REVUE

ENCYCLOPÉDIQUE,

CONTENANT

L'ANALYSE DES PRODUCTIONS LES PLUS REMARQUABLES

DANS LES SCIENCES, LA POLITIQUE, L'INDUSTRIE ET LES BEAUX-ARTS;

PUBLIÉE

PAR MM. H. CARNOT ET P. LEROUX.

Xrefs

TOME LIII.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

PARIS.

AU BUREAU DE LA REVUE ENCYCLOPÉDIQUE,

RUE DES SAINTS-PÈRES, n° 26.

JANVIER-MARS 1832.

père et Navier sont chargés de faire à l'Académie un rapport sur ce travail.

— M. Ampère lit une note *sur les courans électriques produits par l'influence d'un autre courant électrique*. Nous pouvons communiquer à nos lecteurs la note même de M. Ampère; nous l'insérons dans son entier.

Note de M. Ampère.

« La découverte, faite récemment par M. Faraday, de courans électriques produits par l'influence d'un aimant, courans que Fresnel a obtenus le premier, mais que malheureusement il n'avait pas cru suffisamment constatés par ses premières expériences, m'a porté naturellement à essayer si, en remplaçant l'aimant par une hélice redoublée, on produirait tous les mêmes phénomènes, ainsi que cela a lieu pour toutes les actions que peuvent exercer les aimans. Les résultats ont été tels qu'on pouvait les prévoir, et l'identité des effets produits s'est soutenue dans tous les détails des phénomènes.

» Ces expériences ont été faites avec un appareil exécuté par M. Simon, préparateur des cours de physique au Collége de France. Il a vu le premier la production des courans électriques dans le cas que je vais d'écrire, et nous en avons constaté ensemble les diverses circonstances.

» L'instrument dont nous nous sommes servis se compose de trois hélices redoublées en spirale. La première est celle d'un galvanomètre, ou multiplicateur de Schweigjer, destiné à agir sur deux aiguilles aimantées attachées ensemble, suivant deux lignes parallèles, dans des directions opposées, et suspendues par un fil très-fin, l'une au dedans, l'autre au-dessus de cette première hélice. Ce galvanomètre est celui de l'appareil thermoscopique de M. Nobili. La deuxième consiste dans un fil d'un demi-millimètre de diamètre, recouvert de soie, enveloppé sur un cylindre creux en bois, de cinq centimètres de diamètre, où il fait trois cents tours dans un enfoncement pratiqué sur sa surface convexe, comme la gorge d'une poulie. Les deux extrémités de ce fil communiquent avec les deux extrémités de celui du galvanoscope, de manière qu'on puisse à volonté interrompre et rétablir cette communication. Je désignerai cette partie de l'appareil sous le nom de cylindre électromoteur, parce que c'est lui qui fait mouvoir le galvanoscope quand il

est influencé par un aimant ou par la troisième hélice. Celle-ci, dont le fil est en communication avec les deux extrémités de la pile, est formée d'un fil de cuivre d'un millimètre de diamètre, lequel est recouvert de soie, et forme trois hélices en recouvrement, l'une autour de l'autre, comprenant en tout quatre cents tours. Le cylindre électro-dynamique qui en résulte a environ seize centimètres de long, et quatre centimètres de diamètre. C'est cette partie de l'appareil que je désignerai dans ce qui suit, en la nommant simplement hélice.

» Nous nous sommes assurés qu'à la distance d'environ deux mètres, où la longueur des communications entre le galvanoscope et le cylindre électro-moteur nous permettait de les placer, l'hélice n'exerçait aucune action marquée sur les aiguilles aimantées du galvanoscope.

» Maintenant l'hélice étant mise en communication avec la pile et le galvanoscope avec le cylindre électro-moteur, voici les résultats qui ont été obtenus :

» 1° Chaque fois qu'on place l'hélice dans ce cylindre, l'aiguille du galvanoscope est deviée précisément comme quand on y place un barreau aimanté, les pôles de l'hélice étant dans la même situation respective que ceux de l'aimant ;

» 2° Cette action est instantanée dans les deux cas, l'aiguille reprenant la première position après quelques oscillations ;

» 3° En retirant l'hélice, on observe une déviation égale et en sens contraire de quelque côté qu'on retire l'hélice, précisément comme quand on retire l'aimant du cylindre électro-moteur ;

» 4° Cette action est également instantanée ;

» 5° Le sens du courant excité par l'hélice dans le cylindre électro-moteur est opposé à celui du courant de cette hélice, de même que celui qui y est excité par l'action de l'aiguille a lieu en sens contraire des courans de cet aimant, ainsi que M. *Faraday* l'a annoncé ;

» 6° Tant qu'il n'y a point de changement dans la situation respective de l'hélice et du cylindre électro-moteur, on peut rompre ou rétablir la communication de ce cylindre et du galvanoscope sans qu'il y ait aucune action, comme quand il y a un aimant au lieu d'hélice ;

» 7° Si donc, après avoir placé l'aimant ou l'hélice dans le cylindre électro-moteur, pendant que la communication était interrompue, on vient à la rétablir, aucune action ne se produit ; mais si alors on vient

à enlever l'aimant ou l'hélice, on a l'action de sortie précisément comme elle aurait eu lieu dans le cas où elle aurait été précédée d'une action d'entrée;

» 8° En se servant d'une hélice au lieu d'aimant, on a la possibilité d'anéantir et de recréer alternativement, sans la déplacer, l'action qu'elle exerce; ce qui s'obtient en suspendant et rétablissant alternativement le courant électrique qui la parcourt, soit en interrompant et en rétablissant alternativement la communication entre l'hélice et la pile, soit en enlevant les couples de la pile des vases remplis d'eau acidulée, et en les y replongeant alternativement. Dans l'un et l'autre cas, la suspension du courant électrique et son rétablissement dans l'hélice produisent précisément les mêmes effets que l'on obtient en enlevant ou en remplaçant soit l'hélice, soit l'aimant dans la spirale.

» L'identité des actions produites par un aimant ou une hélice électro-dynamique ayant ses deux extrémités aux pôles de l'aimant, démontrée par tant d'expériences dans les circonstances les plus variées, et par les calculs qui, en partant de la formule qui représente l'action de deux élémens de courans électriques déduits uniquement d'expériences faites sur ces courans, donnent pour l'action mutuelle de deux aimans très-petits, ou particules magnétiques, la même expression qu'on trouve en partant de l'ancienne hypothèse sur la nature des aimans; cette identité, dis-je, n'avait pas besoin des preuves qui résultent de ces expériences. Mais on n'en verra pas, j'imagine, avec moins de plaisir cette nouvelle vérification d'une théorie qui a ramené tous les phénomènes magnétiques à ceux que produit l'électricité en mouvement. Je me sers ici de cette expression, parce que c'est celle qu'ont employée jusqu'à présent tous les physiciens qui se sont occupés de ces phénomènes; car, comme je l'ai dit et imprimé plusieurs fois, cette identité est indépendante de l'idée qu'on se fait sur la nature de ce qui se passe dans le fil conducteur, joignant les deux extrémités d'une pile de Volta. »

Emploi de la gélatine comme substance alimentaire.

—M. *Cosmeny* lit un premier travail sur *l'emploi de la gélatine comme substance alimentaire*. L'auteur, après avoir établi qu'aucun