

actuel de la masse est juste suffisant pour équilibrer la puissance et les résistances.

» L'accroissement ou la diminution du travail moteur produit d'abord une variation de vitesse angulaire faible et momentanée, puis l'équilibre se rétablit par un simple déplacement de la masse mobile et la vitesse redevient ce qu'elle était avant la perturbation.

» Le modèle construit spécialement pour régulariser le mouvement du *distributeur* de mon appareil télégraphique, qui emprunte sa force motrice à l'électricité ou à la pesanteur, maintient une vitesse constante qui lui fait régulièrement accomplir 165 tours par minute. Les variations de la vitesse provenant des variations de température sont insignifiantes, étant donné le résultat à obtenir, car elles atteignent à peine un millième de sa valeur.

» Le travail supplémentaire imposé au moteur par le régulateur varie de 5 à 90 grammètres, suivant l'état plus ou moins onctueux des pivots de l'appareil. »

ÉLECTRICITÉ. — *Sur un téléphone à champ magnétique fermé, avec plaque à sections cylindriques concentriques égales.* Note de M. KREBS, présentée par M. Mascart.

« Le fonctionnement d'un téléphone repose sur les variations de l'intensité magnétique d'un noyau de fer doux, autour duquel est placée une bobine à fil fin. A chaque variation de l'intensité magnétique de ce noyau correspond, dans le fil de la bobine, une action électrique dont la grandeur, en dehors des conditions extérieures qui constituent le circuit électrique, dépend de la grandeur des variations de l'intensité magnétique. Réciproquement, à chaque variation de l'intensité électrique qui circule dans le fil de la bobine correspond une variation de l'intensité magnétique du noyau de fer doux.

» Dans les deux cas, les variations magnétiques du système servent d'intermédiaire dans la transmission des ondes sonores; il importe donc que ces variations soient aussi grandes que possible.

» Ces variations résultent, dans un téléphone, des vibrations de la plaque, qui font varier la distance comprise entre l'extrémité du noyau de fer doux portant la bobine et la plaque. On peut admettre que l'intensité du champ dans cet intervalle, pour un appareil donné, est sensiblement

proportionnelle à la distance des pôles, si la section des pièces de fer qui constituent le circuit magnétique est telle qu'en un point quelconque elle soit éloignée de la saturation. Enfin, la grandeur de la variation est elle-même proportionnelle à l'intensité magnétique totale.

» Les dispositions que nous avons adoptées ont pour but de satisfaire à ces conditions.

» Le champ magnétique est produit au moyen de un ou plusieurs aimants dont les pôles sont recueillis, d'une part, par le noyau de fer doux portant la bobine; de l'autre, par la plaque de fer doux formant la membrane vibrante, et dont le centre est maintenu à une faible distance de l'extrémité du noyau. La réunion de cette plaque avec les aimants est obtenue par l'intermédiaire d'une couronne en fer doux, à laquelle sont fixés les aimants, et dans une feuillure de laquelle se trouvent serrés les bords de la plaque. Cette plaque est construite de telle façon qu'une section cylindrique quelconque, ayant comme axe celui du noyau ou de la plaque, est sensiblement constante et égale à celle du noyau.

» La surface de la plaque en regard du noyau est donc le quart du diamètre de ce dernier. En s'éloignant vers la circonférence, l'épaisseur est telle que l'égalité

$$\alpha D = \frac{d^2}{4}$$

soit satisfaite, D étant le diamètre de la section cylindrique considérée sur la plaque, d le diamètre du noyau, α l'épaisseur correspondante de la plaque.

» Cette loi de décroissance dans l'épaisseur de la plaque est suivie jusqu'au moment où la plaque est suffisamment mince pour vibrer facilement. Pratiquement, l'amincissement est poussé jusqu'à $D = 8d$; et le diamètre extérieur de la plaque est au moins égal à $10d$.

» Avec ces dispositions, l'intensité magnétique résultant des aimants employés ne trouve de résistance sérieuse que dans la lame d'air comprise entre la plaque et l'extrémité du noyau. Celle-ci est rendue aussi faible que possible, mais telle que, dans ses vibrations, la plaque ne vienne pas toucher le noyau.

» Les variations du champ sont ainsi rendues plus intenses et, par suite, la puissance du téléphone rendue plus grande que lorsque la plaque a une épaisseur constante. Dans ce cas, en effet, si la plaque est mince, elle est saturée au centre; si elle est épaisse, ses vibrations sont très faibles.

» Avec le téléphone que nous venons de décrire, l'amplitude des vibra-

tions reste très grande et, en aucun point du circuit magnétique, la section n'est saturée.

» Ces dispositions permettent d'établir des appareils puissants, faciles à construire et de toutes dimensions. »

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Cartes magnétiques du bassin occidental de la Méditerranée.* Note de M. TH. MOUREAUX, présentée par M. Mascart.

« J'ai l'honneur de présenter à l'Académie les Cartes magnétiques du bassin occidental de la Méditerranée, dressées d'après les observations dont j'ai donné les résultats dans une précédente Communication (1). Pour construire ces Cartes, j'ai utilisé également, après les avoir ramenées au 1^{er} janvier 1888, les mesures absolues que j'ai effectuées dans le midi de la France en 1884 et 1885; celles de M. de Bernardières en différents points de la côte méditerranéenne, de M. Hatt à l'île Rousse, de la Mission hydrographique française en Tunisie, de M. Chistoni en Italie, en Sardaigne et en Sicile, de l'observatoire de Pola, de la Commission hydrographique espagnole sur la côte d'Espagne. J'ai tenu compte également des observations, encore inédites, faites par M. d'Abbadie aux environs d'Hendaye et dans le Guipuzcoa, de M. Le Cannellier dans la région de Toulon, et du P. Martin Juan en Espagne. Le réseau comprend ainsi, outre les îles principales, toute la côte européenne entre Cadix et le détroit de Messine, et la côte d'Afrique depuis Tanger jusqu'à Tripoli.

» *Lignes d'égale déclinaison.* — Les lignes d'égale déclinaison, sur la Méditerranée, font avec les méridiens géographiques un angle qui diminue de l'ouest à l'est; leur direction générale entre le sud et le sud-sud-ouest persiste sur la partie occidentale du réseau; mais, vers la Tripolitaine et déjà à Gabès, elles s'infléchissent vers l'est, c'est-à-dire dans une direction opposée relativement aux méridiens: les lignes isogones s'étalent ainsi en éventail sur le nord de l'Afrique.

» L'isogone de 10° passe à Salerne, traverse irrégulièrement la Sicile, laisse Malte à l'est et aborde la côte de la Tripolitaine vers le 13° degré de longitude. La ligne de 11° va de Rome à l'île de Djerba; celle de 12° coupe la côte d'Italie par le 44° parallèle, près de Carrare, présente des sinuosités très remarquables en Corse et en Sardaigne, et atteint l'Algérie près de La

1) *Comptes rendus*, t. CVII, p. 229.