

plaque sur laquelle on écrit. Il n'est pas nécessaire d'avoir une plume ou un crayon spécial; on peut employer un instrument pointu quelconque, même un morceau de bois...

TÉLECTROSCOPE s. m. (té-ék-tro-sko-pe - du gr. téle, loin; de électricité et du gr. skopein, examiner). Technol. Nom donné par M. Senlecq d'Ardenne à un appareil imaginé par lui en 1877, pour obtenir la transmission et la reproduction d'une image.

TÉLÉDYNAMIQUE adj. - Encycl. Transmission téléodynamique. V. TRANSMISSION DE LA FORCE.

TÉLÉGRAPHE s. m. - Encycl. Admin. Administration des Télégraphes. Les télégraphes ont formé au début une administration particulière placée sous la direction immédiate du ministère de l'Intérieur.

Les bureaux télégraphiques de France et d'Algérie communiquent tous entre eux, soit directement, comme on le voit sur la carte ci-dessus, soit par l'intermédiaire de bureaux centraux, d'où les dépêches sont réexpédiées à destination.

Pour la France, entre deux bureaux quelconques d'une même ville, d'un même département ou de départements différents, la Corse comprise, la taxe des télégrammes est de 0 fr. 05 par mot, au minimum de 0 fr. 50.

Télégraphie (Lé), journal quotidien, politique et littéraire, fondé à Paris le 9 janvier 1877. - Il devint, en 1883, la propriété d'un groupe de républicains progressistes.

TÉLÉGRAPHIE s. f. - Encycl. Technol. Systèmes télégraphiques. Avant de décrire les principaux systèmes télégraphiques en usage, nous signalerons les essais faits depuis quelques années pour remplacer, dans les grands bureaux, les piles qui fournissaient jusqu'ici l'électricité par des machines dynamo-électriques.

vent être adressées poste restante ou bureau télégraphique restant, ou à domicile. Tout télégramme qui n'a pas été réclamé ou dont l'on n'a pas trouvé le destinataire est détruit au bout de six semaines.

Depuis 1876 le télégraphe sert, dans les cas urgents, à la transmission des mandats. Ces mandats, dont la somme ne peut excéder 5,000 francs, sont délivrés, transmis et payés partout où il y a un bureau télégraphique.

Bureau d'intérêt privé. On désigne ainsi un bureau spécial à un particulier ou à une administration qui ne dépend pas de l'Etat. Toute demande faite en vue d'obtenir la concession d'une ligne télégraphique d'intérêt privé est écrite sur formule spéciale que le directeur-ingénieur de la région met à la disposition du pétitionnaire.

Celles qui rattachent un établissement privé au réseau télégraphique de l'Etat et sont destinées à la transmission des correspondances entre cet établissement et les divers points desservis par ce réseau;

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

Télégraphe de M. Estienne. M. Estienne, se basant sur ce que la plupart des transmissions Morse sont incorrectes et deviennent par suite très difficiles à traduire, a imaginé une modification des appareils actuels, grâce à laquelle l'opérateur est dans l'impossibilité de transformer inconsciemment un trait en un point ou réciproquement.

TÉLÉGRAPHIE s. f. - Encycl. Technol. Systèmes télégraphiques. Avant de décrire les principaux systèmes télégraphiques en usage, nous signalerons les essais faits depuis quelques années pour remplacer, dans les grands bureaux, les piles qui fournissaient jusqu'ici l'électricité par des machines dynamo-électriques.

gnes ont eu lieu en 1883 à la station centrale des télégraphes de Berlin. Le service s'est parfaitement effectué avec la dynamo Siemens qui a été employée à cet effet.

C'est en raison des quelques difficultés techniques que présente l'emploi des machines dynamos que l'on pensa à se servir d'accumulateurs, et des études furent entreprises dans ce sens, notamment en Angleterre.

I. - Appareils à signaux fugitifs. 1° Les appareils à aiguille aimantée: l'appareil de Wheatstone. Le télégraphe anglais de Cooke et Wheatstone. - Appareil à aiguille de Hentley.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

un quelconque des extrêmes et celui du milieu seul. De toute façon, le levier intermédiaire travaille toujours, produisant une série de perforations continues et équilibrées, si la manipulation est régulière; l'un des leviers détermine deux perforations au-dessus et au-dessous de la perforation centrale; les autres perforations sont toutes trois à gauche ou toutes trois à droite; l'autre levier en détermine deux seulement, mais en diagonale, par rapport à la ligne centrale.

C'est en raison des quelques difficultés techniques que présente l'emploi des machines dynamos que l'on pensa à se servir d'accumulateurs, et des études furent entreprises dans ce sens, notamment en Angleterre.

I. - Appareils à signaux fugitifs. 1° Les appareils à aiguille aimantée: l'appareil de Wheatstone. Le télégraphe anglais de Cooke et Wheatstone. - Appareil à aiguille de Hentley.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

II. - Appareils à signaux permanents. 1° Appareils écrivant. Le plus important et le premier en date est le télégraphe Morse (v. TÉLÉGRAPHE, au tome XIV du Grand Dictionnaire), qui a été successivement modifié et amélioré, mais le principe est toujours le même.

ceux de M. Bonelli, de MM. Vavin et Friebourg, de M. Edison, et enfin de MM. Passaguy et Audré.

Télégraphes à transmissions multiples. Le besoin de faire rendre à chaque ligne le maximum de signaux dans un temps donné a fait surgir des systèmes de transmissions multiples. Ces systèmes sont de deux sortes: les uns permettent la transmission simultanée de plusieurs signaux sur le même fil; les autres fondés sur la division du temps ont pour objet d'utiliser les intervalles de temps qui séparent les signaux d'une dépêche en intercalant entre eux les signaux d'une ou plusieurs autres dépêches.

Système duplex. La transmission duplex, qui consiste dans l'envoi simultané sur le même fil de deux dépêches en sens contraire, a été imaginée en 1833 par le physicien allemand Gintl; mais elle n'est entrée dans le domaine de la pratique qu'après les travaux de M. Stearns. Elle peut être appliquée à tous les appareils, et réalisée par diverses méthodes, dont les deux principales sont la méthode différentielle et la méthode du pont de Wheatstone.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

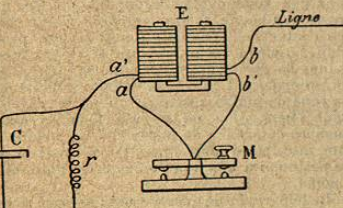


Fig. 1. - Transmission duplex, méthode différentielle.

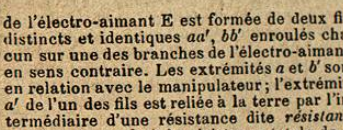


Fig. 2. - Transmission duplex, méthode du pont de Wheatstone.

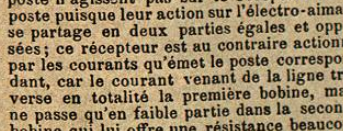


Fig. 3. - Relais Field.

DE WHEATSTONE, que l'on ait réglé les résistances r et r' de telle sorte que

$$\frac{r}{r'} = \frac{R}{R'}$$

car alors il ne passe aucun courant dans le pont. Au contraire les courants venant, par la ligne, du poste correspondant à gauche, en partie dans le pont et actionnent le récepteur.

Le mode de transmission duplex, qui est fréquemment employé en Amérique, est une application difficile sur les lignes télégraphiques des chemins de fer composés de tronçons successifs de résistance, de capacité et d'isolement différents. On serait amené, pour établir la transmission en duplex, à rétablir l'équilibre des appareils chaque fois que les communications changent. De là des pertes de temps qui annulent tous les avantages que l'on retire des transmissions simultanées.

Système duplex. La transmission duplex consiste dans l'envoi simultané de deux dépêches par le même fil dans le même sens. Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

Le problème, résolu pour la première fois en 1855 par M. Stark à Vienne et par M. Bosch à Leyde, est susceptible de plusieurs solutions; on peut en faire deux classes: la première, où l'on emploie plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais; la seconde, où l'on emploie deux armatures d'un même électro-aimant, ou en fin employant plusieurs piles d'intensités différentes et des récepteurs qui ne sont en ce genre basés sur l'emploi d'un distributeur qui envoie alternativement sur la ligne un courant positif et un courant négatif agissant à l'arrivée d'un relais.

ment, etc., correspondent au signal formé, et qu'il s'agit de transmettre à l'autre extrémité de la ligne.

Au poste d'arrivée: 30 réception des courants et reproduction du signal formé au départ; 40 traduction du signal et impression de la lettre qu'il représente.

Dans le système Baudot, le signal est formé au moyen de plusieurs leviers ou touches, manœuvrés par les doigts de l'opérateur. Chacune des touches, abaissée séparément, constitue un signal simple distinct. Deux ou plusieurs de ces touches abaissées simultanément permettent de constituer autant de signaux composés distincts qu'il est possible d'effectuer de combinaisons différentes à l'aide des touches. Chacun des signaux, simple ou composé, sert à représenter une lettre (v. ALPHABET TÉLÉGRAPHIQUE). Le signal étant préparé par l'abaissement des touches, suivant une combinaison déterminée, des courants sont alors automatiquement transmis sur la ligne, le sens de ces courants, ainsi que leur durée et leur nombre étant obtenus par cette combinaison même.

Télégraphe harmonique de M. E. Gray. Ce système télégraphique date de la même époque que celui de M. Baudot. Des l'année 1874 M. E. Gray avait démontré que, si des transmissions électriques de sons musicaux différents sont effectuées à travers un même fil, sous l'influence de piles différentes, on peut en correspondance avec des récepteurs téléphoniques accordés à l'unisson de ces transmissions, les vibrations sonores qui se produisent à l'arrivée et affecter ceux des récepteurs accordés à l'unisson des transmissions qui les ont provoqués. C'est sur ce principe qu'ont été combinés les télégraphes harmoniques à transmissions multiples.

Télégraphe multiple de M. Williot. M. Williot emploie le procédé de transmission du distributeur donnant successivement la ligne aux divers récepteurs, et un frotteur spécial qui agit sur la ligne et qui envoie sur le récepteur, relais dont la fonction est de produire automatiquement le déclenchement du récepteur quand le distributeur met la ligne en relation avec lui.

Télégraphe multiple à synchronisme de M. Delany. M. Delany a imaginé un système télégraphique multiple basé, comme celui de M. Baudot, sur le synchronisme d'organes identiques placés en deux endroits différents, et sur le principe de la division du temps, qui consiste à répartir l'usage d'une ligne de telle sorte que plusieurs télégraphistes possèdent alternativement et pour de très courtes périodes de temps la libre disposition de la ligne.

Télégraphe sextuple système Field. Ce système repose sur le fait, bien établi maintenant, que des courants de genres différents peuvent, sans se gêner réciproquement, être envoyés simultanément sur un même fil et faire fonctionner, à l'extrémité de ce fil, des récepteurs construits de telle sorte qu'ils ne soient actionnés chacun que par des courants d'une seule sorte. Le système Field utilise des courants de trois natures différentes: 10 un courant continu, d'intensité variable, actionnant un relais neutre; 20 un courant alternatif actionnant un relais polarisé; 30 un courant ondulatoire rapide agissant sur le

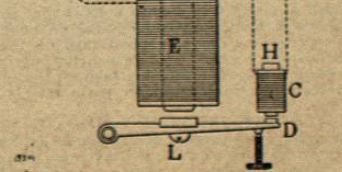


Fig. 3. - Relais Field.

diaphragme d'un téléphone. Chaque espèce d'appareil fonctionnant en duplex, la ligne peut servir à transmettre trois dépêches dans chaque sens, soit six dépêches simultanées.

Les courants sont fournis par deux petites dynamos. L'une produit le courant continu destiné au relais neutre et le courant qui, par l'intermédiaire d'un manipulateur inverseur, actionne le relais polarisé; l'autre donne naissance au courant ondulatoire nécessaire au relais téléphonique. Cependant une difficulté se présentait: le courant continu, servant pour le relais neutre, était un courant polarisé; mais les courants inversés, utilisés pour le relais polarisé, affecteraient le relais neutre. M. Field a résolu le problème d'une manière simple et ingénieuse, en disposant le relais neutre comme l'indique la figure 3.

Les trois genres de relais de M. Field sont, du reste, à l'exception du différentiel, comme il, fonctionne très bien et est très facile à régler.

Télégraphe sous-marin. La transmission des signaux télégraphiques ne s'effectue pas sur les longues lignes sous-marines d'après la loi d'Ohm. Sir W. Thomson a montré par le calcul, et l'expérience l'a prouvé, que lorsqu'on lance un courant dans une ligne, il ne se manifeste que peu à peu au poste d'arrivée, d'abord insensible, puis faible et croissant par degrés pour atteindre son maximum au bout d'un temps assez long. De même, si le poste de départ envoie, non plus un courant continu, comme nous l'avons supposé plus haut, mais un courant de durée limitée, l'extinction du signal ne se produit pas instantanément à l'arrivée; c'est par une chute graduelle que le courant tombe de la valeur qu'il avait pendant ce temps, pour commencer à l'extinction d'autres signaux.

Télégraphe multiple de M. Williot. M. Williot emploie le procédé de transmission du distributeur donnant successivement la ligne aux divers récepteurs, et un frotteur spécial qui agit sur la ligne et qui envoie sur le récepteur, relais dont la fonction est de produire automatiquement le déclenchement du récepteur quand le distributeur met la ligne en relation avec lui.

Télégraphe multiple à synchronisme de M. Delany. M. Delany a imaginé un système télégraphique multiple basé, comme celui de M. Baudot, sur le synchronisme d'organes identiques placés en deux endroits différents, et sur le principe de la division du temps, qui consiste à répartir l'usage d'une ligne de telle sorte que plusieurs télégraphistes possèdent alternativement et pour de très courtes périodes de temps la libre disposition de la ligne.

Télégraphe sextuple système Field. Ce système repose sur le fait, bien établi maintenant, que des courants de genres différents peuvent, sans se gêner réciproquement, être envoyés simultanément sur un même fil et faire fonctionner, à l'extrémité de ce fil, des récepteurs construits de telle sorte qu'ils ne soient actionnés chacun que par des courants d'une seule sorte. Le système Field utilise des courants de trois natures différentes: 10 un courant continu, d'intensité variable, actionnant un relais neutre; 20 un courant alternatif actionnant un relais polarisé; 30 un courant ondulatoire rapide agissant sur le

Le fait suivant donne une idée de la rapidité des transmissions télégraphiques sous-marines. Lors de l'ouverture de l'exposition de Melbourne (Australie), en 1888, un télégramme de 117 mots était câblé à la reine Victoria, à Londres, et le temps pris par la transmission était de 28 minutes. La réponse, de 13 mots, parvenait à Melbourne en 16 minutes. La distance parcourue est de 21.500 kilomètres. A ce propos, il est intéressant de signaler que le câble de navires-câbles de l'Angleterre compte actuellement 38 navires d'un tonnage de 60.000 tonnes, dont l'entretien revient annuellement à 7.500.000 francs. Les câbles étant souvent troublés par des courants naturels d'origine imparfaitement connue, M. Varley a imaginé, pour combattre l'effet nuisible de ces courants, d'intercaler

Le fait suivant donne une idée de la rapidité des transmissions télégraphiques sous-marines. Lors de l'ouverture de l'exposition de Melbourne (Australie), en 1888, un télégramme de 117 mots était câblé à la reine Victoria, à Londres, et le temps pris par la transmission était de 28 minutes. La réponse, de 13 mots, parvenait à Melbourne en 16 minutes. La distance parcourue est de 21.500 kilomètres. A ce propos, il est intéressant de signaler que le câble de navires-câbles de l'Angleterre compte actuellement 38 navires d'un tonnage de 60.000 tonnes, dont l'entretien revient annuellement à 7.500.000 francs. Les câbles étant souvent troublés par des courants naturels d'origine imparfaitement connue, M. Varley a imaginé, pour combattre l'effet nuisible de ces courants, d'intercaler