**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer

**Herausgeber:** A. Waldner

**Band:** 6/7 (1877)

**Heft:** 23

**Artikel:** Note sur les mesures destinées à assurer la sécurité sur les lignes de chemins de fer et en particulier sur l'emploi du Block-System

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-5882

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 04.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

## NOTE
## sur les mesures destinées à assurer la sécurité sur les lignes de chemins de fer et en particulier sur l'emploi du Block-System.

(Suite.)

*Appareils du 1er groupe.*

Appareil Tyer. — L'appareil indicateur Tyer est représenté sur les fig. 2 et 3[1]). Il est simple (de tête de ligne ou récepteur simple) ou double (intermédiaire). Chaque récepteur simple a deux aiguilles de couleurs différentes et l'une au dessous de l'autre, qui suivant qu'elles sont inclinées d'un côté ou de l'autre indiquent que la voie est libre ou occupée, et l'une d'elle s'applique à la voie de droite et l'autre à la voie de gauche (voie 1, voie 2).

Ce sont des armatures de fer doux fixées aux extrémités de l'axe de rotation des aiguilles qui les mettent en mouvement.

Ces armatures étant suspendues entre les pôles d'un aimant en fer à cheval, et étant polarisées par un électro-aimant droit s'inclinant à droite ou à gauche sous l'influence des courants renversés qui traversent cet électro-aimant.

Pour rendre compte de la manœuvre et du service de ces appareils nous ne pouvons mieux faire que de reproduire quelques passages du règlement appliqué sur le réseau du Paris-Lyon-Méditerranée [2]).

*Dispositions générales.*

Art. 1. . . . . .

„Un poste tête de ligne se compose d'une pile, d'un récepteur simple et d'une sonnerie.

„Un poste intermédiaire se compose d'une pile, d'un récepteur double et de deux sonneries. Le récepteur double est divisé en deux moitiés destinées, l'une aux relations avec le poste précédent, l'autre aux relations avec le poste suivant.

„Art. 2. Un sémaphore est mis à la disposition des postes télégraphiques du système Tyer.

„Art. 3. A chacun des postes ci-dessus dénommés, deux agents sont spécialement chargés de la manœuvre des appareils et de l'entretien des piles et ils doivent assurer la continuité du service pendant le jour et pendant la nuit (là où il y a service de nuit bien entendu).

*Service des appareils.*

„Art. 4. Deux trains ne devront jamais, sauf les exceptions prévues à l'article 9, se trouver en même temps sur la même voie, dans l'intervalle compris entre deux postes consécutifs.

„Art. 5. A cet effet, dès qu'un train dépasse un poste Tyer le stationnaire doit:

„1. Mettre à l'arrêt le bras du sémaphore correspondant à la voie que suit le train, de la manière à le couvrir, et le laisser à l'arrêt jusqu'à ce que son récepteur lui ait indiqué comme il va être dit à l'article 6 que ce train a dépassé le poste suivant.

„2. Annoncer le train au poste suivant dans le sens de sa marche, au moyen d'un coup de sonnette obtenu en poussant le bouton vers lequel l'aiguille inférieure récepteur est inclinée.

„Art. 6. De son côté l'agent du poste attaqué par la mise en mouvement de sa sonnerie doit:

„1. Répondre au poste précédent en poussant le bouton placé sous les mots „voie occupée“ qui amène sur les mêmes mots l'aiguille inférieure de son récepteur, et l'aiguille supérieure du récepteur de son correspondant.

„2. En suite, dès que le train à dépassé son poste, l'annoncer au stationnaire du poste précédent et lui rendre la voie en poussant le bouton placé sous les mots „voie libre“, ce qui amène sur les mêmes mots l'aiguille inférieure de son propre récepteur, et l'aiguille supérieure du récepteur de son correspondant.

„On peut alors être certain qu'aucun train n'est engagé entre les deux postes.

„Art. 7. Les mêmes opérations sont successivement répétées de poste en poste, au fur et à mésure de l'avancement du train.

„Art. 8. Dans les gares munies d'appareils Tyer, les chefs de gare ne doivent laisser partir les trains qu'après s'être assurés auprès du stationnaire que le signal de voie libre a été donné par le poste suivant.

„Il est entendu d'ailleurs que dans ces gares le stationnaire doit se conformer pour la manœuvre du sémaphore, aux prescriptions de l'article 95 du Règlement générale n° 2 (signaux).

*Mesures d'exception.*

„Art. 9. Les règles générales si dessus sont soumises aux exceptions suivantes:

„A. Dans les gares, aussi bien que dans les postes intermédiaires, lorsqu'il seront écoulé trente minutes depuis le passage d'un train sans que l'on ait reçu le signal de voie libre, on pourra laisser partir un train en même sens, mais le stationnaire devra prescrire par écrit au mécanicien et au conducteur-chef de marcher avec précaution, sans jamais dépasser la vitesse de huit kilomètres à l'heure, de manière à pouvoir toujours s'arrêter dans la partie de voie qui est en vue, s'il se présente un obstacle ou un signal, jusqu'à ce qu'ils aient atteint le train précédent, resté probablement en détresse, ou bien le poste suivant s'il y a dérangement de l'appareil. Cet intervalle de trente minutes sera réduit à vingt minutes toutes les fois, que la distance séparant deux postes Tyer sera inférieure à six kilomètres.

„B. Lorsque par suite de détresse ou de toute autre cause, dans une gare ou en pleine voie, un train s'arrête à proximité d'un poste Tyer et avant de l'avoir dépassé . . . . etc.

„C. Lorsqu'un train tombant en détresse entre deux postes Tyer, la machine expédiée seule en avant pour demander du secours ou faire de l'eau, passe devant le poste Tyer qui suit celui déja dépassé par le train, il importe que ce poste ne rende pas la voie libre au poste qui précède, puisqu'en fait la voie est occupée par le train en détresse . . . .

„D. Un train de ballast ou de travaux qui a lieu en vertu d'un ordre de service peut également être autorisé à dépasser un poste Tyer sans que le signal de „voie libre“ ait été donné à l'appareil de ce poste, lorsque ce train doit s'arrêter pour prendre ou laisser des matériaux avant d'avoir parcouru la moitié de la distance que sépare le poste Tyer du poste suivant“.

Ceci moyennant une série de mesures de précaution, que nous ne jugeons pas utile de reproduire.

„Art. 13. Les appareils Tyer ne sont destinés qu'à fournir un surcroit de sécurité et ils sont d'ailleurs exposés à des dérangements imprévus. En conséquence, l'emploi des appareils Tyer, ne peut en aucune manière, dispenser les agents des gares et des trains de l'exécution rigoureuse des prescriptions réglementaires concernant les signaux à faire pour protéger les trains en stationnement ou en manœuvres soit dans les gares, soit sur la ligne, et, en général, tous les mouvements qui doivent engager les voies principales ou les obstacles qui peuvent se produire sur ces voies“.

En résumé, comme on l'a vu ci-dessus, l'emploi des appareils Tyer exige pour une opération cinq mouvements élémentaires:

1. Le poste A avertit le poste B qu'un train s'engage dans la section.
2. Le poste B met son appareil et l'appareil A à la position „voie occupée“.

[1]) Nous donnerons les planches avec les deux derniers articles de cette note.

[2]) Chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerranée. Règlement modifié pour le service des appareils Tyer, approuvé par décision ministérielle du 27 novembre 1874.

3. Le poste A met à l'arrêt le sémaphore à sa disposition aussitôt que le train est engagé sur la section.
4. Le poste B met son appareil et l'appareil A à la position „voie libre“ quand le train a dépassé son poste.
5. Le poste A efface son signal d'arrêt.

L'appareil Tyer a l'inconvénient de tous ceux du premier groupe, c'est à dire, qu'il y a obligation de faire répéter par un agent spécial le signal formé par l'appareil; mais il donne encore lieu à quelques critiques, provenant soit du principe sur lequel il est basé, soit de son mode de construction. Relativement à ce dernier point, on observe que cet appareil est assez délicat. L'effort d'aimantation qui maintient les aiguilles dans leur position est si faible, qu'il suffirait suivant certains ingénieurs d'un choc violent dans leur voisinage, pour en modifier la position, de plus et par la même raison, il est facilement influencé par l'éléctricité atmosphérique.

Au point de vue du principe il exige la présence continue et simultanée des agents en correspondance. Enfin un poste.

Malgré ces inconvénients cet appareil est très répandu, et toutes les lignes de chemins de fer qui s'en servent trouvent, qu'il donne des résultats très satisfaisants.

En Angleterre, sur les 8360 kilomètres qui au 1 Janvier 1875 avaient adopté le Block-System, la majeure partie ont cet appareil.

En France, on le rencontre sur le chemin de fer de Ceinture de Paris sur 13 kilomètres.

Sur le chemin de fer de l'Ouest sur 8,2 kilomètres.

Sur la ligne de St. Germain sur 3,1 kilomètres.

Sur les chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée sur 19 sections mesurant ensemble 510 kilomètres et ayant 138 postes, l'écartement moyen de ces postes est de 3,700 kilomètres, l'écartement maximum de 8,200 kilomètres et le minimum de 1,700 kilomètres.

Sur le chemin de fer de l'Est sur 4 kilomètres avec trois postes.

Ce qui fait en France 538 kilomètres avec ce système.

Appareils Regnault. Comme nous l'avons dit plus haut, c'est dans le but de perfectionner ses premiers indicateurs de 1847, et d'éviter les objections faites au système Tyer, que Mr. Regnault adopta en 1858 de nouvelles dispositions qui, adoptées sur diverses lignes des chemins de fer de l'Ouest français et sur une longueur de 39 kilomètres, donnent de bons résultats.

Cet appareil (voir fig. 4 planche I) se rapproche beaucoup, par sa disposition extérieure et par le mode d'opérer, de l'appareil Tyer.

Comme cet appareil a deux aiguilles dont l'une s'appelle: indicateur et l'autre: répétiteur, ces aiguilles sont verticales quand la voie est libre et inclinées quand la voie est bloquée, comme l'appareil de Coocke dont nous avons parlé.

Pour la double voie il y a deux appareils et deux fils de ligne, s'adoptant chacun à une des voies.

Les cadrans sont doubles, l'un est visible depuis le quai, l'autre depuis l'intérieur du bureau. Lorsqu'un train s'engage sur une section, le stationnaire du premier poste *A* presse sur le poussoir du départ. Le courant de la pile du poste attaquée, dont le pôle négatif est en terre, pénètre dans le poste suivant *B* par l'un des fils de ligne et agit sur l'électro-aimant de l'aiguille indicatrice de l'indicateur de ce poste et provoque l'inclinaison de l'aiguille; en regagnant la terre ce courant met en mouvement une sonnerie qui avertit le poste *B*. Par suite de l'inclinaison donnée à l'indicateur du poste *B* et d'un commutateur spécial, le courant de la pile de ce poste se rend, toujours par le même fil de ligne, dans le poste *A* et incline l'aiguille répétiteur de ce poste en retournant à la terre.

Le poste *A* a donc reçu un accusé de réception sans l'intermédiaire du stationnaire du poste *B*, dont la présence continue et simultanée avec celle du poste *A* n'est ainsi pas obligatoire. Ainsi donc le stationnaire *B* serait occupé à quelque distance de son poste, il y serait rappelé par la sonnerie, mais il n'est pas nécessaire qu'il y soit de retour pour que *A* ait son accusé de réception, celui-ci lui est donné automatiquement et immédiatement. En outre le second courant parti du poste *A* est maintenu fermé par suite de la position même de l'aiguille indicateur du poste *B* sur voie fermée; ce n'est que quand le train a passé au poste *B* et que le stationnaire de ce poste a remis son aiguille indicateur sur voie libre, coupé le circuit et replacé le répétiteur du poste *A* sur voie libre, qu'il permet au poste *A* d'envoyer un autre signal.

Ainsi donc Mr. Regnault a pu éviter les deux inconvénients principaux de l'appareil Tyer, il a pu se passer de l'intervention simultanée des agents des postes en correspondance, et empêcher qu'un signal puisse être supprimé par la station qui l'a transmis.

Au point de vue constructif il a moins de pièces mécaniques, il est donc moins délicat que l'appareil Tyer. Il présente sur celui-ci un avantage: c'est que le signal se maintient au point d'arrivée malgré la rupture du fil de ligne; comme en outre, la présence dans ce même fil de ligne d'un courant électrique momentané étranger à l'appareil ne peut détruire le signal au point d'arrivée, ses indications ne peuvent pas, pour ainsi dire, être influencées par l'électricité atmosphérique.

Cet appareil serait à l'abri de tout reproche, s'il ne présentait l'inconvénient commun à tous les appareils de ce groupe, le manque de solidarité entre les signaux électriques et les signaux à vue s'adressant aux trains. Car les stationnaires des postes Regnault comme ceux de Tyer, traduisent les signaux qui leur sont transmis à l'aide de sémaphores spéciaux ou de disques.

Appareils Hipp. Mr. Hipp de Neuchâtel a installé à Berne et à Bienne des appareils Tyer modifiés et à Zug, Lucerne et Winterthour des indicateurs de trains[1]) de sa construction. Ceux-ci sont des télégraphes à aiguilles exécutés sur une grande échelle, dont les indicateurs correspondent aux différentes directions des trains. Le récepteur est un aimant électro-magnétique polarisé analogue à celui qu'il emploie dans ses horloges électriques et qui est mis en mouvement par des courants alternatifs. Cet appareil dont nous n'avons pas trouvé de description plus complête, nous parait devoir occuper une position intermédiaire entre ceux du premier et du second groupe dans ce sens que des signaux qu'il produit électriquement s'adresseraient aussi aux trains. Nous ne le connaissons pas suffisamment pour nous prononcer à son sujet.

(A suivre.)

* * *

## Schweizerische Berichte über die internationale Ausstellung in Philadelphia.

Der Bericht des Herrn Icely enthält die Ergebnisse seiner in der Maschinenhalle angestellten Studien, mit denen er im Auftrage des Generalcommissärs seine freie Zeit ausgefüllt hatte.

Herr Icely hat, obwohl nicht Maschinenmann, seine Aufgabe mit Geschick gelöst, und es ist sein Bericht eine willkommene, weil dringend nothwendige Ergänzung zu demjenigen des schweizerischen Preisrichters Göldy über die Maschinenindustrie. Da wir nicht beabsichtigen, später auf diese letztere Arbeit näher einzutreten, bemerken wir nur beiläufig, dass sich dieselbe durch schlechten Styl und Incorrectheit des Ausdruckes auszeichnet. Wer sich darüber ein eigenes Urtheil bilden will, lese die classische Beschreibung der grossen Corlissmaschine auf Seite 4 u. f. nach.

Herr Icely bemerkt zunächst, dass die Ausstellung im Maschinenfache insofern unvollständig war, als auch nicht von einer annähernd richtigen Vertretung der fremden Staaten die Rede sein konnte. Daher sieht er von einer Besprechung der Ausstellung nach den einzelnen Staaten vollständig ab, und greift aus den verschieden Gruppen, in welche die Ausstellungsobjecte eingetheilt waren, der Reihe nach, ohne Rücksicht auf die Herkunft, dasjenige heraus, was ihm von besonderer Bedeutung schien.

Die erste Gruppe umfasst die Maschinen und Apparate für Bergbau, Metallurgie, Chemie und „Extractivindustrien“.

Die Maschinen zum Abteufen von Bohrlöchern, Schächten etc. zeigten wenig Neues, so waren namentlich die Petroleumbohrapparate meistens ganz gewöhnliche Fallwerke. Aus Belgien war ein Apparat zum Abteufen von Schäch-

---

*) Article déja cité de Mr. Tobler dans le 5. volume, page 11 de l'„Eisenbahn“.