

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Bordon, Charles (1817-1894)
Titre	Notice sur les améliorations à introduire au mode actuel d'exploitation des chemins de fer
Adresse	(Paris : De Soye et Bouchet, imprimeurs, [vers 1854])
Collation	1 vol. (IV p.) ; 23 cm
Nombre de vues	5
Cote	CNAM-BIB 8 Sar 576 (P.7)
Sujet(s)	Chemins de fer -- Systèmes de communication -- 19e siècle Télégraphe -- Appareils et matériel -- 19e siècle Télégraphie sans fil -- 19e siècle
Thématique(s)	Technologies de l'information et de la communication
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	21/01/2021
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/124109314">https://www.sudoc.fr/124109314</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8SAR576.7">https://cnum.cnam.fr/redir?8SAR576.7</a>



# NOTICE

SUR LES

## AMÉLIORATIONS A INTRODUIRE

AU MODE ACTUEL D'EXPLOITATION

### DES CHEMINS DE FER

---

Je me suis étendu dans ma Brochure sur les différents moyens d'obtenir des résultats *excessivement complets*, à l'aide de mon télégraphe électrique à signaux directs, qui, destiné à *contrôler* ou à remplacer *au besoin l'intelligence humaine pour la correspondance de station à station*, peut faire connaître *constamment à tout le personnel* des stations de chemins de fer et *aux voyageurs, la composition, le nombre, la direction* et même la *nature* des trains en mouvement sur les voies.

Mais, comme pour toute mécanique, il faut nécessairement multiplier les moyens d'application en raison des résultats que l'on veut obtenir, et m'appuyant sur cet axiome : *qui peut plus peut moins*, j'ai décrit le plus, laissant à

MM. les Ingénieurs le soin d'en faire une réduction raisonnée. J'ai déjà indiqué, page 10, la réduction des touches du matériel mobile, à la locomotive et à un seul wagon ; ainsi dans certaines conditions de circulation, il n'est pas absolument nécessaire de connaître toujours la nature du train qui en pourchasse un autre ; encore moins lorsque les trains vont en sens inverse. Il suffit le plus souvent de savoir, ou que les voies *sont couvertes*, ou qu'elles *sont libres*. Une seule touche est alors suffisante ; un engrenage multiplicateur fait parcourir aux aiguilles des indicateurs une fraction bien plus considérable de la circonférence des cadrans ; la déviation peut être instantanément de la verticale à l'horizontale. Il y a nombre de moyens tout aussi simples que ceux que je décris dans ma brochure pour obtenir ces résultats. Je fais, par exemple, dans certains cas dévier les aiguilles par le ressort du barillier, d'autres fois je le supprime, et je fais *constater par le télégraphe même l'exactitude de la transmission des signaux, ainsi que les désordres qui pourraient survenir dans les appareils, ou même sur la ligne, tels les ruptures de fils*, etc.

Mes signaux nocturnes ont une grande puissance afin de rendre des services sérieux, et ils sont placés de manière à ce que, *même involontairement, tout le personnel les aperçoive* ; les collisions n'arrivant ordinairement que par les nuits laborieuses de froid, de pluie ou de brouillard, qui fatiguent le personnel de surveillance.

Je n'entends nullement supprimer le mode actuel de signaux, mais bien le compléter et le rendre certain. Je

propose le contrôle de la mécanique pour les signaux et les changements de voie, afin de substituer *au besoin* à des agents intelligents, mais sujets à négligence ou à distraction, des agents aveugles mais fonctionnant régulièrement.

Si les agents des chemins de fer n'omettent jamais de signaler un instant avant le passage d'un train, et s'ils retiennent le bras de levier du manipulateur et du récepteur en dehors du contact, ce contact mécanique n'aura jamais lieu ; le train ne fera que contrôler l'exactitude du service, tel que je l'indique pour mon aiguilleur mécanique.

Si dans les gares et dans certaines stations, des locomotives isolées devaient, pour les besoins du service, passer devant le bras de levier d'un manipulateur, il suffirait ou de couper le courant électrique au moyen d'un commutateur exprès, ou d'incliner le bras de levier hors portée de la touche, ou de faire mouvoir cette dernière.

On a objecté contre le système de contrôle du passage des trains, la fragilité des bras de leviers et la violence du choc, se basant sur des expériences qui n'ont aucune analogie avec mes procédés. C'est précisément l'indépendance et la ténuité de mes bras de leviers qui assure leur résistance, les chocs n'ayant de violence qu'en raison de la force d'inertie qu'ils ont à vaincre ; ainsi on peut faire les bras de leviers très-légers et très-flexibles et conserver cependant aux axes leurs conditions ordinaires de solidité.

Néanmoins, tout en conservant le principe de perma-

nence des signaux directs, on pourrait faire subir à mon système télégraphique une infinité de modifications, telles que, par exemple : supprimer la transparence et réduire la dimension des indicateurs, les placer contre les murs de stations au lieu de les placer sur des colonnes *à la vue de tous les points d'arrivée*, supprimer le contact des trains, etc. Mais ce serait enlever au système ses garanties essentielles de sécurité pour retomber dans les incertitudes du passé. Une économie blâmable parlerait seule en faveur de ces dernières modifications; car alors on ne ferait que diminuer la fréquence des collisions, tandis qu'avec le système télégraphique complet que je propose, on rend la sécurité absolue quant aux collisions, résultat immense qui, au point de vue de l'humanité, doit prédominer toutes les autres questions.

En un mot, j'ai, autant que possible, établi le contrôle constant et réciproque de l'intelligence humaine et de la mécanique pour faire connaître *à tous* l'état exact des voies de circulation et *les débarrasser complètement et instantanément de tout convoi inerte*.

**CH. BORDON,** rue de Seine, 72.

---

*Cette Notice se trouve chez l'Auteur, rue de Seine, 72.*