entrée, le signal est ensuite mis au passage pour ce train, mais le signal mobile de ralentissement (drapeau ou feu jaune) est présenté au machiniste, par le chef de station ou son

## RECEPTION SUR UNE VOIE OCCUPEE.

Page 179, art. 58. — 2°) Réception sur une voie occupée.

Les 3 premiers alinéas sont remplacés par le texte ci-après :

Lorsqu'un train doit être reçu dans une station sur une voie particulièrement occupée, l'obstacle se trouvant sur la voie doit d'abord être couvert par un signal mobile d'arrêt (drapeau rouge ou feu rouge).

Pour la réception du train, on procédera comme suit, suivant les cas :

a) si le signal d'entrée **est pourvu d'une palette de manœuvre**, la palette de manœuvre est mise au passage. Le train ne doit pas marquer l'arrêt au signal d'entrée, mais le machiniste est tenu d'observer la marche à vue dès qu'il a franchi la palette de manœuvre.

b) si le signal d'entrée n'est pas muni d'une palette de manœuvre, il y a lieu de faire marquer l'arrêt au train devant ce signal. Le dépassement du signal à l'arrêt est ensuite autorisé conformément au § 6 de l'article 61.

délégué, en un point de la gare indiqué dans l'instruction locale pour chaque itinéraire.

## ART. 59.

**Protection des trains arrêtés devant un signal de bloc.**

*Est-il nécessaire, sur les lignes munies du block-système, par appareils enclenchés avec les signaux, de couvrir les trains et les machines à vide arrêtés devant un signal de bloc ?*

Sur ces lignes, le chef-garde du train ou le machiniste de la machine à vide doit, en cas d'arrêt devant un signal de bloc proprement dit, prendre les mesures prescrites par les articles 76 et 77 du présent livret, lorsqu'il n'est pas certain que la durée de l'obstruction ne dépassera pas cinq minutes.

Si l'arrêt est dû simplement à ce que la circulation n'est momentanément pas libre pour une cause autre que celle de détresse ou d'accident, le machiniste remet le train en marche lorsque le signal est effacé, après s'être assuré, s'il s'agit d'un train, que le chef-garde est remonté à sa place.

## ART. 60.

**Block de sortie des stations.**

*Un signal de bloc à l'arrêt dans une station a-t-il toujours la signification d'un signal d'arrêt absolu ?*

**Oui.**

Sur les lignes à double voie, dans les stations intermédiaires où le train doit faire arrêt, la palette de manœuvre du signal de bloc de départ ou, à défaut de celle-ci, la grande palette, mises au passage, avant l'arrivée du train, permettent au machiniste de franchir ce signal pour faciliter la mise à quai de son train.

Ajouter à la fin de l'article 58 :

« 3°) *Passage d'un train direct par une voie locale.*

Lorsque le signal de sortie de cette voie est constitué par un signal fixe non répété (ou par un signal mobile) le signaleur doit faire marquer l'arrêt du train devant le signal d'entrée, si le signal de sortie n'est pas au passage.

Si ce signal de sortie est au passage, le signaleur applique selon le cas, les littéra a) et b) du 1° ci-dessus.



**Page 180, art. 60. — Départ des trains. —** Remplacer les 3 dernières lignes par le texte ci-après :

Malgré l'ordre de départ qui lui a été donné, le machiniste devra observer lui-même le signal de block avant le départ du train (même dans le cas où ce signal a été dépassé) dans tous les cas où cette observation est possible.

Dans les cas où le machiniste ne peut plus apercevoir le signal de block par l'arrière, les indications de la palette de block seront répétées par un indicateur de position de palette éclairé la nuit.

Cet indicateur ne devra pas être observé par les machinistes des trains en passage.

## ART. 61.

**Formalités de dépassement  
d'un signal à l'arrêt AVARIE.****Formalités de dépassement des signaux  
à l'arrêt.**

PAGES 181 à 186. — Art. 61 et 62 à *remplacer* par le  
texte suivant :

## ARTICLE 61.

1° En principe, le franchissement des signaux d'arrêt  
dans leur position d'arrêt est strictement interdit.

Si le signaleur est dans l'impossibilité matérielle de met-  
tre le signal au passage, par suite d'un dérangement ou  
du fait des enclenchements, bien que l'itinéraire soit libre,  
le dépassement du signal d'arrêt maintenu à l'arrêt est  
subordonné à la remise au machiniste de tête d'un ordre  
écrit de dépassement. Il n'est fait exception à cette règle  
que dans les cas de force majeure prévus aux littéras 4° et  
5° ci-après.

Dans tous les cas où un machiniste conduisant un train  
est autorisé à franchir un signal à l'arrêt, il en prévient les  
agents du train avant la mise en marche, au moyen du sif-  
flet à vapeur (coup long suivi de trois coups brefs). Ce  
signal est répété immédiatement par l'allège de queue s'il  
y en a une. Le départ s'effectue ensuite en observant les  
prescriptions des articles 199 et 200 du R. G. E., première  
partie, fascicule IV.

4986/33.

2° L'ordre écrit de dépassement est du modèle ci-après :

Souche.	Partie à détacher.
N° ..... (1) Station de ..... (1) Poste n° .....	N° ..... (1) Station de ..... (1) Poste n° .....
<p style="text-align: center;"><b>Le machiniste</b></p> (1) du train (1) de la hl N° ..... <i>est autorisé à franchir le signal.</i> (2) ..... ..... maintenu à l'arrêt pour cause de ..... ..... ..... Date ..... (1) Le Chef de station, (1) Le garde-bloc,	<p style="text-align: center;"><b>Le machiniste</b></p> (1) du train (1) de la hl N° ..... <i>est autorisé à franchir le signal.</i> (2) ..... ..... maintenu à l'arrêt pour cause de ..... ..... ..... Date ..... (1) Le Chef de station, (1) Le signaleur,

(1) Biffer selon le cas.

(2) Indiquer la lettre et les chiffres qui le désignent à l'instruction spéciale.

PAGES 181 à 186. — Art. 61.

Insérer le texte ci-après immédiatement après le 2<sup>o</sup> (modèle de l'ordre écrit de dépassement).

Le machiniste ne peut admettre un ordre de dépassement si la cause n'y est pas indiquée. La cause du dépassement devra donc être indiquée d'une façon précise. Exemple : manœuvre en section de bloc, etc.

3° **En station**, l'ordre écrit de dépassement est délivré par le chef de station ou son délégué (1). Il est remis personnellement au machiniste par le signataire du document.

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

Il vérifie ou fait vérifier que l'itinéraire à parcourir par le train a été régulièrement préparé, c'est-à-dire que les aiguillages et les verrous ou crochets occupent leur position correcte et que les opérations relatives au block-system et aux slots ont été régulièrement effectuées.

**En pleine voie**, l'ordre est délivré par le signaleur. Si le poste du signaleur se trouve à proximité du signal tenu à l'arrêt, le signaleur remet l'ordre de dépassement directement au machiniste.

Si le poste du signaleur ne se trouve pas à proximité de ce signal, le machiniste, après une attente de dix minutes devant le signal, envoie son chauffeur au poste.

C'est alors au chauffeur que le signaleur remet éventuellement l'ordre écrit de dépassement. Cet ordre est remis ensuite au machiniste par le chauffeur.

Toutefois, si le machiniste sait ou constate qu'il existe un dérangement empêchant la mise au passage du signal (fil brisé, par exemple), le chauffeur est envoyé au poste sans délai.

4° Lorsque le machiniste constate ou est informé par son chauffeur que le signaleur est absent de son poste ou dans l'impossibilité d'assurer son service, il en fait prévenir le chef-garde.

Celui-ci se rend alors au poste et cherche à se mettre en communication avec les postes voisins afin de savoir si le train peut continuer sa route.

S'il ne parvient à obtenir aucune communication, ou s'il apprend que la section suivante est libre, il inscrit dans le carnet de bloc la mention suivante :

« Le train n° ..... allant vers .....  
est passé le ....., à ..... heures »  
et fait suivre cette inscription de sa signature.

(1) Le délégué du chef de station ne peut être qu'un agent de la station muni du képi à bande rouge.

S'il trouve la porte de la cabine fermée, il passe outre à cette formalité, mais il glisse sous la porte une note écrite donnant les mêmes indications.

Le chef-garde revient alors à son train et prévient tout le personnel du train de ce que le signal va être, dépassé à l'arrêt. Mention de cette prescription est faite immédiatement à la feuille de travail et visée par le machiniste.

Le chef-garde fait alors, si c'est nécessaire, avancer le train jusqu'à ce que le dernier véhicule ait dépassé la loge de bloc. Il place ou fait placer sur le rail un pétard en face de la loge de bloc et donne enfin le signal de départ dans les mêmes conditions qu'après un arrêt en station.

Dans le cas où le signal protège un point dangereux, le chef-garde fait placer également des pétards devant tous les signaux protégeant ce point dangereux; avant de le franchir, le machiniste s'assure soigneusement de ce qu'aucun train ne se dirige vers la voie qu'il occupe lui-même, de ce que les aiguilles sont dans la bonne position et de ce que la voie à suivre est couverte dans toutes les directions par des signaux d'arrêt absolu.

Le machiniste doit adopter la marche à vue jusqu'au poste suivant.

5° Sur des lignes munies de sections locales de bloc, certains signaux d'arrêt se trouvent à grande distance du poste de manœuvre.

Sur le mât de ces signaux est attachée une armoire peinte en blanc, bordée en haut et en bas d'un large liseré rouge et portant comme inscription la lettre T en grands caractères et les mots « Téléphone à usage exclusif du personnel roulant ».

Si le machiniste trouve ces signaux à l'arrêt lors de son arrivée, il se met immédiatement en rapport avec le garde-bloc, sauf s'il sait ou constate que la section suivante est occupée.

Il fait usage à cet effet du téléphone placé dans l'armoire fixée au sémaphore correspondant.

Si le machiniste apprend que le signal reste à l'arrêt à cause de l'occupation de la section d'aval, le train ne peut dépasser le signal à l'arrêt.

Si, au contraire, le garde-bloc lui apprend que la mise au passage ne peut se faire pour une cause accidentelle, mais que la section d'aval est libre, il procède comme suit :

## — 5 —

Après s'être annoncé au garde-bloc en donnant le numéro du train (ou l'indication de la machine s'il s'agit de machines seules), il demande s'il peut franchir le signal d'arrêt.

S'il reçoit une réponse affirmative, il détache d'un carnet à souches numéroté à l'avance, contenu dans l'armoire du téléphone, un feuillet dont il communique le numéro au garde-bloc. Il inscrit alors sur ce feuillet ainsi que sur la souche, le numéro que lui aura téléphoné le garde-bloc et il annexe ce feuillet à sa feuille de travail.

**EXEMPLE :**

N° 3.

Je certifie avoir reçu par téléphone, du garde-bloc, l'autorisation de franchir avec (1) le train n° 3046.

(1) la locomotive n° —

date : 15-1-1933 (2) à 12 h. 30 (2), le signal A. 24 à l'arrêt pour cause de dérangement.

Numéro téléphoné par le garde-bloc : 19 (1).

Le machiniste,  
(signature),

Le garde-bloc, de son côté, après avoir donné le numéro de son carnet de bloc et avoir reçu le numéro du train ou de la locomotive ainsi que le numéro du feuillet détaché par le machiniste, inscrit dans son carnet les communications échangées sous la forme suivante :

Numéro d'ordre	Numéro de l'annonce	Annonce	Numéro du train	Numéro de la réponse	Heure
19	3	ordre de dépasst	3046	19	12 h. 30

(1) A biffer selon le cas.

(2) A remplir.

Dans l'exemple qui précède, c'est donc le n° 19 que le garde-bloc donne au machiniste et que celui-ci inscrit sur le feuillet retiré de l'armoire du téléphone.

Si le machiniste constate que le téléphone est dérangé, il avance en adoptant la marche à vue jusqu'au premier signal rencontré, même si ce signal est au passage. Il fait arrêt au premier poste de bloc gardé et prévient le signaleur de l'incident.

Toutefois, si un signal de bloc local couvre des points dangereux constitués par des aiguillages, en cas de dérangement du téléphone, le machiniste ne peut dépasser le signal à l'arrêt sans avoir au préalable envoyé son chauffeur au poste de bloc pour y recevoir du garde-bloc un ordre écrit de dépassement. Dans l'armoire abritant le téléphone placé sur le mât d'un tel signal se trouve, au-dessus de l'appareil téléphonique, un écriteau libellé comme suit :

« En cas de dérangement du téléphone, envoyer le chauffeur au poste de bloc n° ..... pour réclamer un ordre de dépassement ».

Dans le cas ci-dessus, — signal de bloc local couvrant des points dangereux —, l'instruction locale du poste de bloc mentionne quel est le fonctionnaire ou l'agent qui est chargé, au poste de bloc, de l'échange et de l'inscription des communications téléphoniques ci-dessus. Les instructions locales prévoient dans chaque cas particulier, les précautions à prendre avant d'autoriser le dépassement à l'arrêt du signal dérangé.

Si un signal de bloc local est manœuvré par un poste situé à l'amont et si le signaleur sait que ce signal est dérangé, il retient chaque train au signal de bloc situé près de la loge de bloc et délivre un ordre de dépassement du signal de bloc dérangé.

6° Il est interdit de façon absolue de mettre au passage pour une manœuvre un signal de bloc (palette, disque ou signal mobile), même si la section est libre.

Si un train ou une locomotive en manœuvre franchit un signal d'arrêt qui n'est pas un signal de bloc et qui peut matériellement être mis au passage, ce signal doit être ouvert pour autoriser la manœuvre, à la condition que l'itinéraire soit libre, que le machiniste ait été prévenu verbalement de ce qu'il s'agit d'une manœuvre et non d'un



départ et que l'agent de l'exploitation et le signaleur se soient mis d'accord au préalable pour régler la manœuvre.

Si le train ou la locomotive en manœuvre doit franchir un signal d'arrêt qui, au contraire, ne peut être mis au passage (soit qu'il constitue un signal de bloc, soit que sa mise au passage est impossible en raison des enclenchements ou pour cause de dérangement), le dépassement du signal à l'arrêt est subordonné à la délivrance d'un ordre écrit de dépassement par le chef de station ou son délégué.

Un agent de l'Exploitation doit toujours prendre place sur la locomotive pour le dépassement du signal à l'arrêt. Il ne peut abandonner la locomotive qu'après s'être assuré que le machiniste a connaissance du point le plus éloigné qui ne peut être dépassé par la manœuvre.

Toutefois, s'il s'agit d'un des mouvements spécifiés dans l'ordre écrit du chef de station pour la circulation des locomotives seules, la présence de cet agent sur la locomotive n'est obligatoire que si le machiniste déclare ne pas connaître suffisamment le mouvement à effectuer.

## ARTICLE 62.

---

### **Remarque générale concernant les dépassements de signaux.**

---

Les ordres écrits de dépassement délivrés au machiniste par les chefs de station (ou leur délégué) ou par les signaleurs, de même que les feuillets détachés en cas de dépassement de signal de section locale de bloc sont annexés à la feuille de travail du machiniste.

Le chef-garde en fait mention à son rapport de la marche du train et à la feuille de travail du machiniste; de même que le signaleur à son carnet de poste et le garde-bloc à son carnet de bloc, immédiatement après la dernière inscription figurant à son carnet au moment de la délivrance de l'ordre écrit de dépassement.

Insérer le texte ci-après entre le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> al. du 6<sup>o</sup>.

S'il s'agit d'un signal mobile de bloc, mentionné comme tel aux instructions spéciales de signalisation, et que ce signal doit être maintenu à l'arrêt parce que le mouvement à effectuer est une manœuvre, un ordre écrit de dépassement doit être délivré comme indiqué plus haut.

**FORMALITES A ACCOMPLIR  
POUR LES DEPASSEMENTS DE SIGNAUX.**

Page 186, art. 62. — Compléter par le texte ci-après:

**Formalités de dépassement des signaux  
dans les dépendances des remises à locomotives.**

1° Si le signal se trouve dans le rayon d'action du c/m de cour, ou ff. c/m de cour, le machiniste réclamera à ce dernier un **ordre écrit de dépassement** rédigé dans la forme ci-dessous :

N° .....

Remise de .....

Le machiniste de la locomotive n° ..... est autorisé à franchir le signal ..... maintenu à l'arrêt pour cause de .....

Le ..... 19....

Le contremaître,  
(Signature)

Cet ordre doit être annexé à la feuille de travail du machiniste.

2° Si le signal ne se trouve pas dans le rayon d'action du c/m de cour, le cabinier dépendant de la remise délivrera au machiniste le même ordre de dépassement.

Cet ordre doit être annexé à la feuille de travail du machiniste.

Les groupes déterminent par remise les signaux qui tombent sous le 1° et le 2° et en informent les machinistes intéressés.

22. Lema

## TITRE III.

### Expédition et marche des machines à vide.

#### CHAPITRE PREMIER

#### DEPART.

#### ART. 63.

*Dans quelles circonstances le machiniste remorquant un train ou circulant avec une machine à vide est-il accompagné d'un pilote ?*

**Pilote.**

1°) Le machiniste **doit connaître** la ligne qu'il est appelé à parcourir. Il en est de même pour le machiniste d'allège en cas de double traction.

S'il ne la connaît pas ou s'il la connaît imparfaitement, il demande un pilote qui est fourni par le service du matériel. Cette demande doit être faite avant le départ du train ou de la machine, assez tôt pour que l'expédition de ceux-ci ne souffre aucun retard ;

2°) Quand le train ou la machine traverse un des tunnels de Braine-le-Comte et de Godarville, qui sont des tunnels à voie unique sur des lignes à double voie.

Des **instructions spéciales** réglent la circulation dans les tunnels de Braine-le-Comte et de Godarville ;

3°) Quand le train ou la machine parcourt sur une ligne à double voie une section sur laquelle est organisée **temporairement** la circulation à voie unique pour permettre l'exécution de travaux intéressant la voie. Dans ce cas, l'organisation du service à voie unique fait l'objet d'un **ordre spécial** et le machiniste se conforme aux prescriptions de cet ordre spécial qui prévoit, le cas échéant, le pilotage.

Le pilote est désigné par le service de la voie ;

4°) Quand sur une ligne à double voie la circulation est organisée **accidentellement** à voie unique sur une section par suite de déraillement, éboulement, etc... et que les **communications télégraphiques et téléphoniques sont interrompues entre les stations situées aux extrémités de cette section** ou que le service de l'Exploitation le juge nécessaire.

Le pilote est désigné par le chef de station.

ART. 64.

**Locomotives  
expédiées  
ensemble.**

*Combien de locomotives à vide sous pression peut-on faire voyager ensemble et comment faut-il les accoupler ?*

En général, le nombre des machines sous pression, réunies pour circuler ensemble haut-le-pied, ne peut dépasser **deux**. Ce nombre peut être de trois, en cas de nécessité, et même de quatre sur certaines lignes. (Voir liste n° 53 du tome III du livret du service des trains).

Lorsque les machines sont à tender indépendant, la machine de tête est, autant que possible, orientée cheminée en avant. Sur les lignes à fortes rampes, la machine d'arrière est obligatoirement tender en arrière.

ART. 65.

**Signaux à  
prendre par  
le machiniste.**

*Quels sont les signaux qu'un machiniste conduisant une locomotive à vide doit avoir à sa disposition indépendamment de ceux placés à l'avant et à l'arrière de la machine ?*

Deux drapeaux rouges.

## TITRE III. — CHAPITRE I.

Page 188. — ART. 63.

Le texte ci-après est à *intercaler* à la fin de l'article 63.

### Exploitation des sections à voie unique par signaux et pilotage.

*Signalisation.* — La partie à voie unique est couverte à chacune de ses extrémités par des signaux fixes ou mobiles, normalement à l'arrêt.

Les signaux ne peuvent être mis au passage qu'à l'approche des trains et après que le pilote, dont question ci-après, est monté sur la machine.

Ils sont remis à l'arrêt immédiatement après le passage du train ou de la machine.

*Pilotage.* — Un pilote unique, muni d'un brassard indiquant sa qualité, est chargé d'accompagner les trains dans toute l'étendue de la partie à voie unique.

Il n'y a qu'un seul brassard par tronçon de ligne à voie unique; l'agent qui quitte le service remet ce brassard à celui qui le remplace.

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

Les machinistes sont prévenus au moyen de poteaux portant l'inscription « pilote-loods » éclairés la nuit, que la circulation se fait à voie unique et qu'ils doivent attendre le pilote; ces indicateurs sont placés sur l'accotement de la voie au droit des signaux d'arrêt.

Un drapeau vert.

Une lanterne à feu rouge et une lanterne à 4 couleurs.

Trois falots.

Six pétards (1).

Il doit aussi être muni d'allumettes.

Le machiniste est responsable du placement et de l'allumage de tous les signaux portés par sa machine. C'est le chauffeur qui doit placer et allumer ces signaux.

ART. 66.

*De quel document le machiniste doit-il être muni ?*

**Ordre  
de marche.**

Les machines à vapeur ne peuvent quitter une station sans que le machiniste soit pourvu d'un ordre de marche (voir annexe n° 2) dûment rempli par le chef de la station de départ ou d'arrêt intermédiaire, qui en fait la remise au machiniste.

S'il y a plusieurs machines attelées, l'ordre de marche est gardé par le machiniste de tête.

L'ordre de marche doit indiquer les noms des stations où la machine est tenue de faire arrêt et, pour chacune d'elles, les heures obligées d'arrivée et de départ, ainsi que les trains qui, éventuellement, y doivent être évités, dépassés ou croisés ; il porte en outre, toutes autres indications utiles au machiniste et de nature à assurer la régularité et la sécurité du service. Le chef de station qui a créé ou complété un ordre de marche est tenu de faire lire par le machiniste les indications qu'il y a consignées et de s'assurer qu'elles sont parfaitement comprises. Le machiniste a pour devoir de réclamer

---

(1) L'annexe n° I mentionne les dispositions relatives au maniement, à la conservation, à l'épreuve et à la mise hors de service de pétards.

Le pilote ne monte sur la locomotive qu'après arrêt *complet* du train au signal d'arrêt et 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 signal d'arrêt ni 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 successivement la partie à voie unique, 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 machiniste 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 souches, 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.

Le ticket est annexé à la feuille de travail du machiniste.

Le pilote adresse journallement à l'inspecteur technique de la voie, dont il dépend, la liste des trains auxquels il a délivré des tickets.



du chef de station les renseignements complémentaires dont il a besoin concernant les prescriptions de son ordre de marche (1).

ART. 67.

**Ordre  
de départ.**

*Par qui et comment l'ordre de partir est-il donné à une machine à vide ?*

La mise en marche ne peut être autorisée que par le chef de station ou son délégué.

Cette autorisation est donnée verbalement :

1°) Au moyen du mot « Partez » précédé du numéro du parcours, lorsqu'il s'agit de machines circulant suivant un horaire indiqué dans les documents des trains ;

2°) Au moyen du mot « Partez » précédé du numéro de l'ordre de marche, pour les autres machines.

Toute autre formule est exclue, de même que tout signe ou signal quelconque.

La remise au machiniste de l'ordre de marche ne constitue pas une autorisation de partir. C'est seulement lorsque le moment du départ est venu que le chef de station peut donner l'ordre verbal dans les termes ci-dessus indiqués. A défaut de cet ordre, le départ est interdit. En aucun cas ni sous aucun prétexte, l'ordre verbal de départ donné d'avance au machiniste sous condition d'attendre soit l'heure réglementaire, soit l'arrivée d'un train, soit toute autre éventualité ultérieure, ne peut être considéré par lui comme valable.

---

(1) Certains parcours ne donnent pas lieu à délivrance d'un ordre de marche et dans ce cas, les horaires sont mentionnés à la feuille de travail du machiniste, qui tient alors lieu de l'ordre de marche. (Voir liste n° 29 du tome III du Livret du service des trains).

ART. 68.

*La règle qui vient d'être énoncée ne souffre-t-elle aucune exception ?*

**Machine partant d'une remise.**

Il est fait exception à cette règle dans le cas spécial où le départ de la machine à vide a lieu d'une remise aux locomotives, trop éloignée de la station pour que l'ordre verbal de départ puisse être donné par le chef de station, et dans toute autre circonstance où l'intérêt du service rend indispensable une dérogation à la règle. Dans ces cas, l'ordre verbal de départ est donné, dans la forme prescrite par l'article 67, par l'agent qui a la direction du mouvement au point de départ. Toutefois, les dérogations de l'espèce ne sont point permises lorsque la machine doit parcourir une ligne à voie unique avant le premier arrêt prévu à l'ordre de marche.

ART. 69.

*Quelle est la voie de départ sur les lignes à double voie et quelles sont les formalités qui doivent être remplies avant le départ à contre-voie ?*

**Circulation à contre-voie.**

La voie de **gauche** est la voie de départ.

Le machiniste ne peut prendre la voie de droite que sur le vu d'un ordre écrit du chef ou du sous-chef de station, ordre qui lui est remis et qu'il annexe à sa feuille de travail (1).

Avant de partir à contre-voie, il a soin de placer, à droite, sur le tender ou sur la machine-tender, un drapeau rouge pendant le jour, un falot allumé pendant la nuit. Faute de ce signal, il serait arrêté par le premier garde-route ou garde-barrière qui en constaterait l'absence.

La vitesse d'un train ou d'une locomotive circulant à contre-voie ne peut être supérieure à 20 kilomètres à l'heure.

(1) Voir le modèle art. 103.

Elle doit être ralentie à la traversée des passages à niveau. Le machiniste doit circuler avec prudence et attirer l'attention des gardes-barrières au moyen du sifflet de la machine.

Voir en outre l'art. 57 pour ce qui concerne les signaux à observer en cas de circulation accidentelle à contre-voie.

ART. 70.

*Comment se fait la mise en marche ?*

**Mise en marche.**

Dès qu'il a reçu l'ordre de départ, le machiniste donne, s'il y a lieu, les coups de sifflet prescrits par les instructions pour demander l'ouverture des signaux vers la direction qu'il doit suivre. Si plusieurs machines en feu sont accouplées, le machiniste de tête ne peut démarrer qu'après avoir entendu le coup de sifflet bref que son collègue de queue doit donner pour annoncer qu'il a ouvert son modérateur.

CHAPITRE II.

**EN ROUTE.**

ART. 71.

**Vitesse maxima.**

*Quelles sont les vitesses maxima des locomotives circulant seules ?*

A. — **Locomotives avec tender indépendant en arrière**, (qu'il s'agisse d'une locomotive isolée ou de plusieurs locomotives accouplées) :

1°) Sur les lignes où la vitesse maximum admise pour les trains de voyageurs dépasse 45 kilomètres à l'heure :

a) 70 kilomètres à l'heure, si le diamètre des roues motrices est de 1 m. 80 ou plus et si toutes les roues sont freinées ;

b) 60 kilomètres à l'heure, si le diamètre des roues motrices est supérieur à 1 m. 30 et que les locomotives sont munies du frein Westinghouse ;

c) 45 kilomètres à l'heure, si les locomotives ne sont pas munies du frein Westinghouse ou, si étant munies de ce frein, elles ont des roues motrices dont le diamètre ne dépasse pas 1 m. 30.

2°) Sur les lignes où la vitesse maximum admise pour les trains de voyageurs ne dépasse pas 45 kilomètres à l'heure, la vitesse ne peut dépasser celle admise pour ces trains.

**B. Locomotives avec tender indépendant en avant** (qu'il s'agisse d'une locomotive isolée ou de plusieurs locomotives accouplées) et locomotives-tender :

1°) 40 kilomètres à l'heure, sur les lignes où la vitesse admise pour les trains de voyageurs dépasse 40 kilomètres à l'heure ;

2°) Sur les lignes où la vitesse maximum des trains de voyageurs ne dépasse pas 40 kilomètres à l'heure, la vitesse ne peut dépasser celle admise pour ces trains.

Lorsque pour une cause quelconque, la machine doit rouler à la vitesse du pas de l'homme sur une ligne soumise accidentellement au régime de l'intervalle de temps (par suite de dérangements aux appareils de block et aux appareils téléphoniques et télégraphiques), le chauffeur descend de la locomotive et place, au moins de kilomètre en kilomètre, des pétards sur la voie.

Le machiniste conduisant une locomotive circulant seule s'abstient de faire arrêt en pleine voie sans nécessité.

ART. 72.

*Quelles sont les prescriptions réglementaires auxquelles doit se conformer le machiniste effectuant un parcours à vide sur une ligne où le **service est terminé** ?*

**Vitesse sur les lignes où le service est terminé.**

La vitesse de la locomotive ne peut être supérieure à **20 kilomètres** à l'heure (1 kilomètre par

3 minutes) et elle doit être réduite à l'approche des stations, des passages à niveau et des courbes de petit rayon, points où le machiniste doit ralentir et être toujours prêt à renverser la vapeur. Le machiniste doit se tenir en mesure de pouvoir, au besoin, s'arrêter à toutes les stations et haltes de passage ; le chauffeur se tient au frein et observe la voie lorsqu'il n'alimente pas le foyer.

ART. 73.

Arrêt dans les stations.

*Quelles sont les formalités que le machiniste d'une machine à vide doit accomplir dans les stations où il fait arrêt ?*

Il se renseigne sur la marche des trains ou des machines qui le précèdent ou le suivent.

Il présente son ordre de marche au chef de station pour y faire inscrire l'heure réelle d'arrivée et consigner les autres mentions ou modifications que comportent les circonstances. Si la machine fait arrêt dans une station qui n'est pas renseignée à l'ordre de marche, le chef de station est tenu d'inscrire le motif de l'arrêt anormal.

Lorsque le moment de partir est venu, le chef de station remet l'ordre de marche au machiniste. Il lui donne en même temps l'ordre verbal de départ, dans la forme qui est indiquée à l'article 67, à l'exclusion de toute autre formule et de tout signe ou signal quelconque. Sous aucun prétexte, cet ordre n'est donné anticipativement.

ART. 74.

Machine de secours à contre-voie ou sur une ligne à voie unique.

*Quelles sont les dispositions spéciales applicables à la marche d'une machine de secours expédiée sur une ligne à voie unique ou expédiée à contre-voie ?*

La machine peut être accompagnée par un sous-chef de la station d'où part le secours ou par un autre agent, désigné par le chef de cette station. Toutefois, ces agents n'ont aucune responsabilité quant à la marche de la machine, qu'ils n'accom-

pagnent que pour arriver plus tôt sur les lieux de l'accident où leur concours est réclamé.

Le machiniste s'arrête à toutes les stations et haltes où peuvent s'effectuer des croisements de trains, afin d'y prendre l'ordre écrit d'avancer jusqu'à la station suivante. Il marche avec la plus grande prudence et donne le signal d'avertissement à des intervalles rapprochés.

La vitesse d'un train ou d'une locomotive circulant à contre-voie doit être ralentie à la traversée des passages à niveau ; le machiniste doit circuler avec prudence et attirer l'attention des gardes-barrières au moyen du sifflet de la machine.

### CHAPITRE III

#### ARRIVÉE.

##### ART. 75

*Quelles sont les formalités que le machiniste doit accomplir lorsqu'il est arrivé à destination avec une locomotive à vide ?*

**Formalités  
à l'arrivée.**

Il se rend auprès du chef ou du sous-chef de station et lui présente son ordre de marche et sa feuille de travail.

Le chef ou le sous-chef de station inscrit à la feuille de travail le parcours effectué par la locomotive, en y mentionnant les heures de départ et d'arrivée ainsi que l'itinéraire. Il complète l'ordre de marche et le restitue avec la feuille de travail au machiniste.

Celui-ci remet ces deux documents au bureau de la remise dont il dépend.

CHAPITRE IV

**ACCIDENTS ET IRREGULARITES**

**1°) Détresse**

ART. 76

Protection  
de la machine.

*Une machine circulant à vide peut rester en détresse en pleine voie, soit parce qu'une avarie l'empêche momentanément de poursuivre sa route, soit parce qu'elle est déraillée. Quelles sont les mesures de sécurité que le machiniste doit prendre dans une circonstance pareille ?*

Il doit **immédiatement** et sans hésitation protéger sa machine, alors même qu'il a la certitude qu'aucun train ou aucune machine à vide ne peut survenir.

Il n'est autorisé à se soustraire à cette obligation que sur les lignes pourvues d'appareils spéciaux de block, s'il a la certitude que sa machine ne restera pas plus de **cinq minutes** en détresse.

ART. 77 — à remplacer par ce qui suit :

*A quelle distance, dans quelle direction, dans quelles circonstances et par qui les signaux de protection doivent-ils être faits ?*

Le machiniste se conforme aux prescriptions de l'article 119bis — Titre IV — Chapitre IV.

Lorsque les signaux ne doivent être portés que dans une direction, ce soin incombe au chauffeur; lorsqu'ils doivent être faits dans les deux directions, ils sont portés en arrière par le machiniste et en avant par le chauffeur.

(1) Pour évaluer cette distance, à défaut de poteaux hectométriques, les agents compteront les poteaux télégraphiques, qui sont distants de 70 mètres environ. Il faut donc 11 à 12 poteaux.

*pr 100 m et 14 et 15 pr 1.000 m*

Le machiniste se conforme aux prescriptions des articles 119*bis*, 120*bis* et 123*bis* du Titre IV — Chapitre IV. Il remplit en cas de détresse d'une locomotive à vide les attributions dévolues au chef-garde d'un train en détresse, attributions définies dans les articles précités.



en arrière, lorsqu'une voie seulement est obstruée ; 2°, en avant et en arrière, lorsque les deux voies sont obstruées. Dans ce cas, le signal à l'avant s'adresse aux trains et machines circulant sur l'autre voie et il doit être fait sur cette dernière.

Lorsque les signaux ne doivent être portés que dans une direction, ce soin incombe au chauffeur ; lorsqu'ils doivent être faits dans les deux directions, ils sont portés en arrière par le machiniste et en avant par le chauffeur.

ART. 78

*Quels sont les signaux dont se munit le chauffeur ou le machiniste lorsqu'il s'éloigne de la machine en détresse pour aller en assurer la protection ?*

**Signaux de protection.**

Le jour, il prend deux pétards ou un pétard duplex et un drapeau rouge, à moins qu'il ne se trouve sur une section avec tunnels ; auquel cas il se munit en plus d'un feu rouge.

La nuit et le jour en temps de brouillard, il prend deux pétards ou un pétard duplex et un feu rouge.

Chaque fois qu'il est porteur d'un feu rouge, l'agent qui couvre un obstacle se munit d'allumettes pour rallumer sa lanterne.

ART. 79

*Comment le chauffeur ou le machiniste assure-t-il la protection de la locomotive en détresse ?*

**Placement des signaux.**

Il se porte au pas de course vers le point où le signal doit être fait (au moins 800 mètres) sans que la distance puisse atteindre 1 kilomètre (1) et se place à la gauche des trains qui devront l'observer. Il tient le signal en main jusqu'au moment

**Page 197 — renvoi à remplacer par ce qui suit :**

On évitera, sur les lignes où la vitesse autorisée est 120 km. à l'heure, de placer des pétards à plus de 1.200 m., l'étendue de la section sur laquelle les pétards commandent le ralentissement cessant à partir de 1.200 m.

Là où la vitesse autorisée ne dépasse pas 100 km., on évitera de placer les pétards à plus de 1 km.

où il doit revenir à la machine, et l'agite à l'approche de tout train.

S'il doit abandonner son poste, 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. Il fait également usage de pétards, de la manière qui vient d'être indiquée, pour appuyer le signal (drapeau rouge ou feu rouge) qu'il tient en main, chaque fois que les circonstances atmosphériques — temps de brouillard, forte neige, etc. — ne permettent pas d'apercevoir distinctement un signal rouge à une distance de 100 mètres.

Il quitte son poste et revient immédiatement à la machine s'il survient un agent de la voie, à qui il confie le soin de le remplacer.

Si, pendant qu'il s'éloigne de la machine en détresse pour aller faire des signaux de protection ou pendant qu'il y retourne après avoir placé les pétards, le chauffeur ou le machiniste rencontre un agent de la voie autre qu'un garde-block, il le charge de tenir le signal d'arrêt à l'endroit voulu et il retourne à la locomotive.

#### ART. 80

**Lignes  
pourvues du  
block-system.**

*Quelles sont les mesures complémentaires de sécurité qui doivent être prises sur les lignes où le block-system est établi ?*

Sur les lignes pourvues d'appareils de block, le machiniste prend les mesures de protection décrites ci-dessus et avise, en outre, aux moyens les plus prompts pour avertir de l'obstruction de la voie, le garde-block du poste dépassé en dernier lieu et, éventuellement, le garde-block du poste d'entrée de la section obstruée de la seconde voie, sauf dans le cas prévu par le dernier alinéa de l'article 76.

L'agent chargé d'assurer les mesures de protection doit donc signaler l'obstruction au garde-block le plus proche dans la direction où il porte les signaux. Cet avertissement donné au garde-block ne le dispense nullement de se conformer entièrement aux prescriptions de l'article précédent.

ART. 81

*Que fait le machiniste dès qu'il a pris les mesures pour assurer la protection de sa machine ?*

**Signaux  
sur la machine.**

Le libellé de l'article 81 est à remplacer par le suivant :

« Il avise aux moyens de rétablir la circulation en utilisant les ressources dont il dispose; il demande immédiatement du secours même s'il a la conviction qu'il pourra réparer avant l'arrivée du secours. ~~La nuit et en temps de brouillard, il a soin de placer un falot allumé de chaque côté de sa machine~~ ».

ART. 82

*Comment le machiniste fait-il une demande de secours ?*

**Demande  
de secours.  
Rédaction.**

Il fait cette demande par écrit, sur un formulaire du modèle page suivante.

Il y renseigne aussi exactement que possible :

1° **L'endroit où il est en détresse.** Lorsqu'il existe entre les deux stations où il est arrêté, une ou plusieurs bifurcations, la demande de secours doit indiquer exactement : a) où se trouve la locomotive (entre telle station et telle bifurcation, entre telle bifurcation et telle autre bifurcation) ; b) si la ou les bifurcations sont ou ne sont pas libres ;

2° **La nature de l'accident :** Défaut de pression, essieu brisé, avarie au moteur, déraillement de la locomotive ou du tender, etc.

3° **La nature du secours :** Machine, machine et wagon de secours, machine et wagon de secours avec wagonnet.

### DEMANDE DE SECOURS.

L..... (train ou machine) n°... en détresse entre les stations de ..... et de ..... avec charge de ..... unités, par suite de (1) ..... demande (2) .....

Mon train reste stationnaire jusqu'à l'arrivée de la machine de secours et ne se mettra en mouvement, ni en avant, ni en arrière, que sur l'ordre écrit de la station vers laquelle il devra être dirigé.

Le ..... (date), à ..... heure ..... minutes.  
(indiquer l'heure exacte)

**Le chef-garde (ou machiniste).**

(signature)

Reçu à ..... heure ..... minute (indiquer l'heure exacte).

**Le chef de station.**

(signature)

---

Lorsqu'il existe une ou plusieurs bifurcations entre les deux stations, la demande de secours doit indiquer exactement :

1° Où se trouve le train ou la machine : entre telle station et telle bifurcation ; entre telle bifurcation et telle autre bifurcation comprise entre telle et telle station ;

2° Si la ou les bifurcations sont ou ne sont pas libres

Il est formellement interdit d'adresser la demande de secours dans deux directions à la fois.

Du moment où une demande de secours a été envoyée, le train en détresse doit rester stationnaire jusqu'à l'arrivée de la machine de secours.

---

(1) Défaut de pression, manque de puissance, avarie n'empêchant pas la machine d'être remorquée, collision, rupture d'attelages, déraillement de la machine, du tender, de wagons (nombre d'essieux dans chaque cas), rail cassé, éboulement ou toute autre cause à indiquer succinctement.

(2) Indiquer la nature du secours : machine avec wagon de secours, avec wagonnet de service ; éventuellement le nombre d'hommes jugé nécessaire pour le relevage.

En cas d'accident de personnes, réclamer, s'il y a lieu, l'envoi de médecins, de civières, etc.

En attendant la publication d'un supplément au livret réglementaire du chauffeur et du machiniste, le tableau " Demande de secours " figurant à la page 200 de ce livret doit être complété par les renseignements ci-après :

1°) avant l'alinéa commençant par les mots : " Mon train reste stationnaire.....

ajouter:

Le train peut être (tiré) (3)  
(poussé)

La locomotive (peut encore rouler) (3)  
(ne peut plus rouler)

2°) Ajouter le renvoi (3) ci-après:

(3) Biffer la mention inutile.

ART. 83

*Dans quelle direction et comment le machiniste expédie-t-il la demande de secours ?*

**Demande  
de secours.  
Expédition.**

La demande de secours peut être expédiée en avant ou en arrière, suivant les circonstances ; **il est formellement défendu de l'expédier dans les deux directions à la fois.**

Elle est portée par le chauffeur, qui peut en charger le premier agent de la voie qu'il rencontre, à l'exclusion des femmes gardes-barrières et des agents préposés aux postes de block ou de signaux.

Sur les lignes à double voie, elle peut aussi être remise à un train quelconque de voyageurs ou de marchandises ou à une locomotive circulant sur la voie libre. Dans ce cas, le signal d'arrêt est donné à ce train ou à cette locomotive qui a pour obligation de s'arrêter ensuite au premier bureau télégraphique, pour y déposer la demande de secours.

ART. 84

*Quelles sont les dispositions réglementaires auxquelles le machiniste doit se conformer : a) dès qu'il a envoyé la demande de secours ; b) au moment où la voie va redevenir libre ?*

**Rétablissement  
de la  
circulation.**

**Dès que la demande de secours est envoyée, la locomotive doit rester à l'arrêt jusqu'au moment où le secours est arrivé.**

Sur les lignes à double voie, elle sera protégée vers l'avant, au moyen d'un signal rouge placé dans la voie à 50 mètres de distance pendant le jour et en temps clair, et à 100 mètres en temps de brouillard et pendant la nuit. Le recul de la locomotive de secours entre ce signal et la machine en détresse ne pourra se faire qu'au pas et après enlèvement du signal rouge.

Le machiniste ne pourra se remettre en marche que sur la vue d'un ordre écrit qui lui sera apporté par la locomotive de secours. Avant de partir, il

ART. 83*bis*.

**Obligation à remplir pour demander du secours.**

Le machiniste se conforme entièrement aux prescriptions de l'article 123*bis*. L'agent du train désigné au n° 5 de l'article précité est le chauffeur et le machiniste prend les mesures de protection indiquées au n° 7 du dit article.

fera enlever les signaux qui avaient protégé la machine pendant qu'elle était en détresse et il avertira éventuellement de son départ le poste de block par lequel il s'était fait couvrir.

ART. 85

**Rebroussement  
d'une  
locomotive  
à vide.**

*Quelles sont les précautions à observer lorsqu'une locomotive à vide doit rebrousser vers la gare précédente ?*

Le machiniste ne peut se mettre en marche qu'après avoir reçu l'autorisation écrite du chef de station vers laquelle il rebrousse. Il ne peut dépasser la vitesse de 20 kilomètres à l'heure et il est tenu de siffler à l'approche des passages à niveau.

S'il existe une ou plusieurs bifurcations sur la partie de la voie qu'il doit parcourir, le rebroussement doit se faire lentement, un agent précédant à 800 mètres avec un drapeau rouge, le jour, une lanterne à feu rouge et un falot allumé, la nuit, mais seulement jusqu'à dépassement de la dernière bifurcation.

**2° Rencontre d'une partie de train en mouvement.**

ART. 86

**Rencontre  
d'une  
partie de train  
en mouvement.**

*Que doit faire le machiniste conduisant une machine à vide lorsqu'il voit venir à lui la partie arrière d'un train scindé ?*

Si la partie du train en mouvement menace de venir heurter sa machine, il doit aussitôt rétrograder, mais seulement sur la section où il est couvert, à moins qu'il n'ait la certitude de ne rencontrer aucun train ou machine marchant en sens inverse. Il règle sa marche sur celle de la partie de train détachée, de façon à atténuer le plus possible le choc que donnera celle-ci en le rejoignant. Dès que le contact s'est produit, il emploie tous les moyens dont il dispose pour arrêter le plus rapidement possible.

L'arrêt obtenu, il prend les mesures de protection réglementaires.



Il reste à l'arrêt avec la partie détachée, jusqu'au retour de la machine du train scindé, à moins que le chef de station en avant ne lui fasse parvenir l'ordre écrit de pousser le tronçon avec lequel il est arrêté, en lui faisant connaître que la première partie du train est garée et qu'il retient la machine.

Si la machine n'est pas assez puissante pour faire ce travail, le machiniste se concerte avec l'agent du train resté sur la partie détachée et du secours est demandé en avant.

### **3° Rencontre d'un train ou d'une partie de train en détresse.**

#### ART. 87

*Dans quelles conditions une machine à vide rencontrant un train ou une partie de train en détresse peut-elle intervenir pour rétablir la situation normale ?*

**Rencontre  
d'un train ou  
d'une  
partie de train  
en détresse.**

Le machiniste après s'être entendu avec le chef-garde du train en détresse, peut pousser le train ou la partie de train jusqu'à la première station qu'il rencontre, pourvu que :

- 1° Une demande de secours n'ait pas été faite ;
- 2° Le tronçon rencontré n'ait pas été abandonné par un train dont la machine pousse, vers la gare voisine, un train ou une partie de train en détresse ;
- 3° Le tronçon abandonné ne fasse pas partie d'un train que l'on conduit par tronçons successifs jusqu'à la gare suivante.

La vitesse à laquelle le train en détresse peut être poussé doit être modérée et elle ne peut, sous aucun prétexte, dépasser 20 kilomètres à l'heure (3 minutes par kilomètre).

Il est rigoureusement interdit de pousser le train en détresse lorsque sa machine de tête n'est pas en état de servir. (Par machine en état de servir, il faut entendre une machine sous pression, en état de marcher encore avec un cylindre au moins.)

Toutefois, dans le cas où l'on ne pourrait recevoir la machine de secours par l'avant, le train

peut être poussé vers l'avant, pour autant que la machine de tête soit en état de rouler comme véhicule et qu'elle dispose du frein à main en parfait état.

Sur les lignes pourvues d'appareils spéciaux de block, le poste couvrant le train en détresse, après entente avec le chef-garde du train et avec le machiniste de la machine à vide, autorise celle-ci à dépasser le signal de block à l'arrêt.

Cette autorisation doit être mentionnée à la feuille de travail du machiniste et signée par le garde-block.

#### **4° Obstruction de la voie par suite d'un obstacle ou d'un dérangement.**

Deux cas peuvent se présenter :

1° Le machiniste circulant avec une machine à vide sur une ligne à double voie ou sur une ligne à voie unique, découvre l'existence d'une cause de danger sur la voie qu'il parcourt ;

2° Le machiniste, circulant avec une machine à vide, sur une ligne à double voie, découvre l'existence d'une cause de danger sur la voie voisine.

##### **Premier cas**

##### **ART. 88**

*Que doit faire le machiniste lorsqu'il constate, sur la voie qu'il parcourt, l'existence d'un obstacle ou d'un danger ?*

**Obstacle sur la voie parcourue.**

Il s'arrête immédiatement et fait disparaître, s'il le peut, l'obstacle ou la cause de danger.

S'il ne peut pas faire disparaître la cause de danger et si celle-ci fait obstacle à son passage, il agit comme si la locomotive restait en détresse, c'est-à-dire qu'il porte les signaux de protection, en se conformant aux prescriptions des articles 76 à 80 et demande du secours (voir articles 81 à 84).

Si la cause de danger qui a motivé son arrêt n'est pas de nature à l'empêcher de poursuivre sa route, il couvre le point dangereux au moyen des signaux réglementaires :

a) Sur une ligne à double voie, il fait planter à 800 mètres en arrière du point dangereux un signal rouge (drapeau le jour, lanterne allumée la nuit et en temps de brouillard), et placer en avant de ce signal deux pétards ordinaires espacés de 10 mètres l'un de l'autre ou un pétard duplex unique.

b) Sur une ligne à voie unique, il prend des mesures pour que ces signaux soient faits à l'avant et à l'arrière.

Dès que les signaux sont placés, le machiniste continue sa marche. S'il rencontre un agent de la voie, il s'arrête pour lui donner les indications utiles et il fait de même au premier poste de block qu'il rencontre.

Il s'arrête encore à la première station où il prévient le chef de station, réclame des signaux (drapeau rouge, lanterne, pétards), en remplacement de ceux qu'il a laissés sur la voie et reprend l'itinéraire qui lui est assigné.

ART. 89

*Que doit faire le machiniste d'une machine à vide lorsque, au moyen des signaux réglementaires donnés par le machiniste d'un train croisant, il reçoit avis de l'existence d'une cause de danger **sur la voie qu'il parcourt ?***

Il répète au moyen du sifflet à vapeur les signaux qui lui sont adressés pour annoncer qu'il les a compris.

Il ralentit immédiatement sa marche pour s'arrêter soit devant le signal couvrant l'obstacle ou le dérangement, soit devant le point dangereux, si celui-ci n'est pas couvert. S'il ne rencontre rien d'anormal, il reprend la vitesse ordinaire dès qu'il a atteint un poste de block ou une station et qu'il a reçu l'autorisation de continuer du garde-block ou du chef de station.

*1000 m  
Train de 100  
à 120 km*

**Second cas**

ART. 90

**Obstacle sur la  
voie voisine.**

*Que fait le machiniste d'une machine à vide lorsqu'il voit  
sur la voie principale, voisine de celle qu'il parcourt  
un obstacle ou un dérangement de nature à compromettre  
la sécurité ?*

Il donne deux coups de sifflets 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.

Il s'arrête le plus près possible du point dangereux et s'applique à faire disparaître l'obstacle.

S'il reconnaît que l'obstruction ne peut être supprimée instantanément, il continue jusqu'au moins 800 mètres au-delà ; il fait planter dans la voie obstruée un signal rouge (drapeau le jour, lanterne allumée la nuit et en temps de brouillard) et fait placer à 100 mètres en avant du signal, deux 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 block, s'il en trouve un avant d'arriver à une station, et avertit le signaleur.

Il continue jusqu'à la première station et s'y arrête, même si celle-ci ne constitue pas un point d'arrêt pour la machine ; il prévient le chef de station, se fait remettre des signaux en remplacement de ceux qu'il a laissés sur la voie et poursuit sa marche.

Pendant tout le parcours, depuis l'obstacle jusqu'à la première station ou jusqu'au premier poste de block, s'il en trouve un avant d'arriver à cette station, le machiniste ne cesse de donner les coups de sifflet prévus ci-dessus ; en outre, si sur ce trajet il rencontre un train se dirigeant vers le point dangereux, il signale celui-ci à l'attention de ce train, en agitant un signal rouge ou, à défaut d'un signal rouge, tout autre objet, à l'exception des drapeaux et feux verts.

*1000 m  
pétard de  
100 à 120 kg*

26<sup>e</sup> Lyon

## TITRE IV.

### Expédition et marche des trains.

#### CHAPITRE Ier

#### DEPART.

##### ART. 91

Chaque fois qu'un train aura subi du retard au départ d'une station pour attendre la machine, le chef de station interrogera le machiniste en présence du chef-garde afin d'établir séance tenante les causes de l'arrivée tardive du moteur. Le chef-garde consignera le résultat de l'interrogatoire dans la colonne observations de la feuille de travail.

**Retard  
au départ.**

##### ART. 92

*Dans quelles circonstances les trains doivent-ils être accompagnés par un pilote ? Quelles sont alors les obligations du machiniste ?*

**Pilotage  
des trains.**

Les instructions pour le pilotage des trains sont les mêmes que celles qui ont été énoncées à l'article 63 pour le pilotage des machines à vide.

##### ART. 93

*Quelles sont les obligations du machiniste avant le départ du train ?*

Il doit être prêt à se mettre en marche au moins dix minutes avant l'heure du départ.

Il se place au train lentement et avec prudence, à la vitesse d'un homme marchant au pas (5 km. à l'heure), le chauffeur au frein, de manière à éviter tout choc.

**Obligations du  
machiniste  
avant le  
départ.  
Attelage de la  
machine au  
train.**

Il s'assure que l'attelage de la machine au train se fait dans les conditions réglementaires. XX

#### ART. 94

*Quelles sont les obligations du chauffeur avant le départ du train ?*

Le chauffeur effectue, d'une façon générale, les opérations d'accrochement et de décrochement des locomotives, d'accouplement et de désaccouplement des boyaux du frein et du chauffage à la vapeur.

Exception est faite en cas de manœuvres de la rame avant le départ et après son arrivée ou en cours de route : les opérations précitées sont alors effectuées par le manœuvre du service de l'exploitation. Il en est de même lorsque la locomotive est pilotée par un agent de la station.

Lorsqu'il y a, en cours de route, changement de moteur non prévu au livret du service de remorque, les opérations en cause sont effectuées par le manœuvre de la gare.

L'ordre d'effectuer l'accrochement ou le décrochement des locomotives doit être donné par le chef de station ou son délégué ayant qualité d'agent de surveillance.

Cet ordre peut être donné une fois pour toutes, sous forme d'instruction locale, étant entendu que l'accrochement, notamment, doit se faire dès l'arrivée de la machine contre la rame.

Le chauffeur, chargé d'atteler la locomotive à un train, fixe l'accouplement de chauffage sous la surveillance du visiteur et du machiniste.

Avant de détacher un accouplement, l'accrocheur (chauffeur ou manœuvre selon le cas) a soin de fermer les 2 robinets interrupteurs entre lesquels cet accouplement est placé.

Si celui-ci est muni d'un robinet de purge, l'accrocheur doit ouvrir ce robinet avant de désaccou-

**Obligations  
du chauffeur  
avant le départ,  
accrochement  
et  
décrochement.**

X X Le texte ci-après est à insérer in fine de l'art. 93.

**Précautions spéciales à observer lors de la mise au train des locomotives appelées à la remorque des trains T (trains légers).** *et 110 et 111*

En vue d'éviter les chocs lors de la mise de la locomotive contre la rame des trains T (trains légers), les précautions suivantes doivent être prises :

1° La rame sera couverte à l'arrière (du côté où se fera l'accrochage de la locomotive) par un **drapeau rouge** (le jour), ou par un **feu rouge** (la nuit), placé à une distance de 8 à 10 mètres de la rame. Lors du recul de la locomotive vers la rame, le machiniste marquera obligatoirement un arrêt devant le dit signal rouge. A défaut du signal rouge, la locomotive ne pourra reculer contre la rame.

Celui-ci sera retiré dès que la locomotive aura marqué l'arrêt.

2° Le recul de la locomotive contre la rame sera alors autorisé par le retrait du signal rouge, exceptionnellement celui-ci ne sera pas remplacé par un signal vert.

Pour marquer l'arrêt devant le signal rouge, le machiniste provoquera éventuellement le ralentissement de la locomotive au moyen du frein à air comprimé, de telle sorte que, si le frein à air venait à faire défaut, l'arrêt devant le signal rouge puisse se faire avec certitude au moyen du frein à main au moyen duquel cet arrêt doit se faire.

Une fois arrêté devant le signal rouge, et autorisé, par retrait du signal rouge à reculer contre la rame, le machiniste provoquera avec précaution le déplacement de la locomotive par une succession d'ouvertures légères et de fermeture du modérateur. En même temps, le chauffeur se tiendra au frein à main auquel il aura déjà donné quelques tours pour amener les blocs contre le bandage. Il serrera ensuite progressivement le frein à main de façon à éviter tout choc à l'instant du contact de la locomotive avec la rame.

PAGE 208, art. 94. — Après le 2<sup>e</sup> § *intercaler* ce qui suit :

Dans les stations qui, à certaines heures de la journée (lors du passage d'un train de voyageurs ou de marchandises ne devant y faire aucune opération) ne disposent d'aucun ouvrier, le chauffeur peut être requis par le chef de station pour l'accrochement et le décrochement d'un véhicule avarié (voiture ou wagon) qu'il est nécessaire de retirer du train.



pler, afin d'évacuer l'eau de condensation qui se trouve dans l'accouplement et qui pourrait se congeler par la suite.

Lorsque l'accrocheur opère un désaccouplement, il doit laisser l'accouplement de chauffage fixé par un bout au robinet d'extrémité et le suspendre par l'autre bout au crochet ad hoc placé à l'extrémité droite de la traverse de tête.

Préalablement à cette manœuvre et pour éviter toute torsion du boyau en caoutchouc, l'accrocheur doit desserrer légèrement la vis de pression du bec de l'accouplement qui reste fixé au robinet, ce afin de permettre le mouvement de rotation de l'accouplement.

Ce desserrage s'effectue au moyen d'une broche en bois dur fournie à cet effet.

Dans les gares à rebroussement, le décrochage et le désaccouplement de la locomotive ayant amené le train doit être fait avant que la communication entre le train et la nouvelle machine soit établie.

#### ART. 95

*Quelles sont, aux trains équipés de frein continu les opérations à effectuer par le machiniste avant le départ ?* **Essai du frein.**

Il est formellement interdit au machiniste remorquant un train équipé au frein continu d'obéir à l'ordre de départ, avant d'avoir procédé à l'essai de ce frein, conformément aux prescriptions réglementaires.

#### ART. 96

*Dans quelles conditions le machiniste peut-il demander une locomotive d'allège ?* **Double traction.**

Le machiniste n'est autorisé à demander une locomotive d'allège que dans les circonstances suivantes :

1°) Lorsque la charge maximum autorisée pour sa locomotive est dépassée ;

PAGE 209. — *in fine* de l'art. 94, *ajouter* :

Lors du décrochement de la ou des locomotives ayant la conduite d'un train de marchandises muni du frein continu, le chauffeur, après avoir découplé les boyaux d'accouplement, lâche l'air de la conduite générale de la rame appelée à rester en stationnement. A cet effet, il ouvre en grand le robinet d'extrémité de la rame (se trouvant à sa portée) et referme ensuite ce dernier. Un temps moyen de 3 secondes doit être prévu pour le mouvement d'ouverture, la durée d'ouverture, et le mouvement de fermeture du robinet d'extrémité.

2°) Lorsque cette charge maximum n'est pas dépassée, mais que sa locomotive est impuissante à remorquer le train par suite d'avarie ou de circonstances atmosphériques.

Le machiniste de tête, en ordre principal, le machiniste de la ou des autres locomotives, en ordre secondaire, sont responsables de la mise en marche, de l'arrêt et de la conduite du train.

#### ART. 97

**Place  
de la machine  
d'allège.**

*Comment place-t-on les machines à un train remorqué en double traction ?*

#### **Trains de Voyageurs.**

Les deux locomotives sont placées en tête, sauf à la montée des plans inclinés de Liège, pour lesquels une instruction spéciale régit le service d'allège.

La machine la plus forte est placée généralement la première. Si les locomotives sont de puissance égale, on met en tête celle qui est munie à l'avant d'un bogie ou d'un essieu porteur.

Il est fait exception à cette règle quand la locomotive d'allège doit être ajoutée ou détachée en cours de route, ceci pour éviter des manœuvres pouvant donner lieu à du retard au train. On place également la première, celle des deux machines qui ne serait pas munie du frein Westinghouse.

Quand elles sont à tender indépendant, les deux machines sont orientées cheminée en avant ; exception peut être faite à cette règle, en cas de nécessité absolue, pour la seconde machine.

#### **Trains de marchandises.**

En règle générale, la locomotive d'allège est placée en queue du train et, autant que possible, on utilise comme allège la moins puissante des deux machines.

PAGE 210, art. 97. — Les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> alinéas sont à *remplacer* par le texte suivant :

Que les deux locomotives soient de puissance égale ou inégale, il est indifférent de placer en tête l'une ou l'autre des deux locomotives.

Il est fait exception à cette règle quand la locomotive d'allège doit être ajoutée ou détachée en cours de route, ceci pour éviter des manœuvres pouvant causer du retard au train. Toutefois, si, exceptionnellement, une des deux locomotives n'est pas munie du frein Westinghouse dont la rame est pourvue, où si le frein Westinghouse est avarié, cette dernière locomotive sera toujours placée en tête du train.

La locomotive d'allège est placée en tête du train :

a) Lorsque la charge ne dépasse pas celle que peut remorquer en simple traction, une locomotive du type le plus puissant, dont la circulation est autorisée sur la section à parcourir, sauf sur les lignes du Luxembourg et d'Athus à la Meuse, sur lesquelles la 2<sup>e</sup> locomotive est toujours placée en queue ;

b) Sur certaines sections désignées spécialement par l'Administration ;

c) A certains trains à marche accélérée, remorqués généralement par des locomotives armées du frein Westinghouse ;

d) Sur les lignes où la machine d'allège doit être changée de place.

La machine de plus grande force doit être placée en tête, sauf lorsque la machine de moindre puissance non armée de frein Westinghouse, est munie à l'avant d'une traverse en bois.

### **Trains de matériel à voyageurs vides.**

Les deux locomotives sont placées en tête.

### **ART. 98**

*Est-il permis, pour éviter un parcours à vide, d'ajouter une locomotive en feu à un train ?*

**Locomotive  
à vide ajoutée  
à un train.**

L'adjonction d'une locomotive en feu est autorisée aux trains mixtes et aux trains de marchandises, dont la vitesse ne dépasse pas 45 km. à l'heure. Aux trains mixtes, elle est placée en tête ; aux trains de marchandises, elle est considérée comme machine d'allège, c'est-à-dire que la charge du train peut être augmentée en conséquence, et elle est placée conformément aux prescriptions de l'article 97.

L'adjonction est également permise à un train de voyageurs, lorsqu'il s'agit d'une locomotive à voya-

geurs ou d'une machine à marchandises munie du frein Westinghouse. Toutefois, les machines de cette dernière catégorie, (types 25-28-29-30-31-32-74-80-81-90) ne peuvent être expédiées que par les trains de voyageurs ordinaires, à l'exclusion des trains internationaux et des trains directs assimilés à ceux-ci au point de vue de la vitesse.

Les moteurs légers ne peuvent être expédiés que par des trains de voyageurs remorqués eux-mêmes par des moteurs légers.

#### ART. 99

*Est-il permis d'ajouter une locomotive hors feu à un train ?*

**Locomotive hors feu ajoutée à un train.**

Une locomotive hors feu peut être placée immédiatement derrière la locomotive d'un train de marchandises, à condition que ses attelages soient en bon état et qu'aucun danger ne puisse résulter de sa circulation.

#### ART. 100

*Quelles sont les règles concernant la composition des trains ?*

**Composition des trains.**

Les trains de **voyageurs**, même à double traction, ne peuvent comprendre plus de **60 essieux**, non compris les essieux de locomotives et des tenders, et leur composition totale ne peut dépasser **25 véhicules**.

Il est fait exception à cette règle pour les trains extraordinaires destinés aux **transports militaires**; leur composition peut atteindre **70 essieux**, sans être supérieure à **30 véhicules** et sans dépasser la charge qui est autorisée, sur la section qu'ils doivent parcourir, pour les trains de marchandises à simple traction.

Les trains de **marchandises**, même en double traction, ne peuvent comprendre plus de **120 essieux**, non comptés les essieux des locomotives et des tenders ; leur composition totale ne peut donc,

dans aucun cas, dépasser **60 véhicules**, y compris le ou les fourgons. Cette composition est réduite sur certaines lignes à 50 véhicules (100 essieux), à 45 véhicules (90 essieux), à 40 véhicules (80 essieux), etc., conformément aux indications d'une liste figurant dans le livret du service des trains. Les trains roulant à vide et composés exclusivement de voitures à voyageurs et de fourgons sont soumis aux mêmes règles que les trains de marchandises.

Par dérogation à la règle générale, les wagons à quatre essieux ne sont portés en compte que pour trois essieux pour déterminer la composition maximum à donner aux trains de marchandises.

#### ART. 101

*Quelles sont les règles concernant la charge des trains ?*

**Charge  
des trains.**

Pour chaque section du réseau et pour chaque type de locomotive, la charge maximum des trains de voyageurs et des trains de marchandises est déterminée par des instructions de l'Administration, la composition du train ne pouvant pas, toutefois, dépasser le nombre maximum de véhicules ou d'essieux autorisé.

La charge maximum d'un train remorqué en double traction s'évalue de la manière suivante :

1° Lorsque les deux machines sont en tête, la charge maximum pourra être égale à la somme des charges que pourrait remorquer, sur la section à parcourir, chacune des locomotives prise séparément ;

2° Lorsque la machine d'allège est placée en queue, la charge maximum se calcule, de façon générale, en considérant que la locomotive de tête remorque sa charge maximum et que la locomotive de queue ne pousse que les  $\frac{9}{10}$  de la charge maximum dont elle est capable quand elle est seule.

## ART. 102

**Réduction  
de la charge.**

*Le machiniste peut-il demander une réduction de la charge du train qu'il doit remorquer ?*

La charge des trains de marchandises sera réduite chaque fois que le machiniste en fera la demande. Cet agent déterminera l'importance de la réduction en tenant compte de l'état de la machine, de la longueur exceptionnelle du train (la présence de nombreux wagons vides), de la nature spéciale des véhicules (wagons neufs, wagons étrangers, wagons à frein), des conditions atmosphériques (pluie fine, brouillard, vent), enfin de toute circonstance pouvant, selon lui, influencer sur la régularité de la marche du train.

La justification du machiniste sera consignée à sa feuille de travail et le bien-fondé en sera apprécié par les chefs dont il relève directement.

## ART. 103

**Départ  
à contre-voie.**

*Quelle est la voie de départ sur les lignes à double voie et quelles sont les formalités à remplir avant le départ à contre-voie ?*

La voie de gauche est la voie de départ.

Le machiniste ne s'engage sur la voie de droite qu'après avoir lu et signé un ordre écrit de circulation à contre-voie, du modèle ci-après, remis au chef-garde par le chef de station.

Avant de partir à contre-voie, il place, à droite, sur le tender ou la machine-tender, un drapeau rouge pendant le jour, ou un fallot allumé pendant la nuit.

A défaut de ce signal, il serait arrêté par le premier garde-route ou garde-barrière qui en constaterait l'absence.

La vitesse d'un train ou d'une locomotive circulant à contre-voie ne peut être supérieure à 20 km. à l'heure. Elle doit être ralentie à la traversée des passages à niveau. Le machiniste doit circuler avec



prudence et attirer l'attention des gardes-barrières au moyen du sifflet de la machine.

Voir en outre l'article 57, pour ce qui concerne les signaux à observer en cas de circulation accidentelle à contre-voie.

Souche n°	Circulation accidentelle à voie unique.
<p>—</p> <p>Ordre, délivré le .....</p> <p>au chef-garde .....</p> <p>du train n° ..... de se rendre à .....</p> <p>par la voie unique.</p> <p>Le chef de Station :</p>	<p><i>Je soussigné, chef de station à .....</i></p> <p><i>m'étant assuré, conformément aux instructions, que le train n° ... peut se rendre, par la voie unique, de .....</i></p> <p><i>à ..... donne l'ordre au chef-garde du train n° ... de se rendre de .....</i></p> <p><i>à .....</i></p> <p><b>Le machiniste :</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Le ..... 19</i></p> <p><b>Le chef de Station :</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Vu</i></p> <p><b>Le chef de station d'arrivée.</b></p>

ART. 104

Par qui et comment le signal de départ est-il donné au machiniste ?

Par le chef-garde ou par l'agent chargé du commandement du train, au moyen d'un coup allongé du sifflet à main. Ce signal s'adresse exclusivement au machiniste de tête, lorsque le train est remorqué en double traction.

**Signal de départ.**

*Par sifflet*  
*avec H/Km*

Après avoir donné le signal de départ, le chef-garde reprend immédiatement place au train.

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 deux fois sa lanterne de bas en haut, le feu blanc tourné vers la tête du train.

Dans certaines stations, dont les voies sont fortement en courbe, et où le machiniste peut ne pas apercevoir les mouvements de la lanterne, du chef-garde, il est procédé de la manière suivante :

Le chef-garde s'étant rapproché suffisamment de la machine de tête pour être entendu du machiniste, donne le signal de départ : un coup allongé du sifflet à main. Il s'achemine ensuite vers la queue du train, ~~prévient les serre-freins~~ et, éventuellement, le machiniste de l'allège, de ce que le signal de départ a été donné.

Revenu au fourgon, il agite, la nuit, deux fois sa lanterne de bas en haut, le feu blanc tourné vers la tête du train ; le jour, il fait avec le bras le même mouvement que pour agiter sa lanterne.

Ces signaux sont transmis de proche en proche au machiniste ~~par les serre-freins~~ ; ils sont faits sur la droite du train et répétés jusqu'à ce que le machiniste y ait répondu.

Le chef-garde ~~et les serre-freins successifs~~ s'assurent que la transmission est faite conformément à l'avertissement.

Les dispositions prévues dans le présent article pour les stations dont les voies sont en courbe, sont également applicables dans tous les autres cas où les conditions de visibilité sont défectueuses et, notamment, en temps de brouillard.

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 se conforme aux dispositions suivantes :

**a) Lorsque le départ du train n'est commandé par aucun signal fixe ou mobile :**

— S'il conduit un train de voyageurs en simple traction, il démarre immédiatement et sans siffler ;

— S'il conduit un train de marchandises en simple traction, il annonce la mise en marche du train au moyen d'un coup bref du sifflet à vapeur et il démarre ensuite ;

— S'il conduit un train en double traction, il annonce la mise en marche du train au moyen d'un coup de sifflet à vapeur et il démarre dès qu'il a entendu le coup de sifflet bref que le machiniste de la 2<sup>e</sup> locomotive doit donner pour annoncer qu'il a déjà lui-même ouvert son modérateur.

**b) Lorsque le départ est subordonné à l'enlèvement d'un signal mobile rouge** (drapeau, lanterne ou plaque montée sur piquet) : le machiniste ne met le train en marche, conformément aux dispositions prévues en a), qu'après le retrait de ce signal et la présentation du signal réglementaire de passage (signal mobile vert non agité).

En tous cas, il est formellement interdit au machiniste remorquant un train équipé au frein continu d'obéir à l'ordre de départ avant d'avoir procédé à l'essai de ce frein (voir art. 216).

En cas de changement de croisement, le machiniste doit, avant de recevoir du chef-garde le signal de départ, viser l'ordre écrit remis par le chef de station au chef-garde. De même, il doit viser l'ordre d'arrêt exceptionnel dans une station où le train ne doit pas faire arrêt régulièrement, ainsi qu'à un poste de block dérangé, pour y déposer la nuit, un poseur électricien. Cet ordre est consigné, le cas échéant, par le chef-garde, au verso de la feuille de travail.

~~X~~ Lit. b — 1<sup>er</sup> alinéa, ajouter la phrase.

Le signal mobile rouge, placé en station, ne peut être retiré et le signal mobile vert ne peut ensuite être présenté que sur l'ordre du chef de station.

Ces prescriptions sont également d'application pour le machiniste conduisant la 2<sup>e</sup> locomotive d'un train remorqué en double traction.

**c) Lorsque le départ est subordonné à la mise au passage d'un signal fixe à l'arrêt :**

Le machiniste demande l'ouverture de ce signal au moyen du sifflet à vapeur, à moins qu'il n'ait reçu un ordre écrit de dépassement de ce signal à l'arrêt.

Dès que le signal est au passage ou qu'il a reçu l'ordre de dépassement, il se conforme aux dispositions prévues en a).

## CHAPITRE II

### EN ROUTE.

#### ART. 105

*Quelles sont les vitesses maxima des trains remorqués par des locomotives roulant avec le tender indépendant en arrière ?*

Ces vitesses maxima sont les suivantes :

#### I. Trains de voyageurs.

**120 kilomètres à l'heure** (1 km. par trente secondes) pour les trains remorqués par des locomotives à **bogie** ;

**100 kilomètres à l'heure** (1 km. par trente-six secondes), pour les trains remorqués par des locomotives **autres** que celles à bogie ;

Il n'est permis de rouler aux vitesses de 120 et de 100 kilomètres que sur les alignements droits et dans les courbes de 1.000 mètres de rayon et plus. Dans les courbes d'un rayon de moins de 1000 mètres, ainsi que dans les parties de voies où de nombreux appareils spéciaux sont établis à

**Vitesses  
des trains  
remorqués  
cheminée  
en avant.**

Pages 215 et suivantes, art. 104. — Après le c), ajouter :

Nonobstant l'ordre de départ donné au moyen du sifflet par le chef-garde, le machiniste ne peut mettre le train en marche qu'après avoir constaté lui-même que le signal est au passage.

Ajouter aussi :

**d) Lorsqu'il s'agit du départ d'un train de voyageurs dans une gare intermédiaire où le signal de sortie a été franchi pour faciliter la mise à quai du train :**

L'ordre de départ ne sera donné au machiniste qu'après que le chef de station (ou son remplaçant) ainsi que le chef-garde auront observé que le signal de départ est au passage.

Malgré que l'ordre de départ lui a été donné, le machiniste devra observer lui-même le signal de block avant le départ du train (même dans le cas où cette observation est possible.

Dans les cas où le machiniste ne peut plus apercevoir le signal de block par l'arrière, les indications de la palette de block seront répétées par un indicateur de position de palette éclairé la nuit.

Cet indicateur ne devra pas être observé par les machinistes des trains de passage.

e) Le machiniste ne peut obéir en aucun cas, ni sous aucun prétexte, à un ordre verbal de départ donné anticipativement sous condition d'attendre, soit le retrait d'un signal mobile d'arrêt et la présentation d'un signal mobile de passage, soit l'heure réglementaire de départ, soit l'arrivée d'un train, ou toute autre éventualité ultérieure.

In fine de l'article, page 218, ajouter le texte ci-après :

En cas de départ d'une station où le train a effectué un garage exceptionnel, sans y avoir effectué d'autres opérations, le machiniste se remet en marche lorsque le signal de sortie est effacé après s'être assuré que le chef-garde a repris sa place.

courte distance les uns des autres, les machinistes doivent ralentir de telle façon que le train n'éprouve pas de chocs anormaux au passage de ces endroits.

**30 kilomètres à l'heure** pour un train de voyageurs dont le frein Westinghouse vient à faire défaut.

## II. Trains de marchandises.

**45 kilomètres à l'heure** (1 km. par quatre-vingts secondes).

Cette vitesse peut être dépassée par certains trains dont la liste figure dans le livret du service des trains avec indication de la vitesse maximum qu'ils peuvent atteindre.

Les trains dans la composition desquels entrent des chargements effectués sur plusieurs wagons ne peuvent rouler à une vitesse supérieure à 30 kilomètres à l'heure dans les courbes d'un rayon inférieur à 1000 mètres et sur les changements de voie. (Le chef-garde a pour obligation de prévenir le machiniste de la présence au train de chargements de l'espèce.)

## III. Trains mixtes.

La limite de vitesse des trains mixtes, classés dans la catégorie des trains de **voyageurs** est indiquée dans un tableau spécial intitulé « Trains de voyageurs affectés au transport de marchandises (trains mixtes) » et inséré dans le livret du service des trains.

La limite de vitesse des trains mixtes classés dans les trains de **marchandises** est celle fixée pour les trains de marchandises.

## IV. Trains de route, etc.

Les **trains de route** sont assimilés, au point de vue de la vitesse, aux trains de marchandises.

Les limites de vitesse des trains extraordinaires destinés aux **transports militaires** et des **trains de voyageurs** roulant à vide sont celles spécifiées pour les trains de voyageurs, à moins qu'ils ne compren-

# VITESSE DES TRAINS.

## ART. 105.

En toutes circonstances, en tous endroits et à tout instant, les machinistes ne peuvent dépasser la vitesse maxima autorisée.

Cette vitesse maxima autorisée dépend :

### I) de la voie.

La vitesse maxima autorisée sur la voie est indiquée par les triangles jaunes et verts (éventuellement par la forme des chandeliers).

### II) de la nature du train.

La vitesse maxima autorisée est :

a) 120 km. à l'heure pour les trains indiqués par la mention + 100 à la liste 34 du livret du service des trains;

b) 100 km. à l'heure pour les autres trains composés de matériel à voyageurs, sauf restriction imposée aux lit. d) et e);

c) 70 km. à l'heure pour les trains G. V. désignés et pour les trains composés de matériel à voyageurs, comprenant plus de 25 véhicules (60 essieux) jusqu'à 30 véhicules (72 essieux);

d) 50 km., pour les trains de marchandises, pour les trains mixtes assimilés aux trains de marchandises, pour les trains composés de matériel à voyageurs comprenant plus de 30 véhicules (72 essieux) et pour les trains de la route.

L'annexe au tome III du livret du service des trains indique les limitations de vitesse imposées aux trains envisagés sur certaines sections de lignes;

e) la vitesse maxima fixée dans chaque cas au livret du service des trains pour les trains de voyageurs affectés au transport des marchandises.

### III) des locomotives.

La vitesse maxima autorisée pour chacun des types de locomotives est indiquée à l'article 105bis. Un tableau indique la vitesse autorisée dans chaque cas — à vide, en remorque — ou pour la circulation tender en avant.



#### IV) des circonstances indiquées ci-après.

20 km. à l'heure pour les trains circulant accidentellement à contrevoie, pour ceux circulant sur une ligne où le service est terminé et pour ceux refoulant leur rame.

30 km. pour les trains de voyageurs où le frein Westinghouse vient à faire défaut.

30 km. dans les courbes de rayon inférieur à 1.000 m. et sur les changements de voie pour les trains de marchandises dans lesquels entrent des chargements effectués sur plusieurs wagons. (Le chef-garde a pour obligation de prévenir le machiniste de chargements de l'espèce).

#### V) des indications données dans chaque cas particulier par le livret du service des trains ou aux documents de mise en marche des trains.

---

La vitesse maxima à observer est donc la plus petite de celles résultant de l'observation des prescriptions contenues aux n<sup>os</sup> I à V.

## CHAPITRE II.

Art. 105. — Page 219 — Le IV) *des circonstances ci-après* : est complété comme suit :

« 40 km. à l'heure pour les trains circulant sur une ligne  
» à voie unique, dans toute l'étendue de la zone comprise  
» entre les branchements de dédoublement de la voie prin-  
» cipale. Cette zone suffisamment délimitée par la présence  
» des branchements de dédoublement et des signaux qui  
» les couvrent, n'est pas, en général, munie de triangles  
» indiquant la vitesse autorisée. Toutefois, aux endroits  
» où exceptionnellement la vitesse autorisée est supérieure  
» ou inférieure à 40 km/h. les triangles de ralentissement  
» précédant les branchements de dédoublement indiquent  
» les vitesses à observer. Sauf indication contraire, la vi-  
» tesse normale de la ligne est autorisée au delà du dernier  
» branchement de dédoublement ».

nent plus de 25 véhicules, auquel cas, leur vitesse ne peut être supérieure à la limite fixée pour les trains de marchandises.

## ART. 106

*Les vitesses maxima dont il est question à l'article précédent peuvent-elles être atteintes sur toutes les lignes ?*

Un tableau dont un exemplaire est remis à chaque machiniste, indique pour chacune des lignes du réseau :

1° La vitesse maxima autorisée d'une façon générale sur cette ligne ; 2° les endroits spéciaux qui ne peuvent être parcourus à une allure supérieure à 40 kilomètres à l'heure.

Le tableau ci-après permet au machiniste d'évaluer et de respecter ainsi les vitesses maxima autorisées :

Pour une vitesse de :	100 mètres	200 mètres	1 kilomètre
	sont parcourus en :		
10 km. à l'heure.	36 secondes	72 secondes	6 minutes.
20 id.	18 id.	36 id.	3 id.
30 id.	12 id.	24 id.	2 id.
40 id.	9 id.	18 id.	1 min. 30 sec.
45 id.	8 id.	16 id.	1 id. 20 id.
50 id.	7 id.	14 id.	1 id. 12 id.
60 id.	6 id.	12 id.	1 id.
70 id.	5 id.	10 id.	51 id.
80 id.	4 1/2 id.	9 id.	45 id.
90 id.	4 id.	8 id.	40 id.
100 id.	3.6 id.	7.2 id.	36 id.
120 id.	3 id.	6 id.	30 id.

**Tableau  
de la vitesse  
des trains.**

## ART. 107

*Quelles sont les vitesses maxima des trains remorqués par des locomotives roulant avec le tender indépendant en avant ?*

**Vitesses  
des trains  
remorqués  
tender en avant**

Ces vitesses maxima sont les suivantes :

I. **Trains de voyageurs.**

**40 kilomètres à l'heure** (1 km. par nonante secondes), pour les trains remorqués en simple traction et pour ceux remorqués en double traction, roulant avec la locomotive de tête orientée tender en avant. Si la vitesse admise sur la ligne ne dépasse pas 40 kilomètres, les trains remorqués par des locomotives, tender indépendant en avant, rouleront à la vitesse-limite qui y est tolérée.

**50 kilomètres à l'heure** (1 km. par septante-deux secondes), pour les trains remorqués en double traction, dont la locomotive de tête roule avec le tender indépendant en arrière et la seconde locomotive tender en avant, pour autant que la vitesse maximum admise sur la ligne ne soit pas inférieure à 50 kilomètres.

II. **Trains de marchandises.**

**40 kilomètres à l'heure** (1 km. par nonante secondes), pour les trains remorqués en simple traction comme pour ceux en double traction avec l'une des locomotives orientée tender en avant, pour autant que la vitesse maximum tolérée sur la ligne ne soit pas inférieure à 40 kilomètres à l'heure. Si elle était inférieure à 40 kilomètres, ce serait la limite de vitesse fixée par le tableau de la vitesse des trains qui serait admise.

## ART. 108.

*Quelles sont les vitesses maxima admises pour le passage des points dangereux ?*

Certains endroits spéciaux du réseau ne peuvent

**Vitesse  
au passage  
des points  
dangereux.**

ARTICLE 105bis.

*Vitesse maxima autorisée des locomotives*

Types	Vitesse autorisée		Types	Vitesse autorisée		OBSERVATIONS
	avec train	à vide		avec train	à vide	
5	100	80	60	120	95	Pour les locomotives tenders, la vitesse autorisée s'applique aux deux sens de marche. Pour les hl à tender indépendant, la vitesse autorisée pour la circulation tender en avant est limitée à 40 km./h.
6	120	100	61	120	95	
7	110	100	62	120	95	
8	100	100	64	100	100	
9	120	100	66	120	90	
10	120	90	69	120	90	
11	60	60	71	50	50	
14	100	90	72	50	50	
15	100	90	79	50	50	
16	100	90	80	55	55	
18	120	90	81	55	55	
19	120	90	90	55	55	
20	120	90	93	65	65	
25	50	50	96	80	80	
31	80	70	97	70	70	
33	80	80	98	50	50	
35	60	60				
36	60	60				
33	70	70				
40	80	80				
41	70	70				
44	70	70				
51	45	45				
53	45	45				
57	45	45				
58	45	45				

ART. 105bis. — Dans la colonne observations ajouter :  
 Quand une locomotive à tender indépendant en arrière roule avec une locomotive avec tender indépendant en avant et qui la suit, la vitesse maximum, à observer est 50 km.

pas être parcourus par les trains, à une vitesse supérieure à 40 kilomètres à l'heure. Il s'agit, bien entendu, de lignes où la vitesse des trains peut atteindre ce taux maximum de 40 kilomètres.

Ces endroits sont ceux comprenant :

a) les aiguillages non verrouillés pris en pointe par les trains en marche ;

b) les aiguillages verrouillés pris en pointe par les trains en marche et qui sont situés en courbe de moins de 1000 mètres de rayon ;

c) les courbes de moins de 500 mètres de rayon, qu'elles comprennent ou non un aiguillage ;

d) les ponts tournants (1), les plaques tournantes et traversées à niveau avec d'autres voies ferrées, où la dépendance entre les signaux et les appareils de la voie n'est pas suffisamment assurée.

Ces endroits spéciaux sont mentionnés dans la brochure visée à l'article 106.

Toutefois, parmi ces endroits spéciaux, il en existe aussi quelques-uns qui, par dérogation à ce qui précède, peuvent être franchis à la vitesse maximum de 60 kilomètres. Ils figurent dans la brochure dont il est question à l'article 106 et leur existence dans la voie est indiquée par un poteau portant le chiffre [60].

Des poteaux en bois portant le mot « Ralentissement » ou des poteaux en fer portant le chiffre 40 (non éclairé la nuit) sont placés à 250 mètres des endroits suivants, qui, ne peuvent être franchis à une vitesse supérieure à 40 kilomètres à l'heure :

a) ponts tournants, plaques tournantes et traversées avec d'autres voies ferrées ;

---

(1) Certains ponts tournants, spécialement désignés par l'Administration, peuvent exceptionnellement être franchis à la vitesse de 50 km. à l'heure, par certains trains également spécifiés par l'administration. Ils sont indiqués au personnel par un poteau portant le chiffre [50].

b) courbes de moins de 500 mètres de rayon, situées en pleine voie et ne se trouvant pas à proximité d'une bifurcation.

#### ART. 109.

*Expliquez le but et le fonctionnement des appareils indicateurs et contrôleurs de vitesse placés à proximité des points dangereux ?*

**Dromoscope  
et  
dromopétard.**

1° Le **dromoscope** ou appareil **indicateur** de vitesse se compose d'un cadran noir sur lequel peut tourner une aiguille blanche. Celle-ci se met en mouvement à l'approche du train. Elle fait tout le tour du cadran et ne s'arrête sur aucun chiffre, lorsque la vitesse de la machine ne dépasse pas la vitesse-limite admise pour le point dangereux à franchir. Si la machine roule trop vite, l'aiguille s'arrête sur un nombre qui indique en kilomètres à l'heure la vitesse du train au moment où il passe au dromoscope.

2°) Le **dromopétard** ou appareil **contrôleur** de vitesse est disposé de telle sorte que lorsqu'un train franchit le point dangereux à une vitesse supérieure à la vitesse-limite autorisée, il fait éclater un pétard se trouvant sur le rail.

Lorsque le dromoscope est doublé d'un dromopétard, l'indication qu'il donne impose au machiniste de modérer éventuellement la vitesse, de manière à ne pas provoquer l'explosion du pétard du dromopétard.

Les pétards des dromopétards employés isolément ne détonnent que si la vitesse du train est supérieure de 5 kilomètres à la vitesse-limite prescrite.

#### ART. 110.

*Quelles sont les instructions à observer par les **machinistes** en ce qui concerne la marche des trains ?*

**Obligations  
pendant  
la marche.  
(machiniste)**

En route, ils doivent, tout en s'occupant de la marche de la machine :

a) Porter une attention soutenue sur la voie et les signaux ;

b) S'assurer fréquemment que le train est encore entier et qu'aucun signal ne leur est fait par les agents du train ou de la route ;

c) Se rendre compte immédiatement de la cause de toute variation dans l'allure de la machine (accélération ou ralentissement anormal) ;

d) Redoubler **d'attention** à l'entrée et au passage des points dangereux (stations, bifurcations, ponts tournants, traversées à niveau) ;

e) En temps de bouillard ou de neige, redoubler de **prudence**, surtout à l'approche des signaux de la voie et des stations. Ils doivent s'arrêter à toutes les stations indiquées par le tableau de la marche du train et n'arriver à aucune gare avant l'heure fixée par l'horaire. Il leur est, par conséquent, strictement défendu de se mettre en route sans être complètement renseignés sur l'itinéraire qu'ils doivent suivre et, s'il s'agit d'un train extraordinaire, sans avoir reçu du chef de station de formation, contre décharge, un exemplaire ou une copie de l'ordre spécial, du bulletin de marche ou du télégramme donnant l'horaire de ce train.

Sur les lignes où le block-system par télégraphe est en usage (voir la liste au livret du service des trains, tome III), lorsque les signaux se trouvent à l'arrêt dans une station où le train doit normalement passer sans faire arrêt, le machiniste ne peut remettre le train en marche après la mise au passage des signaux, que sur l'ordre de départ donné par le chef de station et le signal de départ donné par le chef-garde conformément aux dispositions réglementaires.

f) Sur les lignes munies du dispatching, les machinistes qui, en cours de route, se voient dans la nécessité de réclamer une locomotive d'allège ou de rechange, doivent se mettre en rapport verbalement avec la première station rencontrée en y fai-



sant arrêt ou en y ralentissant fortement, en vue de lui faire transmettre, par l'intermédiaire du dispatcher, la réquisition qu'ils jugent nécessaire.

## ART. 111.

*Quelles sont les instructions à observer pour les chauffeurs pendant la marche des trains ?*

**Obligations pendant la marche. (chauffeur)**

En temps de brouillard ou de neige, les chauffeurs cessent tout travail, pour observer la voie, à l'entrée des stations et au passage des points dangereux (stations, bifurcations, ponts tournants, traversées à niveau) ainsi qu'à l'approche des signaux fixes. Ils se tiennent, en outre, prêts à faire fonctionner le frein à main du tender.

## ART. 112.

*Comment le chef-garde peut-il, pendant la marche du train, se mettre en communication avec le personnel de la machine ?*

**Communication entre le chef-garde et le machiniste.**

Le chef-garde fait usage du drapeau vert, jaune ou rouge ou du feu vert, jaune ou rouge, en se conformant aux prescriptions des articles 15, 17, 18.

## ART. 113.

*Quelles sont les prescriptions à observer par le machiniste lorsqu'il doit opérer l'arrêt du train dans une gare ?*

**Arrêt.**

**L'arrêt doit se faire sans choc, à l'endroit désigné pour le stationnement ; le machiniste a soin, en longeant les trottoirs, de donner un coup de sifflet continu et non assourdissant (voir art. 25) jusqu'au moment où tout danger à disparu pour les voyageurs.**

Dans les gares terminus, ainsi que dans celles où les trains sont reçus normalement sur une voie en cul-de-sac ou sur une voie occupée en temps normal par un train de voyageurs, le machiniste est autorisé à utiliser le frein Westinghouse ou Knorr pour réduire la vitesse ; il effectuera un

*Art. 111bis.*

Quelles sont les prescriptions spéciales à appliquer sur les lignes dont l'exploitation a été simplifiée, pour la traversée du passage à niveau dont le gardiennage a été supprimé.

Aux passages à niveau dont le gardiennage a été supprimé, les barrières sont enlevées et les mesures ci-après sont prises pour assurer la sécurité :

1° le machiniste prend ses dispositions en amont du passage à niveau, pour le traverser à vitesse réduite.

Cette vitesse doit être telle qu'il puisse s'arrêter s'il constate, au moment où il va aborder le passage à niveau, que la voie est obstruée;

2° le machiniste actionne le sifflet à vapeur à l'approche du passage à niveau et siffle d'une façon continue jusqu'au moment où la locomotive et son tender ont complètement franchi le passage :

3° un poteau « S. F. » signifiant « Siffler — Fluiten » placé immédiatement en amont du passage à niveau, rappelle au machiniste l'obligation prescrite au 2° ci-dessus.

serrage des freins de telle façon et à un endroit tel que si le frein Westinghouse ou Knorr venait à manquer, l'arrêt puisse avoir lieu au moyen du **frein à main** de la machine ou du tender ; ce dernier sera **exclusivement** employé pour obtenir **l'arrêt final**.

Lorsque le train est en **double traction**, le machiniste de tête annonce l'arrêt par un coup de sifflet bref suivi d'un coup allongé, ferme le modérateur et serre le frein. Le machiniste d'allège répond, ferme son modérateur et serre le frein, sauf lorsque le train est freiné au Westinghouse.

#### ART. 114.

##### Stationnement.

*Quelles sont les prescriptions réglementaires auxquelles le machiniste doit se conformer pendant les stationnements ?*

Le machiniste évite de faire de la fumée, **absolument** sous les gares couvertes et autant que possible pendant les arrêts dans les stations.

Le robinet souffleur reste fermé autant que possible sous les gares couvertes.

L'entretien et le nettoyage du feu ne peuvent être faits ni lorsque la machine stationne au-dessus d'un aiguillage, ni lorsqu'elle se trouve à proximité d'un passage à niveau ou d'un endroit accessible au public.

Il est également recommandé au machiniste de ne faire fonctionner la sablière aux abords des aiguillages, qu'en cas de besoin absolu et avec extrême modération.

### CHAPITRE III.

#### ARRIVÉE.

**Chaque fois qu'un train a subi du retard en cours de route et que le chef-garde a attribué ce**

retard, en tout ou en partie, au service de la traction, le chef de station interroge le machiniste contradictoirement avec le chef-garde et complète ou modifie les renseignements consignés à cet égard, par le chef-garde, dans la colonne «**Observations**» de la feuille de travail.

## ART. 115.

*Dans quelles conditions la locomotive doit-elle arriver au terme du voyage.*

Arrivée.

Avec beaucoup d'eau dans la chaudière, peu de combustible sur la grille, assez de feu et assez de pression pour que le machiniste puisse garer son train, s'il y a lieu, et faire les manœuvres qui lui seraient commandées.

Le décrochement de la machine est fait par le chauffeur dans les conditions indiquées à l'article 94.

## ART. 116.

*Par qui et comment doit être fait le virage de la locomotive ?*

Virage  
de  
la locomotive.

Le machiniste doit tourner la locomotive avec l'aide de son chauffeur. Il ne peut la conduire sur la plate-forme qu'après en avoir reçu l'ordre de l'agent préposé à la garde de celle-ci, et avoir constaté que la plaque est convenablement tournée. Dans les stations et remises où il n'y a pas de garde-plate-forme, le machiniste envoie son chauffeur s'assurer du calage de la plaque. A cet effet, il s'arrête avant d'aborder celle-ci et ne se remet en marche qu'après que le chauffeur a repris place sur la locomotive.

## ART. 117.

*Quelles sont les obligations du machiniste à l'arrivée du dernier voyage de la journée ?*

Fin  
de la journée.

Après avoir tourné la machine, s'il en est besoin, et complété l'approvisionnement du tender, le ma-

chiniste mène la machine en son lieu de stationnement, place le levier de changement de marche au milieu, fait serrer le frein et ouvre les purgeurs (voir art. 186). S'il s'agit d'un service à simple équipe, il fait tirer le feu, s'il y a lieu, et vider la boîte à fumée par le chauffeur. En cas de double équipe, au lieu de tirer le feu, il le fait nettoyer par le chauffeur.

Il s'approvisionne, éventuellement, de suif, d'huile et de sable sec ; sauf dispense du chef d'atelier, il examine sa machine dans tous les détails.

Il inscrit au verso de sa feuille de travail :

Les irrégularités et les accidents qui se seraient produits durant le service dont il a été chargé pendant la journée, ainsi que les constatations qu'il aurait eu l'occasion de faire sur l'état de la voie, la situation et le fonctionnement des signaux, etc. ;

Il inscrit dans le registre à ce destiné les observations auxquelles auraient donné lieu l'état et la marche de sa machine et de son tender.

Il prend connaissance des instructions inscrites au livre d'ordres et se rend compte du travail qui lui est assigné pour le lendemain.

## CHAPITRE IV.

### **ACCIDENTS ET IRREGULARITES.**

Les irrégularités et les accidents suivants peuvent se présenter dans la marche d'un train :

- 1° Le train reste en détresse en pleine voie ;
- 2° Une rupture d'attelages se produit, dans le train ;
- 3° Un train rencontre un train ou une partie de train en détresse ;

4° Le train trouve une obstruction de voie par suite d'un obstacle ou d'un dérangement.

1° **Détresse.**

Lorsqu'un train reste en détresse en pleine voie, l'organisation des mesures de protection incombe au chef-garde, qui utilise à cet effet les agents du train (gardes ou serre-freins), et qui, lorsqu'il n'a à sa disposition ni garde, ni serre-frein, charge le chauffeur de protéger le train à l'arrière.

Sur les lignes à voie unique (et sur les lignes à double voie, lorsque les deux voies sont obstruées) le chauffeur doit spontanément se porter **en avant**, pour exécuter les opérations destinées à couvrir le train, dont il est question aux articles 76 à 79.

Si la machine est en état de rouler, l'intervention du machiniste peut être requise :

1° Pour refouler le train jusqu'à la station précédente ;

2° Pour conduire le train, par parties successives, jusqu'à la station suivante ;

3° Pour porter la demande de secours.

ART. 118.

*Quelles sont les prescriptions à observer lorsqu'un train est refoulé vers la gare **précédente** ?*

**Refoulement  
d'un train.**

Le machiniste ne peut dépasser la vitesse de **20 kilomètres** à l'heure et il est tenu de siffler à l'approche des passages à niveau.

S'il existe une ou plusieurs bifurcations sur la partie de voie à parcourir, le rebroussement doit se faire avec prudence, un agent précédant à 800 mètres, avec un drapeau rouge, le jour, une lanterne à feu rouge et un falot allumé, la nuit, mais seulement jusqu'après le dépassement de la dernière bifurcation.

ART. 119.

*Quelles sont les prescriptions à observer par le machiniste chargé de conduire, jusqu'à la station **suivante** les tronçons d'un train en détresse ?*

**Tronçons  
d'un train  
conduits  
à la station  
suivante.**

Le machiniste ne part avec le premier tronçon

TITRE IV. — CHAPITRE IV.  
ACCIDENTS ET IRREGULARITES.

*Insérer le texte suivant :*

**Ruptures d'attelages.**

ART. 118*bis*.

1. — Toute rupture d'attelages entraîne la rupture de l'accouplement des boyaux de frein et a pour suite immédiate le calage des freins.

Dès que le machiniste s'aperçoit, par ce calage, que son train est scindé, il donne des coups de sifflet allongés et répétés jusqu'à ce qu'il ait acquis la certitude d'avoir été entendu par le personnel du train et de la route.

Toutefois, lorsqu'il ne lui est pas possible de s'assurer, de visu, qu'il s'agit bien d'une rupture d'attelages, il est tenu de donner les coups de sifflet prévus au lit. *d*) du n° 5, page 22.

2. — Dès qu'il y a rupture d'attelages, les agents du train mettent immédiatement tout en œuvre pour assurer et maintenir l'immobilité de la ou des parties détachées du train; ils en serrent les freins à vis et, aux trains de marchandises, font usage, en outre, des blocs d'arrêt spéciaux dont les fourgons sont munis.

3. — Aussitôt que l'immobilité de la partie détachée est assurée, le chef-garde assure éventuellement la protection de son train, conformément à l'article 119*bis*, si la ligne est soumise momentanément au régime de l'intervalle de temps.

4. — Si les parties scindées sont pourvues des attelages nécessaires, il est procédé ensuite à la reconstitution du train en faisant reculer la partie de tête contre la partie d'arrière.

L'exécution de cette manœuvre ne peut être faite que sur l'ordre du chef-garde; elle doit être faite lentement et avec prudence.

5. — S'il est impossible de rattacher les deux parties du train, la rupture d'attelage donne lieu à la création d'un avis E 807 (Train scindé).

Muni de ce document, le machiniste s'avance avec la partie de tête du train jusqu'au poste de bloc le plus

rapproché où il le remet au garde-bloc, puis il continue jusqu'à la première station au delà.

6. — Le chef-garde, resté auprès de la partie arrière de son train, la protège :

— vers l'arrière, en plaçant un pétard à 75 m. de distance;

— vers l'avant, en plaçant un signal rouge au pied de la rame et un pétard à 75 m. de distance.

7. — L'agent resté en pleine voie avec la partie détachée, à l'arrêt, ne peut, de sa propre initiative ni sous quelque prétexte que ce soit, laisser pousser celle-ci ni par la locomotive d'allège si le train scindé est en double traction, ni par une locomotive seule, ni par la locomotive d'un train survenant accidentellement derrière elle. Il doit attendre que l'ordre lui en soit donné par écrit par l'un des chefs des stations voisines, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un poste de bloc. Sur les lignes dispatchées, cet ordre ne peut émaner que du dispatcher.

Au reçu de cet ordre, la partie d'arrière du train est poussée jusqu'à la première station, un agent se plaçant sur le premier véhicule muni d'un frein à vis, afin d'observer la voie et de transmettre, au besoin, les signaux nécessaires au machiniste qui doit, de son côté, observer attentivement les faits et gestes de cet agent.

Dans ce cas, les attelages de sûreté avec chaînes de sûreté ou attelage central de sûreté, doivent être réalisés depuis le premier véhicule du tronçon jusqu'au frein à vis desservi.

8. — Le frein de la locomotive est accouplé à la partie arrière du train scindé.

En cas d'insuffisance des moyens d'enraiment, la partie d'arrière ne peut être poussée et doit être ramenée, au besoin par tronçons, à la station précédente. Il en est de même si la locomotive qui doit pousser cette partie du train n'est pas assez puissante pour remplir cet office.

Le frein de la locomotive qui ramène la partie arrière du train scindé ou un tronçon de cette partie arrière doit être accouplé à la partie scindée.



Mesures à prendre dans le cas de détresse d'un train ou d'accident en pleine voie. — Demande de secours.

ART. 119bis.

I. — Sur les lignes soumises momentanément au régime de l'intervalle de temps :

— 1° en cas de rupture d'attelages, de détresse ou d'accident provoquant l'arrêt du train en pleine voie;

— 2° en cas d'arrêt devant un sémaphore d'entrée de station ou devant un signal à distance;

— 3° en cas d'arrêt devant un signal mobile d'arrêt en dehors des stations;

le personnel a pour devoir strict, quelle que soit sa certitude qu'aucun train ne peut survenir, de prendre **immédiatement et sans hésitation** les mesures ci-après :

— Après s'être assuré du bon fonctionnement des signaux de queue du train, le chef-garde charge un agent du train (garde, transbordeur, manoeuvre-ambulant ou agent quelconque voyageant haut le pied) de se porter **immédiatement en arrière**, au pas de course, jusqu'à 800 m. au moins pour couvrir le train.

Cet agent doit toujours être pourvu de pétards; il doit être muni, en outre :

1° le jour, d'un *drapeau rouge*;

2° la nuit — et le jour en temps de brouillard — d'une lanterne à feu rouge, avec les objets nécessaires pour la rallumer en cas de besoin.

Sur les sections avec tunnels, il doit être muni à la fois du drapeau rouge et de la lanterne à feu rouge.

Quand il n'y a au train ni garde, ni transbordeur, ni manoeuvre ambulant, ni agent voyageant haut le pied, le chef-garde charge le chauffeur de cette mission; aux trains de marchandises, le chef-garde couvre lui-même le train, **immédiatement**, en cas d'urgence.

**Sur les lignes à voie unique**, le chauffeur muni de pétards et d'un signal rouge, comme cela est prescrit plus haut, doit spontanément se porter **en avant**, au pas de course, jusqu'à 800 m. au moins pour couvrir l'obstacle.

Le chef-garde, tout en faisant couvrir son train à l'arrière, s'assure que le nécessaire a été fait à l'avant.

Les signaux de protection sont maintenus par les agents qui en ont été chargés, jusqu'au moment où ils doivent revenir au train ou à la locomotive.

Avant de revenir au train, l'agent qui le couvre à l'arrière place, à l'endroit où il se trouve au moment du rappel, des pétards destinés à avertir le machiniste du train qui surviendrait. Ce signal prescrit l'attention et le ralentissement.

Les pétards, au nombre de deux, sont espacés de 10 m. l'un de l'autre et peuvent être placés sur la même file de rails. Si l'on dispose de pétards duplex, un pétard suffit.

REMARQUE. — Il résulte de ce qui précède que sur les lignes non soumises à l'intervalle de temps, donc exploitées au moyen du block-system (à voie fermée) un train ne doit pas être couvert par signaux mobiles à 800 m.

II. — Sur les lignes à double voie, qu'elles soient ou non exploitées au block-system, en cas d'arrêt du train résultant d'un accident, rupture d'attelage, détresse etc., le machiniste est tenu de donner les coups de sifflet prévus au lit. d) du n° 5, page 22 pour annoncer, aux agents de la route et à ceux d'un train survenant sur la voie parcourue en sens inverse, qu'il y a *danger d'obstruction* sur cette dernière. Le machiniste répète ce signal jusqu'au moment où il est informé soit qu'il n'y a pas obstruction, soit que l'obstacle est couvert. Cette protection incombe au chauffeur qui, commandé par le machiniste, muni de pétards et d'un signal rouge, doit immédiatement se porter en avant, au pas de course, jusqu'à 800 m. au moins pour couvrir l'obstacle créé sur la voie autre que celle du train en détresse.

La protection sera faite à 1.000 m. sur les sections de lignes où la vitesse autorisée est 120 km. à l'heure. Le chef-garde doit s'assurer que le nécessaire a été fait.

REMARQUE. — Donc, quel que soit le mode d'exploitation de la ligne, — block-system à voie fermée ou intervalle de temps — l'obstruction sur l'autre voie doit être couverte à 800 m. (ou à 1.000 m.).

III. — Si l'agent qui porte le signal d'arrêt rencontre un agent de la route (à l'exclusion des gardes-bloc), il le charge de porter, en ses lieu et place, le dit signal jusqu'à l'endroit voulu; il retourne ensuite immédiatement à son train.

L'agent de la route doit maintenir le signal d'arrêt jusqu'à ce que le train en détresse ait repris sa marche et que l'obstruction de la voie ait pris fin.

En cas d'arrêt par suite de détresse ou d'accident, 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.

Dans tous les cas où il y a obstruction par suite de l'arrêt du train en détresse, le chef-garde et le machiniste usent de tous les moyens dont ils peuvent disposer (téléphone, arrêt exceptionnel d'un train circulant sur la voie voisine, agent de la voie ou agent du train) pour que le garde-bloc du poste dépassé en dernier lieu par le train ou la locomotive en détresse et, éventuellement, le garde-bloc du poste d'entrée de la section obstruée de la deuxième voie soient avertis par les moyens les plus prompts.

Le chef-garde est tenu de veiller personnellement à l'exécution ponctuelle des prescriptions qui précèdent; à défaut d'agent du train ou de la voie (à l'exclusion des gardes-bloc), il doit les accomplir successivement lui-même de manière à éviter tout nouvel accident à un train qui surviendrait. Il est formellement interdit à l'agent chargé de protéger le train d'y revenir, même si on l'y rappelle, avant d'avoir placé les pétards à la distance réglementaire ou chargé un autre agent de faire les signaux d'arrêt.

Les pétards dont il est question ci-dessus se placent : un premier pétard à environ 100 m. en avant du signal mobile et un second à 10 m. du premier.

Au lieu de ces deux pétards, il peut mettre un pétard duplex unique à 100 m. en avant du signal.

Dès que les mesures nécessaires sont prises pour assurer la couverture de l'obstacle, le chef-garde avise aux moyens de rétablir la situation normale.

#### ART. 120bis.

Dès que toutes les mesures nécessaires ont été prises pour couvrir l'obstacle, le chef-garde avise aux moyens de rétablir la circulation en utilisant les ressources que

Art. 119bis.

Entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> alinéa du lit. III, insérer ce qui suit :

L'agent chargé de la protection doit *agiter* le signal rouge à l'approche de tout train qui se dirige vers l'obstacle.

lui offre son train, mais il doit demander du secours, s'il reconnaît qu'ainsi le dégagement de la voie sera réalisé plus rapidement.

Il doit notamment demander du secours immédiatement en cas d'avarie empêchant la locomotive de servir, même si le machiniste a la conviction que la réparation pourra être effectuée par ses soins avant l'arrivée du secours.

Il doit également demander immédiatement du secours en cas d'avarie au frein continu de la locomotive de remorque d'un train de marchandises.

Si l'état du frein Westinghouse de la locomotive de remorque permet de freiner les wagons équipés tout en ne permettant plus d'enrayer la locomotive elle-même, le train peut poursuivre sa marche pour autant que la partie freinée soit suffisante.

Cette locomotive doit, de toute façon, disposer du frein à main en parfait état.

Les prescriptions suivantes doivent être observées dans le cas où une demande de secours n'est pas reconnue nécessaire.

#### ART. 121bis.

##### A. — TRAINS A SIMPLE TRACTION.

Premier cas. — Le train peut être conduit à la station suivante par sa propre locomotive et par parties successives.

1. — Si cela est possible, le train en détresse est conduit, par parties successives, au moyen de sa propre locomotive, à la première station au delà dans le sens de la marche du train.

2. — Avant de laisser détacher aucun attelage, le chef-garde doit s'assurer personnellement que toutes les mesures ont été prises pour obtenir la complète immobilité de la partie du train à laisser momentanément en pleine voie. Que cette partie du train soit soumise ou non à l'action du frein continu, le chef-garde, aidé du chauffeur et éventuellement des autres agents du train (transbordeur, manœuvre-ambulant, etc.), doit serrer tous les freins

à vis de la rame et du fourgon et faire usage des blocs d'arrêt spéciaux.

Le chef-garde accompagne la dernière rame.

3. — La queue de chaque rame remorquée est marquée autant que possible :

— pendant le jour, par le drapeau jaune placé sur la droite du dernier véhicule;

— pendant la nuit, par une lanterne à feu jaune.

La dernière rame seule porte les signaux ordinaires des trains.

4. — Au moment du départ de la première rame, le chef-garde recommande au machiniste de s'arrêter à toutes les bifurcations en pleine voie, aux passages à niveau et, le cas échéant, à tous les postes de bloc, afin d'informer de l'accident les signaleurs, les gardes-barrières et les gardes-bloc et de leur annoncer son prochain retour à contre-voie.

Les signaleurs des bifurcations, ainsi avisés, empêchent immédiatement toute autre circulation sur la voie obstruée; à cet effet, ils maintiennent 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 ou lanterne). Ce signal est placé à 50 m. de la bifurcation et le machiniste ne peut quitter le poste qu'après avoir acquis la certitude que le signaleur a rempli cette formalité.

5. — Avant d'expédier une rame, le chef-garde remet au machiniste — qui le fait viser par le chef de station, dès son arrivée — un ordre écrit de rebrousser de la station sur la voie occupée par le train, pour prendre une autre rame, et cela aussi longtemps qu'il reste des wagons à enlever.

Cet ordre de rebrousser est donné sur un formulaire E 888.

6. — En retournant à son train avec tous les agents qui ont accompagné la rame, le machiniste marche avec la plus grande prudence, afin de pouvoir s'arrêter immédiatement en cas de besoin.

Il siffle à l'approche des passages à niveau. *et il se conforme*  
*me aux prescriptions du n. 3 du 3. cas.*

7. — Le chef-garde se tient en permanence près de la

partie du train laissée momentanément en pleine voie et la protège au moyen d'un pétard placé à 75 m. de distance dans la direction de la station où le train est conduit par tronçons. Le recul de la locomotive entre ce pétard et la partie du train laissée sur la voie ne peut se faire qu'au pas et sur l'ordre du chef-garde.

Cette partie du train est maintenue obligatoirement stationnaire pendant l'absence de la locomotive.

8. — La partie d'arrière du train fait arrêt, le cas échéant, à chaque poste de bloc, et à chaque bifurcation en pleine voie jusqu'à la première station rencontrée, pour donner avis aux gardes-bloc et aux signaleurs que la voie est redevenue libre.

**Deuxième cas. — Le train peut être poussé jusqu'à la station suivante par une autre locomotive.**

1. — *Sur les lignes soumises au régime du block-system*, si un second train se présente à peu d'intervalle derrière le train en détresse, celui-ci peut, après entente entre les chefs-gardes des deux trains, être poussé jusqu'à la station suivante, soit par le second train au complet, soit par la locomotive seulement de ce second train. Le dépassement du signal de bloc couvrant le train en détresse est subordonné à la délivrance d'un ordre écrit de dépassement.

Le machiniste appose sa signature sur la souche de l'ordre de dépassement pour en accuser réception.

2. — *Sur les lignes soumises momentanément au régime de l'intervalle de temps*, le signal de protection qui couvre le train en détresse est enlevé après que le second train y a été arrêté; celui-ci avance ensuite avec prudence sous la direction du chef-garde du train en détresse pour rejoindre ce dernier.

Le train en détresse est ensuite poussé jusqu'à la première station qui peut le recevoir.

3. — Si, pour pousser le train en détresse, la locomotive doit être détachée du second train, le chef-garde doit s'assurer personnellement que toutes les mesures ont été prises pour obtenir la complète immobilité de la partie du train à laisser momentanément en pleine voie.

4. — Pour le retour de la locomotive, la protection du côté de l'avant et le départ ultérieur du train, le chef-

garde et le machiniste se conforment à toutes les formalités prescrites pour un train en détresse.

5. — Il est rigoureusement interdit de faire pousser le train en détresse lorsque sa locomotive de tête n'est pas en état de servir. Par locomotive en état de servir, il faut entendre une locomotive sous pression, en état de marcher encore avec un cylindre au moins.

Toutefois, dans le cas où l'on ne pourrait recevoir la locomotive de secours par l'avant, le train peut être poussé vers l'avant, pour autant que :

a) Dans le cas d'un train freiné intégralement au frein continu, la locomotive de tête soit en état de rouler comme véhicule et qu'elle dispose d'un frein à main en parfait état; la locomotive de secours est alors reliée à la conduite générale du frein pour pouvoir assurer le freinage en cours de route;

b) Dans le cas d'un train qui n'est pas freiné intégralement au frein continu, la locomotive de tête soit en état de rouler comme véhicule et qu'elle puisse elle-même freiner la partie de tête au moyen du frein continu.

Si la locomotive de remorque ne peut plus s'enrayer elle-même, tout en pouvant freiner les wagons équipés du train, la proportionnelle de freinage doit être assurée pour le poids du train augmenté du poids en ordre de marche de la locomotive de remorque et du tender. Cette locomotive doit, de toute façon, disposer du frein à main en parfait état.

6. — Dans aucun cas, ni sous aucun prétexte, le second train ne peut se faire pousser par un troisième train ni par une autre locomotive survenant dans le même sens.

**Troisième cas. — Le train peut être ramené à la station précédente.**

1. — Les signaleurs des bifurcations empêchent immédiatement toute autre circulation sur la voie obstruée; à cet effet, ils maintiennent 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 ou lanterne). 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.



2. — Lorsque le train doit être ramené par une locomotive venue isolément de la station précédente, cette locomotive est conduite au train dans les conditions déterminées au premier cas, n° 4 et au deuxième cas, n°s 1 et 2.

3. — Dans les divers cas de rebroussement prévus, le machiniste ne peut dépasser la vitesse de 20 km. à l'heure et il est tenu de siffler à l'approche des passages à niveau.

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 800 m., avec un drapeau rouge, le jour, une lanterne à feu rouge la nuit, mais seulement jusqu'après dépassement de la dernière bifurcation.

4. — Si le train doit être ramené à la station précédente par parties successives, les mesures prescrites au premier cas, n°s 2, 3, 6, 7, 8 et au troisième cas, n° 3. sont observées pour chacune des parties, pour autant qu'elles s'appliquent au cas considéré.

#### ART. 122bis.

### B. — TRAINS A DOUBLE TRACTION.

**Premier cas. — Les deux locomotives sont attelées en tête.**

Le train est, selon les circonstances, conduit à la station suivante ou ramené à la station précédente et l'on observe, pour chacun des cas dans lequel on se trouve, les prescriptions relatives aux trains à simple traction.

**Deuxième cas. — L'une des locomotives est attelée en tête et l'autre en queue.**

1. — Si la locomotive de tête, seule, est en état de servir ou si les deux locomotives, tout en étant en état de servir, sont impuissantes à remorquer tout le train, celui-ci est conduit par parties successives à la station suivante, conformément à ce qui est prescrit pour les trains à simple traction.

2. — Si la locomotive de queue, seule, est en état de servir, le train en entier ou par parties successives est ramené à la station précédente au moyen de cette loco-

motive, conformément à ce qui est prescrit pour les trains à simple traction; le frein de la locomotive de queue doit être accouplé à celui de la rame.

3. — Si un second train se présente à peu d'intervalle derrière un train en détresse dont la locomotive de tête, seule, est en état de servir, ou dont les deux locomotives, tout en étant en état de servir, sont néanmoins impuissantes à continuer la remorque, le second train — ou sa locomotive — peut être utilisé, selon les circonstances, soit pour pousser le train jusqu'à la station suivante, soit pour le ramener par parties successives ou en entier à la station précédente.

4. — L'opération de garage, dans chacun des cas qui peuvent se présenter est effectuée conformément aux prescriptions relatives aux trains à simple traction.

5. — Il est rigoureusement interdit de faire pousser le train en détresse vers la station suivante par une troisième locomotive ou par un second train se présentant à peu d'intervalle derrière le train précité, lorsque la locomotive de tête de celui-ci n'est pas en état de servir.

6. — Toutefois, dans le cas où l'on ne pourrait recevoir la locomotive de secours par l'avant, le train peut être poussé vers l'avant, pour autant que la locomotive de tête soit en état de rouler comme véhicule et qu'elle dispose du frein à main en parfait état.

7. — REMARQUE. — Les mêmes règles sont applicables aux trains à triple traction étant entendu qu'on doit considérer exclusivement l'état de la première locomotive de tête et celui de la locomotive de queue.

#### ART. 123bis.

### DEMANDE DE SECOURS.

#### Obligations à remplir

**par les agents des trains et les agents de la route  
pour demander du secours.**

1. — Si aucun des moyens indiqués dans les articles 121bis et 122bis ne peut être appliqué, la détresse est considérée comme un accident donnant lieu à une demande de secours.

2. — La demande de secours est faite par écrit par les soins du chef-garde, sur un formulaire E 853.

La demande de secours par voie de signaux — drapeaux ou lanternes — est formellement interdite.

3. — En cas d'accident, si la locomotive du train à simple traction, ou la locomotive de tête du train à double traction, est en état de continuer sa route, elle est chargée de porter la demande de secours au premier bureau téléphonique qu'elle rencontre, en se conformant aux prescriptions de l'article 121bis — premier cas — n° 4 et éventuellement, aux prescriptions de l'article 121bis — premier cas — n° 6 pour son retour au train.

Cette locomotive ne peut être détachée du train qu'après que le chef-garde s'est assuré personnellement que toutes les mesures ont été prises pour obtenir la complète immobilisation du train en détresse en pleine voie.

Dans ce cas, le machiniste doit régler sa marche, sur les lignes non dispatchisées, de façon à observer autant que possible l'horaire du train qu'il a abandonné, sans prendre de l'avance et en limitant sa vitesse au maximum admis pour les locomotives seules.

4. — **Sur les lignes à double voie**, le signal d'arrêt peut aussi être donné à un train ou à une locomotive quelconque, circulant sur la voie libre, dans le but de lui remettre la demande de secours avec mission de la déposer au premier bureau télégraphique voisin.

5. — Dans tous les autres cas, la demande de secours est portée, au pas de course, par un agent du train, à la station située sur la ligne parcourue qui peut recevoir le plus promptement la demande ou bien à toute autre station, halte ou poste de bloc relié téléphoniquement au dispatching.

L'agent du train est autorisé à se faire remplacer en route, s'il le peut, par les agents de la voie (à l'exception, toutefois, des femmes gardes-barrières et des agents préposés aux postes de bloc ou de signaux) qui se remettent la demande de secours de poste en poste.

S'il se trouve, à proximité, une loge de garde-barrières, il peut, s'il y a avantage, être fait usage de l'appareil téléphonique placé dans la loge pour transmettre la demande de secours.

De son côté, l'agent du train ou de la locomotive, s'il s'agit d'une locomotive seule, inscrit le nom de la station et l'heure de transmission sur la demande de secours, laquelle est annexée au rapport du chef-garde ou, éventuellement, à la feuille de travail du machiniste.

6. — La demande de secours peut être faite soit **en avant**, soit **en arrière**, sur la ligne parcourue, suivant les circonstances, mais il est formellement interdit de demander du secours dans deux directions à la fois.

Dès qu'une demande de secours est envoyée, le train doit absolument rester stationnaire jusqu'au moment où le secours est arrivé et où un ordre écrit ou la copie d'un télégramme émanant du chef de la station vers laquelle le train doit être dirigé est remise au chef-garde par le machiniste de la locomotive de secours.

7. — Après avoir pris les mesures de protection prescrites par l'article 119bis, le chef-garde doit, sur les lignes à double voie, en attendant l'arrivée de la locomotive de secours et, éventuellement, le retour de la locomotive qu'il a envoyée porter la demande de secours, se tenir en permanence près de son train et le protéger vers l'avant au moyen d'un pétard placé à 75 m. de distance sur la voie qu'il occupe.

Si les deux voies sont obstruées, ce pétard à 75 m. est également placé dans la voie autre que celle que parcourait le train en détresse, du côté opposé à celui où a été porté le signal à 800 m. (à 1.000 m. sur les sections de lignes où la vitesse autorisée est de 120 km. à l'heure).

Le recul de la locomotive entre le pétard et le train laissé sur la voie ne peut se faire qu'au pas, sur l'ordre du chef-garde.

8. — Si la communication télégraphique ou téléphonique est interrompue, la demande de secours est faite dans les mêmes formes par écrit et envoyée par exprès.

Si la demande est adressée en avant, elle est portée par le machiniste, toutes les fois que la locomotive est en état de poursuivre sa marche seule. Dans ce cas, le machiniste doit régler sa marche de façon à observer autant que possible, sur les lignes non dispatchisées, l'horaire du train qu'il a abandonné, sans prendre de l'avance et en limitant sa vitesse au maximum admis pour les locomotives seules.

L'exprès ou le machiniste porteur d'une demande de secours, doit s'arrêter dans toutes les stations où il passe, pour faire viser la demande et pour indiquer l'heure de son passage.

S'il trouve la communication rétablie à une station intermédiaire, il ne va pas plus loin et remet la demande au chef de station qui la fait parvenir par le téléphone ou par le télégraphe.

qu'après avoir reçu du chef-garde un ordre de rebroussement du modèle reproduit plus loin.

Il s'arrête à toutes les bifurcations en pleine voie, aux passages à niveau et, le cas échéant, à tous les postes de block, afin d'informer les signaleurs, les gardes-barrières et les gardes-block de ce qui est arrivé et de son prochain retour à contre-voie.

Il ne se remet en marche après l'arrêt à une bifurcation, qu'après s'être assuré que le signaleur a placé un signal rouge (drapeau ou lanterne), à 50 mètres de la bifurcation, dans chacune des voies donnant accès à la voie embarrasée.

Arrivé dans la gare où il doit déposer sa rame, il fait viser son ordre de rebroussement par le chef de station et retourne à son train, après avoir placé sur sa machine les signaux prévus par les articles 41 et 42 savoir :

a) Si la section est à **double voie**, un drapeau rouge, le jour, un falot allumé, la nuit, pour marquer la marche à contre-voie ;

b) Si la section est à **voie unique**, un falot allumé, la nuit, de chaque côté du tender, pour marquer que la machine est envoyée au secours (art. 42).

### Ordre de rebroussement

*Le soussigné, chef-garde ..... du train n°.....  
donne ordre au machiniste ..... conduisant la loco-  
motive n° ....., de rebrouser de la station de .....  
au train n° ..... en détresse entre ..... et .....*

**Le chef-garde,**

N. B. — Le présent ordre est repris par le chef-garde au retour de la machine.

Il roule avec la plus grande prudence, de manière à pouvoir s'arrêter immédiatement en cas de besoin, siffle à l'approche des passages à niveau et ne recule contre la partie du train restée sur la voie, qu'après en avoir reçu l'ordre du chef-garde et après que celui-ci a retiré le signal rouge qui couvrait momentanément la partie abandonnée du train.

Lorsque, sur la partie de voie à parcourir à rebroussement, il y a une ou plusieurs bifurcations, les mesures spéciales de sécurité prévues à l'article 118 (second alinéa) doivent être prises.

Si, après un premier tronçon, un deuxième ou un troisième doit être conduit à la station suivante, le machiniste se conforme chaque fois aux prescriptions énoncées ci-dessus et, à chaque voyage fait viser son ordre de rebroussement par le chef de station recevant les rames du train en détresse.

En conduisant le dernier tronçon, le machiniste fait arrêt à chaque poste de block et chaque bifurcation en pleine voie, pour donner avis aux gardes-block et aux signaleurs que la voie est redevenue libre.

#### ART. 120.

*Quelles sont les prescriptions à observer par le machiniste chargé de ramener jusqu'à la gare **précédente** les tronçons d'un train en détresse ?*

**Tronçons  
d'un train  
ramenés  
à la gare  
précédente.**

Les prescriptions de l'article 118 doivent être observées et le machiniste place sur sa machine les signaux prévus pour la marche à contre-voie. En ramenant le dernier tronçon, il fait arrêt à chaque poste de block et à chaque bifurcation en pleine voie, pour donner avis aux gardes-block et aux signaleurs que la voie est redevenue libre.

#### ART. 121.

*Quelles sont les prescriptions à observer par un machiniste chargé de porter une demande de secours ?*

Si la demande de secours est adressée en avant, elle est portée par le machiniste, toutes les fois que

**Machine  
portant une  
demande  
de secours.**

la machine est en état de poursuivre la route. Dans ce cas, le machiniste doit régler sa marche de façon à observer autant que possible l'horaire du train qu'il a abandonné sans prendre de l'avance et en limitant sa vitesse au maximum admis pour les locomotives à vide.

Il porte la demande au premier bureau télégraphique qu'il rencontre, en ayant soin de s'arrêter à toutes les bifurcations en pleine voie, aux passages à niveau et aux postes de block, afin d'informer les signaleurs, les gardes-barrières et les gardes-block de ce qui est arrivé et de son retour probable à contre-voie ; il ne s'éloigne des bifurcations qu'après avoir acquis la certitude que le signaleur a placé un signal rouge (drapeau ou lanterne), à 50 mètres de la bifurcation, dans chacune des voies donnant accès à la voie embarrasée et il se conforme, pour le retour à son train, aux prescriptions de l'article 119.

Si la communication télégraphique était interrompue au premier bureau qu'il rencontre, il continuerait jusqu'à ce qu'il puisse faire arriver la demande à destination, en faisant viser la demande de secours dans toutes les stations où il passe.

## 2° Rupture d'attelages.

### ART. 122.

*Que doit faire le machiniste de tête, lorsqu'il s'aperçoit ou est informé du scindage de son train ?*

Le machiniste donne **des coups de sifflet allongés et répétés** et, avant de prendre aucune mesure, se rend compte des conséquences de la rupture d'attelages.

Trois cas peuvent se présenter :

1° **Le machiniste ne voit pas la partie détachée.**

Il continue la marche, en répétant le signal de rupture d'attelages (coups de sifflet allongés et répétés), spécialement à l'approche des postes de

Rupture  
d'attelages.



block, sur les lignes où le block-system par signaux est établi et il s'arrête à la première station qu'il rencontre.

Si cette station est en pente ou au pied d'une pente, il ne s'y arrête que s'il a la certitude de pouvoir y garer sans être rejoint par la partie d'arrière, à moins que :

a) les signaux ne lui commandent d'y faire arrêt ;

b) qu'il ne roule sur une ligne à voie unique et que son horaire lui assigne un arrêt dans cette station, cas dans lequel il ne peut la dépasser que sur l'ordre du chef de station.

**2° Le machiniste voit que la partie détachée est arrêtée.**

Il arrête immédiatement et attend pour reculer vers la partie séparée que l'ordre lui en soit donné par le chef-garde.

Il observe pour le rebroussement les prescriptions énoncées à l'article 85.

**3° Le machiniste voit que la partie détachée suit le tronçon resté à la machine.**

Il continue la marche avec la plus grande prudence, en donnant le signal de rupture d'attelages et en évitant que la partie qu'il conduit ne soit rejointe brusquement par celle qui la suit. Il ne fait arrêt que lorsqu'il a acquis la certitude que le tronçon détaché est arrêté. Il se conforme ensuite, s'il y a lieu, aux prescriptions prévues au cas précédent.

#### ART. 123.

*Que doit faire le machiniste d'allège (en queue) restant en pleine voie avec la partie détachée d'un train ?*

Il doit attendre le retour de la machine de tête du train, à moins que le chef de la station en avant ne lui fasse parvenir l'ordre écrit de pousser la partie détachée, en lui faisant connaître que la première partie du train est garée et qu'il retient la machine.

**Machiniste  
restant  
en pleine voie  
avec la partie  
détachée  
d'un train.**

## ART. 124.

*Que fait le machiniste lorsqu'il voit venir vers lui la partie d'arrière d'un train scindé ?*

Il se conforme aux prescriptions énoncées à l'article 86.

## ART. 125.

*Que doit faire le machiniste lorsqu'il s'aperçoit de l'absence du signal de sûreté (lanterne à deux couleurs) qui indique la queue de son train ?*

Il continue jusqu'à la première station où il est certain que le train ne sera pas rejoint par une partie détachée et s'y arrête pour prendre les mesures que la situation comporte (extinction, perte du signal, rupture d'attelages).

### 3° Rencontre d'un train ou d'une partie de train en détresse.

## ART. 126.

*Dans quelles conditions un machiniste remorquant un train et rencontrant un train ou une partie de train en détresse peut-il intervenir pour rétablir la situation normale ?*

Les conditions sont les mêmes que celles qui ont été indiquées pour une machine à vide (art. 87), sauf que sur les lignes pourvues d'appareils spéciaux de block, c'est le chef-garde qui doit s'entendre avec le garde-block et le chef-garde du train en détresse, et que le garde-block inscrit l'autorisation de dépassement de signal sur le rapport du chef-garde au lieu de la feuille de travail du machiniste. Pour pousser le train en détresse, le machiniste peut au besoin abandonner son train ; dans ce cas, il se fait délivrer un ordre de rebroussement par le chef-garde de son train et il vient reprendre celui-ci, après avoir poussé le train en détresse jusqu'à la première station, à moins que le chef de cette station n'en décide autrement.

**Machiniste constatant l'absence du signal de sûreté.**

**Rétablissement de la situation normale.**

Pour pousser le train ou la partie de train en détresse et revenir ensuite à son train, le machiniste se conforme aux stipulations de l'article 119.

**4<sup>o</sup> Obstruction de la voie par suite d'un obstacle, ou d'un dérangement.**

Le machiniste observe les mêmes instructions que celles qui lui sont prescrites lorsqu'il conduit une machine à vide. (Art. 88 à 90).

**ART. 127.**

*Quelles sont les prescriptions à observer par les machinistes pour la mise en marche des trains qui ont été arrêtés en cours de route par suite de détresse ou d'accident ?*

En cas d'arrêt par suite de détresse ou d'accident de son train, le machiniste ne peut se remettre en marche que sur l'ordre du chef-garde, ordre à donner dans les mêmes conditions que le signal de départ après un arrêt en station.

## TITRE V.

### Service des Manœuvres.

#### ART. 128.

*Dans quels cas peut-on manœuvrer avec deux locomotives ?*

**Manœuvres  
avec deux  
locomotives.**

Il est interdit d'effectuer des manœuvres de trains de marchandises avec deux locomotives accouplées. Il ne peut être dérogé à cette règle que dans des circonstances parfaitement justifiées et notamment dans le cas particulier où un train avec deux locomotives en tête doit être scindé sur une voie de garage de laquelle une seule des deux machines est impuissante à démarrer la partie avant du train.

#### ART. 129.

*Comment les manœuvres sont-elles commandées ?*

**Commande-  
ment des ma-  
nœuvres.**

**Les manœuvres sont commandées au moyen du cornet.**

Il est fait exception à cette règle :

1° Lorsque le déplacement de la machine est ordonné par un chef ou un sous-chef de station, ou est nécessaire pour parer à un danger évident ;

2° Dans les stations à grand mouvement, dans celles où les manœuvres se font par la gravité ou lorsqu'il s'agit d'un train en double traction. Dans ce cas, les manœuvres sont commandées de la manière indiquée à l'article 36 : le jour, par des mouvements avec le bras ; la nuit, au moyen de la lanterne à feu blanc.

## SERVICE DES MANŒUVRES.

Le texte ci-après est à *insérer* en tête du titre V — Service des manœuvres, page 236.

## I. — Définitions.

On entend par « **train** » un convoi ou une rame remorqués par une locomotive ou un tracteur lourd, une ou plusieurs locomotives seules, une draisine lourde (type Alpha O) ou une automotrice, circulant suivant un itinéraire et un horaire déterminés.

Tous les autres parcours de locomotives, véhicules ou rames sont considérés comme manœuvres, même si le mouvement est autorisé par un signal fixe autre qu'une palette de manœuvre.

D'une façon générale, tout mouvement autorisé par une palette de manœuvre ou par un signal prévu spécialement pour les manœuvres doit être considéré comme une manœuvre.

Dès l'instant, par exemple, où le mouvement d'un train n'est autorisé que par une palette de manœuvre, ce mouvement devient une manœuvre et est soumis aux prescriptions relatives aux manœuvres.

Sont, notamment, considérés comme manœuvres :

1° les opérations nécessaires pour la formation et la décomposition des trains de voyageurs et de marchandises;

2° le garage des trains, des wagons, des fourgons ou des voitures sur les voies qui doivent les recevoir, l'adjonction aux trains de voitures ou de wagons en partance et le retrait des trains de véhicules à l'arrivée;

3° la circulation entre la station et la remise y attachée des locomotives devant servir ou ayant servi à la remorque des trains ou à l'exécution de l'un des services repris aux 1° et 2° du présent article.

D'une façon générale, les manœuvres sont effectuées en adoptant la **marche à vue**.

La **marche à vue** consiste à régler la vitesse du train, de la locomotive ou des véhicules en général, de façon à pouvoir en provoquer sûrement l'arrêt sur l'étendue de voie que l'agent responsable du mouvement aperçoit distinctement libre devant lui. La vitesse de marche ne peut évidemment dépasser celle qui est prévue par les règlements dans des cas particuliers et celle prévue pour les trains.

Lorsque des véhicules ou rames stationnent en gare et qu'ils sont protégés par des signaux fixes contre l'arrivée de tout train (voir définition ci-dessus du mot « train »), il n'est pas nécessaire, sauf dans les cas prévus dans les instructions, de protéger ces véhicules d'une façon permanente par des signaux mobiles. C'est ce qui justifie la nécessité de la **marche à vue** dans les manœuvres.

## II. — Personnel préposé aux manœuvres.

Les manœuvres sont commandées par des ouvriers-manœuvres sous la direction, éventuellement, des chefs-manœuvres et sous la surveillance et la responsabilité du chef de station, à qui il est dû obéissance immédiate et entière.

Dans certains cas, les manœuvres s'effectuent sans le concours d'aucun ouvrier-manœuvre. Le machiniste doit alors remplir les obligations normalement dévolues au manœuvre concernant la sécurité des opérations.

Les ouvriers-manœuvres sont responsables de la sécurité des mouvements qu'ils font exécuter, tant pour ce qui concerne l'observation des signaux, que pour la manière dont le mouvement est réalisé.

Bien que la responsabilité des mouvements incombe en ordre principal au manœuvre, le machiniste et même le chauffeur sont responsables de toute infraction aux instructions, s'il est établi qu'il était en leur pouvoir d'intervenir pour l'éviter.

En règle générale, et sauf pour parer à un danger imminent ou pour répéter des signaux non compris à cause du bruit ou de l'éloignement, il est interdit aux autres agents d'intervenir dans les opérations incombant spécialement aux ouvriers-manœuvres et, surtout, de transmettre des signaux aux machinistes.

Les machinistes des locomotives seules, circulant en gare sans être accompagnées par un ouvrier-manœuvre, sont tenus d'observer les règles de sécurité relatives à la marche en manœuvres et, notamment, celles relatives à la marche à vue; leurs chauffeurs peuvent être rendus responsables des infractions à ces instructions, quand il est établi qu'il était en leur pouvoir d'intervenir pour les éviter.

## ART. 130.

*Quelles sont les mesures générales de précautions à observer dans les manœuvres ?*

**Précautions.**

Les manœuvres doivent être faites sans choc.

L'arrêt des locomotives circulant à vide dans une station peut être réalisé à l'aide du frein Westinghouse ou Knorr ou du frein à vapeur.

L'arrêt des locomotives contre un groupe de véhicules à voyageurs ou à marchandises ne peut être obtenu qu'au moyen du frein à main.

L'arrêt des locomotives attelées à un groupe de véhicules à marchandises ou à un groupe de véhicules à voyageurs non reliés à la conduite générale du frein, ne peut être obtenu qu'au moyen du frein à vapeur, à l'exclusion du frein Westinghouse ou Knorr.

*Frein à main*

Le déplacement des **voitures occupées** (voitures à voyageurs, voitures-postes, voitures cellulaires, voitures foraines, voitures mortuaires) doit être effectué avec la plus grande **prudence**.

Les voitures-postes, wagons-lits et wagons-restaurant occupés doivent être pourvus d'un drapeau vert, le jour, et être éclairés, la nuit.

## ART. 131.

*Dans quelles conditions le machiniste effectuera-t-il des manœuvres à l'anglaise (1) ?*

**Manœuvres à l'anglaise.**

Le décrochage des wagons doit être effectué au bâton, par un ouvrier marchant dans l'entre-voie à côté des wagons ou se tenant sur le marché-pied de la locomotive ou d'un wagon. Le machiniste a l'obligation de ne pas exécuter la manœuvre si, pour décrocher les wagons, l'ouvrier doit se tenir sur les buttoirs.

(1) Dans les manœuvres à l'anglaise, les wagons étant tirés par la locomotive, celle-ci est décrochée pendant la marche et dirigée sur une voie, tandis que les wagons, roulant par la vitesse acquise, sont lancés sur une autre voie.

PAGE 237, art. 130. — A la 15<sup>e</sup> ligne, après le 4<sup>e</sup> alinéa,  
*ajouter :*

« Dans le service des manœuvres l'usage du frein Westinghouse ou Knorr est autorisé. Celui-ci devra toutefois se faire de telle sorte que les chocs, les réactions brusques et les ruptures d'attelages soient évités lors de la manœuvre de rames de forte composition ».



## ART. 132.

**Manœuvres  
par  
refoulement.**

*Quelles sont les précautions à observer dans les gares à voyageurs pour les manœuvres sur les voies longeant des quais occupés par des voyageurs ?*

La rame de véhicules doit rester accrochée à la locomotive jusqu'au moment de l'arrêt, la vitesse ne peut dépasser celle de l'homme marchant au pas (5 km. à l'heure) et un agent doit précéder la rame pour écarter les personnes qui se trouveraient trop près des voies.

Ces dernières dispositions doivent également être prises pour le passage de locomotives seules le long de ces quais.

## ART. 133.

**Manœuvres  
à proximité  
des ateliers,  
des hangars,  
etc.**

*Quelles sont les précautions à observer dans les manœuvres à proximité des dépôts, des remises et des ateliers, dans les cours et hangars aux marchandises, le long des quais de chargement et de déchargement des combustibles ?*

Les wagons doivent être accrochés entre eux et à la machine. La marche de celle-ci doit être des plus modérées et le machiniste doit porter la plus grande attention sur les voies et entre les voies, afin qu'en cas de besoin, il puisse arrêter immédiatement. Les véhicules ne peuvent être lancés sous aucun prétexte et, si les circonstances l'exigent, un agent doit précéder la rame en mouvement.

## ART. 134.

**Garage  
des trains.**

*Quelles sont les mesures à prendre en vue du garage d'un train ?*

Avant de commencer la manœuvre, le chef manœuvre doit signaler au machiniste les circonstances dans lesquelles le garage doit être effectué, par exemple, que la rame doit être garée sur une voie en cul-de-sac ou sur une voie sur laquelle se trouvent des véhicules. Pareille communication doit être faite surtout quand il s'agit d'un garage

pendant la nuit ou d'un mouvement en dehors des mouvements habituels.

Le machiniste ne peut refouler à une vitesse supérieure à **20 kilomètres à l'heure.**

#### ART. 135.

*Quelles sont les prescriptions relatives à la circulation des locomotives qui, détachées des trains, se rendent à la plaque tournante, au triangle de virage, au dépôt ou à leur place de stationnement ?*

**Circulation  
des machines  
dans les gares.**

Cette circulation, de même que celle des locomotives qui partent du dépôt ou du lieu de stationnement pour se placer à la tête des trains, est réglée par une instruction locale, qui indique d'une manière précise l'itinéraire que les machinistes doivent suivre.

Les machinistes qui ne connaissent pas d'une manière complète la disposition des voies et des signaux de la station, doivent se faire accompagner par un chef-manœuvre ou un ouvrier-manœuvre. Ce pilotage est également indispensable lorsque, par suite d'une circonstance quelconque, l'itinéraire assigné normalement à la circulation des machines est exceptionnellement modifié.

Les machines, non accompagnées d'un ouvrier-manœuvre, ne peuvent être arrêtées près des croisements entre la pointe de ceux-ci et la bille blanchie à la chaux, qui marque le point extrême que peuvent atteindre les véhicules sur chacune des voies convergentes. (Voir en outre art. 44).

#### ART. 136

*Quelles sont les prescriptions réglementaires auxquelles doivent se conformer les chefs-manœuvres et les manœuvres accompagnant les locomotives circulant à vide dans les stations ?*

**Place  
des manœuvres  
sur  
les machines.**

Ces agents doivent, autant que possible, se placer sur le marche-pied de la machine ; au besoin,

Pages 238 et 239. — ART. 134 — *ajouter* ce qui suit :

L'endroit qui doit être atteint par la locomotive de tête lors des garages par rebroussement est indiqué au machiniste par un poteau blanc avec panneau portant l'inscription « pédale ».

Ce panneau n'est pas éclairé la nuit.

ils prennent place à l'entrée du tender près de la balustrade, de façon à ne gêner en rien le travail du machiniste et du chauffeur et en ayant soin de refermer la barre de sûreté formant garde-corps entre la locomotive et le tender.

Il leur est défendu de tenir conversation avec le personnel de la locomotive et de toucher à aucune pièce de celle-ci.

## TITRE VI.

### Accidents et avaries de la locomotive.

#### CHAPITRE PREMIER.

#### PRESCRIPTIONS GENERALES.

##### ART. 137.

*Quelles sont les attributions du machiniste en cas d'accident?*

**Attributions  
du machiniste  
en cas  
d'accident.**

Le machiniste est spécialement chargé de la conduite du travail mécanique pour effectuer les réparations provisoires, remettre sur la voie la locomotive, les wagons déraillés, jusqu'à ce qu'un agent supérieur en grade du service de la traction et du matériel arrive sur les lieux pour diriger le travail.

Toutefois, ses obligations ne se bornent pas à ce travail. Il doit tout d'abord s'assurer auprès du chef-garde que les prescriptions relatives aux signaux ont été observées ; s'il conduit une machine à vide ou si le chef-garde est hors d'état de s'en occuper ou encore si l'accident est arrivé sur une ligne à voie unique ou sur une ligne à double voie dont les voies sont obstruées, il doit faire placer ou placer immédiatement les signaux prévus pour couvrir le train ou les obstacles de la voie.

## ART. 138.

**Réquisition  
d'aides.**

*De qui le machiniste peut-il réclamer l'assistance en cas d'accident à la machine ou au train ?*

Dans toutes les circonstances où l'intérêt du service le réclame, les agents, en général, doivent sur réquisition et même spontanément se prêter leur concours.

Le machiniste évitera cependant d'employer au travail un trop grand nombre de personnes, ce qui amènerait le désordre et la confusion.

En dehors des cas de déraillement, l'aide du chauffeur et des serre-freins lui suffira. Quand il y aura utilité de requérir d'autres agents, le machiniste les chargera d'une besogne en rapport avec leurs aptitudes. Il ne perdra pas de vue qu'il est entièrement responsable du travail dont il a seul le commandement.

## ART. 139.

**Entente  
avec le  
Chef-garde.**

*Quelle entente doit exister entre le machiniste et le chef-garde ou l'agent du service du mouvement qui commande sur les lieux de l'accident ?*

Le machiniste doit fournir au chef-garde tous les renseignements nécessaires pour la demande de secours, si une telle demande doit être faite ; il lui fait connaître aussi la durée probable du travail et, s'il y a lieu, l'utilité de faire préparer une machine de rechange dans une station prochaine.

Il s'entend avec lui pour l'exécution des manœuvres à faire et pour les mesures de précaution à prendre afin de sauvegarder les travailleurs. Si le feu de la machine doit être jeté, le machiniste prend, avec le chef-garde, les dispositions pour empêcher que le feu ne se communique au train.

Enfin, il tient le chef-garde au courant de tous les incidents qui peuvent modifier l'importance de la détresse ou nécessiter de nouvelles mesures.

## ART. 140.

*Quels principes le machiniste doit-il observer dans la conduite du travail ?*

**Conduite  
du travail.**

Tous les efforts doivent être employés à débarrasser immédiatement la voie, pour le rétablissement le plus prompt du service. Si les deux voies sont encombrées, on conduira le travail pour dégager le plus rapidement une de ces voies.

Le machiniste doit toutefois éviter la précipitation et le désordre.

Avant de commencer le travail, il visitera soigneusement le matériel avarié ou déraillé, examinera attentivement la position qu'il occupe et déterminera la marche à suivre pour remédier au mal par des moyens prudents et certains.

Il expliquera brièvement ce que chacun doit faire et se mettra sur-le-champ à la besogne. Le travail doit être conduit avec vigilance, calme et fermeté. Le machiniste ne perdra de vue aucun de ses aides, rectifiera leur manière d'opérer sans cri ni emportement, empêchera des conversations inutiles et ne permettra à personne de s'écarter de ses instructions.

Alors même que le machiniste aurait cette conviction que le secours arrivera bien avant que le travail soit terminé, il opère avec vigueur comme s'il devait tout achever avec ses seules ressources.

Il veille tout particulièrement à ce qu'aucune imprudence ne soit commise (art. 62 des prescriptions à observer pour éviter les accidents du travail).

*Art. 141, Cebreyé*

ART. 142.

*Quelles précautions le machiniste doit-il prendre, avant de se remettre en route, lorsqu'il a fait une réparation provisoire ou relevé du matériel déraillé ?*

Le machiniste fait une visite rapide de la locomotive ou des véhicules réparés; il s'assure notam-

ment qu'aucun outil ou pièce quelconque n'est resté sur la voie ou dans le mouvement et que les cales qui ne doivent pas être conservées ont été retirées.

## CHAPITRE II.

### AVARIES

#### A LA CHAUDIERE ET A SES ACCESSOIRES

##### ART. 143.

**Fuite à la  
chaudière.**

*Que doit faire le machiniste en cas de fuite, de destruction d'un joint ou d'autres avaries faisant baisser le niveau de l'eau dans la chaudière ?*

Sans perte de temps, il alimente la chaudière (au moyen des deux injecteurs au besoin) de manière à conserver le niveau de l'eau à sa hauteur réglementaire. S'il n'y parvient pas, il jette le feu afin de ne pas brûler le ciel du foyer.

##### ART. 144.

**Extraction  
du feu.**

*Quel danger peut-il y avoir à jeter le feu en pleine route ?*

Si l'on opère sans précaution, on peut communiquer un incendie au train, surtout si des matières explosives ou inflammables y sont contenues. L'extraction du feu se fera donc après arrêt du train et, s'il est possible, on décrochera la machine pour la séparer du train avant de commencer cette extraction. Le machiniste veillera aussi à ce que les flammèches, emportées par le vent, ne causent aucun dommage aux alentours.

##### ART. 145.

**Défense  
d'agir sur les  
joints.**

*Si le machiniste a pu maintenir le niveau au moyen d'une alimentation abondante, doit-il chercher à réparer la fuite ?*

Il est formellement interdit de mater ou de ser-



rer les joints, bourrages, etc., lorsque ceux-ci sont soumis à la pression de la vapeur.

Si par la manœuvre de robinets, de prises de vapeur ou autres appareils, le machiniste n'a pu supprimer l'action de la pression sur le point défectueux et si la fuite est gênante, il se borne à briser le jet d'eau et de vapeur en entourant la pièce fuyante de déchets de coton et de corde.

#### ART. 146.

*Que doit faire le machiniste dans le cas particulier d'un tube qui fuit fortement ?*

**Fuite  
à un tube à  
fumée.**

Il ne tente pas de le boucher sous pression ; il s'efforce seulement de maintenir le niveau d'eau, le feu et la pression. S'il n'y parvient pas, il jette le feu, en évitant de s'exposer au jet d'eau et de vapeur.

Généralement, dans ce dernier cas, le feu est rapidement éteint par l'eau de fuite ; le machiniste se dispense alors de le tirer.

#### ART. 147.

*Que doit faire le machiniste lorsqu'un ressort de soupape de sûreté se brise ?*

**Bris  
d'un ressort  
de soupape.**

Quand un ressort de soupape de sûreté se brise, le machiniste tire les feux.

#### ART. 148.

*Que doit faire le machiniste en cas de rupture d'un tube indicateur ?*

**Rupture  
d'un tube  
indicateur.**

Il ferme le robinet inférieur du tube, puis le supérieur, de façon à supprimer la venue d'eau et de vapeur. Pour éviter de se brûler, il couvre les robinets à manœuvrer d'un vêtement quelconque, de préférence d'un vêtement de laine.

Il continue la marche en se réglant sur les indications de l'autre tube indicateur ou des robinets d'épreuve.

Lorsque le niveau de l'eau dans la chaudière est convenable et qu'on ouvre le robinet d'épreuve supérieur, celui-ci débite de la vapeur, tandis que les autres débitent de l'eau.

On reconnaît que le jet sortant d'un robinet est un jet de vapeur ou un jet d'eau, en le recevant sur la face de la pelle à charbon. S'il est formé de vapeur, il mouille à peine la pelle. Si, au contraire, il est composé principalement d'eau, il mouille fortement la pelle; il est aussi plus chaud que le premier.

Le tube indicateur brisé est remplacé aussitôt que possible.

#### ART. 149.

**Bris de  
la colonne  
du sifflet.**

*Il arrive quelquefois que la colonne du sifflet se brise au ras de la base filetée. Que doit faire le machiniste dans la circonstance ?*

En principe, une locomotive ne peut faire de service sans sifflet. Si donc la locomotive n'est pas pourvue d'un second sifflet, le machiniste ne continue la marche que pour garer le train dans une station. Il parvient à arrêter la venue de vapeur en chassant une broche en bois ou en fer dans le trou de la base.

Si la machine est pourvue d'un second sifflet, le machiniste fait usage de celui-ci, après avoir bouché la fuite, comme il est dit ci-dessus et continue la remorque du train.

#### ART. 150.

**Conduite  
avec un seul  
injecteur.**

*Une locomotive peut-elle circuler avec un seul injecteur en état de fonctionner ?*

En dehors des cas exceptionnels dont le personnel de surveillance est seul juge, une locomotive en feu ne peut quitter une remise, que si les deux injecteurs sont en parfait état.

S'il arrive, en route, qu'un des deux appareils refuse de s'amorcer, le machiniste continue le ser-

vice, en faisant usage de l'autre injecteur, jusqu'à son entrée dans une remise où le personnel de surveillance jugera, conformément à l'alinéa ci-dessus, si la locomotive peut continuer le service ou non.

Chaque fois qu'un agent de surveillance juge qu'une locomotive peut quitter la remise avec un seul injecteur en parfait état, il devra en faire mention sur la feuille de travail du machiniste.

#### ART. 151.

*Quel est le devoir d'un machiniste conduisant une locomotive dont un seul injecteur est en état de fonctionner ?*

Il maintient un niveau d'eau élevé, afin que si le second injecteur venait à son tour à s'avarier, il puisse atteindre une station et y garer son train, avant que le niveau ne s'abaisse d'une manière dangereuse.

En outre, il profite de tous stationnements pour chercher à remettre en état l'injecteur défectueux.

#### ART. 152.

*Quels sont les moyens auxquels le machiniste doit avoir recours pour remettre en état un injecteur défectueux ?*

**Conduite  
avec un seul  
injecteur.**

1° Se rendre compte :

- a) s'il y a suffisamment d'eau dans le tender.
- b) si la vanne de prise d'eau du tender est ouverte.
- c) si le robinet de sûreté du tuyau de refoulement est bien ouvert.

2° Il vérifie si la venue d'eau n'est pas empêchée par l'arrachement de l'accouplement et il rétablit cet accouplement au besoin.

3° Il manœuvre brusquement le robinet de chauffe des eaux du tender afin de repousser dans le tender les corps solides qui pourraient obstruer la conduite d'aspiration.

4° Si l'injecteur est fortement échauffé, par exemple, à la suite de tentatives répétées d'amorçage sans résultat ou pour toute autre cause :

a) Dans le cas d'un injecteur aspirant, le machiniste refroidira l'injecteur et principalement le tuyau d'aspiration en l'arrosant d'eau fraîche.

b) Dans le cas d'un injecteur non aspirant, il suffira simplement de faire couler l'eau du tender par le trop-plein.

5° S'il s'agit d'un injecteur aspirant, vérifier s'il n'y a pas de rentrées d'air par les joints au tuyau d'aspiration et si possible y remédier.

Pour repérer l'endroit exact de ces rentrées d'air, le machiniste doit fermer la **vanne** de prise d'eau au tender, ainsi que le robinet du trop-plein et ouvrir ensuite la prise de vapeur.

L'endroit de la rentrée d'air sera décélé par un jet de vapeur.

Il peut arriver aussi que les 2 injecteurs ratent si l'eau du tender est trop chaude. Dans ce cas, le machiniste pourra essayer, pour éviter une détresse, de faire baisser la pression dans la chaudière (en fermant les clapets du cendrier et en ouvrant la porte du foyer). Il arrivera ainsi que, grâce à l'abaissement de température qui en résultera pour la vapeur, la condensation puisse se faire dans de meilleures conditions et que l'injecteur s'amorcera.

#### ART. 153

*Que doit faire le machiniste quand la soupape de retenue au tuyau de refoulement laisse fortement repasser la vapeur ?*

Il ferme le robinet d'interruption (robinet de sûreté ou soupape obturatrice) et ne le rouvre qu'au moment des essais d'amorçage.

#### ART. 154

*Si le machiniste ne parvient pas à amorcer l'un ou l'autre injecteur, que lui reste-t-il à faire ?*

Si l'alimentation est impossible et que le niveau

ne peut être maintenu, il faut tirer les feux.

### ART. 155

*Que doit faire le machiniste en cas d'avarie au manomètre ?*

**Avarie au manomètre.**

S'il y a fuite de vapeur, il ferme le robinet et, au besoin, écrase le tuyau de communication. Il vérifie ensuite le fonctionnement des soupapes de sûreté, puis continue le service dans ces conditions jusqu'à son entrée dans une remise.

### ART. 156

*Si le modérateur ne fonctionne plus, soit par le fait de la rupture de l'arbre, soit pour toute autre cause, comment procède le machiniste ?*

**Avarie au modérateur.**

Si le modérateur reste ouvert, le machiniste conduit la locomotive au moyen du levier de changement de marche ; la locomotive doit être remplacée au train à la première remise rencontrée.

Si le modérateur reste fermé, il faut mettre la machine hors feu.

*goussier*

## CHAPITRE III

### ACCIDENTS ET AVARIES AU MECANISME

NOTE : Pour les avaries aux locomotives Compound, types 6-7-8-33 à mécanismes de distribution indépendants, voir art. 210 à 212.

### ART. 157

*Comment le machiniste s'aperçoit-il d'une avarie au mécanisme ?*

**Avarie au mécanisme.  
(Constataction)**

Généralement l'allure de la machine devient irrégulière, la décharge est désordonnée, souvent très abondante ; la puissance de la machine diminue ;

parfois le bruit produit par la rupture des pièces ou l'odeur de l'huile brûlée dénonce immédiatement l'existence d'une avarie.

## ART. 158

**Avarie au  
mécanisme  
(Recherche.)**

*Que doit faire le machiniste quand il s'aperçoit qu'il s'est produit une avarie au mécanisme ?*

Il arrête aussitôt que possible et visite soigneusement la machine. Il commence par l'examen des pièces visibles du mécanisme, notamment des poulies, des colliers et des barres d'excentrique, des bielles motrices, des coulisses et des tiges de tiroir, des cylindres.

Si cette visite ne lui fait pas reconnaître la nature de l'avarie, il procède à l'examen des organes invisibles.

## ART. 159

**Avarie aux  
pièces  
visibles.**

*Que doit faire le machiniste quand il a découvert une avarie à une pièce visible du mécanisme ?*

Parfois, il réussit à faire une réparation provisoire ; un pivot peut être remplacé par un boulon de même diamètre ou à peu près, une poulie excentrique qui a perdu sa cale peut être fixée dans sa position convenable à l'aide de la vis de serrage, si elle en possède une.

De même le machiniste parvient souvent à combattre l'échauffement d'un coussinet, en lâchant d'une très petite quantité le boulon ou la clef de serrage et en graissant abondamment l'articulation.

Si le remplacement provisoire de la pièce cassée ou perdue est impossible, ou encore si l'échauffement est violent, le machiniste ne doit pas hésiter à démonter le côté avarié et à disposer la machine pour la marche à un cylindre.

L'échauffement doit être considéré comme violent, lorsque l'huile s'enflamme ou est projetée

hors des godets, ou bien encore lorsqu'il y a grippement des surfaces ou fusion du métal blanc.

## ART. 160

*Comment le machiniste dispose-t-il d'abord la machine pour reconnaître la nature d'une avarie aux pièces invisibles du mécanisme et quelles observations peut-il faire ?*

**Avarie aux  
pièces  
invisibles.**

Il déplace la machine pour amener, dans une position ~~verticale~~ *su quadrature*, les manivelles du côté qu'il veut examiner d'abord ; il serre le frein, cale les roues motrices, place au centre le levier de changement de marche, ouvre les purgeurs (1) et, en dernier lieu, entr'ouvre le modérateur.

Il observe ensuite la décharge et les robinets purgeurs. Quatre cas peuvent se présenter :

- 1° Les deux purgeurs et surtout la décharge débitent abondamment de la vapeur ;
- 2° La décharge seule débite ;
- 3° Un purgeur seul débite ;
- 4° Ni les purgeurs, ni la décharge ne donnent de la vapeur.

(1) Si la machine est pourvue de soupapes purgeuses automatiques, le machiniste démontrera le bouchon inférieur de ces soupapes, introduira un corps dur, deux petits écrous, par exemple, entre les spires du ressort (voir fig. 120), puis remontera le couvercle. Dans ces conditions, les purgeurs restent ouverts même lorsque la vapeur est admise dans le cylindre, sans qu'il soit nécessaire de manœuvrer la prise de vapeur qui commande les purgeurs.

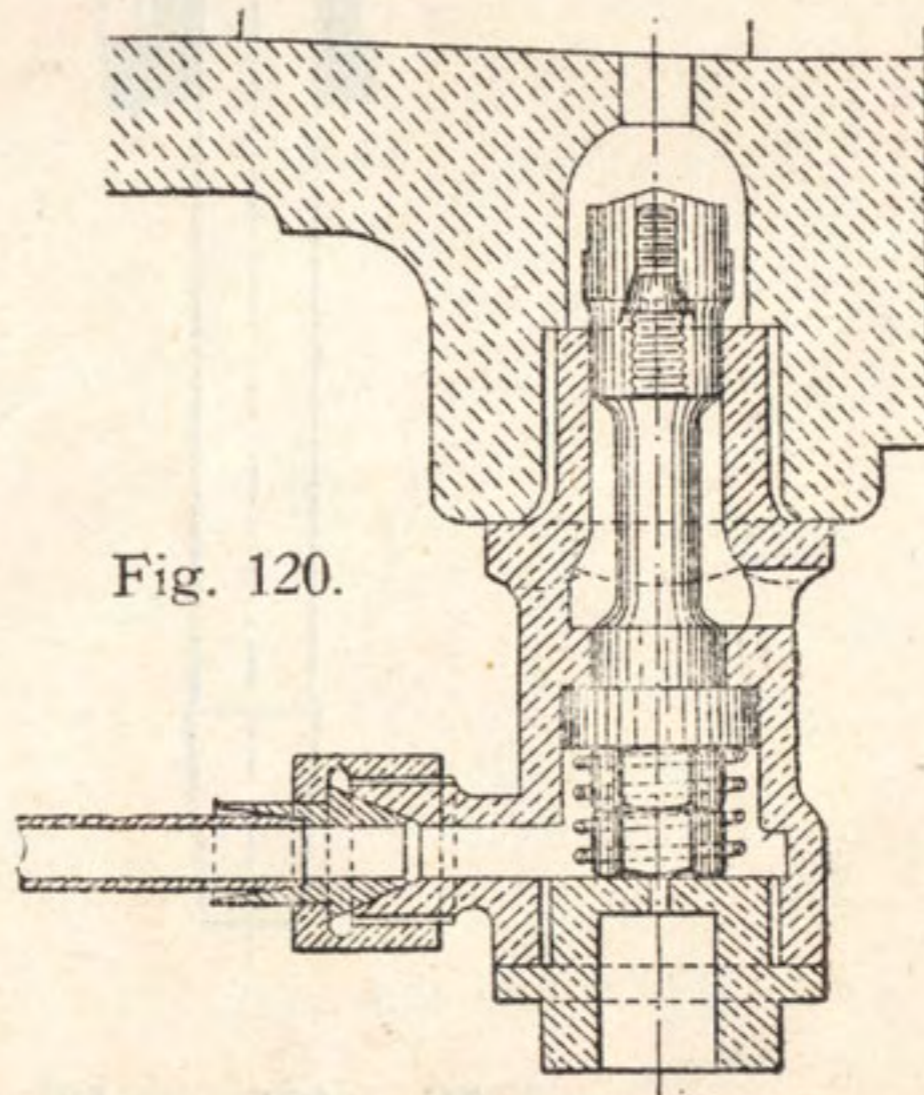


Fig. 120.

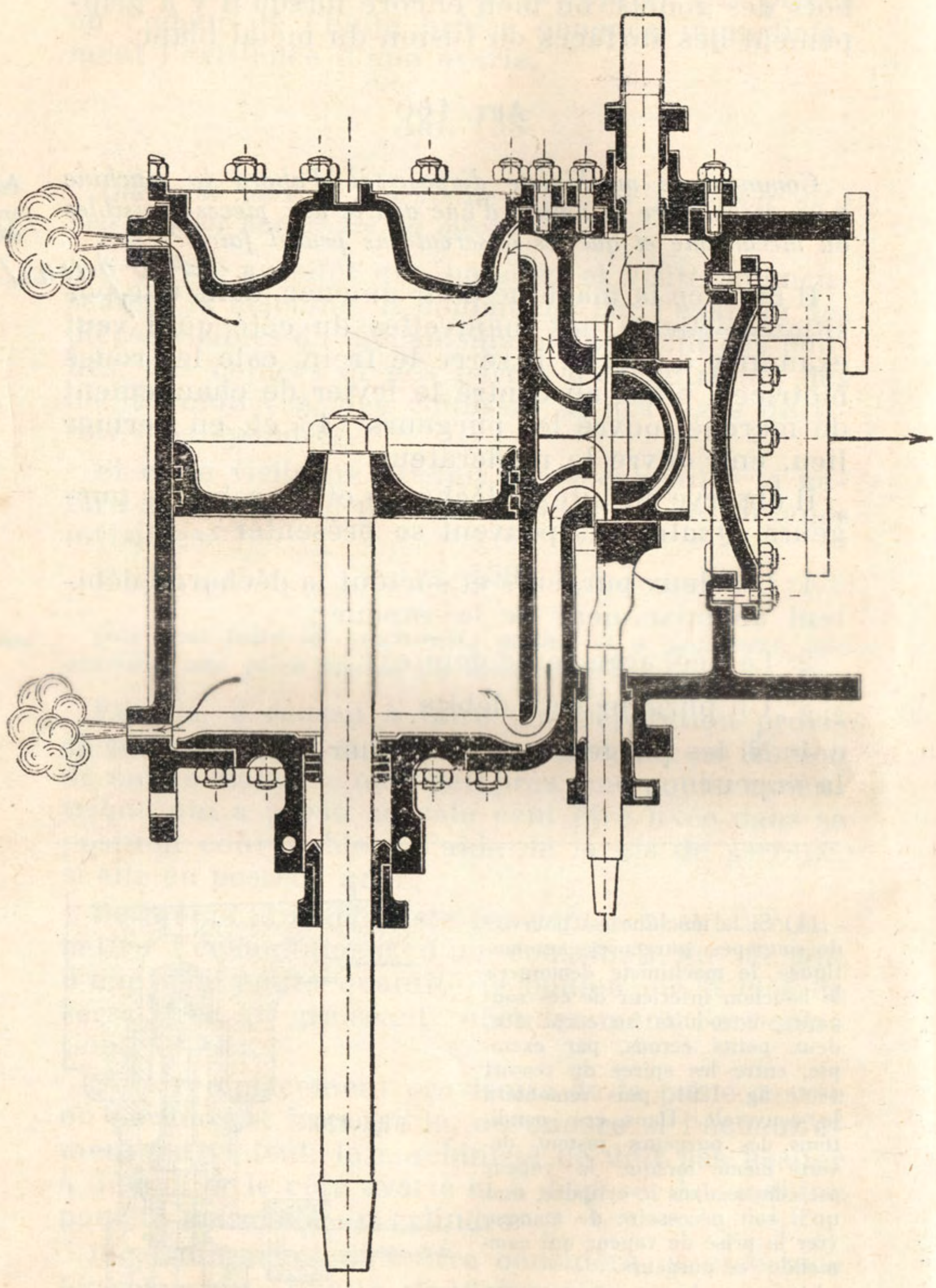


Fig. 121. — Le tiroir est soulevé.  
Si le machiniste ne parvient pas à le faire tomber, il tire le feu.



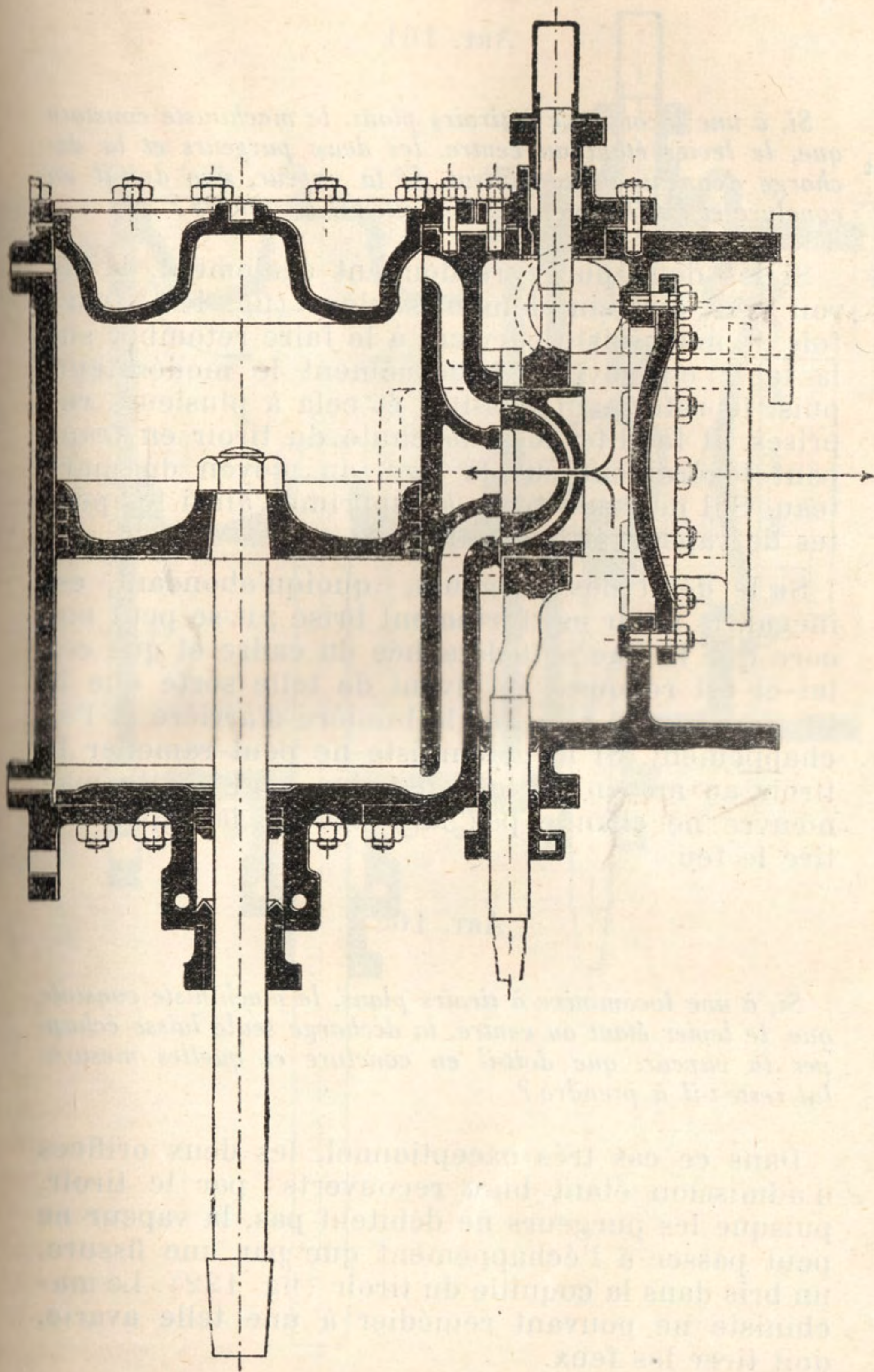


Fig. 122. — La coquille du tiroir est fendue.  
Le machiniste tire le feu.

Art. 162.

## ART. 161

**Tiroir  
soulevé ou  
complètement  
brisé.**

*Si, à une locomotive à tiroirs plans, le machiniste constate que, le levier étant au centre, les deux purgeurs et la décharge donnent abondamment de la vapeur, que doit-il en conclure et quelles mesures lui reste-t-il à prendre ?*

Si les deux purgeurs donnent également, le tiroir peut être simplement soulevé (fig. 121) ; parfois, le machiniste parvient à le faire retomber sur la table en ouvrant brusquement le modérateur, puis, le refermant aussitôt et cela à plusieurs reprises. Il facilite aussi la chute du tiroir en frappant légèrement sur la tige, au moyen du marteau. S'il ne réussit pas à supprimer ainsi les pertes de vapeur, il tire le feu.

Si le débit des purgeurs, quoiqu'abondant, est inégal, le tiroir est fortement brisé ; il se peut encore que la tige soit détachée du cadre et que celui-ci est repoussé en avant de telle sorte que le tiroir découvre à la fois la lumière d'arrière et l'échappement. Si le machiniste ne peut ramener le tiroir au moyen de la contretige, ou si cette manœuvre ne change pas la venue de la vapeur, il tire le feu.

## ART. 162

**Fuite par  
la coquille  
du tiroir.**

*Si, à une locomotive à tiroirs plans, le machiniste constate que, le levier étant au centre, la décharge seule laisse échapper la vapeur, que doit-il en conclure et quelles mesures lui reste-t-il à prendre ?*

Dans ce cas très exceptionnel, les deux orifices d'admission étant bien recouverts par le tiroir, puisque les purgeurs ne débitent pas, la vapeur ne peut passer à l'échappement que par une fissure, un bris dans la coquille du tiroir (fig. 122). Le machiniste ne pouvant remédier à une telle avarie, doit tirer les feux.

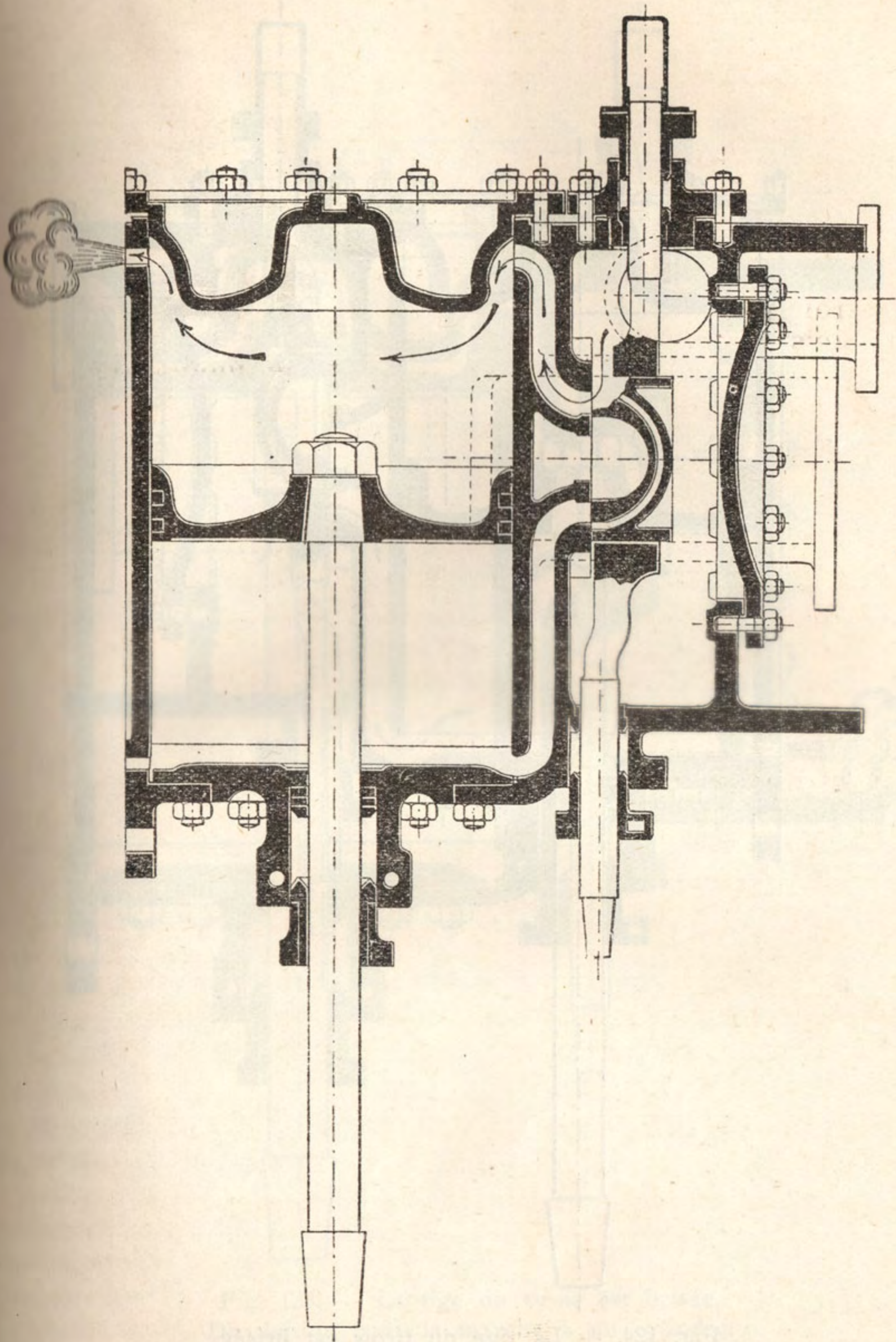


Fig. 123. — Le tiroir est avarié.

Le machiniste dispose la machine pour la marche à un cylindre.

Art. 163. (Voir fig. 126).

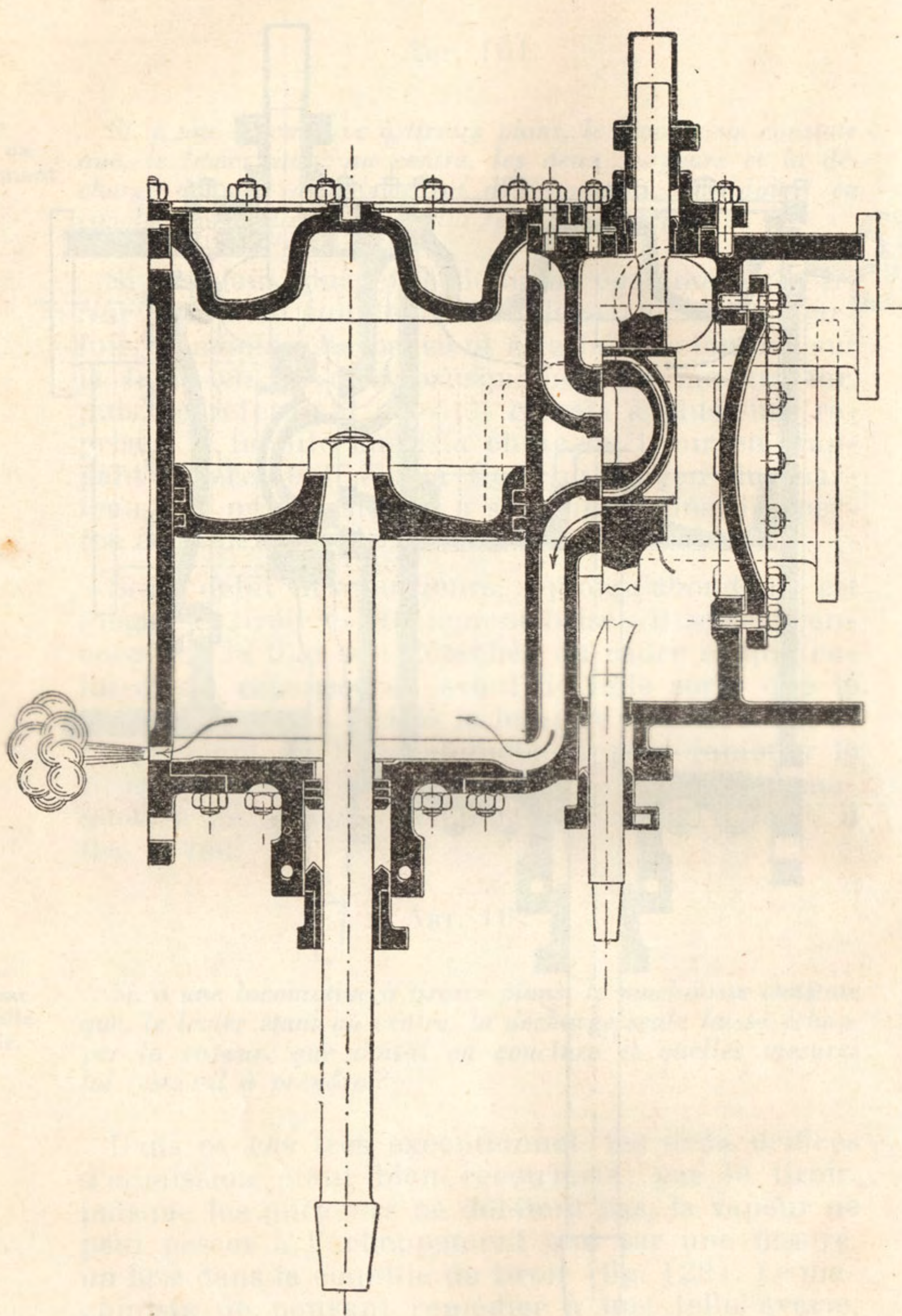


Fig. 124. -- La tige du tiroir est brisée.  
Le machiniste dispose la machine pour la marche à un cylindre.  
Art. 163. (Voir fig. 125).

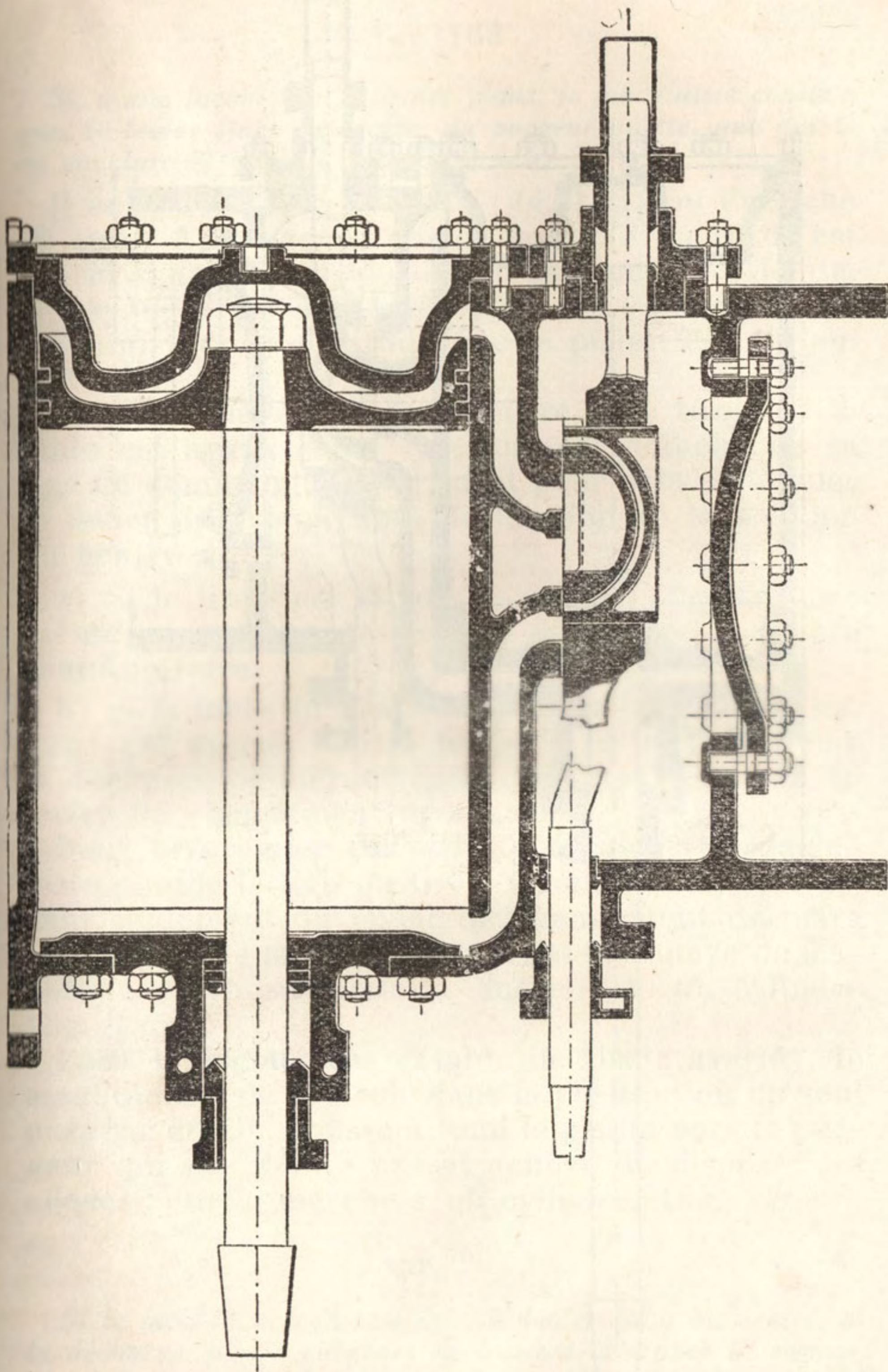


Fig. 125. — La tige du tiroir est brisée.  
Disposition pour la marche à un cylindre.

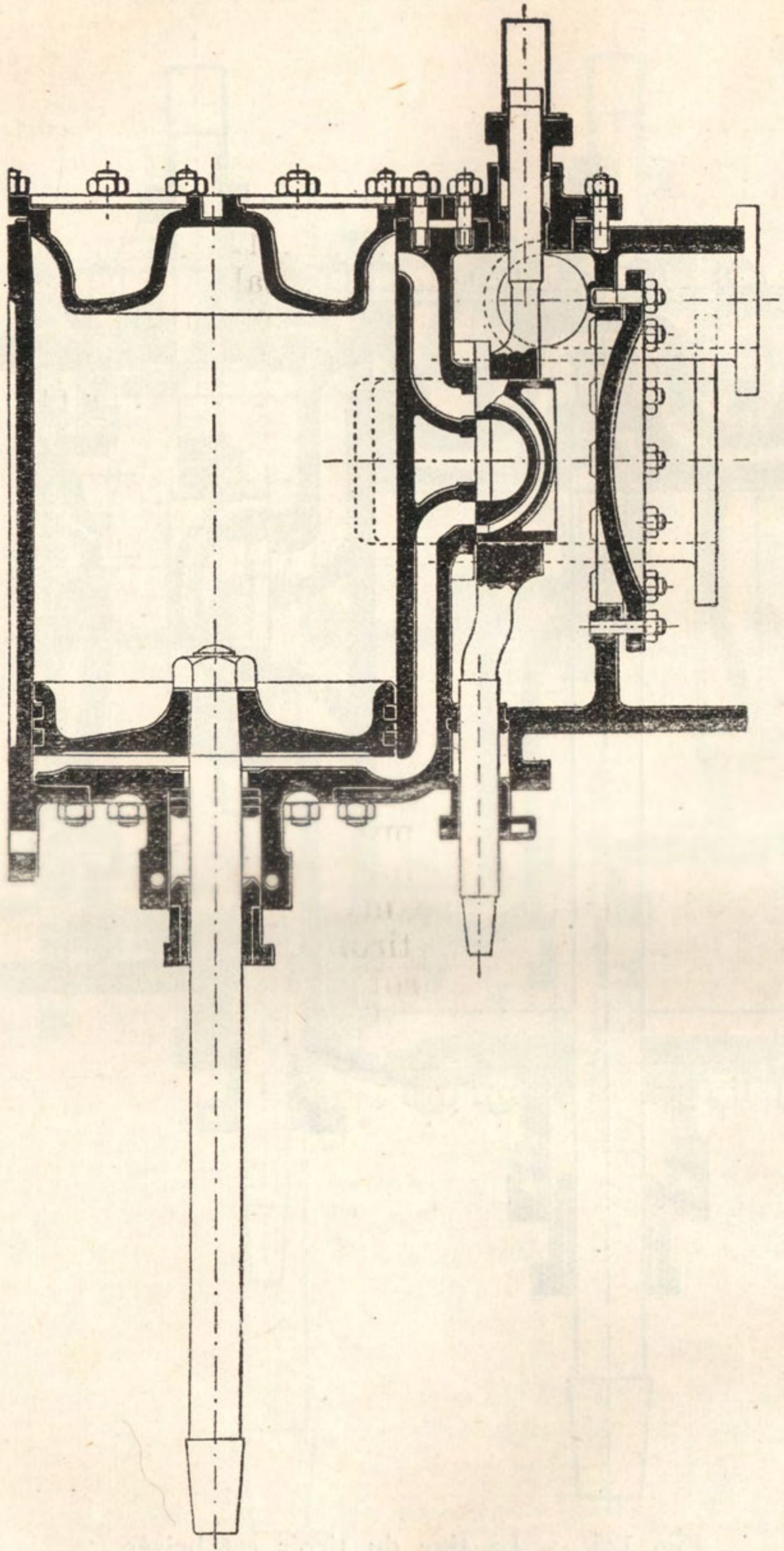


Fig. 126. — Le tiroir est avarié.  
Disposition pour la marche à un cylindre.  
Art. 163.

## ART. 163

*Si, à une locomotive à tiroirs plans, le machiniste constate que, le levier étant au centre, un purgeur débite, que doit-il en conclure et que lui reste-t-il à faire ?*

**Tiroir avarié  
ou décalé.**

Il en conclut que le tiroir (fig. 123) ou l'attache du tiroir à la tige ou encore la table du tiroir est avarié, d'autre part, puisqu'un seul purgeur débite, la vapeur reste d'un même côté du piston, et le machiniste a la certitude que le piston est en bon état.

Le machiniste peut reconnaître si le tiroir ou la table est avarié ou si le tiroir est détaché de sa tige de commande. Il lui suffit pour cela d'éloigner le levier de changement de marche de la position du centre :

a) Si le tiroir est séparé de sa tige (fig. 124), le même purgeur ne cessera de débiter et il restera seul à le faire.

b) Si la table du tiroir ou le tiroir lui-même (fig. 123) est avarié, l'autre purgeur et parfois même la décharge donneront dans certaines positions du levier de changement de marche.

Dans le premier cas (tiroir décalé), le machiniste pousse la tige du tiroir à fond avant, en s'aidant seulement du levier de changement de marche, pousse le piston à fond avant et achève de disposer les choses pour la marche à un cylindre (fig. 125).

Dans le second cas (table de tiroir avarié), le machiniste cale le tiroir dans la position où un seul purgeur débite, pousse à fond le piston vers le purgeur qui ne débite pas et achève de disposer les choses pour la marche à un cylindre, (fig. 126).

## ART. 164

*Si le machiniste constate que, le levier étant au centre, ni la décharge, ni les purgeurs ne laissent échapper la vapeur, que doit-il en conclure et que lui reste-t-il à faire ?*

**Piston  
avarié.**

A moins que le piston ne soit avarié, le côté examiné est en bon état.

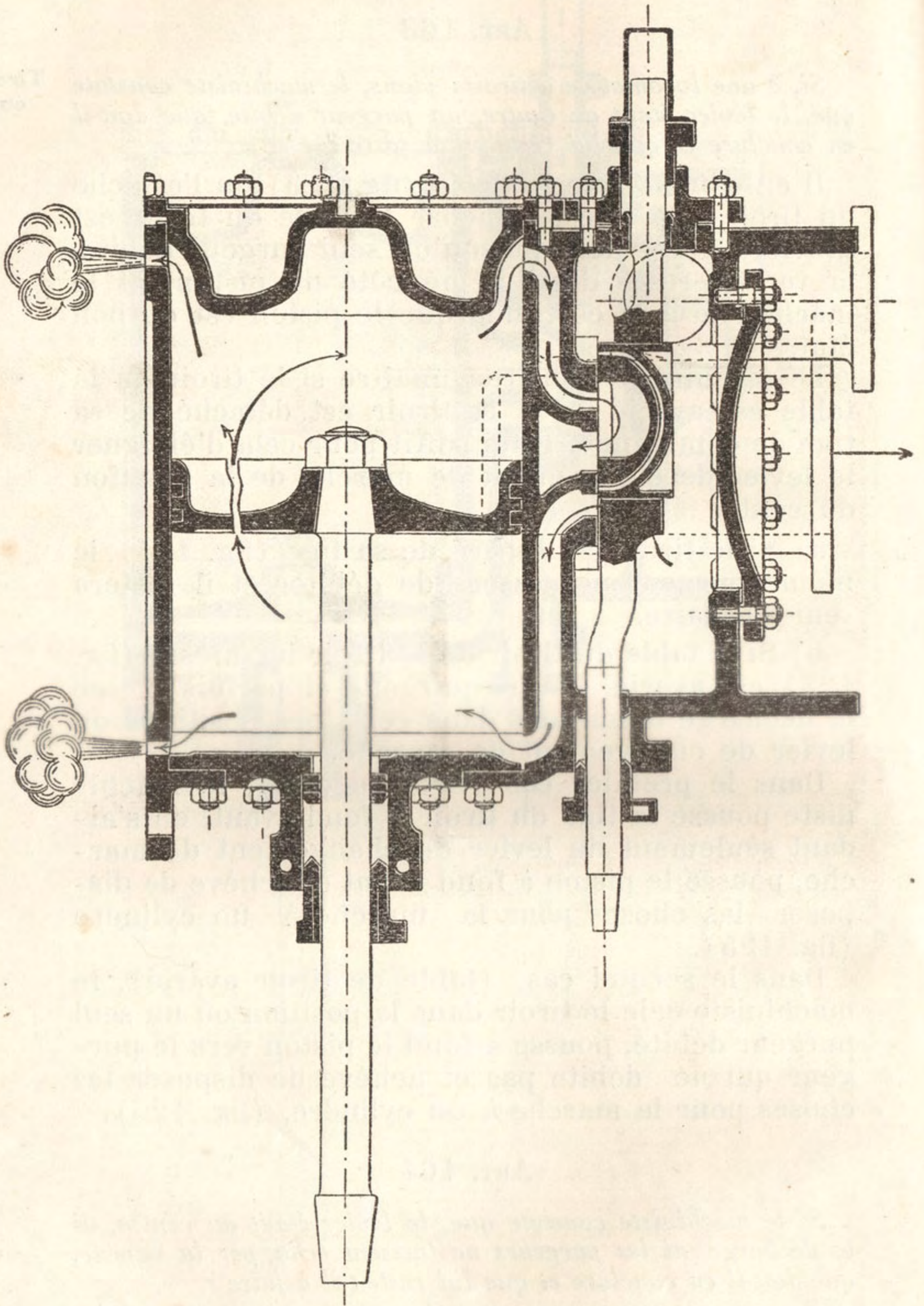


Fig. 127. — Le piston est fissuré.  
 Le machiniste dispose la machine pour la marche à un cylindre.  
 Art. 164. (Voir fig. 128).



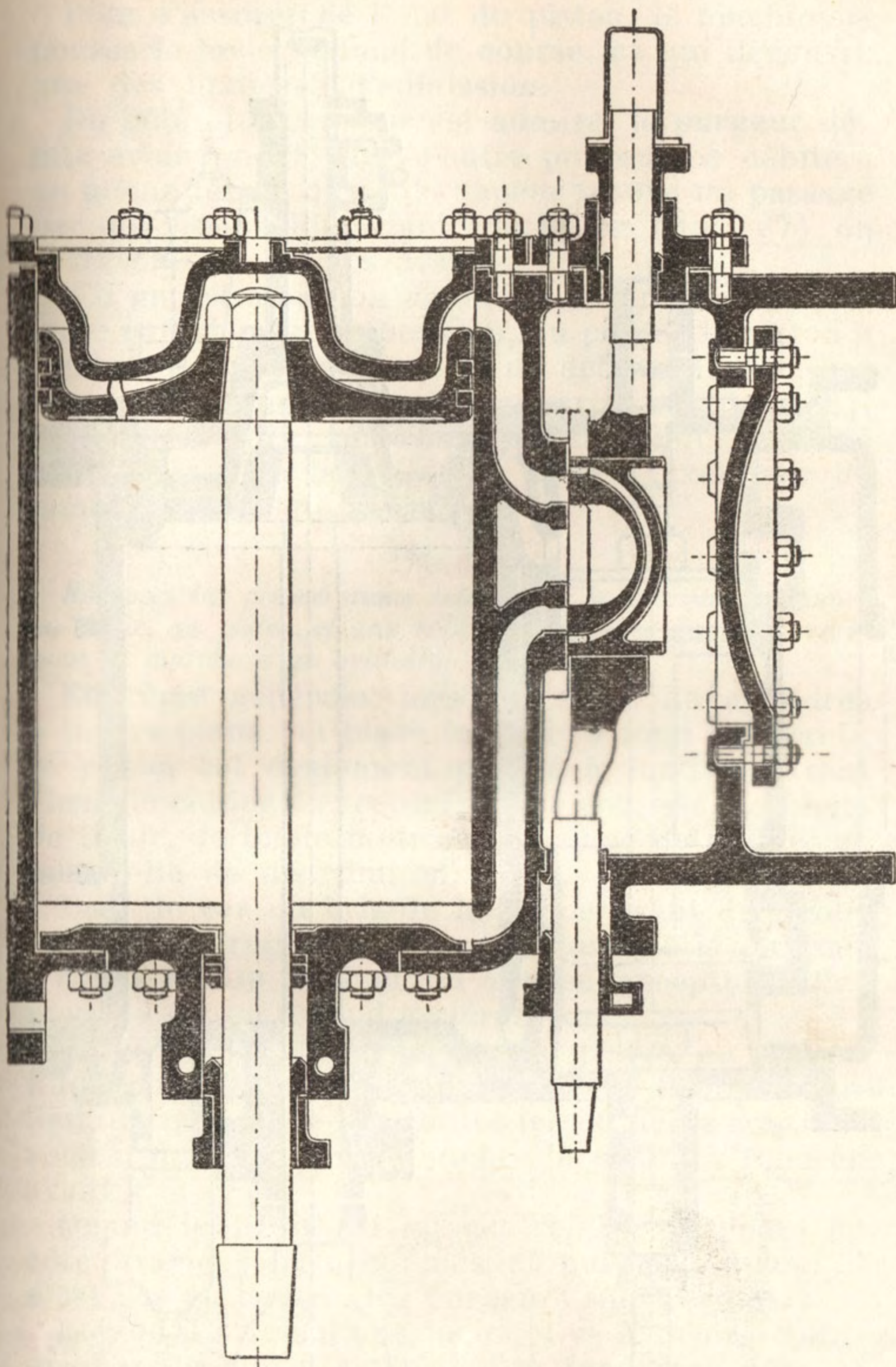


Fig. 128. — Le piston est fissuré.  
Disposition pour la marche à un cylindre.

Art. 164.

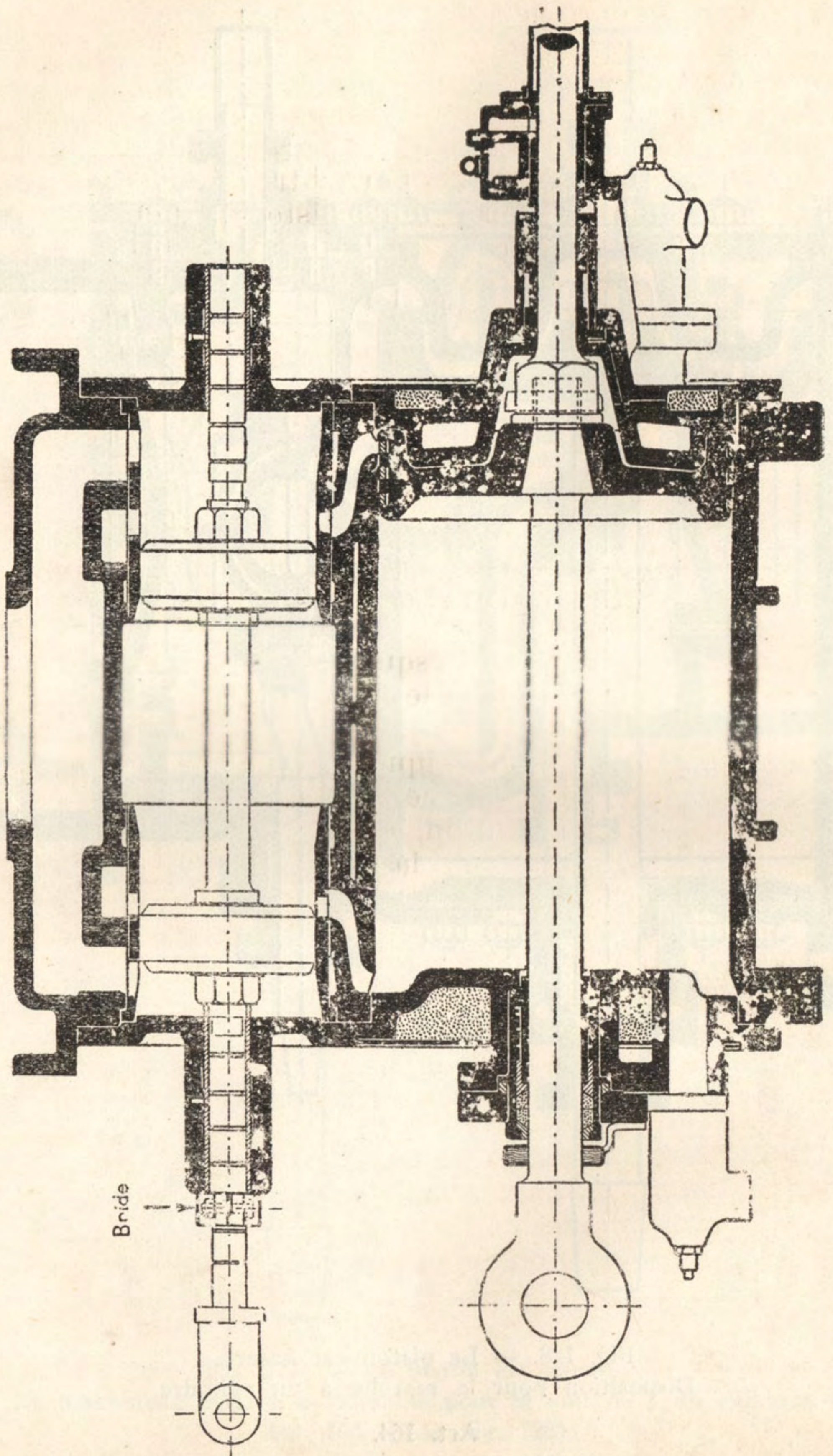


Fig. 129. — Tiroir cylindrique.  
Disposition pour la marche à un cylindre.  
Art. 165-166.

Pour s'assurer de l'état du piston, le machiniste pousse le levier à fond de course, ce qui découvre une des lumières d'admission.

Du côté où la vapeur est admise, le purgeur débite évidemment, mais l'autre purgeur ne débitera en même temps que si la vapeur trouve un passage par une fissure importante du piston (fig. 127), ou à travers les cercles avariés.

S'il en est ainsi, on amène le tiroir au centre et on le cale dans cette position, on pousse le piston à fond de course en avant, et on achève de disposer la machine pour la marche à un cylindre (fig. 128).

Si, par contre, un seul purgeur débite, le côté examiné est en bon état, il reste à examiner de même l'autre côté.

#### ART. 165

*Résumez les prescriptions relatives à la position à donner au tiroir, au piston et aux robinets purgeurs du côté avarié pour la marche à un cylindre.*

**Marche à un cylindre.  
(Position des organes.)**

En règle générale, lorsqu'il s'agit de cylindres à tiroirs plans, on place le tiroir à fond en avant ; le piston est également poussé à fond en avant (bris de collier d'excentrique, de coulisse, de bielle de tiroir, de bielle motrice, décalage de poulie, de manivelle de distribution, etc.).

Dans le cas du bris de la bande avant du tiroir, on cale le tiroir dans telle position que le purgeur d'avant débite seul et on pousse exceptionnellement le piston à fond arrière.

Enfin, lorsqu'il y a avarie au piston ou au cylindre, on cale exceptionnellement le tiroir au milieu, de telle sorte que toutes les lumières sont couvertes, mais on pousse encore le piston à fond en avant.

Quand le tiroir est au centre, les purgeurs du côté avarié sont découplés et ouverts ; quand il n'est pas au centre, les purgeurs sont fermés.

Lorsqu'il s'agit d'une locomotive à tiroirs cylindriques, le piston est poussé à fond d'un côté, le tiroir est poussé à fond du côté opposé et les deux pièces sont fixées dans cette position (fig. 129).

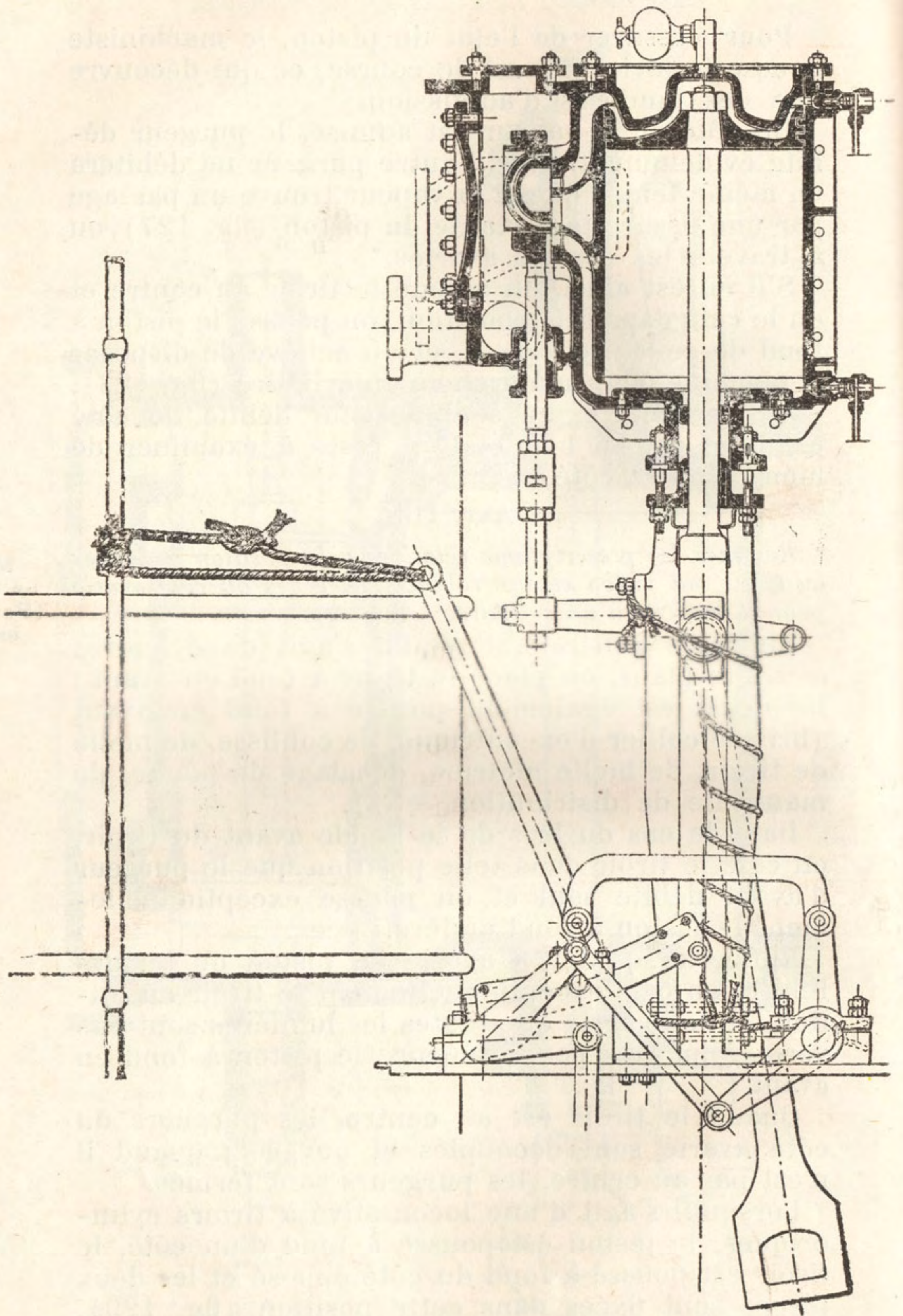


Fig. 130.  
Appropriation de la locomotive pour la marche à un cylindre.  
Art. 166.

## ART. 166

*Expliquez la manière de procéder pour approprier une machine à la marche à un cylindre.*

Chaque fois que l'appareil de changement de marche permet encore de faire mouvoir le tiroir du côté avarié, on s'en sert exclusivement pour amener le tiroir dans la position qu'on veut lui donner ; si le tiroir n'obéit pas au levier, on découple la tige du tiroir et on agit sur celle-ci. Le tiroir en place, on coince, lorsqu'il s'agit d'une locomotive à tiroirs plans, la tige en lâchant un peu l'écrou inférieur de la boîte à bourrage et en serrant l'autre. Quand il s'agit d'une locomotive à tiroirs cylindriques, le machiniste cale au moyen de bagues spéciales (fig. 129). Cela fait, on découple les pièces qui communiquent le mouvement au tiroir et on les assujettit de manière qu'elles ne soient pas touchées pendant la marche.

La bielle motrice du côté avarié est ensuite démontée et le piston est poussé à fond. On maintient le piston à fond en coinçant la boîte à bourrage comme il est dit plus haut. On applique en outre des pièces de bois sur la face des guides pour empêcher le déplacement du piston ; ces pièces portent à l'un des bouts contre la crosse de piston et à l'autre bout contre le support des guides. Elles sont fortement reliées aux guides par des cordes (fig. 130).

Les organes à démonter doivent être manipulés avec précaution ; en procédant avec précipitation, le machiniste s'expose à écraser la queue des clefs de serrage, à briser des tiges de rappel, etc., toutes avaries qui retardent le travail de démontage.

## ART. 167

*Que doit faire le machiniste s'il ne parvient pas à démonter la petite tête de bielle motrice ?*

Le machiniste démonte seulement l'étrier de la grosse tête de la bielle motrice, chaque fois qu'il

**Marche à un cylindre. (Fixation des organes.)**

peut assujettir la bielle de façon à éviter tout contact de cette pièce avec les organes en mouvement. La fixation doit être absolument sûre.

#### ART. 168

*Le démontage de la bielle motrice du côté avarié est-il toujours indispensable pour la marche à un cylindre ?*

Lorsque l'avarie consiste dans le bris du cône de la tige du piston ou dans le déclavetage de cette tige, le piston est souvent projeté au travers du couvercle d'avant, de telle sorte qu'aucun contact n'est à craindre entre la crosse et la tige du piston. Dans ce cas, le démontage de la bielle motrice est inutile.

De plus, lorsque le tiroir, la bielle motrice et le piston sont en bon état et qu'on peut caler le tiroir au centre de façon à supprimer toute arrivée de vapeur dans le cylindre, on se dispense de démonter la bielle motrice lorsque l'avarie se borne à la rupture d'une barre ou d'un collier d'excentrique, d'une tige de tiroir ou au bris d'un couvercle de cylindre.

Dans cette disposition de marche à un cylindre, le piston du côté avarié continue à cheminer sans vapeur dans le cylindre ; il est donc indispensable de graisser abondamment ce cylindre et la marche ne doit pas être poursuivie dans ces conditions au-delà du premier garage.

#### ART. 169

*Que doit faire le machiniste en cas d'avarie à une bielle d'accouplement ?*

Le machiniste doit démonter la bielle avariée, ainsi que celle correspondante de l'autre côté.

Dans le cas où les bielles d'accouplement relient plus de deux essieux, l'enlèvement de toutes les bielles n'est nécessaire que si la bielle avariée est celle A qui relie sans articulation deux boutons de manivelle (fig. 131).

**Marche à un cylindre, la bielle n'étant pas démontée**

**Bielle d'accouplement avariée.**

Dans le cas contraire, bris des bielles B ou C, on ne doit démonter que la pièce avariée et celle qui lui correspond.

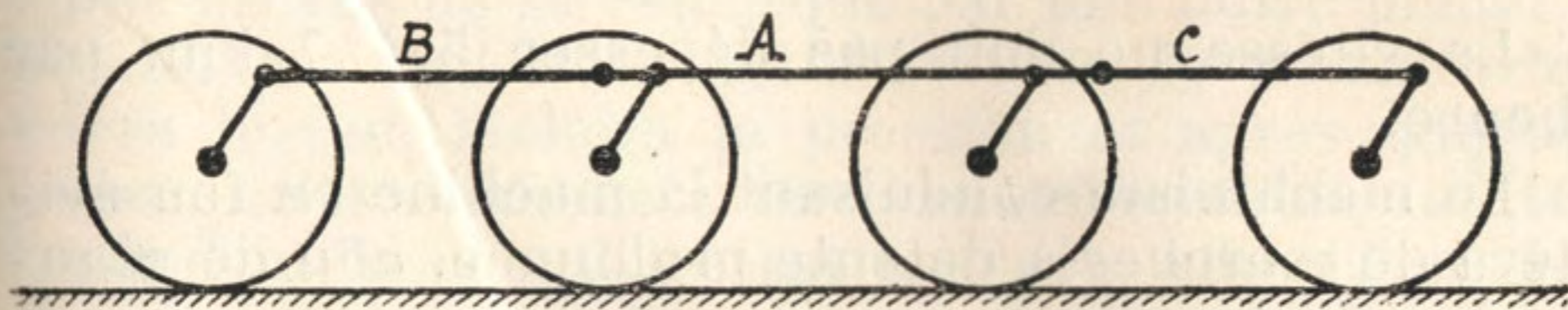


fig. 134.

#### CHAPITRE IV

### ACCIDENTS ET AVARIES AU CHASSIS

#### ART. 170

*Que doit faire le machiniste en cas de rupture d'un essieu, de décalage ou de rupture d'un bandage de locomotive ?*

**Rupture  
d'un essieu  
ou d'un  
bandage.**

Aussitôt que le machiniste soupçonne qu'une telle avarie s'est produite, il arrête le plus promptement possible, en se servant exclusivement des freins de la machine et du train. Il ne doit pas faire emploi du renversement de marche qui, dans le cas où l'essieu brisé serait un essieu moteur ou accouplé, pourrait aggraver l'avarie et produire un déraillement complet.

L'arrêt obtenu, le machiniste prend les mesures prescrites pour le cas de détresse. En attendant l'arrivée du wagon de secours, le machiniste tire le feu, lâche la pression et après que la pression est tombée à 0, il laisse écouler toute l'eau dont la locomotive est chargée, afin de diminuer la charge sur les essieux.

## ART. 171

*Quelles précautions doit-on prendre pour la remorque d'une machine dont un essieu est suspendu ?*

La vitesse ne doit pas dépasser 5 à 7 km. par heure.

Le machiniste conduisant la machine en feu évitera de marcher à détente prolongée, afin de régulariser la marche.

La machine avariée, obligatoirement retirée des voies principales au premier garage, sera conduite de là à l'atelier le plus proche par le personnel de cet atelier.

## ART. 172

*Que doit faire le machiniste en cas de moyeu de roue décalé ?*

Si la découverte a lieu dans une station, la machine est garée et remplacée au train.

En route, cette découverte se fait toujours à la suite d'un accident. Le machiniste procède alors comme il est indiqué à l'art. 170 (bandage ou essieu rompu).

## ART. 173

*Que doit faire le machiniste en cas d'échauffement d'une boîte à huile de la locomotive ou du tender ?*

Si l'échauffement est léger, le machiniste graisse abondamment les congés, remplace au besoin les mèches et vérifie l'état des graisseurs. Il peut continuer la marche, mais il surveille tout particulièrement la pièce échauffée ; s'il doit s'arrêter pour la visiter, il le fait autant que possible sous la protection des signaux d'une station.

Si l'échauffement est intense, que les pièces sont brûlées, le machiniste graisse comme ci-dessus et continue lentement la marche jusqu'à la première station où il pourra se faire remplacer. Il s'arrête fréquemment pour graisser et vérifier la boîte échauffée.

**Circulation  
d'une  
machine ayant  
un essieu  
suspendu.**

**Roue  
décalée.**

**Echauffement  
de boîte.**



Si, enfin, l'échauffement est tellement violent que le coussinet est fondu, le machiniste s'efforcera de gagner une station pour y déposer la machine en vue de sa remorque par une autre machine. En arrivant dans cette station, le machiniste tirera le feu, lâchera la pression et après que la pression sera tombée à zéro, laissera écouler toute l'eau dont la chaudière est chargée, afin de diminuer la charge sur les essieux. Un machiniste attentif et prévoyant peut toujours éviter qu'un échauffement ne devienne tellement violent qu'il détermine une détresse en pleine voie. Lorsqu'il constate qu'un échauffement d'abord léger augmente d'importance, malgré tous ses soins, il doit, sans hésiter, faire remplacer sa locomotive aussitôt que la chose est possible.

## CHAPITRE V

### **DERAILLEMENT.**

#### ART. 174

*Que doivent faire le machiniste et le chauffeur dès la première secousse produite par un déraillement de la locomotive ou du tender ?*

**Déraillement  
d'une  
locomotive.**

Sans chercher à se rendre compte plus complètement de l'accident, le machiniste ferme immédiatement le modérateur et siffle l'alarme, le chauffeur serre à fond le frein du tender. Si le train est armé du frein continu, celui-ci est serré à fond.

## ART. 175

*Quelles sont les obligations du machiniste aussitôt que l'arrêt d'une machine ou du tender déraillé est obtenu ?*

Après s'être entendu avec le chef-garde sur la demande de secours à faire, il doit selon la gravité de l'accident tirer le feu ou le couvrir.

## ART. 176

*Que doit faire le machiniste qui s'aperçoit qu'un wagon est déraillé dans le train ?*

Il siffle l'alarme pour faire serrer tous les freins du train. Il règle ensuite la rapidité de l'arrêt d'après la position que le wagon occupe dans le train, en évitant de soumettre ce wagon à des chocs violents qui aggraveraient les conséquences du déraillement.

Dans le cas, par exemple, où le wagon déraillé est le dernier ou l'avant-dernier, il doit arrêter le plus promptement possible ; il en est de même pour un train très léger dont le dernier wagon aurait le frein serré.

## ART. 177

*Quelles sont les obligations du machiniste aussitôt que le train, dont les véhicules sont déraillés, est arrêté ?*

Après s'être entendu avec le chef-garde sur la demande de secours qui pourrait être nécessaire, il dégage d'abord les véhicules déraillés en avançant la partie du train qui les précède ; cette manœuvre se fait de concert avec le chef-garde.

Si des wagons sont rejetés assez loin des voies pour ne pas faire obstacle à la circulation, le machiniste ne s'en occupe pas ; il en informe le chef-garde en l'invitant à faire vérifier par un agent de la voie si le passage offert est suffisant.

**Déraillement  
d'un wagon.**

**Relèvement  
de wagons  
déraillés.**

## TITRE VII.

### Conduite et fonctionnement des locomotives.

---

#### CHAPITRE PREMIER

#### CONDUITE DE LA LOCOMOTIVE EN GENERAL

---

Les prescriptions spéciales aux locomotives à surchauffe et aux locomotives Compound sont données respectivement aux chapitres II et III du présent titre.

#### ART. 178.

Dès que le machiniste a pris possession de la locomotive, il vérifie d'abord le niveau de l'eau dans la chaudière, examine si la grille du foyer est suffisamment garnie de combustible bien allumé et si la pression est suffisante.

**Visite de la locomotive avant le départ.**

Il visite ensuite sommairement toutes les parties de la machine et du tender et s'assure notamment :

1° Que tous les robinets fonctionnent bien ; à cet effet, il les manœuvre tous, sauf le robinet de vidange ;

2° Que les deux appareils d'alimentation fonctionnent bien ; si l'un des deux laisse à désirer, il le fait remettre en ordre avant le départ, et, si cela est impossible, il demande le remplacement de sa machine ; (voir art. 150) ;

3° Que toutes les connexions qui doivent exister entre le tender et la machine sont bien établies ;

4° Que les freins et les appareils à signaux sont en état de fonctionner convenablement ;

5° Que les tuyaux des sablières ne sont pas obstrués et que celles-ci fonctionnent parfaitement.

Le machiniste doit encore s'assurer :

1° Qu'il est pourvu de matières de graissage ;

2° Qu'il est approvisionné de sable ;

3° Que le tender ou les soutes de la machine sont suffisamment pourvus d'eau et de combustible ;

4° Que le tender ou la machine porte les engins prescrits (voir annexe n° 4) et que ceux-ci sont en bon état.

Après avoir procédé à la visite dans l'ordre indiqué ci-dessus, si le machiniste a des observations à faire, il les présente au chef d'atelier ou à son délégué.

Ensuite, il procède au graissage soigneux des différents organes.

Lorsqu'un agent, soit pour visiter une machine allumée, soit pour y effectuer un travail quelconque, est obligé de se placer en-dessous ou d'engager une partie du corps entre les rais des roues ou dans les pièces du mouvement de la machine, il lui est expressément ordonné de faire préalablement serrer les freins et caler solidement les roues, afin d'empêcher la machine de faire aucun mouvement. De plus, si la machine se trouve sur une voie où des manœuvres peuvent s'effectuer, elle doit être protégée de part et d'autre, par des signaux rouges placés dans la voie à une distance convenable. Les cales et les signaux ne peuvent sous aucun prétexte, être retirés que par l'agent même qui aura travaillé à la machine ou l'aura visitée. X

X La visite et le graissage doivent être effectués de façon qu'avant de quitter la remise, la machine soit parfaitement en ordre, c'est-à-dire que le niveau de l'eau dans la chaudière soit normal, que le

X PAGE 272, art. 178. — Le 4<sup>e</sup> § du 4<sup>o</sup> est à *compléter* comme suit :

« Il est strictement défendu au personnel se trouvant sur la locomotive de manœuvrer aucun levier ou organe quelconque du mécanisme pendant le graissage de la machine, sans entente préalable avec l'agent chargé du graissage ».

foyer soit bien alimenté, le combustible bien allumé et que la pression soit voisine de la limite supérieure.

Si les soupapes soufflent, le machiniste utilise la vapeur pour chauffer l'eau du tender, mais il évite d'atteindre une température nuisible au bon fonctionnement des injecteurs.

Dès que le machiniste a pris place sur la locomotive avec son chauffeur, il ferme les appareils de garde entre locomotive et tender.

#### ART. 179

Le démarrage doit se faire avec de grandes précautions, surtout pour les trains de marchandises fortement chargés ; pour les trains de voyageurs le machiniste doit perdre le moins de temps possible à la mise en marche, tout en observant les règles suivantes :

**Démarrage  
du train.**

Lorsque la machine est accrochée au train, il place le levier de changement de marche à fond de course vers l'avant, et ouvre les purgeurs. (Voir art. 95 pour l'obligation de faire l'essai du frein.) Beaucoup de machines sont actuellement munies de purgeurs automatiques qui s'ouvrent lorsqu'on ferme le modérateur et qui se ferment par la pression de la vapeur lorsque la machine travaille. Un mécanisme commandé par une manette permet de les maintenir ouverts pendant le démarrage.

Dès qu'il reçoit l'ordre de départ, le machiniste ouvre lentement le modérateur jusqu'à ce que le démarrage se produise.

Si la machine patine, il est formellement prescrit de fermer immédiatement le modérateur et d'attendre que le patinage ait cessé avant de donner du sable.

Ensuite, le machiniste ouvre de nouveau lentement le modérateur jusqu'à ce que la machine démarre ; il continue à donner du sable jusqu'à ce que le train ait acquis une certaine vitesse.

Les purgeurs sont fermés, le plus tôt possible, dès que les effets de la condensation ne sont plus à craindre.

Lorsque le train a acquis une vitesse suffisante, le machiniste ramène progressivement le levier de changement de marche au cran déterminé par le travail à produire.

#### ART. 180

Les foyers doivent être alimentés fréquemment et par petites quantités, de façon que le feu soit bien uniforme ; le chauffeur doit éviter les grandes entrées d'air froid par les portes, qui provoquent le refroidissement des tôles et le coulage des tubes.

La chauffe doit se faire de manière à maintenir une épaisseur de feu suffisante pour avoir une combustion active et arriver aux endroits difficiles avec un feu garni et bien allumé.

Le chauffeur s'abstiendra, autant que possible, d'alimenter le foyer pendant les arrêts ou immédiatement avant.

Sous les gares couvertes, le machiniste doit éviter la production de fumée noire ; s'il s'en dégage, il fermera le cendrier, ouvrira légèrement la porte du foyer et légèrement le souffleur. (Voir art. 114).

#### ART. 181

L'alimentation sera aussi continue que possible et le niveau de l'eau dans la chaudière sera maintenu à 10 centimètres au moins au-dessus du ciel de foyer.

L'alimentation doit se faire alternativement au moyen des deux injecteurs, afin d'assurer leur fonctionnement régulier.

Avant d'aborder une rampe ou une pente, il faut augmenter la hauteur de l'eau de quelques centimètres de façon à ne jamais découvrir l'extrémité des tubes ou l'arrière du ciel du foyer ; les parties

**Alimentation  
du foyer  
en cours de  
route.**

**Alimentation  
de la  
chaudière.**

découvertes pourraient rougir, et donner lieu à une explosion lorsqu'elles reviendraient en contact avec l'eau.

Sauf ces cas, le machiniste évitera d'avoir un niveau d'eau trop élevé, afin d'avoir de la vapeur sèche.

Les entraînements d'eau ont pour effet de diminuer le rendement de la machine et ils peuvent de plus occasionner la rupture des couvercles des cylindres et de pièces de mécanisme.

En vue d'économiser l'eau et le charbon, le machiniste s'efforce de marcher à une pression aussi voisine que possible de la limite ; toutefois, il évite de faire souffler les soupapes, ce qui provoque une perte de combustible.

#### ART. 182

Le modérateur et le levier de changement de marche doivent être manœuvrés de manière à obtenir une marche économique, tout en respectant l'horaire et les limites de vitesse imposés.

**Manœuvre du modérateur et du levier de changement de marche.**

Lorsqu'on utilise de la vapeur à haute pression (12 à 14 kilogrammes), il est utile, dans les machines à simple expansion, pour ne pas fatiguer le mécanisme et éviter les entraînements d'eau, de laminer, très légèrement la vapeur en n'ouvrant pas trop en grand le modérateur.

Pour une même position du levier, les admissions réelles diminuent à mesure que la vitesse croît. Il en résulte qu'aux grandes vitesses et avec faible charge, on ne peut pas ramener le levier de changement de marche trop près du point mort ; la réduction du travail doit se faire en diminuant l'ouverture du modérateur.

Les machines compound toutefois doivent travailler en marche normale avec modérateur complètement ouvert (voir chapitre des locomotives compound).



Lorsque le machiniste ferme le modérateur d'une machine à tiroirs plans (locomotives à vapeur saturée), il placera immédiatement le levier à fond de course. Dans le cas d'une machine à tiroirs cylindriques (locomotives à surchauffe), il est prudent de ne ramener le levier à fond de course que progressivement.

## ART. 183

Allure de la machine.

Le machiniste doit éviter de fermer le modérateur au moment où le chauffeur travaille au feu, les gaz refoulés du foyer pouvant lui causer des brûlures.

Le machiniste s'efforcera de maintenir une vitesse aussi uniforme que possible ; il évitera de trop ralentir sur les rampes sous prétexte qu'il peut regagner le temps perdu sur les pentes ; cela n'est pas toujours possible et d'ailleurs, en procédant de cette façon, **il s'expose à devoir rouler au bas des pentes à des vitesses exagérées.**

Le chauffeur évitera autant que possible de travailler au feu pendant les passages dans les tunnels.

## ART. 184

Arrêt aux stations.

Le ralentissement et l'arrêt aux stations doivent avoir lieu sans choc et en perdant le moins de temps possible.

Si le train est muni du frein à air comprimé, le machiniste est seul responsable de l'arrêt en temps utile. Arrivé à une distance qu'il juge convenable, d'après la vitesse et la charge du train, d'après la déclivité de la voie et de l'état des rails, le machiniste ferme le modérateur qui doit être maintenu ouvert aussi longtemps que possible et serre ensuite graduellement les freins.

**Pour l'arrêt dans les gares terminus et sur les voies en cul-de-sac ou occupées en temps normal par un train de voyageurs voir article 113.**

Avec les machines pourvues de l'appareil d'injection d'eau dans le tuyau d'échappement la con-

tre-vapeur est employée régulièrement pour limiter la vitesse et pour obtenir l'arrêt des trains.

Si la machine n'est pas munie du robinet d'injection d'eau, le machiniste ne doit faire usage de la contre-vapeur que le plus rarement possible. Dans ce cas, le machiniste qui, ayant fait agir la contre-vapeur pour renforcer l'action d'un autre frein, s'aperçoit que malgré l'emploi de la sablière, la machine patine, abandonne immédiatement le moins puissant des deux moyens d'enraiment utilisés.

ART. 185.

Le machiniste profite des stationnements :

**Stationnements**

- 1° Pour examiner si aucune pièce ne chauffe ;
- 2° Pour graisser les pièces du mécanisme qui manqueraient d'huile ;
- 3° Pour jeter un rapide coup d'œil sur le mécanisme et les roues, afin de voir si rien ne laisse à désirer ;
- 4° Pour prendre aux stations d'alimentation, les quantités nécessaires d'eau et de combustible ;
- 5° Pour nettoyer le feu, si c'est nécessaire (toutefois, il est strictement interdit de nettoyer le feu pendant les stationnements devant les signaux en voie principale) ;
- 6° Pour signaler au chef-garde tout fait extraordinaire, intéressant la marche du train et qu'il aurait pu constater pendant le parcours.

ART. 186.

Si l'on ne prend pas les précautions qui vont être indiquées, la machine pourrait se mettre en marche spontanément et occasionner de graves accidents.

**Précautions à prendre pendant les stationnements.**

Pendant les stationnements prolongés, et surtout lorsque le personnel est autorisé à quitter la machine (voir art. 116 virage, et art. 117, fin de

la journée), le machiniste ferme le modérateur à fond, place le levier de changement de marche au point mort, ouvre les purgeurs et fait serrer le frein à main.

## ART. 187.

Précautions à prendre par le machiniste en temps de gelée.

**Précautions à prendre par le machiniste en temps de gelée.**

A) **Avant le départ.** — Le machiniste doit s'assurer du bon fonctionnement des divers appareils, sujets à avarie sous l'action de la gelée, tels que : sablières, injecteurs, pompes alimentaires, pompe Westinghouse, etc.

Pour effectuer le premier démarrage au départ de la remise après un long stationnement, le machiniste s'assure que les purgeurs ont été laissés ouverts à moins qu'ils ne soient automatiques et que la présence d'eau congelée dans les cylindres n'est pas à craindre. En cas de doute, après avoir fait serrer les freins, il ouvre très légèrement le modérateur jusqu'à ce que la vapeur sorte librement par les purgeurs.

Il aura en outre soin de chauffer un peu les distributeurs et cylindres au moyen d'un léger filet de vapeur.

B) **En cours de route.** — Alimenter alternativement avec les deux injecteurs.

C) **A la rentrée au dépôt ou lors de stationnements prolongés dans une gare.**

1°) Ouvrir les purgeurs du cylindre.

2°) Fermer les vannes de prise d'eau du tender et ouvrir les purgeurs se trouvant sur les tuyaux d'alimentation (tender). Aux machines non munies de ce robinet, il y a lieu de découpler ces tuyaux. Aux machines-tenders, le machiniste se contentera de mettre un des deux injecteurs au réchauffage.

3°) Lâcher l'eau de tous les graisseurs à condensation et ouvrir tous les robinets purgeurs des

compte-gouttes (débit visible). Dans le cas de graisseurs mécaniques le machiniste doit s'assurer qu'il n'y a pas d'eau dans le fond des réservoirs. A cet effet, il ouvrira momentanément le robinet ou bouchon de vidange placé à la partie inférieure de ces réservoirs.

4°) Ouvrir tous les purgeurs et robinets d'épreuve des pompes alimentaires et du préchauffeur.

5°) Ouvrir le robinet ou bouchon de vidange du réservoir principal et ouvrir très légèrement la prise de vapeur de la pompe Westinghouse ou Knorr sans que toutefois cette vapeur ne puisse actionner les appareils.

6°) Ouvrir très légèrement la prise de vapeur du chauffage de façon à laisser passer un léger filet de vapeur par la conduite du chauffage, et ouvrir en grand les robinets d'extrémité de la conduite de chauffage.

7°) Lorsque la machine est appelée à stationner hors feu, le machiniste prendra la précaution suivante pour le manomètre :

Il fermera d'abord le petit robinet de suppression du manomètre et lâchera le raccord placé près de celui-ci de manière à purger la tuyauterie.

#### ART. 188.

Le temps qui peut s'écouler entre deux lavages de la chaudière varie beaucoup suivant la nature des eaux d'alimentation et le genre de service effectué par la machine.

**Lavage des  
chaudières.  
Fréquence des  
lavages.**

Lorsqu'on retarde trop le lavage, la chaudière se recouvre intérieurement de matières incrustantes; les eaux boueuses sont facilement entraînées dans les cylindres; si l'on trouve sur la machine des projections blanchâtres provenant de ces entraînements, cela indique qu'il est urgent de procéder au lavage.

## ART. 189.

**Inconvénients  
et dangers de  
lavages mal  
faits**

Les dépôts adhérents qui se produisent dans la chaudière, se portent de préférence sur les parties où la vaporisation est plus active, c'est-à-dire, le foyer et la région supérieure du faisceau tubulaire. Ces matières incrustantes laissent passer difficilement la chaleur, les parois qui en sont recouvertes s'échauffent fortement et peuvent même rougir. Les gaz produits par la combustion passent sur des surfaces très chaudes, ne leur abandonnent que peu de chaleur et s'échappent dans la cheminée à une température élevée ; il en résulte une grande perte de combustible.

De plus, les parois recouvertes d'incrustations, fortement chauffées perdent beaucoup de leur résistance ; elles se déforment, se brûlent et peuvent donner lieu à des fuites, des fissures et même à des explosions.

En raison de l'importance du bon lavage d'une chaudière, cette opération doit être dirigée et surveillée par le chef de brigade des laveurs, sous la surveillance du visiteur ou bien par le machiniste chargé de la conduite de la machine, assisté de son chauffeur, dans les remises où il n'y a pas de brigade de laveurs.

## ART. 190.

**Opération du  
lavage.**

Avant de procéder au lavage, on laissera la chaudière avec l'eau qu'elle contient se refroidir lentement, car tout changement brusque de température fatigue les tôles et provoque les coulages des tubes.

Lorsque la chaudière est suffisamment refroidie, on en fait la vidange.

Ensuite, on dirige dans tous les sens, par les différentes ouvertures aménagées à cet effet, des jets d'eau sous forte pression pour entraîner les boues et les incrustations ; en même temps, au

moyen d'une baguette assez souple, on détache et on brise les incrustations adhérentes et on facilite leur sortie par les bouches de lavage.

Lorsque l'eau sort limpide, le lavage est terminé.

Le machiniste ou le chef-laveur s'assure que la chaudière est propre en examinant l'état des tôles par un orifice ouvert, pendant qu'un autre agent éclaire l'intérieur de la chaudière par un orifice voisin. Après avoir fait constater l'état de la chaudière par le service de surveillance, le machiniste ou le chef-laveur revisse avec soin les différents bouchons, en évitant de détériorer les parties filetées; un peu d'huile ou de suif sur le filet facilitera beaucoup cette opération.

On procède ensuite au remplissage de la chaudière.

Après le lavage, il est nécessaire de bien nettoyer le mécanisme qui peut être recouvert de boues ou d'incrustations; ces matières pénétrant dans les articulations provoqueraient des échauffements; on visitera également les boîtes dans lesquelles de l'eau peut s'être introduite.

#### ART. 191.

Lorsqu'on fait usage d'eau chaude pour le lavage, ce qui est très recommandable et même nécessaire pour les chaudières à foyer en acier, on n'attendra pas que la chaudière soit complètement refroidie pour en faire la vidange.

Mais il faut avoir grand soin de fermer les clapets du cendrier et les portes du foyer afin d'éviter tout courant d'air froid qui occasionnerait un refroidissement trop rapide du foyer et des tubes.

L'eau de lavage aura une température aussi élevée que possible sans qu'elle puisse toutefois causer des brûlures aux agents.

Le remplissage se fera avec de l'eau dont la tem-

**Lavage à  
l'eau chaude.**

pérature sera également aussi élevée que possible et pourra même atteindre 100° si les installations permettent de la refouler sous pression.

## ART. 192.

**Travaux de petit entretien de la locomotive  
à assurer par le machiniste.**

**A. — Soins à apporter aux organes du frein  
Westinghouse.**

**1°) Nettoyage et graissage du robinet du méca-  
nicien.**

Enlever le grand bouchon au-dessus de la valve.

Retirer la valve rotative et nettoyer à sec le siège de la valve ainsi que la valve elle-même.

Mettre un peu de vaseline sur les parties frot-  
tantes du siège et de la valve.

**2°) Nettoyage et graissage du piston égalisa-  
teur du robinet du mécanicien.**

Enlever le bouchon au-dessus du piston égali-  
sateur.

Retirer le piston égalisateur et le nettoyer à sec.

Mettre un peu de vaseline sur les cercles du pis-  
ton égalisateur.

Ces opérations, qui ne prennent que 5 minutes, doivent se faire au moins une fois par mois et **chaque fois** que le machiniste constate un fonc-  
tionnement défectueux de ces organes.

**3°) Purge du réservoir principal et de la poche  
de vidange de la conduite générale.**

Il convient de purger de temps en temps le **réservoir principal**. En effet, une petite quantité d'humidité et de graisse provenant du cylindre à air de la pompe se trouve fréquemment entraînée avec l'air dans le réservoir principal où elle se dépose. Afin d'éviter que ce dépôt soit conduit dans les autres appareils, **la partie inférieure du réservoir** est munie d'un **robinet** de vidange qui doit être ouvert au moins **1 fois par semaine**.

Le machiniste procédera à cette purge, le réservoir étant encore sous **faible** pression (2 kg.) de façon à avoir une purge convenable.

En outre, et à la même occasion, le machiniste procédera à la purge de la poche de vidange de la conduite générale.

**2<sup>o</sup>) Vérification de l'étanchéité du réservoir principal, du réservoir égalisateur, de la conduite générale et des réservoirs auxiliaires.**

Ces opérations se font avec la locomotive sous pression, après avoir purgé le réservoir principal et la poche de vidange de la conduite générale. Le frein étant mis en charge normale (aiguille noire 5 kg., aiguille rouge à 8 kg., robinets d'arrêt fermés), on arrête la pompe, on ferme le robinet d'isolement du réservoir principal, et on place la poignée du robinet du mécanicien au cran de desserrage (ce qui établit la communication entre la conduite et le réservoir égalisateur). Puis on observe les aiguilles du manomètre. Si elles accusent une chute de pression, il faut rechercher les fuites et les faire disparaître ou les signaler à l'atelier.

Le machiniste peut, à la rigueur, admettre une chute de pression de 1 kg. au bout de 2 minutes pour l'aiguille rouge et au bout de 5 minutes pour l'aiguille noire.

Pour déceler si la fuite existe entre la face supérieure du piston égalisateur et le réservoir égalisateur, ou entre la triple valve et le réservoir auxiliaire, ou entre la triple valve et le cylindre de frein, il pourra être procédé comme suit :

On commence par mettre le frein en charge (aiguille noire 5 Kg, aiguille rouge 8Kg.). On place alors la poignée du robinet du mécanicien à la position neutre. Si, dans cette position, le piston égalisateur se soulève, c'est que la fuite existe au réservoir égalisateur ou entre celui-ci et la face supérieure du piston égalisateur, ~~ou~~



~~aux raccords du manomètre Duplex.~~ Si aucune fuite ne se décèle du côté du réservoir égalisateur, il faut alors chercher du côté du réservoir auxiliaire. A cet effet, il suffit de serrer les freins en provoquant une dépression d'environ  $\frac{1}{2}$  Kg. et maintenir la poignée du robinet du mécanicien à la position neutre pendant 2 minutes. Si, dans cette position, les freins se lâchent, on doit conclure que la fuite se trouve entre la triple valve et le réservoir auxiliaire, ou entre la triple valve et le cylindre de frein.

**5°) Vérification de l'étanchéité de la valve rotative et de son siège.**

La conduite générale étant à la pression de 5 Kg, on ferme le robinet d'isolement du réservoir principal et l'on place la poignée du robinet du mécanicien à la position de desserrage. Puis on vide complètement la conduite générale par le robinet d'extrémité. Lorsque l'aiguille noire est tombée à zéro, on ferme le robinet d'extrémité et on place la poignée du robinet du mécanicien dans la position neutre. On ouvre ensuite le robinet d'isolement du réservoir principal. Si, dans ces conditions, l'aiguillage noire accuse une pression, c'est que la valve rotative (ou son siège) est en mauvais état, ce dont il y a lieu d'informer l'atelier.

**6°) Vérification de l'étanchéité du segment du piston égalisateur.**

La pression de 5 kg. étant établie dans la conduite générale et dans le réservoir égalisateur, la poignée du robinet du mécanicien est placée au point neutre.

Puis le machiniste vide la conduite en ouvrant et en laissant ouvert, le robinet d'arrêt du tender. A partir de ce moment, l'air du réservoir égalisateur tend à passer dans la conduite générale par les segments et l'aiguille noire rétrograde lentement vers le zéro. Le temps admissible pour qu'elle descende de 5 kg. à  $\frac{1}{2}$  kg. doit être au

moins de 1 minute ~~et demie~~. Si la chute de l'aiguille est plus rapide ~~est~~ que le segment perd trop d'air et le ~~machiniste~~ doit alors signaler cette anomalie à l'atelier.

### **3°) Vérification de la sensibilité du piston égalisateur.**

Le machiniste fera cette vérification en effectuant une série de petites dépressions de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{5}$  kg., de manière à faire tomber l'aiguille noire de 5 à 3 kg. Le piston égalisateur doit répondre à chacune de ces dépressions, c'est-à-dire que, chaque fois, il doit se soulever en laissant échapper de l'air de la conduite générale, puis s'abaisser en interrompant cet échappement. Ce fonctionnement se constate à l'ouïe et, plus sûrement, en mettant la main devant l'orifice du robinet.

### **4°) Vérification et réglage de la valve d'alimentation.**

A cet effet, le robinet d'isolement du réservoir principal étant ouvert, le machiniste place la poignée du robinet du mécanicien dans la position de marche.

L'aiguille noire du manomètre doit marquer exactement 5 Kg. Si cette condition n'est pas remplie, le machiniste agira, en conséquence, sur l'écrou de réglage de la valve d'alimentation.

### **5°) Vérification de l'efficacité des serrages. (Étanchéité des cylindres de frein).**

Le machiniste terminera cette série de vérifications par un essai de serrage. Il fera un premier serrage de  $\frac{1}{2}$  kg. et vérifiera si les tiges des pistons des cylindres de frein de la locomotive et du tender se déplacent. Si ce premier serrage n'a pas amené à fond de course les pistons des cylindres de frein de la locomotive et du tender, le machiniste fera deux serrages successifs de  $\frac{1}{4}$  kg. qui doivent produire le serrage à fond sans déterminer d'action rapide sur le tender. Le serrage à fond

étant ainsi obtenu, les blocs devront rester appliqués pendant 10 minutes.

**6°) Réglage de la timonerie** (par exemple, en cours de stationnement dans les remises étrangères). — Cette opération se fera dès que le machiniste s'aperçoit que l'efficacité de son frein laisse à désirer, ce qui peut arriver lorsque la course des pistons de cylindres de frein devient trop longue par suite de l'usure des sabots.

#### B. — Soins à apporter aux organes de la pompe Westinghouse.

##### 1°) Graissage du cylindre à vapeur.

Dans le cas où ce graissage est assuré au moyen d'un graisseur à condensation (graisseur à boule), le machiniste doit s'assurer fréquemment du **débit** de ce graisseur. Ce débit doit être réglé au **minimum** sans que toutefois des broutements ne soient à craindre. Le cas échéant, le machiniste fera intervenir l'atelier pour la mise au point de ce réglage. De toute façon le machiniste veillera à ce que l'orifice capillaire de ce graisseur soit toujours libre et, au besoin, il cherchera à le déboucher, mais sans en agrandir outre mesure la section.

Une section trop grande est tout aussi nuisible en raison de l'excès de graissage qui pourrait en résulter.

Ce graisseur sera nettoyé au pétrole au moins une fois tous les mois. Avant de dévisser le graisseur, il conviendra de fermer, au préalable, la prise de vapeur.

##### 2°) Graissage du cylindre à air.

Le graissage de ce cylindre sera assuré en y introduisant de temps en temps quelques gouttes d'huile **osmoline** par le petit robinet spécial de graissage prévu à cet effet. Cette opération se fera seulement lorsque la pompe est au repos. Une quantité d'osmoline correspondant à une ration de 15 grammes par 1000 kilomètres suffit au graissa-

ge de ce cylindre. Le machiniste évitera de faire aspirer cette huile par la crépine d'aspiration de l'air, le graissage par la crépine étant nuisible à la conservation des soupapes et segments. En effet, comme l'huile osmoline est plus ou moins siccativante, il en résulte que la crépine et les conduits se chargent d'huile qui, en séchant, retient les poussières et forme à la longue des croûtes solides. Celles-ci, en se détachant, sont entraînées par l'air aspiré et risquent de causer des usures anormales, voire des avaries aux soupapes, sièges, segments, etc.

### 3°) **Nettoyage de la crépine d'aspiration.**

Le machiniste procédera de temps en temps au nettoyage de la crépine d'aspiration. Il dévissera la crépine au moyen de la clef spéciale prévue à cet effet et nettoiera soigneusement tous les orifices au pétrole. Il est strictement défendu de faire usage de déchet de coton pour le nettoyage de la crépine.

### 4°) **Entretien des deux garnitures de la tige des pistons de la pompe.**

Ces deux garnitures doivent être maintenues dans un état d'étanchéité permanente. Le bourrage sera constitué au moyen d'un faisceau annulaire de cordes d'amiante de faible diamètre. Ce faisceau doit être entouré de coton vierge sur toute sa périphérie.

La garniture ainsi constituée sera enduite avant sa mise en place, d'une légère quantité d'huile mouvement du côté du cylindre à vapeur et d'une légère quantité d'huile osmoline du côté du cylindre à air.

La pression à exercer sur ces garnitures ne sera jamais excessive, afin d'éviter tout grippement de la tige.

### 5°) **Visite des soupapes d'aspiration et de refoulement de la pompe à air.**

Le machiniste, sans attendre que des pertes d'air comprimé ne se manifestent, visitera de

temps en temps à autre les soupapes d'aspiration et de refoulement. Lors du démontage des soupapes inférieures, le machiniste ne perdra pas de vue que le siège de chacune de ces deux soupapes fait corps avec le bouchon. Il se servira, pour ce démontage, de la clef spéciale prévue à cet effet. Avant de procéder à cette opération, il conviendra de fermer le robinet d'isolement du réservoir principal et de vider ce dernier. De même que pour la crépine, il est défendu de faire usage de déchet de coton pour le nettoyage des soupapes et de leurs sièges.

#### 6°) **Entretien du régulateur de la pompe.**

Le machiniste veillera à ce que le petit orifice d'échappement d'air situé entre la chambre à diaphragme et le piston inférieur, soit toujours bien libre, de façon à livrer passage à l'air. Toute obstruction de cet orifice est une cause d'arrêt de la pompe, parce que si l'air au-dessus du piston régulateur ne peut pas s'échapper, ce piston ne se soulève plus et dès lors, la vanne d'admission de vapeur au cylindre moteur de la pompe reste fermée.

Si, par contre, le machiniste constate que le même orifice livre passage à la vapeur, il en conclura que le piston du régulateur n'est pas étanche et, dans ce cas, il fera remédier à cette anomalie par l'atelier.

### C. — **Soins à apporter aux autres organes de la locomotive.**

#### 1°) **Entretien des bourrages de pistons et tiroirs des locomotives à vapeur saturée.**

Lorsque des fuites se déclarent à ces organes, il appartiendra au machiniste de soigner les dits bourrages et de remédier à la défectuosité en les resserrant ou bien en y ajoutant une tresse d'amiante ou de chanvre.

#### 2°) **Purgeurs.**

Eventuellement, si un purgeur accessible reste

ouvert, le machiniste devra le démonter et vérifier si aucun corps étranger n'y a pénétré. Si, après ce démontage, le machiniste découvre une avarie à l'un des organes du purgeur, il lui appartiendra de la signaler à l'atelier.

### 3°) ~~Réglage des coins des boîtes à huile et rattrapage du jeu des coussinets de bielles.~~

a) le machiniste doit s'assurer **fréquemment** si les **coins** des **boîtes** ne sont pas lâchés et, dans l'affirmative, procéder à un **réglage** aussi précis que possible tout en évitant un serrage exagéré qui est aussi nuisible que le jeu.

*b) de même,* il vérifiera fréquemment si le coin du rattrapage des coussinets des bielles montées avec coin de rappel n'est pas lâché. En cas de coussinet lâché, le machiniste resserrera le coin de la quantité voulue. Ce réglage devra toujours être fait avec des trains qui permettent de soigner les coussinets en cours de route.

### 4°) **Graissage et, au besoin, rodage de toute la robinetterie qui n'est pas soumise à la vapeur sous pression.**

Après démontage de la carotte, il suffit quelquefois d'y mettre une goutte d'huile ou bien un peu de caoutchouc fondu, voire un mélange d'un peu de suif, de mine de plomb et de caoutchouc. De cette manière, le robinet sera bien étanche et fonctionnera dans de bonnes conditions.

### 5°) **Entretien des sablières.**

Dans le cas des sablières Gresham, le machiniste démontera de temps en temps la plaque du distributeur de jets d'air, et s'assurera que les orifices ne sont pas bouchés.

### 6°) **Entretien des graisseurs.**

1) **Godets graisseurs de mécanisme.** — S'assurer fréquemment du bon état des mèches et du packing se trouvant dans ces godets.

**II) Graisseurs de bielles.** — S'assurer de temps en temps de leur bon fonctionnement et vérifier si des impuretés éventuelles dans l'huile n'obstruent pas les rainures des chevilles ou soupapes de graissage.

**III) Graisseurs mécaniques.** — Le machiniste aura soin :

a) de s'assurer fréquemment de l'**étanchéité** de tous les raccords.

b) de nettoyer régulièrement le tamis du graisseur, soit au moyen d'un peu de pétrole, soit au moyen d'un jet de vapeur ou d'eau chaude emprunté, par exemple, à l'arrosoir de l'injecteur ou de la pompe alimentaire. Dans le cas du graisseur allemand à globe, il suffira, pour démonter le globe, de lâcher la vis centrale.

c) de contrôler, le plus souvent possible, l'**étanchéité** des **soupapes de retenue des graisseurs** et de **vérifier** par la même occasion, si tous les organes **débitent** normalement. A cet effet, le machiniste procédera comme suit :

1°) **Vérification de l'étanchéité des soupapes de retenue. (fig. 132).**

Le machiniste dégagera, au préalable, l'orifice **O** en dévissant légèrement le bouchon **A**. Puis il donnera quelques tours de manivelle au graisseur. L'apparition immédiate de gouttelettes d'eau à la sortie de l'orifice **O** avertit le machiniste de ce que la soupape de retenue n'est pas bien étanche. En cas de repassement, ainsi constaté, le machiniste dévissera le bouchon **B** et retirera la soupape pour la nettoyer. Eventuellement, il augmentera un peu la tension du ressort.

Un moyen de vérifier plus rapidement et plus parfaitement l'étanchéité des soupapes de retenue des graisseurs mécaniques, consistera à dégager l'orifice **O** de toutes les soupapes de retenue et à observer par lequel de ces orifices la vapeur s'échappe pendant que la locomotive roule len-

tement à modérateur ouvert. (Par exemple, sur la cour de la remise, ou sur une voie quelconque permettant cette opération.) Le machiniste aura recours à ce moyen lorsqu'une des soupapes, à la suite d'une avarie, repasse à tel point que la vapeur condensée pénètre dans le réservoir du graisseur et y fait remonter anormalement le niveau de l'huile. Dans ces conditions, en effet, tous

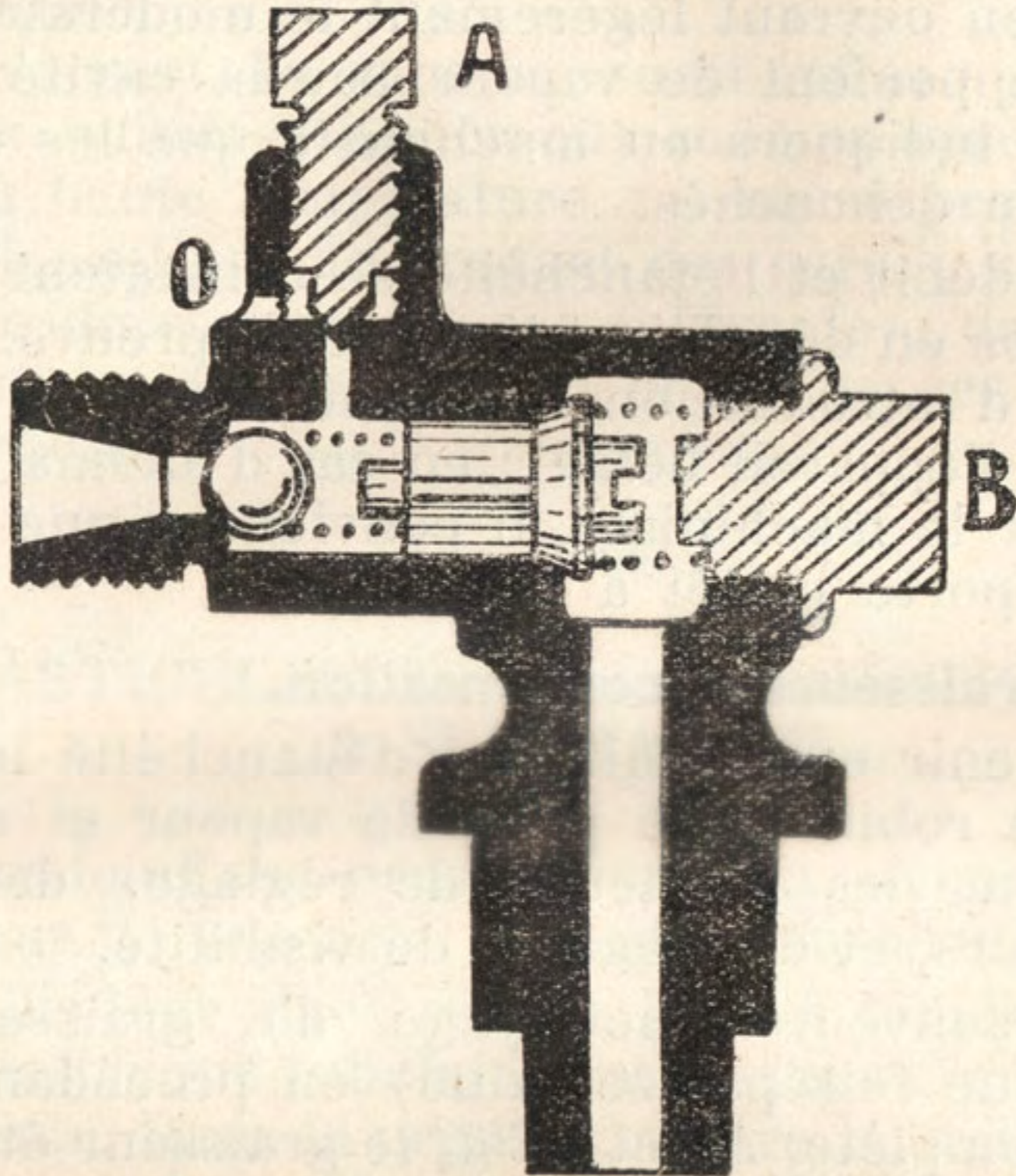


Fig. 132.

les orifices **O** indistinctement débiteraient de l'eau, de sorte que la soupape avariée ne pourrait être décelée que très difficilement.

2<sup>o</sup>) **Contrôle du débit de la tuyauterie et du débit des soupapes de retenue.**

Pour s'assurer si la pompe et les tuyaux débitent normalement, il suffit de dégager, comme dit plus haut, l'orifice **O** et de donner quelques tours de manivelle au graisseur. Si l'huile apparaît en **O**, c'est que le débit est normal jusqu'en ce point.



Pour s'assurer que la soupape débite normalement, il suffira, après avoir refermé l'orifice **O**, de démonter le bouchon **B** et de constater si, à chaque tour de manivelle, l'huile arrive bien dans la cavité de la soupape.

Pour s'assurer finalement que l'huile pénètre réellement dans l'organe à graisser, il suffit, le bouchon **B** étant encore enlevé, d'admettre de la vapeur en ouvrant légèrement le modérateur.

L'échappement de vapeur par la cavité de la soupape indiquera au machiniste que les conduits sont bien débouchés.

Ici le débit et l'étanchéité se constatent en même temps en dégageant l'orifice d'épreuve. Mais le robinet d'introduction allemand est plus compliqué que l'appareil belge : en cas d'anomalie constatée par le machiniste, il conviendra que celui-ci s'en rapporte plutôt à l'atelier.

#### **IV) Graisseurs à condensation.**

Entretenir en parfait état d'étanchéité la garniture des robinets de prise de vapeur et de condensation, des pointeaux de réglage, des tubes indicateurs, et des regards de visibilité.

Faire souvent le nettoyage du graisseur (au moins une fois par semaine) en procédant à une purge complète. A cet effet, le graisseur étant vide et **tous** les robinets se trouvant dans leur position de fonctionnement, on ouvre les divers robinets purgeurs.

## CHAPITRE II.

### **CONDUITE ET FONCTIONNEMENT DE LA LOCOMOTIVE A SURCHAUFFE.**

#### ART. 193.

Dans les machines à surchauffe, la vapeur avant d'être admise aux cylindres, traverse un appareil

**Cas des locomotives allemandes.**

**Principe de la surchauffe.**

spécial appelé surchauffeur, dans lequel elle est portée à une température supérieure à celle de l'eau contenue dans la chaudière.

En même temps que sa température s'élève, la vapeur augmente de volume. Cette augmentation de volume a pour conséquence de diminuer le poids de vapeur nécessaire pour développer un travail déterminé. Il en résulte une économie de combustible.

D'autre part, la vapeur surchauffée pénétrant dans les cylindres portés eux-mêmes après peu de temps à haute température ; il ne se produit plus de condensations au contact des parois, si la température de surchauffe est suffisante ; de là, provient encore une réduction des dépenses d'eau et de charbon.

#### ART. 194.

### PARTICULARITE DES LOCOMOTIVES A SURCHAUFFE.

**Collecteur et  
surchauffeur.**

Le surchauffeur proprement dit comprend un collecteur de vapeur et des tubes surchauffeurs.

Le collecteur placé dans la boîte à fumée en haut contre la plaque tubulaire est divisé en deux compartiments. Dans le premier, arrive la vapeur saturée, venant du modérateur ; de là, elle passe par les tubes surchauffeurs logés dans les gros tubes à fumée et arrive surchauffée dans le deuxième compartiment ; de celui-ci, partent les tuyaux de livraison qui conduisent la vapeur surchauffée aux chapes des cylindres.

#### ART. 195.

Aux machines à surchauffe, à simple expansion, on emploie exclusivement des distributeurs cylindriques, formés de deux petits pistons montés sur une même tige.

**Cylindres.**

La vapeur est admise entre les faces internes de ces deux pistons distributeurs ; l'échappement se fait du côté des faces externes.

Les locomotives compound à surchauffe peuvent avoir des tiroirs plans pour la basse pression.

Les distributeurs cylindriques ne pouvant se soulever, les couvercles des cylindres sont munis de soupapes de sûreté, destinées à éviter la rupture des couvercles en cas de compression anormale.

Les ressorts de ces soupapes doivent être réglés de manière qu'elles s'ouvrent lorsque la pression dans le cylindre dépasse légèrement le timbre de la chaudière.

De plus, pour réduire fortement la compression pendant la marche à modérateur fermé, et par conséquent supprimer tout choc des coussinets des bielles motrices sur les coulants, les cylindres sont pourvus d'un conduit d'équilibrage de pression avec robinet interrupteur mû par un servo-moteur à air comprimé.

Si le machiniste a une certaine distance à parcourir à modérateur fermé, il ouvre ce robinet après avoir fermé le modérateur. Contrairement à ce qui est dit pour les locomotives à vapeur saturée (tiroirs plans, art. 182) le machiniste ne placera pas le levier à fond dès la fermeture du modérateur en raison du danger de coincement des distributeurs : il avancera le levier progressivement.

L'ouverture du robinet d'équilibre a pour résultat d'établir l'égalité des pressions sur les deux faces du piston et de donner à la machine une allure plus libre. A certaines locomotives (t. 37, t. 38 et t. 40) l'ouverture et la fermeture de la valve d'équilibre se fait automatiquement.

Pendant la marche à modérateur fermé, les purgeurs doivent rester fermés, à moins qu'il ne s'agisse de locomotives à tiroirs cylindriques dépourvus de conduits d'équilibre.

Avant de rouvrir le modérateur, le machiniste aura bien soin de fermer les robinets d'équilibre sans quoi la vapeur pénétrerait dans les cylindres des deux côtés du piston.

De même, pour démarrer, il faut, avant d'ouvrir le modérateur, fermer le robinet d'équilibre qui, pendant l'arrêt, doit être laissé ouvert.

Les opérations à effectuer pour démarrer avec une locomotive à surchauffe sont donc les suivantes :

1° Fermer les robinets d'équilibre ;

2° Ouvrir le modérateur comme il est dit au chapitre relatif à la conduite des locomotives en général.

#### ART. 196.

Avec la vapeur surchauffée, il est nécessaire, pour éviter les grippements, que le piston ne porte pas sur ses cercles de garniture.

**Pistons.**

Son guidage est assuré en arrière par la crosse et en avant par une contre-tige.

Le bourrage d'arrière est construit de manière à pouvoir suivre les faibles déplacements transversaux de la tige. Il ne sert donc pas de guide ; il est uniquement destiné à assurer l'étanchéité.

Pour éviter des usures et des frottements anormaux des pistons en acier sur les cylindres en fonte provoquant des grippements et des échauffements, il est indispensable de reprendre, en temps utile, les jeux qui pourraient se produire entre la crosse et les glissières ou entre la contre-tige et son fourreau.

#### ART. 197.

De même que les pistons moteurs, les pistons distributeurs ne portent pas sur leurs cercles de garnitures. Ils sont guidés par leur tige et leur contre-tige.

**Tiroirs  
cylindriques.**

Celles-ci n'ont pas de garniture proprement dite aux machines à surchauffe à simple expansion. Elles se meuvent dans des fourreaux en bronze et portent des rainures circulaires servant à retenir et répartir l'huile de graissage et à assurer l'étanchéité.

Ces dispositions sont suffisantes pour éviter les fuites par les contre-tiges et pour assurer un graissage convenable, car à ces locomotives à simple expansion les pistons distributeurs ne sont en contact sur leurs faces extérieures qu'avec de la vapeur d'échappement, c'est-à-dire, à pression réduite et à faible température.

Aux locomotives compound à surchauffe, les tiges et contre-tiges des pistons distributeurs des cylindres H. P. doivent être munies de bourrages parce qu'elles sont constamment soumises à la pression qui règne dans le receiver, laquelle atteint généralement plusieurs kilogrammes.

#### ART. 198.

##### Graisseurs.

Pour toutes les parties frottantes en contact avec la vapeur surchauffée, on doit employer un lubrifiant qui ne se décompose pas aux températures atteintes et qui conserve une viscosité suffisante.

Pour distribuer l'huile destinée aux cylindres, distributeurs et contre-tiges de pistons des locomotives à surchauffe, on emploie souvent des graisseurs mécaniques.

Un graisseur mécanique se compose généralement d'un réservoir d'huile et d'une série de petites pompes actionnées par un arbre qui prend son mouvement soit sur la coulisse de distribution de la machine, soit sur une petite contremanivelle montée sur un pivot de bielle d'accouplement. La transmission du mouvement se fait par l'intermédiaire d'une bielle de commande et d'un levier oscillant qui conduit une roue à rochet calée sur l'arbre.

Le débit d'un graisseur mécanique est proportionnel au nombre de dents entraînées par le cliquet à chaque oscillation du levier de commande ; on peut le modifier en changeant le point d'attache de la bielle et du levier ; ce dernier porte, à cet effet, une série de trous.

En outre, on peut encore régler le débit en agissant sur les vis de réglage, comme il est indiqué dans les notices spéciales relatives aux différents systèmes de graisseurs mécaniques, ce qui a pour effet de modifier la quantité d'huile refoulée par coup de piston, soit en changeant la course des pistons, soit autrement.

Pour chaque cylindre-moteur alimenté de vapeur surchauffée, il faut quatre départs aux tuyaux de refoulement à débits égaux, deux se rendant à la chapelle, un au cylindre et un à la contre-tige du piston. Les graisseurs mécaniques sont construits avec huit départs, il en faut donc un sur les machines à deux cylindres et deux sur les machines à quatre cylindres à simple expansion.

Chaque tuyau de refoulement se termine à proximité du point à graisser par une **soupape de retenue** ; celle-ci a pour but d'empêcher la vapeur de refouler l'huile vers le graisseur et de pénétrer dans le tuyau et de là dans le graisseur où elle pourrait venir se condenser et chasser l'huile. Le corps de cette soupape porte un pointeau d'épreuve qu'il suffit de dévisser pour s'assurer si le tuyau de refoulement est rempli d'huile et prêt à débiter.

Une chambre de chauffe est prévue dans le socle de chaque graisseur mécanique pour éviter, en hiver, la congélation de l'huile.

Le machiniste manœuvre en temps utile le robinet placé à sa portée qui commande la prise de vapeur destinée à ce réchauffage.

Certaines locomotives à surchauffe sont pourvues de graisseurs à condensation dont le fonc-

tionnement est basé sur le même principe que ceux en usage sur nos locomotives à vapeur saturée.

## ART. 199.

**Graissage.**

Le machiniste doit s'attacher à éviter tout débit exagéré des graisseurs mécaniques. Une lubrification trop abondante est révélée par la formation d'un bourrelet de cambouis sur l'arête intérieure tuyau de décharge.

L'excès de graissage peut également avoir pour conséquence de provoquer la formation abondante de dépôts solides dans les conduits de vapeur et sur les tiroirs et les pistons.

Les inconvénients qui viennent d'être indiqués peuvent aussi avoir pour cause la mauvaise qualité des huiles ; c'est pourquoi il est formellement interdit d'employer pour graisser les tiroirs et pistons des locomotives à surchauffe un autre lubrifiant que l'huile destinée à cet usage.

## ART. 200.

**Marche à modérateur fermé.**

Pendant la marche de la locomotive à modérateur fermé, et notamment sur les longues pentes, le machiniste ne doit pas fermer complètement le modérateur ; il continue à envoyer dans les cylindres un filet de vapeur qui a pour but d'empêcher l'introduction, dans les cylindres, d'air et de gaz chauds et d'obvier ainsi à la formation de dépôts provenant de la carbonisation de l'huile que le graisseur mécanique continue à débiter.

Certaines locomotives à surchauffe sont munies d'un robinet spécial permettant l'injection à modérateur fermé d'un filet de vapeur dans les cylindres ; d'autres ont des graisseurs à condensation, qui donnent également un filet de vapeur. Si une avarie vient à se produire en cours de route à la commande du graisseur télescopompe, le machiniste procédera comme il est indiqué à l'article 204 ci-après :

**Instructions spéciales concernant la conduite  
des locomotives à vapeur surchauffée.**

ART. 201.

Avant de partir de la remise, le machiniste doit s'assurer spécialement du bon fonctionnement des graisseurs des pistons et des tiroirs. Il vérifie si les ressorts des soupapes de sûreté des cylindres sont en parfait état de propreté.

**Départ de la  
remise.**

ART. 202.

Dans un but d'économie et pour faire produire à sa locomotive la plus grande puissance possible, le machiniste s'efforcera de marcher avec de la vapeur à haute surchauffe.

Pour avoir de la vapeur fortement surchauffée, il faut éviter soigneusement les entraînements d'eau, car l'eau entraînée se vaporise tout au moins en partie dans le surchauffeur.

Or, la quantité de chaleur nécessaire pour vaporiser 1 kilogramme d'eau étant égale à sept fois environ celle qu'il faut fournir pour surchauffer 1 kilogramme de vapeur de 200 à 350°, il s'ensuit qu'une quantité relativement faible d'eau entraînée, peut absorber toute ou presque toute la chaleur qui était destinée uniquement à surchauffer la vapeur.

Les entraînements d'eau doivent encore être évités tout particulièrement parce que les machines à vapeur surchauffée sont pourvues de tiroirs cylindriques qui ne peuvent se soulever en cas de coup d'eau.

A cette fin, il convient d'observer quelques précautions tant au démarrage qu'en cours de route.

A chaque démarrage, le modérateur doit être ouvert lentement. En quittant l'atelier, lorsque les cylindres ne sont pas encore échauffés, il est recommandé d'effectuer les premiers tours de roues avec les purgeurs ouverts.

**Mesures à  
prendre pour  
obtenir la  
haute  
surchauffe.  
Nécessité  
d'éviter les  
entraînements  
d'eau.  
Mesures à  
prendre pour  
les éviter.**



En cours de route, le machiniste évite tout excès d'eau dans la chaudière.

Si, malgré ces précautions, il venait à se produire en marche un entraînement d'eau, le machiniste en serait averti par une chute brusque de la température de la vapeur surchauffée, indiquée par le pyromètre. Dans ce cas, les purgeurs doivent être ouverts et l'ouverture du modérateur diminuée de manière à sécher la vapeur par laminage.

Le degré d'admission dans les cylindres ne doit jamais être trop réduit. Si la locomotive n'a qu'un faible travail à développer, le machiniste agit au moyen du modérateur afin de diminuer la pression de la vapeur dans les cylindres.

### **Avaries spéciales aux locomotives à surchauffe.**

#### ART. 203.

**Marche à un cylindre.**

Toutes les locomotives à surchauffe ont des tiroirs cylindriques. Par conséquent, lorsque, ensuite d'une avarie survenue en cours de route, il y aura lieu d'approprier une locomotive à surchauffe à deux cylindres pour la marche à un cylindre, il faudra procéder comme l'indique l'article 165 (dernier paragraphe).

S'il s'agit d'une locomotive à surchauffe à quatre cylindres à simple expansion où les deux cylindres d'un même côté ont un mécanisme de distribution commun, en cas d'avarie nécessitant l'immobilisation d'un piston extérieur et de son tiroir, il faut immobiliser également le piston intérieur voisin et son tiroir. Si l'avarie nécessite l'immobilisation d'un piston intérieur et de son tiroir, les trois autres cylindres peuvent continuer à fonctionner.

Pour les mesures à prendre en cas d'avarie survenant au mécanisme des locomotives compound à surchauffe, voir chapitre III, articles 210 à 212.

ART. 204.

Si une avarie vient à se produire en cours de route à la commande du graisseur mécanique, il faut à chaque arrêt du moteur manœuvrer un certain nombre de fois à la main le levier de la roue à rochet du graisseur, de manière à provoquer une lubrification abondante des chapelles et des cylindres. Dans le cas des trains directs, le machiniste exécute la même opération pendant la marche du train en observant les mesures de prudence prescrites par l'article 11.

**Avarie à la commande du graisseur mécanique.**

ART. 205.

En cas d'avarie à un des tubes surchauffeurs, le machiniste ferme immédiatement le modérateur et prend les mesures nécessaires pour demander du secours.

**Avarie à un tube surchauffeur.**

ART. 206.

En ce qui concerne l'entretien, les gros tubes à fumée et les éléments du surchauffeur doivent être maintenus propres et nettoyés à la vapeur comme les tubes à fumée ordinaires. A cet effet, le machiniste se servira ou de la soufflette à vapeur mise à sa disposition dans tous les ateliers ou du ramoneur « Supérieur » à vapeur dont certaines locomotives sont munies.

**Entretien.**

CHAPITRE III.

**CONDUITE DE LA LOCOMOTIVE COMPOUND.**

ART. 207.

Les locomotives compound à 4 cylindres se distinguent des locomotives à simple expansion en ce que tous leurs cylindres ne reçoivent pas de la vapeur directement de la chaudière. La vapeur vive est conduite, par les tuyaux de livraison dans un premier groupe de 2 cylindres dits cylindres à

**Fonctionnement des locomotives compound à vapeur saturée ou à vapeur surchauffée.**

haute pression (HP) dont les manivelles sont calées à angle droit et où elle commence à se détendre en augmentant de volume et en diminuant de pression; de là, elle se rend, en passant par un réservoir intermédiaire, dit receiver, dans un deuxième groupe, de 2 cylindres, dits cylindres à basse pression. (BP) dont les manivelles sont également à angle droit et où elle achève de se détendre; de là, elle s'échappe dans l'atmosphère.

Les manivelles des cylindres HP et BP, situés d'un même côté de la machine, sont calées à 180°.

De ce qui précède, il résulte que la vapeur lorsqu'elle entre dans les cylindres BP se trouve à une pression moins élevée que lorsqu'elle entre dans les cylindres HP; de là, vient le nom donné à ces deux groupes de cylindres.

Les cylindres HP s'appellent aussi cylindres d'admission, parce que c'est dans ces cylindres que la vapeur est admise en premier lieu; les cylindres BP s'appellent aussi cylindres de détente, parce qu'ils reçoivent de la vapeur déjà en partie détendue et qui achève de s'y détendre.

Le fonctionnement compound exige évidemment que les cylindres BP soient plus grands que les cylindres HP, puisque la vapeur qui remplit les cylindres HP à la fin de la course du piston doit être admise dans les cylindres BP et y continuer à se détendre.

Le réservoir intermédiaire ou receiver est nécessaire parce que le commencement de l'échappement des cylindres HP ne coïncide pas avec l'ouverture des lumières pour l'admission aux cylindres BP.

Il faut donc un réservoir d'une certaine capacité pour emmagasiner la vapeur et régulariser la pression d'admission aux cylindres BP. Toutefois, il n'est pas nécessaire de construire un réservoir spécial pour servir de receiver, celui-ci est constitué par les tuyaux de communication entre HP et BP et par les chapelles des cylindres BP, la somme de

ces capacités étant généralement suffisante pour remplir le rôle qui vient d'être indiqué.

C'est ainsi que dans nos locomotives types 6, 7, 8, 33, les chapelles des cylindres BP qui sont à l'intérieur des longerons communiquent entre elles et forment un réservoir unique dans lequel chacun des deux cylindres HP déverse sa vapeur d'échappement.

#### ART. 208.

Les cylindres d'admission d'une locomotive compound ont toujours un volume inférieur à ceux d'une locomotive à simple expansion, possédant une chaudière équivalente; le poids de vapeur maximum que l'on peut envoyer au moment du démarrage dans les cylindres HP de la machine compound, fonctionnant de la manière décrite plus haut est donc moindre que pour la machine à simple expansion.

#### Démarrage.

Pour augmenter l'effort de traction et, par conséquent, pour accélérer le démarrage, le machiniste doit envoyer dans les chapelles des cylindres BP une quantité de vapeur supplémentaire en ouvrant, au moment du démarrage, une soupape de prise directe sur la chaudière appelée vanne de démarrage.

En outre, le machiniste doit manœuvrer l'appareil de dérivation de la décharge, placé sur le tuyau de communication, entre HP et BP, ce qui a pour effet d'envoyer directement à l'atmosphère la vapeur qui s'échappe des cylindres HP.

La pression du receiver ne peut toutefois être portée au-delà d'un certain chiffre qui est indiqué sur le manomètre correspondant, car les cylindres BP et leur mécanisme ne sont pas établis pour résister à de hautes pressions; la conduite de prise directe est, en conséquence, munie d'une soupape de sûreté qui s'ouvre si la pression dépasse le taux indiqué.

La machine marche alors à cylindres séparés ; chaque cylindre fonctionne comme dans une machine à simple expansion, recevant sa vapeur directement de la chaudière et l'envoyant ensuite dans la colonne d'échappement.

Pendant la marche à cylindres séparés, la machine consomme beaucoup de vapeur ; dès que le train a acquis une vitesse suffisante, le machiniste reprend le fonctionnement compound en rétablissant la communication entre HP et BP et fermant la vanne de démarrage.

**Instruction pour la conduite des locomotives  
compound à mécanismes de distribution  
indépendants.**

ART. 209.

Il est recommandé de ne pas descendre en dessous de 40 % d'admission aux cylindres HP.

ART. 210.

**Avaries aux locomotives compound types 6, 7, 8, 33  
à mécanismes de distribution indépendants.**

En cas d'avarie survenant au mécanisme moteur ou au mécanisme de distribution d'un cylindre d'une locomotive compound, le machiniste doit chercher à tirer parti des ressources que peuvent lui fournir la prise de vapeur directe pour les cylindres BP et d'échappement direct des cylindres HP.

ART. 211.

En cas de rupture d'une pièce du mécanisme de distribution d'un cylindre HP, le machiniste met le tiroir du mécanisme avarié au point mort, sans démonter la bielle motrice ; il met le cylindre correspondant sur échappement direct en découplant l'une des deux bielles de commande de l'appareil de dérivation de la décharge et il continue

**Avarie au  
mécanisme de  
distribution.**

**Prescriptions  
spéciales  
pour ces  
moteurs.**

la marche avec un cylindre HP et deux cylindres BP en envoyant au besoin dans ceux-ci de la vapeur vive par la soupape de démarrage.

Si l'avarie affecte le mécanisme de distribution d'un cylindre BP, le machiniste peut marcher avec deux cylindres HP et un cylindre BP, après avoir mis au point mort le tiroir dont le mécanisme est avarié.

ART. 212.

En cas d'avarie au mécanisme moteur (bris de bielle motrice, de tige de piston), il est généralement inutile de démonter le mécanisme de distribution ; si l'avarie affecte un cylindre HP, on met les cylindres HP sur échappement direct et on marche avec les cylindres BP seuls, le démarreur étant ouvert et le modérateur fermé ; si l'avarie affecte un cylindre BP, on marche avec les cylindres HP seuls mis sur échappement direct. Mais il faut avoir soin de coincer la tige de piston rompue dans sa garniture s'il s'agit d'une avarie de ce genre, ou en cas de rupture de bielle motrice de pousser le piston à fond de course et de le caler dans cette position comme l'indique l'article 166, après avoir démonté la bielle avariée.

**Avarie au  
mécanisme  
moteur.**

ART. 213.

**Locomotive compound à surchauffe.**

Lorsque les locomotives compound sont munies d'un surchauffeur, le machiniste doit, en outre, pour la conduite de ces moteurs, se conformer aux prescriptions spéciales indiquées au chapitre II du titre VII (conduite de la locomotive à surchauffe).

**Locomotives  
compound à  
surchauffe.**

ART. 214.

**Instructions pour le personnel roulant concernant la façon de se servir de l'injecteur ou de la pompe alimentaire des locomotives, en cas d'incendie.**

### I. — Locomotives belges munies d'injecteurs aspirants.

- 1°) fermer la valve d'arrêt (valve de refoulement).
- 2°) démonter le chapeau au-dessus des cônes auquel vient s'adapter normalement le dispositif d'arrosage.
- 3°) visser à la place de ce chapeau le raccord à 6 pans et à double bout fileté.
- 4°) visser sur ce raccord la tête d'accouplement du boyau d'incendie.
- 5°) faire fonctionner l'injecteur comme pour l'alimentation.

### II. — Locomotives belges munies d'injecteurs non aspirants.

- 1°) fermer le robinet d'arrêt (valve de refoulement).
- 2°) dévisser le chapeau au-dessus de la soupape de retenue et retirer la soupape de retenue.
- 3°) visser à la place de ce chapeau le raccord à 6 pans et à double bout fileté.
- 4°) visser sur ce raccord la tête d'accouplement du boyau d'incendie.
- 5°) faire fonctionner l'injecteur comme pour l'alimentation.

### III. — Locomotives allemandes munies soit de la pompe alimentaire, soit de l'injecteur aspirant du type allemand.

- 1°) fermer la valve d'introduction (valve de refoulement).
- 2°) dévisser le bouchon spécial d'incendie existant aux locomotives allemandes.
- 3°) visser à la place de ce bouchon l'accouplement du boyau d'incendie.
- 4°) faire fonctionner la pompe ou l'injecteur comme à l'ordinaire.

## TITRE VIII.

### Freins et freinage.

---

#### CHAPITRE PREMIER.

#### Frein Westinghouse à action rapide.

---

##### ART. 215.

##### A. — Manœuvre du robinet du mécanicien.

Les instructions relatives à la manœuvre du robinet du mécanicien, du frein automatique système Westinghouse, sont résumées comme suit :

— a) **Pendant les stationnements** à l'atelier ou en gare, que la machine soit attelée ou non, il est formellement défendu d'abandonner la poignée du robinet dans la position de desserrage. — Quand on ne manœuvre pas le frein, cette poignée doit toujours se trouver dans la position normale.

**Pendant les  
stationne-  
ments.**

— b) **A l'arrivée au train**, la pression dans le grand réservoir de la machine ne peut être inférieure à 8 kilos.

**Arrivée de la  
locomotive  
en  
tête du train.**

Aussitôt l'attelage effectué, le machiniste porte la poignée du robinet au cran de desserrage, mais il ne la maintient dans cette position que jusqu'au moment où le manomètre accuse 5 kilos dans la conduite générale.



**Remarque importante.** — Pour s'assurer que la pression de régime (soit 5 kg.) est régularisée sur toute la longueur du train, le machiniste vérifie si l'aiguille du manomètre du réservoir égalisateur reste immobile durant quelques instants, le robinet d'isolement du réservoir principal étant fermé, et la poignée du robinet du mécanicien étant placée à la position d'alimentation (1<sup>re</sup> position).

Ce n'est qu'après avoir fait cette vérification que le machiniste peut procéder à l'essai du frein, de concert avec le visiteur qui s'abouche préalablement avec lui.

Pour procéder à cet essai, on opère comme il est dit à l'article 216 du présent livret :

Si des freins ont dû être desserrés à la main, l'essai complet du frein, au moyen du robinet du mécanicien, doit être renouvelé avec le concours du visiteur.

Cette dernière prescription est de la plus grande importance et doit être rigoureusement observée.

En cours  
de route.

**c) En cours de route,** la pression dans la conduite générale marquée par l'aiguille noire du manomètre doit être égale à 5 kg.

Il est formellement défendu de laisser la poignée du robinet au cran de desserrage. En aucun cas, la pression dans la conduite générale ne peut dépasser 5 kg.

Étanchéité  
des organes  
du frein.

Quand, **pendant la marche,** le machiniste veut s'assurer de l'étanchéité des organes du frein, il **arrête** la pompe à air et ferme le robinet d'isolement du réservoir principal, la poignée du robinet du mécanicien étant maintenue à la position d'alimentation (1<sup>re</sup> position).

— Si l'aiguille rouge accuse une dépression, il existe une fuite entre la pompe et le réservoir principal, ou entre ce dernier et le robinet d'isolement.

— Si, au contraire, la pression marquée par l'aiguille noire diminue plus ou moins rapidement, il y a fuite plus ou moins forte dans la conduite générale de la locomotive, du tender ou des voitures.

— Si le machiniste constate un calage intempes-  
tif accompagné d'une baisse rapide de la pression au manomètre de la conduite générale (chute rapide de l'aiguille noire), c'est qu'un robinet de l'appareil d'intercommunication (signal d'alarme) a été ouvert, soit par les voyageurs, soit par les agents du train, ou bien qu'une fuite importante s'est déclarée. Dans ce cas, le machiniste doit aider l'arrêt, en portant la poignée du robinet à la position neutre.

Dès que l'arrêt est obtenu, il amène la poignée à la position de desserrage, afin de permettre aux agents du train de trouver rapidement le compartiment d'où est parti l'appel ou l'organe dans lequel une fuite s'est produite.

— d) Pour effectuer un **arrêt ordinaire** ou un **ralentissement**, le machiniste détermine d'abord, en une seule fois, une dépression de  $1/2$  à  $2/3$  kilo dans le réservoir égalisateur. Puis, selon les besoins, il fait suivre cette première dépression de dépressions successives dont la somme, y compris la première dépression, ne doit pas dépasser 2 kilos.

— **Lors de chaque dépression** effectuée par le machiniste, celui-ci aura soin :

1°) de ne jamais dépasser la position (IV F. W.) affectée aux serrages ordinaires.

2°) après avoir ramené la poignée du robinet du mécanicien au cran « neutre », de l'y maintenir chaque fois jusqu'à ce que l'équilibre se soit établi entre la pression dans le réservoir égalisateur et la pression dans la conduite générale.

— **Un peu avant que le train ne soit complètement arrêté**, le machiniste, en vue d'éviter les

Arrêt  
ordinaire ou  
ralentissement.

secousses, ramènera la poignée du robinet du mécanicien à la position de desserrage, le petit robinet de double traction étant fermé. (Une fois le train arrêté, le machiniste évacuera l'air du cylindre de frein de la machine au moyen de la valve de purge de celui-ci).

— **Lors d'un ralentissement**, après un serrage à l'action ordinaire, le machiniste, avant de ramener la poignée du robinet du mécanicien à la position de desserrage, maintiendra également, comme dit ci-dessus, la poignée au cran « neutre », jusqu'à ce que l'équilibre se soit établi entre la pression dans le réservoir égalisateur et la pression dans la conduite générale. (1)

**Arrêt  
d'urgence.**

— e) Pour effectuer un **arrêt d'urgence**, le machiniste porte vivement la poignée du robinet à la **position de serrage à l'action rapide** et l'y maintient jusqu'à l'arrêt complet du train.

---

(1) Sans cette précaution, de maintenir, avant le desserrage, la poignée du robinet dans la position neutre aussi longtemps que l'air de la conduite générale s'échappe par l'orifice de la chambre du piston égalisateur, on superpose un desserrage à un serrage et on provoque presque fatalement une rupture d'attelage.

C'est surtout lorsque le train est de forte composition qu'il est indispensable que le machiniste veille à ce détail important. Il doit notamment avoir soin de ne jamais agir avec précipitation, au moment où, entrant en gare, il a trop freiné et s'aperçoit qu'il n'atteindra pas, sans desserrer, l'endroit désigné pour l'arrêt.

De même dans un ralentissement, devant un signal, il ne devra jamais se départir du calme nécessaire, si le signal vient à s'effacer, pendant que le freinage s'effectue.

Remarque : Certains machinistes s'imaginent que c'est par suite d'un défaut que le robinet continue à laisser échapper de l'air (qui est de l'air s'échappant de la conduite générale), lorsqu'après une dépression faite dans le réservoir égalisateur, la poignée est ramenée au point neutre. Leur erreur provient de ce qu'ils ne se rendent pas compte du rôle du petit réservoir greffé sur le robinet du mécanicien (réservoir égalisateur) ni du rôle du piston égalisateur.

## ART. 216.

**B. — Calage des Freins.***voir appareil  
S. A. B*

Lorsqu'à un train de voyageurs ou de marchandises appareillé au frein continu à air comprimé (Westinghouse ou Knorr), les freins d'un ou de plusieurs véhicules se calent en cours de route, il y a lieu de prendre les mesures indiquées ci-après :

**1° Mesures à prendre en cours de route.**

Si le machiniste s'aperçoit par l'accroissement de la résistance du train, ou est informé par toute autre voie de ce que certains freins sont serrés, il s'assure tout d'abord et fait en sorte que la différence prescrite (3 kilos), entre la pression du grand réservoir et celle de la conduite générale existe bien réellement, que la pression de la conduite n'est pas inférieure ou supérieure à 5 kilos, et que celle du grand réservoir est bien de 8 kg.

**Mesures  
à prendre  
en cours  
de route.**

Il porte alors, **pendant quelques instants**, la poignée du robinet au cran de desserrage. Si, par ce moyen, le serrage intempestif des freins ne cesse pas, il doit être attribué à l'une des trois causes suivantes :

- a) il existe des fuites importantes aux organes de la locomotive, du tender ou des véhicules ;
- b) certains organes du frein sont défectueux ;
- c) le calage est imputable au machiniste.

Afin de déterminer si le calage doit être attribué à des fuites, le machiniste arrête la marche de la pompe, place la poignée du robinet au cran de desserrage et ferme pendant quelques moments le robinet d'isolement du grand réservoir, ou bien porte la poignée du robinet du mécanicien dans la position neutre (4<sup>e</sup>), s'il s'agit d'une locomotive allemande munie d'un robinet Knorr.

Si une baisse rapide de la pression indiquée par l'aiguille noire du manomètre s'accuse et est

accompagnée du serrage des freins des voitures, c'est qu'une fuite importante s'est déclarée dans le train, au delà du robinet du mécanicien.

Si, au contraire, l'aiguille rouge rétrograde rapidement, on en conclut qu'une fuite importante existe aux organes de la locomotive en deçà du robinet du mécanicien.

Dans les deux cas, le machiniste met tout en œuvre pour combattre la fuite, et porte de temps en temps la poignée dans la position de desserrage. S'il ne peut parvenir à maintenir les freins desserrés, c'est que la fuite est trop importante pour être compensée par la pompe à air.

Si, par suite du serrage des freins, le machiniste doit faire arrêt en cours de route ou lors d'un arrêt régulier, il obtiendra le desserrage en agissant sur la tirette de commande de la valve de purge et il isolera les freins du ou des véhicules. \*

Toutefois, si la fuite existe dans la conduite générale ou dans les accouplements, et si le machiniste n'a pu remédier à la fuite, soit par exemple, par le remplacement d'un accouplement ou d'une rondelle de tête d'accouplement, il sera procédé comme suit :

1<sup>o</sup>) fermer le robinet d'extrémité du véhicule qui précède immédiatement l'endroit de la fuite.

---

**\* Isolement du frein d'un véhicule.**

Deux cas peuvent se présenter :

**1<sup>er</sup> cas. Valve de purge branchée sur réservoir auxiliaire :**

- 1<sup>o</sup>) Isoler la triple valve ;
- 2<sup>o</sup>) Vider ensuite l'équipement du véhicule à l'aide de la valve de purge.

**2<sup>e</sup> cas. Valve de purge branchée sur cylindre de frein :**

- 1<sup>o</sup>) Isoler la triple valve ;
- 2<sup>o</sup>) Evacuer l'air du cylindre de frein par la valve de purge et caler celle-ci dans sa position de purge.

2°) désaccoupler les boyaux entre ce véhicule et le suivant.

3°) vider la conduite générale de la partie isolée.

4°) desserrer les freins de la partie isolée en opérant comme indiqué au renvoi (isolement du frein d'un véhicule).

Dans le cas où l'importance de la partie isolée ne permet pas de maintenir l'allure normale, il sera procédé à la première gare, disposant d'un poste de visite, aux essais indiqués ci-après (mesures à prendre à l'arrivée). Dans le cas contraire, ces essais seront effectués en fin de parcours.

## 2° Mesures à prendre à l'arrivée.

Le machiniste, dès l'arrivée, donne connaissance au visiteur du matériel de toutes les particularités relatives au frein, notamment des calages intempestifs ; il l'informe de ce que, selon lui, le calage doit être attribué soit à une fuite, soit à une autre défectuosité. X

Le machiniste en présence du chef-garde désigne au visiteur ou recherche avec le concours de celui-ci les numéros des véhicules dont le freinage laisse à désirer.

Le visiteur, de son côté, se rend compte immédiatement et contradictoirement avec le machiniste et le chef-garde, de ce que la différence prescrite entre la pression du grand réservoir et celle de la conduite générale existe réellement.

Après s'être assuré qu'au manomètre du fourgon, la pression indiquée est bien de  $4 \frac{1}{2}$  à 5 kg., le visiteur ferme le robinet d'extrémité de la conduite générale du tender, s'il s'agit d'un tender type E. B. Lorsqu'il s'agit d'un tender allemand, le visiteur ferme le robinet d'extrémité du

X (La présence des visiteurs à l'arrivée des trains de voyageurs du service intérieur étant supprimée, le machiniste adresse ses informations au chef de station, lequel en avise le poste d'entretien de la gare).

premier véhicule qui suit le tender, si le véhicule en question est du type E. B. Si le dit véhicule est du type allemand, le visiteur ferme d'abord le robinet d'arrêt de la conduite générale de ce véhicule, et, ensuite, le robinet d'arrêt de la conduite générale du tender allemand qui le précède immédiatement.

Toutefois, avant d'isoler la conduite générale du train à partir du robinet d'arrêt de la conduite générale du premier véhicule qui suit le tender allemand, il conviendra de vérifier si le boyau d'accouplement qui les relie ne présente pas de fuites.

Dès que la communication de la conduite générale du train avec la conduite de la locomotive a été interrompue, le visiteur va observer l'aiguille du manomètre du fourgon.

Si une baisse de pression s'accuse de plus de  $\frac{1}{2}$  kilo, par minute, la cause du calage peut être attribuée aux véhicules. Le visiteur prend alors les mesures nécessaires pour découvrir la défectuosité et, si possible, y remédier.

Lorsque la réparation n'est pas possible, le visiteur rebute le véhicule ou isole le frein si ce véhicule ne peut être retiré du service immédiatement.

Si, au contraire, le manomètre du fourgon n'accuse qu'une déviation peu importante, et ne dépassant pas en tout cas  $\frac{1}{2}$  kilo par minute, le machiniste est rendu responsable du calage des freins.

Toutefois, cette décision est subordonnée au résultat de l'essai à faire immédiatement à l'arrivée du train en présence du chef visiteur ou du brigadier visiteur, ou, en cas d'absence de ceux-ci, en présence du visiteur. **Cet essai consistera à**



**produire une dépression de  $\frac{3}{4}$  kg. et un desserrage. (\*)**

Le machiniste renseignera au verso de sa feuille de travail les incidents survenus en cours de route et les résultats de l'essai effectué à l'arrivée.

\*  
\* \*

Beaucoup de calages intempestifs du frein Westinghouse ou Knorr, qui se produisent en cours de route, pourraient être évités si le machiniste faisait preuve d'initiative.

**Recommandations complémentaires pour les machinistes.**

Des calages sont provoqués notamment :

**a)** par l'encrassement **momentané** d'un des organes distributeurs du frein, par exemple, l'encrassement de l'orifice d'échappement de la triple valve, l'interposition d'une limaille ou d'un grain de poussière entre le tiroir et la glace de ce dernier appareil ;

(\*) Si au cours de cet essai le calage se reproduit, le poste de visite rebutera le véhicule, et en avisera, par télégramme, l'atelier d'entretien. Une copie d'information sera adressée au groupe du matériel dont relève l'atelier d'entretien, et au poste de visite, chargé, d'après le livret de roulement des rames, de l'entretien du frein du véhicule.

Si le calage ne se reproduit pas, le véhicule reste maintenu en service, et le poste de visite en informe l'atelier d'entretien et le district dont relève celui-ci.

Si, dans les 8 jours qui suivent le premier calage, un calage se produit à nouveau, à un véhicule, le poste de visite prévient l'atelier d'entretien, avec copie au groupe du matériel dont dépend cet atelier. Au reçu de cette 2<sup>e</sup> information, l'atelier d'entretien fait rebuter le véhicule par le poste de visite le plus proche, soit celui d'entretien, soit celui de la station propriétaire.

Dès arrivée à l'atelier d'un véhicule ayant dû être retiré du service pour calage de frein, l'atelier prévient, par télégramme, un contremaître surveillant-instructeur du frein Westinghouse, pour effectuer un examen minutieux et contradictoire, et rapport est adressé au district. Suivant le résultat de cet examen, le groupe du matériel mettra le machiniste en cause ou le disculpera.

**b)** par obstruction de la rainure de fuite dans le cylindre à frein ;

**c)** par une légère fuite à un raccord entre la conduite générale et la triple valve, voire en un point quelconque de la conduite générale même.

Le machiniste pourra remédier jusqu'au point d'arrivée du train, aux calages de frein, dûs aux causes ci-dessus, en veillant à ce que la pompe à air débite suffisamment pour que la valve d'alimentation soit à même de maintenir, d'une façon aussi constante que possible, la pression réglementaire de 5 kilos dans la conduite générale.

S'il constate que la pompe à air n'est pas apte à fournir le débit voulu, soit qu'elle même présente une défectuosité quelconque, soit que le réservoir principal présente des fuites, soit que la valve d'alimentation n'est pas bien réglée à 5 kilos, le machiniste aura soin de signaler, dès sa rentrée à la remise, ces anomalies, au livre de plaintes pour que l'atelier puisse y porter remède sur-le-champ.

**d)** par une manœuvre défectueuse du robinet du mécanicien, lors du desserrage.

Pour desserrer les freins, il faut ramener la poignée du robinet du mécanicien à la position de desserrage (Position I) et l'y maintenir pendant 5 à 20 secondes suivant la longueur du train et l'intensité du serrage précédent.

Si la poignée est laissée trop longtemps dans la position de desserrage, des calages en tête du train sont à craindre, lors du desserrage suivant. Si la poignée n'est pas maintenue pendant un temps insuffisant, les calages se produisent en queue.

— Si le machiniste s'aperçoit que, par suite d'un oubli, la pression dans la conduite générale a dépassé 5 kg., il doit, pour éviter un calage, serrer les freins à fond à l'action ordinaire et les desserrer à nouveau en rétablissant la pression normale (5 kg.) dans la conduite générale.

REMARQUE. — S'il survient un calage en cours de route, il est recommandable de procéder de la même façon pour essayer d'obtenir le décalage des freins.

ART. 217.

**C. — Cas de la double traction.**

Dès que les deux machines sont attelées au train, le machiniste de la deuxième locomotive ferme le robinet d'isolement du réservoir principal et ouvre le petit robinet monté sur l'orifice d'échappement de la triple valve. Ce même machiniste place la poignée de son robinet du mécanicien, dans la position de desserrage et l'y maintient pendant toute la durée du trajet. Il a soin de maintenir constamment son grand réservoir à la pression réglementaire.

Les freins sont manœuvrés exclusivement par le machiniste de la locomotive de tête. Toutefois, en cas de danger, le machiniste de la deuxième locomotive contribue au serrage des freins en portant vivement la poignée du robinet dans la position de serrage.

Lorsqu'exceptionnellement une locomotive non munie du frein continu (ou dont le frein continu serait avarié) se trouve en tête d'un train remorqué en double traction, c'est le machiniste de la seconde locomotive (celle contre le train) qui assume la manœuvre du frein continu. Le machiniste de tête a pour obligation de serrer son frein à main avant l'application du frein continu, de façon à éviter les réactions entre les deux locomotives.

Il est à remarquer que la présence d'une locomotive non munie du frein continu en tête d'un train ne peut être tolérée que si l'on se trouve dans l'impossibilité d'agir autrement.

A l'arrivée, aussitôt que la première machine est dételée, le machiniste de la seconde locomotive remet, dans leur position normale, les robinets dont il est question ci-dessus.

**Remarque.** — L'Administration attache la plus grande importance à l'application stricte des prescriptions ci-dessus. Elle appelle toute l'attention du personnel des locomotives, sur les dites prescriptions, afin d'éviter toute irrégularité dans la marche des trains.

## ART. 218.

## Westinghouse aux trains

se aux trains de

chaque fois :

du frein de la  
cause quelcon-  
révus, par le  
ans le corps  
remplace-  
soit le dé-

l'on n'a  
ires en  
n de la  
continuer  
sta-  
cas

u-  
le

ne  
un  
mê-  
ne su-

PAGE 318. — ART. 218. — Le texte de cet article est  
complété et modifié comme suit :

## Article 218.

*Westinghouse aux trains de voya-*

*gears* : D. — Essais du frein Westinghouse avec trains de voyageurs :

I. — Trains internationaux de voyageurs, il est effectué soit :

Selon les circonstances, il est effectué soit :

B. — Un essai de continuité.

A. — Essai complet.

« internationaux » après les mots « des trains ».

Texte actuel, mais à la première ligne, intercaler le mot « internationaux » après les mots « des trains ».

2°) L'essai de continuité, effectué en station, doit être effectué sur un train de voyageurs, et non sur un train de marchandises.

3°) L'essai de continuité, effectué en station, doit être effectué sur un train de voyageurs, et non sur un train de marchandises.

numéro, stationner, me que pe bit aucun

## — 6 —

Selon les circonstances il est effectué soit :

- A. — Un essai complet;
- B. — Un essai de continuité.

A. — *Essai complet.*

*intermittentes*

1) L'essai complet, au départ des trains de voyageurs dans une gare, est obligatoire chaque fois que la durée du stationnement est de plus de 30 minutes, alors même que, pendant ce stationnement, la rame n'aurait subi aucun changement.

2) L'essai complet est effectué par le visiteur (\*) sous la surveillance du *chef de station* ou de son délégué.

*Description de l'essai complet.*

Dès que la pression de régime de 5 kg. cm<sup>2</sup> est établie dans la conduite générale du train, le machiniste, en présence du visiteur :

1° Applique les freins au moyen d'un serrage gradué par trois dépressions successives de 1/2 kg. chacune.

2° Ensuite,

a) Dans le cas du robinet Westinghouse ou dans le cas du robinet Knorr (actuellement muni du robinet d'isolement du réservoir principal), il ferme le robinet d'isolement du réservoir principal et ramène la poignée du robinet mécanicien à la position I (cran de desserrage).

b) Dans le cas du robinet Westinghouse 6 ET, il ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position neutre (4<sup>e</sup> cran).

De son côté, le visiteur marche alors vers la queue du train, en vérifiant si tous les accouplements sont bien réalisés et si tous les freins se sont serrés normalement. Il s'assure, en outre, de ce que les indications des aiguilles des appareils « Chaumont », qui pourraient exister aux véhicules, donnent bien des courses de piston de cylindre de frein comprises entre 10 et 16 centimètres.

---

(1) Dans les stations ou il n'existe pas de visiteur comme aussi en cours de route, les obligations imposées au visiteur par la présente instruction sont remplies par le chauffeur à l'exclusion de tout autre agent.

Arrivé à l'extrémité du train, le visiteur ouvre en grand le robinet qui termine la conduite générale. A ce moment, le machiniste qui, depuis le commencement de l'essai, n'aura cessé d'observer l'aiguille du manomètre indiquant la pression dans la conduite générale, voit cette aiguille rétrograder vers le zéro du cadran, rapidement d'abord, puis de plus en plus lentement.

Quand cette aiguille reste à peu près stationnaire, vers 1 Kg Cm 2 environ, le machiniste rétablit la communication entre le réservoir principal et la conduite générale :

a) *Dans le cas du robinet Westinghouse ou Knorr, en ouvrant le robinet d'isolement du réservoir principal.*

b) *Dans le cas du robinet Westinghouse 6 ET, en ramenant la poignée du robinet du mécanicien à la position I (cran de desserrage).*

Dans les deux cas a et b ci-dessus, le machiniste maintient la poignée du robinet du mécanicien dans la position I jusqu'à ce que la pression de régime de 5 kg. Cm 2 soit rétablie dans la conduite générale; puis il ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position de marche.

Dans l'entretemps, le visiteur, à partir du moment où il aura ouvert le robinet d'extrémité du dernier véhicule de la rame, observera attentivement la variation d'intensité de l'échappement de l'air. Cet échappement, d'abord violent, a commencé par diminuer pour augmenter à nouveau d'intensité. Dès que, par cette augmentation d'intensité dans l'échappement de l'air, le visiteur reconnaît que la conduite générale se recharge, il possède la preuve de la continuité. Il referme, dès lors, le robinet d'extrémité du dernier véhicule de la rame, et attend que le frein de ce véhicule se soit desserré.

Il marche alors vers la tête du train, en s'assurant que les freins des autres véhicules sont aussi parfaitement desserrés, et que les aiguilles des appareils « Chaumont » sont revenues, sensiblement au zéro.

Lorsqu'au cours de l'essai, le visiteur constate une irrégularité quelque peu importante, il apprécie s'il doit faire recommencer l'essai, supprimer le frein du véhicule dont les organes fonctionnent mal, ou faire retirer ce véhicule du train.

Si le frein d'un véhicule a dû être desserré à la main, au moyen de la valve de purge, le visiteur fait opérer un nouveau serrage et vérifie si le desserrage du véhicule, qui a laissé à désirer, se produit, cette fois, normalement. Quand le visiteur s'est rendu compte que le train peut rouler avec sécurité, il en donne avis au machiniste : il fait connaître à cet agent, en présence du chef-garde, si le train est freiné à l'action rapide ou à l'action ordinaire, et lui fait part de toutes les circonstances intéressantes au point de vue du freinage, telles que la suppression du frein d'un véhicule, la présence dans le train de véhicules non freinés ainsi que le nombre d'essieux médians non freinés, en indiquant le nombre total d'essieux qu'il y a dans la rame, etc. Il présente ensuite son carnet pour visa au chef-garde.

**Remarque I.** — Le visiteur ne peut commencer son essai des freins avant que tous les tendeurs des véhicules soient bien horizontaux et sous tension dans la rame; à cete effet, il donnera éventuellement ordre au machiniste de faire avancer la machine de la distance nécessaire, et cela, avec toutes les précautions requises.

Le chef garde mentionne à son rapport E. 791, que l'essai a été fait; il y inscrit le nom du visiteur (1).

Le chef de station ou son délégué ne peut donner l'ordre verbal de départ qu'après avoir vu cette mention inscrite au rapport du chef-garde.

**Remarque II.** — Lorsque l'essai se fait avec le concours de deux visiteurs, chacun d'eux s'occupe d'une moitié du train. Celui de la partie d'arrière est chargé de la manœuvre du robinet d'extrémité; l'autre est chargé d'informer le machiniste de la terminaison de l'essai, et ne peut présenter son carnet, au visa du chef-garde, avant d'avoir reçu de son collègue s'occupant de la partie de queue du train, le signal conventionnel annonçant que cette partie du train est en règle.

**Remarque III.** — Toute infraction aux dispositions ci-dessus doit être signalée par les chefs-gardes à leurs rapports E 791 et 793, et par les autres agents intéressés aux chefs immédiats, et faire l'objet, de la part de ces derniers, d'une instruction minutieuse.

---

(1) Dans le cas où l'essai est effectué par le chauffeur, le chef-garde en fait mention à la feuille de travail du machiniste : cette mention remplace le visa du carnet du visiteur.

## B. — ESSAI DE CONTINUITÉ.

1° L'essai de continuité doit être fait chaque fois que la conduite générale de la rame a été interrompue, soit accidentellement en cours de route, par suite de rupture d'attelage ou de crevaison de boyau de frein, soit intentionnellement en station, par exemple : échange de locomotives, adjonction ou retrait d'une locomotive, passage d'une ou de plusieurs locomotives de la tête en queue de la rame, adjonction ou retrait d'un ou de plusieurs véhicules dans le corps de la rame ou adjonction d'un ou de plusieurs véhicules en tête ou en queue de la rame, etc.

2° Cet essai est à effectuer soit par le visiteur, soit par le chauffeur (exceptionnellement), sous la surveillance du *chef de station* ou de son délégué.

### Description de l'essai de continuité.

— L'agent, chargé de l'essai, informe le machiniste qu'il procède à l'essai de continuité et se rend aussitôt en queue du train.

— Le machiniste, au reçu de cette information, procède comme suit :

1° Il alimente la conduite générale à 5 kg./cm<sup>2</sup>;

2° Ensuite :

a) *Dans le cas du frein Westinghouse ou dans le cas du robinet Knorr (actuellement muni du robinet d'isolement du réservoir principal) :*

il ferme le robinet d'isolement du réservoir principal et ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position I (cran de desserrage).

b) *Dans le cas du robinet Westinghouse 6 ET :*

il ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position neutre (4<sup>e</sup> cran).

— De son côté, l'agent chargé de l'essai, arrivé en queue du train, ouvre en grand le robinet qui termine la conduite générale.



B. — *Essais de continuité.*

Texte actuel modifié comme suit :

Le 2° est à remplacer par ce qui suit :

2° ensuite :

a) dans le cas du frein Westinghouse ou dans le cas du robinet Knorr (actuellement muni du robinet d'isolement du réservoir principal) :

il ferme le robinet d'isolement du réservoir principal, puis il effectue 2 dépressions successives de 1/2 kg. chacune. Il ramène alors la poignée du robinet du mécanicien à la position 1 (cran de desserrage) ;

b) dans le cas du robinet Westinghouse 6 ET :

— il effectue deux dépressions successives de 1/2 kg. chacune, puis il ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position neutre (4<sup>e</sup> cran).

— A ce moment, et si la continuité existe, le machiniste, qui depuis le commencement de l'essai n'a cessé d'observer l'aiguille du manomètre lui indiquant la pression dans la conduite générale, voit cette aiguille rétrograder vers le zéro du cadran, rapidement d'abord, puis, de plus en plus lentement.

— Quand cette aiguille reste à peu près stationnaire, vers 1 Kg/cm<sup>2</sup> environ, le machiniste rétablit la communication entre le réservoir principal et la conduite générale :

a) *dans le cas du robinet Westinghouse ou Knorr,*  
en ouvrant le robinet d'isolement du réservoir principal.

b) *dans le cas du robinet Westinghouse 6 ET,*  
en ramenant la poignée du robinet du mécanicien à la position I (cran de desserrage).

— Dans les deux cas, a) et b) ci-dessus, le machiniste maintient la poignée du robinet dans la position I jusqu'à ce que la pression de régime de 5 Kg/cm<sup>2</sup> soit rétablie dans la conduite générale. Puis, il ramène la poignée du robinet du mécanicien à la position de marche.

— Dans l'entretemps, l'agent chargé de l'essai, à partir du moment où il aura ouvert le robinet d'extrémité du dernier véhicule de la rame, observera attentivement la variation d'intensité de l'échappement de l'air. Cet échappement, d'abord violent, a commencé par diminuer pour augmenter à nouveau d'intensité. Dès que, par cette augmentation d'intensité de l'échappement de l'air, l'agent chargé de l'essai reconnaît que la conduite générale se recharge, il possède la preuve de la continuité.

~~Il ferme dès lors le robinet d'extrémité du dernier véhicule de la rame, et annonce au chef-garde que l'essai est terminé.~~

— Si la preuve de la continuité n'est pas fournie à l'agent chargé de l'essai, celui-ci en informera le chef-garde et le machiniste, et recommencera l'essai, après avoir décelé et corrigé le défaut de continuité.

— Le chef-garde ne pourra donner l'ordre de départ au machiniste, qu'après avoir été informé, par l'agent chargé de l'essai, que l'essai est terminé. Il inscrit à son rapport série E 791 que l'essai de continuité a été fait et, le cas échéant, y annote les particularités qui ont pu se présenter. Il consigne les mêmes indications à la feuille de travail du machiniste.

L'alinéa : « Il ferme dès lors le robinet d'extrémité .....  
l'essai est terminé » est remplacé par ce qui suit :

Il ferme dès lors le robinet d'extrémité du dernier véhicule de la rame et s'achemine vers la tête du train.

Il fait part au machiniste, en présence du chef-garde, de toutes les circonstances intéressantes au point de vue du freinage, telles que : suppression du frein d'un véhicule, présence de véhicules non freinés dans le train, etc., etc.

## — 11 —

— La preuve de la continuité est fournie au machiniste par la variation de pression dans la conduite générale. L'ordre de départ, donné par le chef-garde, lui indique implicitement que l'essai est terminé.

**Remarque.** — Aucun essai n'est à faire en cas de retrait d'un ou de plusieurs véhicules en queue.

\*  
\*\*

En cas d'application de l'essai de continuité, le chef de station ou son délégué, ainsi que le chef-garde et le visiteur, se conforment chacun en ce qui le concerne, aux mêmes prescriptions que celles qui se rapportent à l'essai complet.

\*  
\*\*

Dans tous les cas, le chef-garde inscrit à son rapport, série E. 791, la nature de l'essai effectué (essai complet ou essai de continuité). La même inscription est faite au carnet du visiteur ou éventuellement à la feuille de travail du machiniste.

\*  
\*\*

Lorsqu'au cours de l'un ou l'autre essai, ou à toute autre occasion, le machiniste constate une irrégularité quelconque dans le fonctionnement des freins, il a pour devoir de requérir une nouvelle opération ou, s'il le juge nécessaire, le remplacement d'un essai de continuité par un essai complet.

---

## II. — Trains de voyageurs du service intérieur.

La présence des visiteurs à l'arrivée et au départ des trains de voyageurs du service intérieur est supprimée.

Au départ des trains de voyageurs susdits, et ce, quels que soient le battement et les modifications qui peuvent intervenir dans les rames, pendant le stationnement, il n'est plus effectué qu'un essai de *continuité*.

L'essai de continuité sera assuré comme il a été décrit dessus (lit. I) par le machiniste et le chauffeur sous le contrôle du chef-garde et sous la surveillance du chef de station ou de son délégué.

Le contrôle du chef-garde consiste à s'assurer auprès du chauffeur, en présence du machiniste, des résultats de l'essai.

La surveillance du chef de station ou de son délégué peut s'exercer, sans qu'il soit indispensable que ce fonctionnaire soit présent au train même, lors de l'essai de continuité. Il peut fort bien, pour autant que ses obligations ne l'appellent pas ailleurs, en ce moment, observer d'un endroit quelconque, si le chauffeur effectue bien l'essai de continuité conformément aux instructions.

En cas d'anomalie constatée avant le départ, le machiniste réclame, si besoin en est, l'intervention d'un agent du poste d'entretien.

---

peut se borner à faire l'essai des freins sur les trois véhicules situés ~~contre la locomotive~~, l'agent chargé de commander la ~~manœuvre~~ étant chargé de cet essai et étant ~~responsable~~ du reliaement des véhicules entre eux au point de vue de la continuité de la conduite générale.

---

## CHAPITRE II.

### **FREIN KNORR.**

(Voir brochure spéciale.)

---

## CHAPITRE III.

### **FREIN A CONTRE-VAPEUR.**

#### ART. 219.

Lorsque la locomotive ne possède ni de frein à vapeur, ni de frein direct à air comprimé, ni de frein automatique à air comprimé et si elle est munie du robinet d'injection « Lechâtelier », permettant de se servir de la contre-vapeur en guise de frein, l'emploi de celle-ci constitue le moyen principal d'enraiment du train.

A ce titre, la contre-vapeur doit être utilisée à la descente des pentes, aussi bien par la machine d'allège que par la machine du train et quelle que soit la position de l'allège.

Avant d'atteindre le sommet de la rampe, le machiniste ralentira sa marche et prendra en même temps les dispositions nécessaires pour faire fonctionner le frein à contre-vapeur. Il devra aborder la pente avec une vitesse modérée, parce qu'au delà de 36 km. à l'heure pour les locomotives à six roues couplées de 1 m. 30, de 40 km. à l'heure

## II. — Trains de voyageurs du service intérieur.

La présence des visiteurs à l'arrivée et au départ des trains de voyageurs du service intérieur est supprimée.

Au départ des trains de voyageurs susdits, et ce, quels que soient le battement et les modifications qui peuvent intervenir dans les rames, pendant le stationnement, il n'est plus effectué qu'un essai de *continuité*.

L'essai de continuité sera assuré comme il a été décrit dessus (lit. I) par le machiniste et le chauffeur sous le contrôle du chef-garde et sous la surveillance du chef de station ou de son délégué.

Le contrôle du chef-garde consiste à s'assurer auprès du chauffeur, en présence du machiniste, des résultats de l'essai.

La surveillance du chef de station ou de son délégué peut s'exercer, sans qu'il soit indispensable que ce fonctionnaire soit présent au train même, lors de l'essai de continuité. Il peut fort bien, pour autant que ses obligations ne l'appellent pas ailleurs, en ce moment, observer d'un endroit quelconque, si le chauffeur effectue bien l'essai de continuité conformément aux instructions.

En cas d'anomalie constatée avant le départ, le machiniste réclame, si besoin en est, l'intervention d'un agent du poste d'entretien.

---

pour celles à roues couplées de 1 m. 45, de 42 km. à l'heure pour celles à roues couplées de 1 m. 52 et de 43 km. pour celles à roues couplées de 1 m. 57 le frein à contre-vapeur perd rapidement de son efficacité.

Il importe donc que le machiniste se rende compte le plus convenablement possible de l'allure du train et que, d'après cette appréciation, il veille à ce que la vitesse reste en dessous des limites ci-dessus indiquées. En agissant autrement, il risquerait d'être emporté sur la pente, si les freineurs des trains négligeaient de lui venir en aide.

Les freins à sabot du tender et des wagons viennent en dernière ligne et en cas d'insuffisance des moyens d'enraiment qui précèdent.

Dès qu'il constate cette insuffisance, le machiniste siffle aux freins et, à ce signal, les agents du train manœuvrent immédiatement les freins dont ils ont la garde.

Les freins à sabot doivent être, quand on les manœuvre, serrés et très légèrement desserrés, afin d'éviter le calage des roues et la formation des plats sur le pourtour des bandages.

Afin d'obtenir une injection d'eau convenable, le machiniste doit régler l'ouverture du robinet « Lechâtelier », disposé à cet effet, de telle façon qu'il aperçoive un léger nuage de vapeur, ou une petite pluie fine, sortir en jet continu par l'orifice de la cheminée.

L'insuffisance du volume d'eau injectée se manifeste de la manière suivante :

1°) Il ne s'échappe pas de vapeur de la cheminée, ou elle est trop sèche et s'échappe par jets intermittents;

2°) La pression s'élève dans la chaudière ;

3°) L'injecteur cesse de fonctionner ;

4°) Les garnitures des bourrages des tiges de



tiroirs et de pistons s'échauffent et brûlent rapidement; les tiroirs grippent.

Lorsque la pression monte dans la chaudière et que les injecteurs refusent, il suffit, pour diminuer la pression, d'ouvrir un instant le souffleur.

Lorsque l'injection d'eau est trop considérable, la décharge se transforme en véritable pluie, et cet excès d'eau enlevée à la chaudière a pour effet d'augmenter inutilement la dépense en combustible. Les machinistes veilleront attentivement à ce que l'alimentation soit toujours suffisante.

Les machinistes doivent veiller à l'entretien de l'appareil « Lechâtelier », en prenant, en hiver, des précautions pour empêcher le tuyau d'injection de geler. A cet effet, ils doivent, de temps en temps, ouvrir le dit robinet d'injection, quand même cette injection n'est pas nécessaire à la marche de la machine.

Les machinistes conduisant les locomotives munies de l'appareil à contre-vapeur peuvent se dispenser de l'emploi du frein du tender pour les arrêts.

Pour faire fonctionner la contre-vapeur, la machine étant en marche, le machiniste doit procéder comme suit :

- 1° Ouvrir le robinet d'injection ;
- 2° Renverser la distribution en tournant la vis de changement de marche jusqu'au premier cran de la marche en arrière ;
- 3° Ouvrir en grand le modérateur ;
- 4° Manœuvrer l'appareil de changement de marche en continuant à s'éloigner du point mort, suivant la résistance qu'il veut obtenir.
- 5° Régler l'injection d'eau.

Lorsqu'un train passe d'une rampe à un palier court suivi d'une pente, le machiniste, sans se préoccuper du modérateur qui reste ouvert, doit opérer comme il est dit ci-dessus.

Lorsque l'emploi de la contre-vapeur n'est plus nécessaire, le machiniste doit :

- 1° Fermer le modérateur;
- 2° Ramener l'appareil de changement de marche au point mort ;
- 3° Fermer le robinet d'injection.

En général, pour tout changement de profil qui nécessite une modification dans la résistance à produire, le machiniste ne doit s'occuper que de la manœuvre de l'appareil de changement de marche, de manière à conserver une vitesse uniforme, et du robinet d'injection, de façon à avoir un panache suffisant, mais sans excès, à la cheminée.

Le machiniste doit, en outre, à moins de cas urgent, éviter toute manœuvre brusque de l'appareil de changement de marche; comme, par exemple, le passage d'un point de la marche en avant à un point de la marche en arrière éloigné du point mort.

Ce changement doit être fait par degrés pour empêcher la production de ~~chocs violents~~ dans les attelages.

*chocs violents*

## TITRE IX.

### Chauffage à la vapeur des trains.

Extraits du R. G. T. M., fasc. III

#### ART. 220.

#### Période de chauffage des trains.

Art. 5. — Le chauffage des trains du service intérieur commence le 1er octobre à 0 h. et finit le 30 avril, à 24 h.

Le chauffage des trains des services internationaux commence le 15 septembre à 0 h. et finit le 14 mai, à 24 h. Sont assimilés aux trains internationaux, les trains militaires dont le parcours en tout ou en partie s'effectue la nuit (de 22 à 6 h.).

Art. 6. — Lorsque la température extérieure est supérieure à 10° C., le chauffage sera supprimé tant le jour que la nuit, qu'il s'agisse de trains du service intérieur ou du service international.

Art. 114ter. — Au dernier train de la journée formé par une rame, et à tout train à l'arrivée duquel la rame stationne plus d'une heure, le chauffage est supprimé pendant la dernière demi-heure de parcours. **Cette mesure n'est toutefois pas prise en temps de gelée.**

Le machiniste aura à s'adresser, en cas de doute au chef-garde à l'effet de savoir éventuellement si le temps doit être considéré comme étant à la gelée.

### **Dispositions générales communes.**

Les voitures sont reliées au tender, à la locomotive ou entre elles par des accouplements de chauffage.

La conduite générale du tender est reliée à celle de la locomotive au moyen d'un demi-accouplement métallique.

Le chauffage des voitures s'effectue au moyen de la vapeur fournie par la locomotive.

Les locomotives sont munies d'un robinet de prise de vapeur installé sur la boîte à feu et à portée du machiniste. Ce robinet, de faible ouverture, permet de régler, à volonté, le passage du courant de vapeur.

Afin d'éviter l'entraînement de l'eau de la chaudière dans la conduite générale de chauffage, l'extrémité du tuyau aboutissant au robinet du machiniste part du dôme de la chaudière, où se fait la prise de vapeur sèche.

Les locomotives sont pourvues d'un robinet réducteur de pression de vapeur qui règle automatiquement l'admission de la vapeur dans la conduite générale de chauffage à la pression déterminée au moyen d'un robinet manœuvrable à la main.

Un manomètre est branché sur la conduite de chauffage entre le robinet réducteur et le tender et indique la pression dans la conduite générale.

### **Obligations du machiniste.**

Art. 118. — Le machiniste est responsable des appareils de chauffage appliqués à la locomotive et au tender. Il doit donc entretenir ces appareils, les examiner et les surveiller, tant avant que pendant et après le voyage. S'il constate un défaut aux appareils de chauffage, il y remédie au plus tôt; s'il n'est pas à même d'y remédier, il signale le défaut, sans retard, à son chef immédiat.

En outre, avant de quitter la remise, le machiniste doit s'assurer :

1° Que la conduite de la locomotive et du tender livre parfaitement passage à la vapeur ;

2° Que l'appareil réducteur de pression permet de fournir de la vapeur à la pression minimum de 5 kg. ;

3° Que l'accouplement de réserve est suspendu à l'arrière du tender et qu'il est muni d'un bouchon en bois à chaque extrémité, afin que des corps étrangers ne puissent s'y introduire.

Le machiniste est responsable de cet accouplement de réserve et doit le remettre à sa rentrée à la remise.

Art. 119. — Si une congélation est à craindre, le machiniste doit, lorsque sa locomotive stationne isolée, laisser passer un jet de vapeur continu dans la conduite de la locomotive et du tender, de façon à empêcher la formation de la glace.

Art. 120. — **Le chauffage préalable**, qu'il soit assuré par une locomotive de remorque ou de manœuvre, ou par installation fixe, et pendant la période du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars, doit durer :

a) au moins 20 minutes lorsque les rames et navettes comportent 7 véhicules au moins équipés tous au système Westinghouse.

b) au moins 30 minutes pour les rames et navettes de 7 véhicules au moins, comprenant divers systèmes de chauffage ou, en tout cas, un autre équipement que le Westinghouse.

c) au moins 40 minutes pour les rames et navettes de plus de 7 véhicules et pour les rames affectées à un service international quelle que soit la composition de ces dernières.

REMARQUE I. — Les temps donnés ci-dessous doivent être augmentés par temps de gelée, et

aussi pour les rames de plus de 9 numéros en matériel allemand ; le but à atteindre est d'obtenir dans les voitures une température suffisante avant l'heure de départ des trains. Quinze minutes au moins avant le départ, la locomotive de remorque doit être attelée au train.

REMARQUE II. — En dehors de la période comprise entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 31 mars, le chauffage préalable par conduites fixes est supprimé; le chauffage préalable doit alors être assuré partout, lorsque la température le justifie par la locomotive de remorque et doit durer 15 minutes seulement; cette locomotive doit être attelée au train en temps utile.

\*  
\*\*

Au moment de l'attelage, il faut que toutes les locomotives, chargées de remorquer les trains chauffés à la vapeur aussi bien que celles chargées de les chauffer au préalable, puissent envoyer dans la conduite générale, la pression suffisante. Cette pression, indiquée au manomètre de la locomotive, doit être de 4 kg. pour les rames de 10 véhicules et moins, et de 5 kg. pour les rames de plus de 10 véhicules. (\*)

La pression de 4 kg. au manomètre de la locomotive correspond à 3 kg. au manomètre du fourgon de tête. La pression de 5 kg. au manomètre de la locomotive correspond à 4 kg. au manomètre du fourgon de tête.

L'accouplement terminé, le machiniste doit ouvrir le robinet d'admission de la vapeur de chauffage, et laisser passer, d'une façon constante, de la vapeur dans les conduites.

Le machiniste n'ouvre le robinet de prise de vapeur qu'après avoir constaté que la liaison, pour le chauffage, est établie entre la machine et le

---

(\*) Il est bien entendu que les fourgons à voyageurs, équipés au chauffage complet par la vapeur, doivent compter pour une unité-véhicule.

train et que les robinets interrupteurs sont ouverts; il doit, de plus, avoir reçu confirmation du fait de la part des agents (visiteurs et accrocheurs) chargés de la manœuvre des accouplements.

Art. 121. — Pour faire l'essai de chauffage d'un train, le machiniste lance — comme il est dit ci-dessus — la vapeur dans les appareils, pendant que les préposés à l'essai, circulant le long du train s'assurent qu'il n'y a pas d'obstruction dans la conduite générale et dans les accouplements, et que les appareils de purge fonctionnent régulièrement.

En règle générale, la pression doit rester, pendant tout le temps de la marche, semblable à celle du chauffage préalable, c'est-à-dire, au minimum à celle fixée à l'article précédent. Le machiniste doit régler, en conséquence, l'ouverture du robinet de prise de vapeur.

Cependant, si la température extérieure n'est pas très basse, ou si le train comprend peu de voitures cette pression peut être diminuée; c'est le chef-garde seul qui en est juge; le machiniste doit donc attendre les ordres du chef-garde pour réduire la pression de chauffe en cours de route.

Lorsqu'il est constaté que le chauffage laisse à désirer et que la vapeur n'arrive pas au véhicule qu'elle doit atteindre, le machiniste doit, sur la demande du chef-garde, augmenter la pression de vapeur de façon à obtenir un chauffage parfait, sans tenir compte de la pression observée au manomètre de la locomotive.

Art. 122. — A l'arrivée à la gare terminus, le machiniste ferme le robinet de prise de vapeur — et coupe ainsi l'admission de cette dernière dans la conduite de chauffage — à moins que des instructions contraires ne lui aient été données, notamment pour les parties du train, en correspondance avec les trains internationaux et qui sont appelées à entrer dans la composition de ces trains internationaux.

Art. 123. — A l'arrivée dans une gare à rebroussement, le machiniste doit continuer à assurer le chauffage du train, jusqu'au moment où le dit chauffage peut être assuré par une nouvelle machine.

Art. 124. — En cas d'interruption de chauffage en pleine voie par suite d'avaries aux appareils de chauffage, le machiniste est tenu de faire arrêt immédiatement et de remédier, séance tenante, à la défectuosité. Si la chose n'est pas possible, ou s'il ne reste qu'une petite distance à parcourir avant l'arrivée dans une station où le train doit faire arrêt, on peut se borner à enlever les pièces avariées et fermer le robinet interrupteur de queue du véhicule précédant immédiatement l'accouplement avarié.

Si la gelée est à craindre, les robinets de purge des accouplements de la partie arrière du train non chauffée doivent obligatoirement être ouverts avant la remise en marche. Cette opération doit se faire, même au prix d'un léger retard du train, car il importe d'éviter la congélation des accouplements dans lesquels la vapeur ne passe plus.

A la fin du voyage et s'il s'agit d'un accouplement avarié, celui-ci est remis par le machiniste au visiteur. Ce dernier agent effectue l'échange au véhicule de l'accouplement utilisé par le machiniste en cours de route et il remet à celui-ci l'accouplement qui lui appartient.

Art. 144. — En période de chauffage, lorsque la température extérieure dépasse  $10^{\circ}$ , un essai de chauffage sur la conduite générale seule doit être opérée, afin de vérifier si le train serait en état d'être chauffé en cas d'abaissement de la température. Lorsque la température extérieure dépasse  $12^{\circ}$ , cet essai ne doit se faire qu'aux trains internationaux.

Toutefois, par les temps de gelée, les machinistes doivent continuer le chauffage des trains, après l'arrivée dans les stations terminus, jusqu'à refoulement complet de la rame dans les voies de garage.



## ANNEXES.

---

### ANNEXE N° 1.

(Voir article 82.)

---

#### **Conservation, épreuve et mise hors de service des pétards.**

Les pétards doivent être maniés sans brusquerie, afin d'éviter qu'ils ne fassent explosion d'une manière inopportune.

Ils doivent être conservés dans une caisse métallique et dans un endroit sec, et isolés de toute matière corrosive.

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.

Ils 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.

Ils 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.

SOCIÉTÉ NATIONALE  
DES  
CHEMINS DE FER  
BELGES

Station de

.....

ORDRE DE MARCHE

Locomotive N°..... envoyée à

Justification du parcours

Numéro d'ordre, nom et prénoms du

Nom et prénoms du chauffeur :

ITINÉRAIRE FIXÉ 1	HEURES obligées		STATIONS de départ, de passage et d'arrivée 4	HEURES réelles	
	d'ar- rivée 2	de départ 3		d'ar- rivée 5	de départ 6

A..... le..... 19.....

Le Chef de la station de départ,

Série....., N°..... ANNEXE N° 2.

vide à..... (Voir article 67).

à vide :.....

machiniste :.....

ÉMARGEMENTS des Chefs de station ou de leurs délégués 7	INDICATIONS relatives aux trains à précéder, à suivre, à éviter ou à croiser 8	OBSERVATIONS Conditions de marche et mesures de sécurité, vitesse aux points dangereux, etc. 9
		<p>Ne pas dépasser la vitesse de..... kilomètres à l'heure. (Locomotive marchant tender en (1) avant ou en (1) arrière.)</p> <p><i>(1) A biffer l'un de ces deux mots suivant le cas, ou les deux mots s'il s'agit d'une locomotive tender.</i></p> <p>Faire arrêt et faire viser le pré- sent ordre aux stations indiquées dans la colonne 1.</p> <p>Défense formelle de faire arrêt en pleine voie sans nécessité abso- lue. Observer les signaux et la li- gne de façon à pouvoir éviter tout accident.</p> <p>En cas de brouillard ou d'obscu- rité allumer les signaux d'avant et d'arrière.</p>

Transmis à Monsieur l'Ingénieur principal du district de.....

A....., le..... 19.....

Le Chef de la station d'arrivée,

## TABLEAU DES VITESSES MAXIMA QUE LES TRAINS

<b>I. — Tender</b>			
	Trains de voyageurs, Trains de troupes de 25 véhicules ou moins.	Trains à voyageurs mixtes.	Trains de voy- ageurs dont le frein Westingse est supprimé.
Locomotives à bogie.  Locomotives sans bogie <ul style="list-style-type: none"> <li>avec roues de 1<sup>m</sup>80 et plus.</li> <li>avec roues de plus de 1<sup>m</sup>30 et de moins de 1<sup>m</sup>80.</li> <li>avec roues de 1<sup>m</sup>30 et moins.</li> </ul>	120 km.  100 km.	Ces vitesses ne sont autorisées que dans les alignements droits et dans les courbes de 1000 m. de rayon et plus. Dans les courbes d'un rayon de moins de 1000 m. ainsi que dans les parties de voies où de nombreux appareils spéciaux sont établis à courte distance, les machinistes doivent ralentir de façon que le train n'éprouve pas de chocs anormaux au passage de ces endroits.	Consulter la liste insérée dans le livret du service des trains.  30 km.
<b>II. — Tender</b>			
Simple traction ou double traction avec locomotive de tête tender en avant. Double traction avec 2 <sup>e</sup> locomotive seule tender en avant.	40 km.  50 km.	Consulter la liste insérée dans le livret du service des trains.	30 km.

N.-B. — Les vitesses indiquées aux tableaux ci-dessus sont établies pour ce qui concerne la **voie**.

Il est bien entendu que sur une ligne envisagée il est interdit de dépasser la plus grande vitesse autorisée.  
 Lorsque, pour une cause quelconque, la machine doit rouler à la vitesse du pas (par suite de dérangements aux appareils de bloc et aux appareils téléphoniques et en kilomètre, des pétards sur la voie.

Le machiniste conduisant une locomotive circulant seule s'abstient de faire arrêt

**OU LOCOMOTIVES PEUVENT ATTEINDRE.**

**en arrière.**

TRAINS de marchandises; de troupes de plus de 25 véhicules; de marchandises mixtes; de route.	Locomotives avec tender seules.	Locomotives-tenders.	Locomotive circulant sur une ligne où le service est terminé.	Locomotive ou train circulant à contre-voie ou poussant un autre train.
Les trains de marchandises dans la composition desquels entrent des chargements effectués sur plusieurs wagons ne peuvent rouler à une vitesse supérieure à 45 km. dans les courbes d'un rayon inférieur à 1000 m. et sur les changements de voie. (Le chef-garde a pour obligation de prévenir le machiniste de la présence au train de chargements de l'espèce).	70 km. Sur les lignes où la vitesse maximum autorisée pour les trains de voyageurs est inférieure à 45 km. la vitesse des locomotives seules ne peut dépasser celle admise pour ces trains. 70 km. 60 km. 45 km.	40 km.	20 km.	20 km.

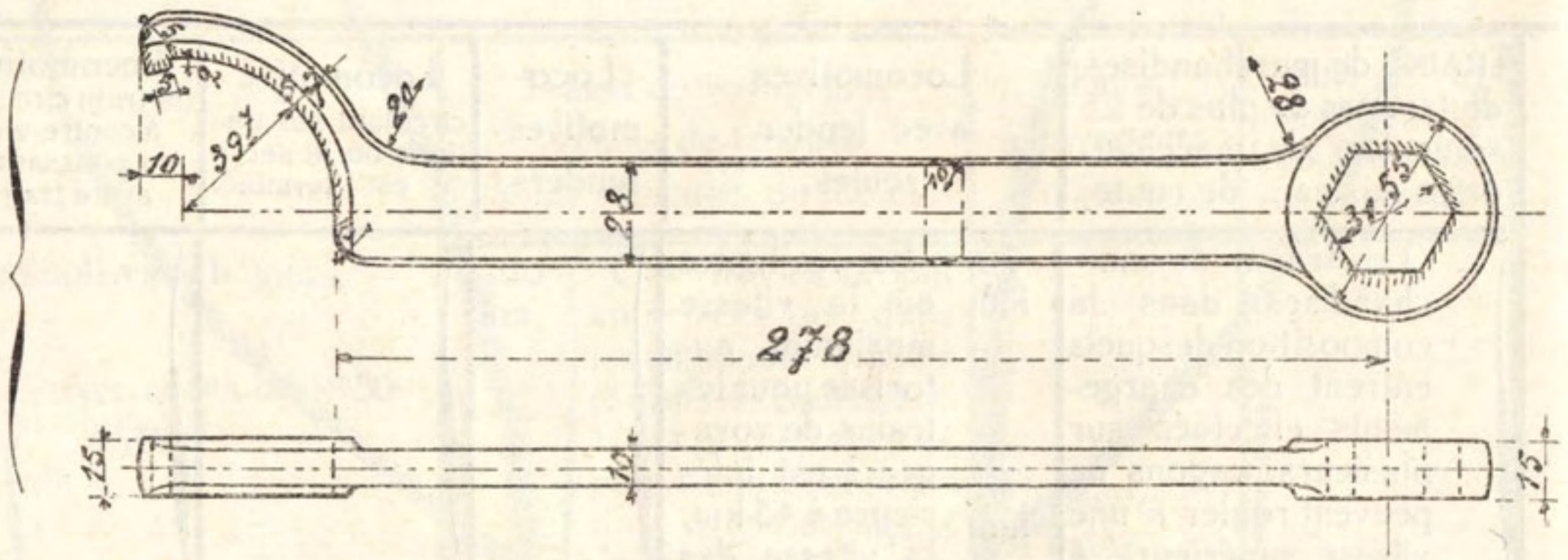
**en avant.**

40 km.	40 km.	40 km.	20 km.	20 km.
--------	--------	--------	--------	--------

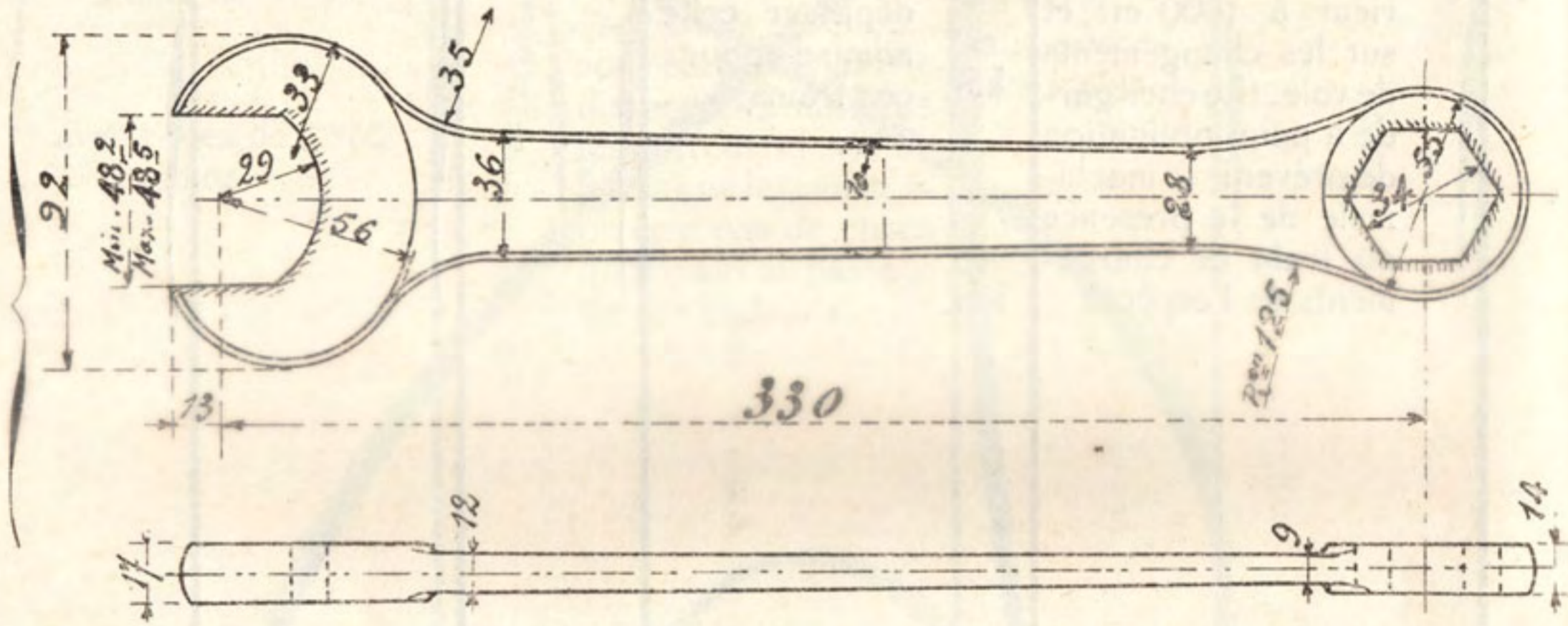
concerne le **matériel de traction**. Un tableau spécial indique, pour chaque ligne, petite des deux vitesses en question. de l'homme sur une ligne soumise accidentellement au régime de l'intervalle de temps télégraphiques) le chauffeur descend de la locomotive et place au moins de kilomètre en pleine voie sans nécessité.

Clefs Westinghouse.

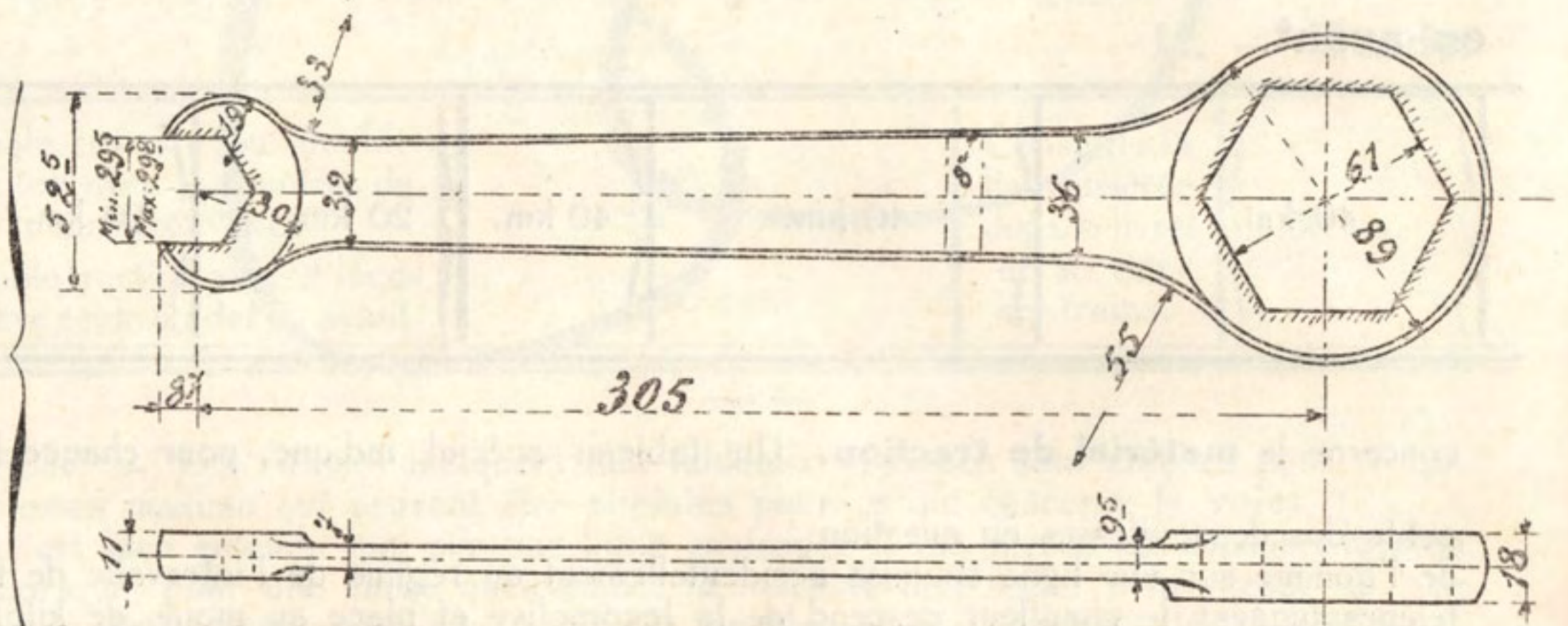
Clef n° 68.



Clef n° 69.



Clef n° 71.



côté A.

côté B.



**NOMENCLATURE DES ENGIN-OUTILS DONT  
LE TENDER DOIT ETRE POURVU.**

ANNXE N° 4.

- 1 cadenas incrochetable par coffre.
- 2 drapeaux rouges.
- 1 drapeau vert.
- 1 lanterne à quatre couleurs.
- 1 lanterne pour indicateur de niveau d'eau.
- 1 lanterne pour manomètre.
- 6 pétards.
- 1 boîte à pétards.
- 3 falots.
- 1 marteau à main en acier.
- 1 clef anglaise grande.
- 1 clef anglaise petite.
- Les 3 clefs Westinghouse détaillées ci-après :
 

1 clef n° 68. (voir Pl. 47)	}	Côté A.	— Pour les garnitures de la tige des pistons de la pompe à air.
		Côté B.	— Pour le bouchon du graisseur à boule du cylindre à vapeur de la pompe à air.
			— Pour les bouchons des graisseurs des mécanismes.



1 clef N° 69 (voir Pl. 47)	Côté A	}	— Pour la crépine d'aspiration du cylindre à air.
			— Pour l'écrou de fixation du boyau d'accouplement de la conduite générale entre tender et fourgon.
	Côté B	}	— Pour les capotes des soupapes inférieures du cylindre à air..
			— Pour les bouchons des soupapes supérieures du cylindre à air.
1 clef n° 71. (voir Pl. 47)	Côté A	}	— Pour le bouchon de la chambre du tiroir de renversement.
			— Pour l'écrou et le chapeau de la poignée du robinet du mécanicien.
	Côté B	}	— Pour les écrous de couvercles des chambres de la valve rotative et du piston égalisateur du robinet du mécanicien.
1 clef à fourche, spéciale (voir pl. 48)	Côté A	}	— Pour bouchon de visite de soupape de retenue du graisseur mécanique.
			Côté B

— 1 clef à rotule, pour certains types de locomotives.

— 10 clefs à fourches diverses.

— 1 brosse en Piassava.

- 1 burin et 1 bédane.
- 1 chasse--clavette et 1 chasse-goupille.
- 2 leviers en fer, dont un long et un court.
- 1 seau en tôle galvanisée.
- 3 ringards.
- 2 pelles pour chauffeur.
- 1 boyau F. W. pour accouplement entre locomotive et tender.
- 1 boyau F. W. pour accouplement entre véhicules.
- 2 boyaux de chauffage (en hiver).
- 1 bidon-burette de 5 litres, plombé (cylindrine).
- 1 bidon-burette de 10 litres, plombé (huile mouvement).
- 1 bidon-burette de 5 litres (cylindrine).
- 1 bidon-burette de 10 à 15 litres (huile mouvement).
- 1 pot en cuivre rouge, pour réchauffage de l'huile cylindrine.
- 1 bidon-burette de deux litres en fer blanc, pour pétrole.
- 1 burette à long bec système Mauroy pour graissage des mécanismes intérieurs.
- 1 burette d'ajusteur pour graissage des mécanismes extérieurs.
- 1 seringue à long bec pour graissage et siphonage des boîtes.
- 1 burette à osmoline pour graissage des cylindres à air des pompes à air.

- 2 demandes de secours.
- Un assortiment de chanvre, mèches, caoutchouc, amiante, Packing et coton vierge.
- 2 tubes de rechange pour indicateur de niveau d'eau.
- 2 tubes de rechange, avec bagues en caoutchouc, pour graisseur à condensation Nathan, ou 2 verres de rechange, avec bagues en caoutchouc, pour graisseur à condensation Detroit.
- Un assortiment de coins en bois pour le calage des roues de la locomotive.
- Des cales en bois pour le calage du piston.

## ANNEXE N° 5.

**REMORQUE DES TRAINS DE MARCHANDISES  
EN DOUBLE ET TRIPLE TRACTION SUR  
LA LIGNE DU LUXEMBOURG.**

Afin de mettre un terme, dans la mesure du possible, aux ruptures d'attelages qui se produisent lors du démarrage des trains en double et plus particulièrement des trains en triple traction, les précautions suivantes seront prises :

**Démarrage en rampe.**

L'arrêt commandé par un signal étant obtenu, **le train sera maintenu immobile** au moyen des freins des **wagons** et par le modérateur ouvert de la locomotive de queue dont le levier sera avancé graduellement à fond de course avant l'arrêt, tout en refermant quelque peu le modérateur pour éviter le patinage. Lors de l'annonce de la remise en marche par le sifflet de la locomotive de tête dont le son parvient aux serre-freins (vu qu'ils sont, dans les trains en triple traction, postés sur la première moitié), les serre-freins lâcheront successivement leurs freins en commençant par la tête.

**Démarrage en pente.**

L'arrêt étant obtenu, **l'immobilité du train sera maintenue** par les freins de la ou des locomotives de tête, de leurs tenders et par les freins des wagons.

Pour obtenir le démarrage, il suffira de lâcher successivement tous les freins en commençant par celui du dernier wagon.

Lorsque, tant en palier qu'en pente, un train a ralenti devant le signal à l'arrêt, et que celui-ci est remis à voie libre avant que l'immobilité soit complète, les machinistes de tête laisseront leurs freins serrés, jusqu'à ce qu'ils ressentent une poussée venant de la queue.

**Remarque importante.** — Ni en pente, ni en palier, ni en rampe, une fois l'arrêt obtenu aucun frein (Westinghouse ou à main) de la locomotive de queue, de son tender, ni du fourgon, ne doit être maintenu serré.

---

En pleine marche, des ruptures d'attelages sont aussi à craindre aux changements de profil et les précautions qui étaient prises dans la remorque en double avec allège en queue sont évidemment encore d'application.

Je les rappelle succinctement.

### **Passage de rampe à pente. — Traction.**

Il n'y a plus de dos d'âne sans palier intermédiaire, la ligne du Luxembourg ayant été sous ce rapport améliorée.

Le machiniste de la deuxième machine ferme son modérateur en arrivant sur le palier (intermédiaire).

Le machiniste de tête tire jusqu'à ce qu'il ait reconnu que le train peut être poussé sur la pente par la locomotive de queue.

La machine de queue pousse (de moins en moins) jusqu'à l'origine de la pente.

### **Freinage.**

Dès qu'il est en pente, le machiniste de tête fait serrer à la main le frein du tender, le deuxième

machiniste en fait autant, finalement au même endroit, le machiniste de queue agit de même. De cette façon on met en contact les buttoirs de la partie d'avant et on tend les attelages de la partie arrière. Si la pente, vu sa longueur, exige un freinage énergique, le machiniste de queue fait usage du frein de sa locomotive progressivement jusqu'à son maximum de puissance. Le chef-garde agit comme le machiniste de queue, mais pas simultanément. Les serre-freins en abordant la pente, serrent successivement donc les freins de tête d'abord. En procédant ainsi, les freins (Westinghouse ou contre vapeur) des locomotives de tête restent en réserve soit pour obtenir l'arrêt inopiné devant un signal, soit pour ramener à l'allure normale la vitesse que les freineurs auraient laissé s'exagérer, sans provoquer, dans le corps du train, des réactions dangereuses pour les attelages.

#### **Passage de pente à rampe. — Freinage.**

A l'arrivée vers le bas de la pente, les freins des locomotives seront lâchés dans l'ordre suivant : d'abord celui de la locomotive de queue, ensuite celui de la deuxième locomotive, enfin celui de la locomotive de tête. Les freins des fourgons et wagons seront lâchés dans le même ordre et autant que possible il n'y aura qu'une succession de lâchages de freins depuis la locomotive de queue jusqu'à celle de tête en passant par le fourgon et les wagons-freins.

Si la règle a été bien suivie, tous les buttoirs seront en contact. Le machiniste de queue ouvrira le premier son modérateur. Le machiniste de tête, averti par la poussée, ouvrira ensuite et le machiniste deuxième au train en dernier lieu.

Ce qui précède suffira sans doute pour indiquer la conduite à tenir pour passer : de rampe à palier, de palier à pente ou de pente à palier. A part ceux **des stations, les paliers sont plutôt rares.**

Si un palier se rencontre entre deux pentes, la machine de queue poussera légèrement le train sur la longueur de ce palier.

Comme mesure préventive contre les ruptures d'attelages, il est indiqué d'éviter toute brusquerie tant dans la manœuvre du modérateur que dans le serrage des freins (le frein à déclenchement est pernicieux, si l'on n'a soin de freiner le déclenchement lui-même). Aussi les machinistes ne doivent-ils jamais utiliser le Westinghouse ou la contre-vapeur sans avoir au préalable rassemblé les buttoirs au moyen des freins à main, des tenders de tête ou tendu les attelages au moyen du frein à main du tender.

Il est recommandé de détacher les locomotives pour les prises d'eau; elles seront au besoin détachées et raccrochées par le chauffeur de la machine de queue.

---

## TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.

	Arti cles	Pages
<b>Abandon</b> de la locomotive . . . . .	7	4
<b>Accident</b> à la locomotive (Prescriptions générales à observer.) . . . . .	137 - 142	241 - 243
<b>Accrochement</b> et décrochement des locomotives . . . . .	94	208
<b>Allège</b> (circonstances dans lesquelles le machiniste peut la demander) . . . . .	96	209
(Place de la locomotive d'allège) . . . . .	97	210
<b>Alimentation</b> du foyer en cours de route . . . . .	180	274
— de la chaudière en cours de route . . . . .	181	274
<b>Allumettes.</b> (Obligations pour le machiniste d'en être pourvu.) . . . . .	65 - 78	188 - 197
<b>Arrêt</b> des trains aux stations . . . . .	113 - 184	225 - 276
— dans les gares terminus . . . . .	113 - 184	225 - 276
— (Emploi de la contre-vapeur) . . . . .	184	276
— en double traction . . . . .	113	225
<b>Atelier</b> (Service d') . . . . .	8	7
<b>Autorisation</b> de monter sur les locomotives . . . . .	12	9
<b>Avaries</b> aux pièces invisibles du mécanisme (Opérations pour les reconnaître) . . . . .	160	251
— aux pièces visibles du mécanisme. (Réparation provisoire.) . . . . .	159	250
<b>Avertissement</b> aux agents de la voie. (Coups de sifflet.) . . . . .	25	33
— aux voyageurs. (Coups de sifflet.) . . . . .	25	33
<b>Bandage</b> décalé ou brisé (Mesures à prendre.) . . . . .	170	267
<b>Bielle d'accouplement.</b> (Avarie) . . . . .	169	266
<b>Bielle motrice.</b> (Cas où il est inutile de la démonter pour la marche à un cylindre.) . . . . .	167	265
<b>Block system.</b> (Principe.) . . . . .	46 - 47	172 - 173
<b>Boîte à huile</b> de locomotive ou de tender. (Échauffement.) . . . . .	173	268
<b>Bras.</b> (Agité pour commander les manœuvres.) . . . . .	36	38
<b>Cadre</b> du tiroir (Tige détachée du) . . . . .	163	259
<b>Charge des trains</b> en double traction . . . . .	101	213
— (Demande de réduction de la) . . . . .	102	214



	Articles	Pages
<b>Chaudière</b> (Fuite à la) . . . . .	143	244
<b>Chauffage à la vapeur.</b> (Essai de chauffage.) . . . . .	220	329
— (Période de chauffage.) . . . . .	220	329
— (Obligations du machiniste.) . . . . .	220	329
— (Robinet de prise de vapeur) . . . . .	220	329
— (Suppression du chauffage.) . . . . .	220	329
<b>Chauffage préalable</b> . . . . .	220	329
<b>Chauffeur.</b> (Alimentation du foyer de la locomotive.)	180	274
— (Conduite privée.) . . . . .	7	4
— (Défense de manœuvrer seul la locomotive.) . . . . .	5	3
— (Devoirs.) . . . . .	7	4
— (Obligations à la fin de la journée.) . . . . .	117	227
— (Obligations pendant la marche du train.) . . . . .	111	225
— (Recrutement.) . . . . .	1	1
<b>Chaussures</b> à semelles en bois. (Défense de porter des)	11	8
<b>Chefs-manœuvres.</b> (Obligations quand ils prennent place sur la locomotive.) . . . . .	136	239
<b>Circulation à contre-voie</b> d'une locomotive à vide. (Ordre écrit.) . . . . .	69	191
— d'une locomotive à vide (Signaux qu'elle doit porter.) . . . . .	41 - 42	42 - 43
— d'un train. (Signaux que la locomotive doit porter.) . . . . .	103	214
— (Signaux à observer par le machiniste.) . . . . .	57	177
<b>Circulation d'une locomotive</b> dont un essieu est suspendu . . . . .	171	268
<b>Circulation</b> sur les plates-formes des locomotives . . . . .	11	8
<b>Code pénal</b> , art. 422. (Responsabilité des machinistes.) . . . . .	13	11
<b>Composition des trains</b> . . . . .	100	212
<b>Concours</b> pour les emplois de machiniste . . . . .	1	1
<b>Conduite</b> privée des machinistes et chauffeurs . . . . .	7	4
<b>Contre-vapeur.</b> (Utilisation de la) . . . . .	184 - 217	276 - 317
<b>Cornet</b> pour annoncer les trains . . . . .	14	26
— pour annoncer une rupture d'attelages . . . . .	14	26
— pour commander les manœuvres . . . . .	36	38
<b>Coussinet.</b> (Échauffement.) . . . . .	159	250
<b>Croix en bois</b> clouée sur les signaux . . . . .	53	176
<b>Cylindres</b> à haute pression ou d'admission . . . . .	207	301
— à basse pression ou de détente . . . . .	207	301
<b>Demande de secours</b> portée par locomotive . . . . .	121	231
— pour une locomotive en détresse. (Rédaction et expédition.) . . . . .	82 - 83	199 - 201
<b>Démarrage</b> d'un train . . . . .	179	273
<b>Dépassement</b> d'un signal à l'arrêt (Punition.) . . . . .	7	4
— d'un signal à l'arrêt avarié. (Formalités pour le) . . . . .	61	181

	Articles	Pages
<b>Dépassement</b> d'un signal à l'arrêt non avarié. (Formalités pour le) . . . . .	62	184
<b>Déraillement.</b> (Prescriptions générales à observer.) .	137 - 142	241 - 243
— d'une locomotive . . . . .	174 - 175	269 - 270
— d'un tender . . . . .	174 - 175	269 - 270
— d'un wagon . . . . .	176 - 177	270
<b>Desserrage des freins.</b> (Coups de sifflet.) . . . . .	21	32
<b>Détresse</b> d'une locomotive à vide. (Mesures à prendre . . . . .	76 à 85	196 à 202
— d'un train. (Mesures à prendre.) . . . . .	118 à 121	229 à 231
<b>Devoirs</b> des machinistes et chauffeurs . . . . .	7	4
<b>Directions</b> indiquées par les palettes des sémaphores. — indiquées à distance . . . . .	46-47-51-52 55 à 61	172-173-175 176 à 181
<b>Disque à feu blanc</b> portée par une locomotive . . . . .	37 - 41	39 - 42
<b>Disque à feu rouge</b> à l'arrière d'un train . . . . .	38	40
<b>Dons.</b> (Défense d'accepter des dons.) . . . . .	7	4
<b>Drapeau jaune</b> fixé en dehors de la cabine du si- gnaleur . . . . .	18 - 65	27 - 188
— présenté par un agent . . . . .	18 - 19	27 - 28
— présenté par un chef-garde . . . . .	33	37
— présenté par un serre-frein . . . . .	35	37
— sur une perche . . . . .	19	28
<b>Drapeau rouge</b> présenté par un agent ou placé en station . . . . .	15	26
— agité par un chef-garde . . . . .	34	37
— agité par un serre-frein . . . . .	35	37
— arboré sur la locomotive d'un train . . . . .	37	39
— porté par le véhicule de queue d'un train . . . . .	40	41
— porté par une locomotive à vide . . . . .	41 et 42	42 - 43
<b>Drapeau vert</b> agité par un chef-garde . . . . .	32	36
— agité par un serre-frein . . . . .	35	37
— porté par le véhicule de queue d'un train . . . . .	40	41
— porté par une locomotive à vide . . . . .	42	43
— présenté ou agité par un agent . . . . .	17	27
<b>Dromopétard</b> . . . . .	109	223
<b>Dromoscope</b> . . . . .	109	223
<b>Echauffement</b> de coussinet . . . . .	159	250
— d'une boîte à huile . . . . .	190	280
<b>Entretien</b> de la locomotive à assurer par le machi- niste . . . . .	192	282
<b>Essieu brisé</b> . . . . .	170 - 171	267 - 268
<b>Etranger</b> sur la locomotive . . . . .	12	9
<b>Examen</b> annuel par le chef immédiat . . . . .	6	3
<b>Falot (un)</b> allumé porté par la locomotive d'un train. — allumé porté par une locomotive à vide . . . . .	37 41	39 42
<b>Falots (deux)</b> allumés portés par la locomotive d'un train . . . . .	37	39

	Articles	Pages
<b>Falots</b> (deux) allumés portés par une locomotive à vide . . . . .	42	43
<b>Feu.</b> (Extraction du feu de la chaudière.) . . . . .	144	244
<b>Feu blanc</b> agité par le chef-garde . . . . .	31 et 103	36 - 214
— pour commander les manœuvres . . . . .		
<b>Feu jaune</b> fixé en dehors de la cabine du signaleur . . . . .	18	27
— présenté par un agent . . . . .	18	27
— présenté par un chef-garde . . . . .	33	37
— présenté par un serre-frein . . . . .	35	37
— sur une perche . . . . .	19	28
<b>Feux jaunes (deux)</b> sur la même horizontale . . . . .	19	28
<b>Feu rouge</b> présenté par un agent ou placé en station. . . . .	15	26
— agité par un chef-garde . . . . .	34	37
— agité par un serre-frein . . . . .	35	37
— à gauche du véhicule de queue d'un train . . . . .	40	41
<b>Feu vert</b> à gauche du véhicule de queue d'un train . . . . .	40	41
— agité par un chef-garde . . . . .	32	36
— agité par un serre-frein . . . . .	35	37
— présenté ou agité par un agent . . . . .	17	27
<b>Feux verts (deux)</b> sur la même horizontale . . . . .	19	28
<b>Frein à contre-vapeur</b> . . . . .	17	27
<b>Frein Westinghouse.</b> Arrêt d'urgence . . . . .	215	307
— Arrêt ordinaire ou ralentissement . . . . .	215	307
— Arrivée de la locomotive au train . . . . .	215	307
— Calage de voitures en cours de route . . . . .	215	307
— Essai complet . . . . .	216	311
— Essai avant le départ . . . . .	95 - 215	209 - 307
— Essai sommaire . . . . .	216	311
— Étanchéité des organes du frein . . . . .	215	307
— Robinet du mécanicien . . . . .	215	307
<b>Fuite</b> à la chaudière . . . . .	143	244
— à un tube à fumée . . . . .	146	245
<b>Fumée</b> (Défense d'en produire sous les gares couvertes.) . . . . .	114	226
<b>Fumer</b> (Défense de) . . . . .	11	8
<b>Graissage</b> d'une locomotive . . . . .	178	271
— d'une locomotive à surchauffe . . . . .	198	296
<b>Graisser</b> mécanique . . . . .	198	296
— mécanique (avarie à la commande du) . . . . .	204	301
<b>Hiérarchie</b> . . . . .	2	2
<b>Horaire des trains.</b> (Obligation de les connaître et de les observer.) . . . . .	110	223
<b>Incendie.</b> (Utilisation de l'injecteur ou de la pompe alimentaire des locomotives.) . . . . .	214	305
<b>Injecteur</b> avarié . . . . .	150 à 154	246 à 248
<b>Instructions</b> (Connaissance des) . . . . .	6	3
<b>Ivresse</b> en service . . . . .	7	4

	Articles	Pages
<b>Joints.</b> (Défense de les serrer ou de les mater.) . . . . .	145	244
<b>Lanterne à feu blanc</b> agitée par le chef-garde . . . . .	31 et 104	36 et 215
— pour commander les manœuvres . . . . .	36	38
<b>Lanterne de sûreté</b> à droite d'un train (orientation). . . . .	38 - 39	40 - 41
— à gauche d'un train . . . . .	40	41
— éteinte ou perdue . . . . .	125	234
— portée par une locomotive à vide . . . . .	42	43
<b>Lavage</b> à l'eau chaude . . . . .	191	281
<b>Lavage des chaudières</b> (Fréquence des) . . . . .	188	279
— (Opération du) . . . . .	190	280
— mal fait. (Inconvénients et dangers.) . . . . .	189	280
<b>Livret réglementaire</b> du machiniste (Conservation du) . . . . .	6	3
<b>Locomotive.</b> (Alimentation de la chaudière.) . . . . .	181	274
— (Alimentation du foyer de la) . . . . .	180	274
— (Allure de la) . . . . .	183	276
— (D'allège ou de rechange à demander, à l'intervention du machiniste) . . . . .	110	223
— (Conduite et fonctionnement de la) . . . . .	178 à 185	271 à 277
— (Congélation des appareils d'alimentation.) . . . . .	187	278
— (Lavage de la chaudière.) . . . . .	188 - 191	279 - 281
— (Manœuvre du levier de changement de marche.) . . . . .	182	275
— (Manœuvre du modérateur.) . . . . .	182	275
— (Travaux de petit entretien à assurer par le machiniste.) . . . . .	192	282
— Virage . . . . .	116	227
— (Visite avant le départ.) . . . . .	178	271
<b>Locomotive à surchauffe.</b> (Collecteur et surchauffeur.) . . . . .	194	293
— (Avaries spéciales aux locomotives à surchauffe.) . . . . .	203 à 206	300 à 301
— (Conduite. Instructions spéciales.) . . . . .	201 à 202	299
— (Cylindres.) . . . . .	195	293
— (Etouffoir.) . . . . .	194	293
— (Graisseurs.) . . . . .	198	296
— (Marche à modérateur fermé.) . . . . .	200	298
— (Marche à un cylindre.) . . . . .	203	300
— (Pistons.) . . . . .	196	295
— (Principes.) . . . . .	193	292
— (Tiroirs cylindriques.) . . . . .	197	295
— (Tube surchauffeur. Avarie. Entretien.) . . . . .	205	301
<b>Locomotive à vide.</b> (Formalités dans la station d'arrivée.) . . . . .	75	195
— Formalités dans les stations intermédiaires.) . . . . .	73	194
— (Ordre de départ.) . . . . .	67 et 68	190 - 191
— (Ordre de marche.) . . . . .	66	189
— (Signaux à prendre par le machiniste.) . . . . .	65	188
— (Vitesses maxima.) . . . . .	71 et 72	192 - 193
— ajoutée à un train. . . . .	98	211

	Articles	Pages
<b>Locomotive</b> à vide circulant à contre-voie. (Ordre écrit.) . . . . .	69	191
— circulant à contre voie. (Signaux portés par une)	41 - 42	42 - 43
— circulant sur la voie normale. (Signaux portés par une) :	41 - 42	42 - 43
— en détresse. (Demande de secours.) . . . . .	82 - 83	199 - 201
— en détresse. (Protection.) . . . . .	76 à 81	196 à 199
— en détresse. (Obligation de rester à l'arrêt jusqu'à l'arrivée du secours.) . . . . .	84	201
— en détresse. (Rétablissement de la circulation.) . . . . .	84	201
— en détresse. (Signaux de protection.) . . . . .	76 à 80	196 - 198
— en détresse. (Signaux portés par une) . . . . .	42	43
— rebroussant vers la gare précédente . . . . .	85	202
— rencontrant la partie d'arrière d'un train scindé.	86	202
— rencontrant un train en détresse.	87	203
— rencontrant un obstacle sur la voie parcourue.	88	204
— apercevant un obstacle sur la voie voisine . . . . .	90	206
— terminant le service. (Signaux portés par une) . . . . .	42	43
— Vitesses autorisées) . . . . .	71 - 72	192 - 194
<b>Locomotives à vide</b> expédiées ensemble. (Nombre orientation.) . . . . .	64	188
<b>Locomotive</b> circulant au pas . . . . .	71	192
— de manœuvres (Signaux portés par une) . . . . .	43	44
— de secours expédiée sur une ligne à voie unique ou à contre-voie . . . . .	74	194
— dont un essieu est suspendu. (Circulation.) . . . . .	171	268
— envoyée au secours (Signaux portés par une) . . . . .	42	43
— isolée se rendant à son train ou à la remise . . . . .	135	239
— portant une demande de secours . . . . .	121	231
— se rendant au train. (Signaux portés par une) . . . . .	44	44
— hors feu ajoutée à un train . . . . .	99	212
<b>Locomotive Compound</b> (conduite) . . . . .	207 à 209	301 à 304
— (Démarreur.) . . . . .	208	303
— (Fonctionnement.) . . . . .	207	301
— (Mécanisme. Avarie.) . . . . .	210 à 212	304 à 305
— (Receiver.) . . . . .	207	301
<b>Machiniste.</b> (Autorité.) . . . . .	3	2
— (Concours pour les emplois de) . . . . .	1	1
— (Conduite privée) . . . . .	7	4
— (Devoirs.) . . . . .	7	4
— (Examen annuel devant le chef immédiat.) . . . . .	6	3
— (Obligations à l'arrivée du dernier voyage de la journée.) . . . . .	117	227
— (Obligations à l'égard du chauffeur.) . . . . .	4	2
— (Obligations en cas d'accident, de déraillement, etc.) . . . . .	137 à 142	241 à 243
— (Obligations pendant la marche du train.) . . . . .	110	223
— (Obligations pendant les stationnements.) . . . . .	114-185-186	226 - 277
— (Réserve.) . . . . .	9	7
— (Responsabilités.) . . . . .	13	11

	Articles	Pages
<b>Machiniste</b> (Service d'atelier) . . . . .	8	7
<b>Machinistes-instructeurs</b> (Théories par les) . . . . .	6	3
<b>Manœuvre</b> de la locomotive par le chauffeur . . . . .	5	3
<b>Manœuvres</b> (Commandement des) . . . . .	129	236
— (Précautions à observer.) . . . . .	130	237
— à l'anglaise . . . . .	131	237
— à proximité des ateliers, hangars, etc. . . . .	133	238
— avec deux locomotives . . . . .	128	236
— par refoulement le long des quais à voyageurs . . . . .	132	238
— pour le garage d'un train . . . . .	134	238
<b>Manomètre.</b> (Avarie.) . . . . .	155	249
<b>Marche</b> à modérateur fermé. (Locomotive à surchauffe.) . . . . .	200	298
<b>Marche à un cylindre.</b> (Position à donner aux organes.) . . . . .	165	263
— (Fixation des pièces du mouvement.) . . . . .	166	265
— (Cas où il est inutile de démonter la bielle motrice.) . . . . .	168	266
<b>Marche à vue.</b> (Définition.) . . . . .	20	30
<b>Mécanisme</b> (Constataction d'une avarie au) . . . . .	157 à 160	249 à 251
<b>Mécanisme distributeur</b> des locomotives Compound. (Avarie et rupture d'une pièce.) . . . . .	211	304
<b>Mécanisme moteur</b> des locomotives Compound. (Avarie et rupture d'une pièce.) . . . . .	212	305
<b>Mise en marche.</b> (Coups de sifflet.) . . . . .	21 - 69	32 - 191
— (Démarrage du train.) . . . . .	179	273
— (Démarrage avec locomotive à surchauffe.) . . . . .	195 - 202	293 - 299
— (Démarrage avec locomotive Compound.) . . . . .	208	303
<b>Modérateur.</b> (Avarie.) . . . . .	156	249
— (Ouverture et fermeture.) . . . . .	182 - 183	275 - 276
<b>Montre</b> (Possession d'une) . . . . .	—	—
<b>Nettoyage du feu.</b> (Défense de le faire au-dessus d'un excentrique, etc.) . . . . .	114	226
<b>Obstacle</b> sur la voie. (Signaux de protection.) . . . . .	88 - 126	204 - 234
— sur la voie parcourue. (Mesures à prendre par le machiniste.) . . . . .	88 - 126	204 - 234
— sur la voie voisine. (Mesures à prendre par le machiniste.) . . . . .	90 - 126	206 - 234
<b>Ordre de départ</b> à une machine vide . . . . .	67 - 68	190 - 191
— à un train . . . . .	104	215
<b>Ordre de marche</b> . . . . .	66 et annexe	189-336-337
<b>Ordre écrit</b> de circulation à contre-voie . . . . .	69 - 103	191 - 214
— de dépassement d'un signal . . . . .	61	181
— de rebroussement . . . . .	119	229
<b>Permis</b> pour monter sur les locomotives . . . . .	12	9
<b>Pétards.</b> (Maniement, conservation, etc.) . . . . .	annexes	335

	Articles	Pages
<b>Pétards</b> commandant l'arrêt . . . . .	20	30
— commandant le ralentissement . . . . .	20	30
— placés derrière une locomotive circulant au pas . . . . .	71	192
<b>Pilote</b> de la traction et de la voie . . . . .	63 - 92	187 - 207
<b>Piston</b> avarié . . . . .	164	259
<b>Pivot</b> perdu. (Remplacement.) . . . . .	159	250
<b>Planton</b> (Service de) . . . . .	9	7
<b>Plaque</b> en tôle peinte en rouge . . . . .	15	26
<b>Points dangereux.</b> (Vitesse au passage des) . . . . .	108	221
<b>Poteaux</b> « Ralentissement » . . . . .	108	221
<b>Poulie excentrique</b> décalée . . . . .	159	250
<b>Présence</b> à l'atelier . . . . .	10	8
<b>Protection</b> d'une locomotive à vide ou d'un train en détresse . . . . .	76 - 80	196 - 198
— d'une locomotive visitée ou à laquelle on travaille . . . . .	178	271
— d'un obstacle sur la voie . . . . .	88 - 126	204 - 234
— d'un train arrêté devant un signal de bloc . . . . .	59	180
<b>Rebroussement</b> d'une locomotive à vide vers la gare précédente . . . . .	85	202
<b>Refoulement</b> d'un train vers la gare précédente . . . . .	118	229
<b>Rencontre</b> d'un train ou d'une partie de train en détresse . . . . .	87 - 126	203 - 234
— d'un train ou d'une partie de train en mouvement . . . . .	86 - 124	202 - 234
<b>Réserve</b> (Service de la) . . . . .	9	7
<b>Retards</b> attribués à la traction. (Instruction par le chef de station.) . . . . .	91	207
<b>Robinet du mécanicien</b> (Manœuvre du) . . . . .	215	307
— Prescriptions au moment du départ . . . . .	215	307
— Prescriptions en cours de route . . . . .	215	307
— Prescriptions en double traction . . . . .	215	307
— Prescriptions pendant les stationnements . . . . .	215	307
— Recommandation générale . . . . .	215	307
<b>Roue décalée</b> . . . . .	172	268
<b>Ruptures d'attelages.</b> (Coups de sifflet.) . . . . .	25	33
— (Signaux émanant de la voie.) . . . . .	14 à 20	26 à 31
— (Signaux faits par le chef-garde.) . . . . .	30 à 34	35 à 37
— (Mesures à prendre par le machiniste.) . . . . .	122 à 123	232 à 233
<b>Sablère.</b> (Utilisation aux abords des aiguillages.) . . . . .	113	225
<b>Serrage des freins.</b> (Coups de sifflet.) . . . . .	22 à 23	32
<b>Sifflet</b> à main. (Usage.) . . . . .	30	35
— à vapeur. (Bris de la colonne.) . . . . .	149	246
— à vapeur. (Défense d'abuser du) . . . . .	25	33
— à vapeur. (Usage.) . . . . .	21 à 28	32 à 35
— de marine . . . . .	29	35
<b>Signal d'arrêt</b> donné par les agents . . . . .	15 - 16	26 - 27
— donné par le chef-garde . . . . .	30 - 34	35 - 37

	Articles	Pages
<b>Signal d'arrêt</b> donné par les manœuvres des stations	36	38
— donné par les serre-freins . . . . .	35	37
<b>Signal de ralentissement</b> donné par les agents . . . . .	18 à 20	27 à 30
— donné par le chef-garde . . . . .	33	37
— donné par les manœuvres des stations . . . . .	36	38
— donné par les serre-freins . . . . .	35	37
— se trouvant le long de la voie . . . . .	19	28
<b>Signal mis au passage</b> d'une manière irrégulière . . . . .	51	175 - 171
— pour un transport précédent . . . . .	52	175 - 171
<b>Signaux</b> portés par les locomotives . . . . .	37-41-44	39-42-44
— portés par les trains . . . . .	38 à 40	40 - 41
<b>Signaux de direction.</b> (Coups de sifflet.) . . . . .	26	34
<b>Signaux de protection.</b> . . . . .	76 - 81	196 - 199
<b>Signaux mobiles.</b> . . . . .	—	12 à 52
<b>Signaux fixes</b> de la voie . . . . .	—	53 à 171
<b>Signal douteux</b> . . . . .	50	174
<b>Signal avec croix en bois</b> . . . . .	53	171 - 176
<b>Sonnettes</b> des signaux à distance . . . . .	—	74
<b>Souffleur.</b> (Obligation de le tenir fermé sous les gares couvertes.) . . . . .	114 - 180	226 - 274
<b>Soupape de sûreté.</b> (Bris du ressort.) . . . . .	147	245
— (Défense de la charger.) . . . . .	181	274
<b>Soupape de retenue</b> au tuyau de refoulement (ava- rie) . . . . .	153	248
<b>Stationnements.</b> (Obligations du machiniste) . . . . .	114 - 185	226 - 277
— (Précautions à prendre.) . . . . .	186	277
— prolongés. (Précautions en temps de gelée.) . . . . .	187	278
<b>Table de distribution</b> avariée . . . . .	163	259
<b>Tableau de la vitesse</b> des trains . . . . .	106	220
<b>Tender.</b> (Engins-outils dont il doit être pourvu) . . . . .	annexes	342
<b>Tenue réglementaire.</b> (Port de la) . . . . .	—	7
<b>Théorie</b> par les machinistes-instructeurs . . . . .	6	3
<b>Tiroir</b> avarié . . . . .	163	259
— complètement brisé . . . . .	161	254
— décalé . . . . .	163	259
— fissuré . . . . .	162	254
— soulevé . . . . .	161	254
<b>Train.</b> (Annonce au moyen du cornet.) . . . . .	14	26
— (Arrêt aux stations.) . . . . .	113	225
— (Arrivée. Obligations du machiniste.) . . . . .	117	227
— (Attelage de la machine au) . . . . .	93-94	207 - 208
— arrêté devant un signal de bloc (Protection d'un) chargé . . . . .	59	180
— circulant à contre-voie. (Ordre écrit de départ.) . . . . .	101	213
— circulant à contre-voie. (Signaux portés par un) . . . . .	103	214
— circulant à contre-voie. (Signaux portés par un) . . . . .	37 - 41	39 - 42



	Articles	Pages
<b>Train</b> circulant sur la voie normale. (Signaux portés par un) . . . . .	37 - 41	39 - 42
— composition . . . . .	100	212
— départ. (Signal de) . . . . .	104	215
— (Réduction de charge.) . . . . .	102	214
— (Accrochement et décrochement de la machine du) . . . . .	94 - 115	208 - 227
— (Retard au départ.) . . . . .	91	207
<b>Trains de marchandises.</b> (Adjonction d'une locomotive en feu.) . . . . .	98	211
— (Adjonction d'une locomotive hors feu.) . . . . .	99	212
— (Maximum de véhicules.) . . . . .	100	212
— (Obligations du machiniste pendant la marche.) . . . . .	110	223
— (Obligations du chauffeur pendant la marche.) . . . . .	111	225
— (Communications du chef-garde avec le machiniste.) . . . . .	112	225
— (Ordre de départ.) . . . . .	104	215
— (Vitesses maxima.) . . . . .	105 - 109	218 - 223
— en double traction. (Manière de placer les locomotives.) . . . . .	97	210
<b>Train de matériel vide</b> à voyageurs (Vitesse maxima.) . . . . .	105	218
<b>Train de route.</b> (Vitesses maxima.) . . . . .	105	218
<b>Trains de voyageurs.</b> (Adjonction d'une locomotive en feu.) . . . . .	98	211
— (Communication du chef-garde avec le machiniste.) . . . . .	112	225
— (Maximum de véhicules.) . . . . .	100	212
— (Obligations du machiniste avant le départ.) . . . . .	93	207
— (Obligations du machiniste pendant la marche.) . . . . .	110	223
— (Obligations du chauffeur avant le départ.) . . . . .	94	208
— (Obligations du chauffeur pendant la marche.) . . . . .	111	225
— (Ordre de départ.) . . . . .	104	215
— (Vitesse maxima.) . . . . .	105 - 109	218 - 223
— en double traction. (Manière de placer les locomotives.) . . . . .	97	210
<b>Train en détresse.</b> (Obligations du chauffeur sur une ligne à voie unique.) . . . . .	83	201
— (Signaux de protection.) . . . . .	118	229
— (Signaux sur la locomotive.) . . . . .	37	39
— conduit par tronçons à la gare précédente . . . . .	120	231
— conduit par tronçons à la gare suivante . . . . .	119	229
— rencontré par une locomotive à vide . . . . .	126	234
<b>Trains en double traction.</b> (Démarrage.) . . . . .	70 - 104	192 - 215
— (Charge.) . . . . .	101	213
<b>Train facultatif.</b> (Annonce par une locomotive vide.) . . . . .	42	43
— (Annonce par un train.) . . . . .	40	41
<b>Trains militaires.</b> (Maximum de véhicules.) . . . . .	100	212
— (Vitesses maxima.) . . . . .	105	218

	Articles	Pages
<b>Trains mixtes.</b> (Vitesse maxima.) . . . . .	105	218
<b>Train</b> refoulé vers la gare précédente . . . . .	118	229
— rencontrant la partie d'arrière d'un train scindé.	86 - 124	202 - 234
— rencontrant un obstacle . . . . .	88 à 90 - 126	204 à 206 - 234
— rencontrant un train en détresse . . . . .	87 - 126	203 - 234
— scindé. (Partie d'arrière rencontrée par une locomotive à vide.) . . . . .	86	202
<b>Travaux à la voie</b> . . . . .	19	28
<b>Triangle jaune</b> reposant sur sa pointe . . . . .	19	28
<b>Triangle vert</b> reposant sur sa base . . . . .	19	28
<b>Tube à fumée.</b> (Fuite.) . . . . .	146	245
<b>Tube indicateur.</b> (Bris.) . . . . .	148	245
<b>Tube surchauffeur.</b> (Avarie à un) . . . . .	205	301
— (Entretien.) . . . . .	206	301
<b>Tunnels</b> (Coups de sifflet à l'entrée des) . . . . .	25	33
— de Braine-le-Comte et de Godarville. . . . .	63	187
<b>Virage</b> de la locomotive . . . . .	116	227
<b>Visite</b> de la locomotive par le machiniste, avant le départ . . . . .	178	271
<b>Vitesses</b> au passage des points dangereux . . . . .	108	221
<b>Vitesse</b> des trains (Tableau de la) . . . . .	106	220
— d'une locomotive portant une demande de secours . . . . .	121	231
— d'un train rebroussant . . . . .	118	229
<b>Vitesses maxima</b> des locomotives à vide . . . . .	71 - 72	192 - 193
— maxima des trains remorqués cheminée en avant.	105	218
— maxima des trains remorqués tender en avant.	107	221

SOCIÉTÉ NATIONALE  
DES  
CHEMINS DE FER BELGES.

---

**Matériel.**

*Publication d'une nouvelle édition du livret réglementaire  
du machiniste et du chauffeur.*

---

**INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES**

---

Bruxelles, le 1<sup>er</sup> mars 1929.

1. MM. les fonctionnaires et agents intéressés recevront, chacun, un exemplaire du livret réglementaire du machiniste et du chauffeur.

Lorsqu'ils sont de service, les machinistes et les chauffeurs chargés des fonctions de machiniste, doivent être pourvus de leur livret réglementaire.

Quant aux chauffeurs, ils sont tenus de s'en munir chaque fois qu'ils sont appelés à assister à la théorie dont il est question à l'article 6 (page 3).

2. Au fur et à mesure que paraîtront les instructions modifiant, complétant ou abrogeant certaines des dispositions contenues dans le livret réglementaire, les bureaux des remises apporteront immédiatement les changements nécessaires aux exemplaires remis aux machinistes et chauffeurs.

De leur côté, MM. les chefs de groupe et leurs adjoints, ainsi que les chefs immédiats, ont à veiller à ce que ces prescriptions soient observées.

3. Lorsqu'ils procèdent à la théorie, les machinistes-instructeurs doivent s'assurer que les machinistes et les chauffeurs possèdent un livret réglementaire.

4. Les fonctionnaires et agents qui changeront de résidence conserveront l'exemplaire du livret réglementaire qui leur aura été délivré.

Quant aux exemplaires devenus disponibles par suite de décès, de démission, de révocation ou de cessation de fonctions, ils seront conservés par le chef immédiat pour en munir les agents nouveaux.

5. En vue d'assurer la conservation des exemplaires du livret réglementaire, les chefs immédiats dresseront une liste des agents qui les auront reçus.

Cette liste, dont les chefs immédiats conserveront une copie, sera établie dans la forme indiquée ci-après, et transmise au chef du groupe intéressé, qui la fera classer avec soin dans ses archives :

*Atelier de.....*

**Liste des agents qui ont reçu un exemplaire du livret réglementaire du machiniste et du chauffeur, édition de 1929.**

Noms et initiales des prénoms des agents.	Qualité.	Nombre d'exemplaires.	Texte français flamand ou allemand.	Date de la délivrance.	Signature.

6. Les demandes formulées dans le but d'obtenir des exemplaires du livret réglementaire seront adressées, par les chefs immédiats, au chef du groupe dont ils relèvent; celui-ci les examinera et les transmettra à la direction du matériel, s'il juge que la délivrance des brochures demandées se justifie.

7. Il est recommandé tout particulièrement aux chefs immédiats des services d'exécution de faire une étude approfondie des matières que contient le livret réglementaire mis à leur disposition.

Les observations intéressantes auxquelles pourrait donner lieu cette étude seront soumises à MM. les chefs de groupe du matériel, qui les examineront et les transmettront ensuite, en formulant leur avis, à l'administration centrale.

Le présent livret réglementaire annule et remplace tout livret réglementaire publié antérieurement.

—