

mosphérique ont rarement lieu sans qu'il en mésarrive quelque part dans leur sphère d'influence. Ainsi nous avons appris que le 8 février, tandis que le baromètre redescendoit rapidement de cette hauteur extrême qu'il avoit atteint le 7, on éprouva aux environs de Messine, un terrible ouragan, qui causa des dommages considérables dans le port, où presque tous les bâtimens chassèrent sur leurs ancres.

SUR L'ÉLECTRO-MAGNÉTISME, par Mr. SCHWEIGER à Halle.
(*Schweiger u. M. neues Journal.*)

L'AUTEUR de ce mémoire instruit des expériences d'Orsted, s'empressa de les répéter; il vit bientôt que l'influence du courant électrique sur la boussole, ne tenoit point à la force des piles employées, mais à la multiplication de ce courant autour de l'aiguille aimantée. Il chercha donc les moyens de faire passer plusieurs fois le même courant autour de l'aiguille, et dans ce but il inventa quelques appareils. Un seul élément voltaïque, composé d'une plaque de zinc et d'une autre de cuivre de seize pouces carrés de surface chacune, suffit pour que les expériences réussissent avec ces appareils.

Le premier des moyens de redoublement employés, consiste à placer une boussole entre deux assemblages de fils métalliques, l'un supérieur et l'autre inférieur (1). Ces assem-

(1) On fait usage dans toutes ces expériences de fils d'argent ou de cuivre, environnés de soie, de manière à éviter par là tout contact métallique.

blages sont formés par un fil unique, qui passant d'abord dessous la boussole, puis venant au-dessus, fait plusieurs fois le même tour, et finit par se terminer en haut. Les tours des fils peuvent être assujétis à deux petits morceaux de bois percés de trous et placés de chaque côté de la boussole. On a soin de disposer celle-ci de manière que le plan des fils soit perpendiculaire au méridien magnétique. Les deux extrémités du fil se trouvent du même côté de l'aiguille ou à l'ouest ou à l'est. Si ces extrémités sont à l'ouest, l'aiguille sera déviée de 180° lorsqu'on appliquera le pôle zinc de l'élément voltaïque à l'extrémité supérieure et le pôle cuivre à l'extrémité inférieure. Si on change de place les deux pôles, l'aiguille reste alors absolument immobile. Les extrémités des fils étant placées à l'est de l'aiguille, l'inverse a lieu, c'est-à-dire, qu'il faut pour que l'aiguille soit déviée de 180° , que le pôle cuivre soit en contact avec l'extrémité supérieure et le pôle zinc avec l'inférieure : dans le cas contraire l'aiguille reste immobile. L'aiguille aimantée lorsqu'elle a été déviée de 180° , conservera cette position tant que durera la force du courant.

Un autre appareil de redoublement est le suivant. Il consiste en un disque de verre ou de bois percé de quatre trous à égale distance sur une même circonférence (1). Un fil de métal environné de soie part de l'un des trous, passe dessous le disque jusqu'au trou diamétralement opposé et revient par dessus au premier : de là il est conduit à l'un des deux autres trous éloignés de 90° , et suit relativement à ces deux derniers, la même marche qu'à l'égard des deux premiers.

(1) L'auteur emploie un appareil plus compliqué, dans lequel il y a douze trous au lieu de quatre; mais comme les résultats sont les mêmes, pour plus de clarté, nous n'en supposerons que quatre.

Dans la partie supérieure du disque les fils ne le touchent point, mais sont recourbés de manière à laisser un vide entr'eux et cette partie. Une aiguille aimantée est placée sur un pivot, entre le disque et les fils supérieurs, de manière à ce que les extrémités du fil soient toutes les deux à l'ouest, ou toutes les deux à l'est, et que l'aiguille partage en deux parties égales les angles opposés formés par le croisement des fils. Le pôle zinc d'un élément voltaïque, est appliqué à l'extrémité du fil, la plus près du pôle de l'aiguille qui est tourné vers le sud, et le pôle cuivre de l'élément est appliqué à l'autre extrémité du fil, l'aiguille alors est déviée de 180° si les deux extrémités sont à l'est; elle restera immobile si elles sont à l'ouest.

On peut compliquer l'appareil et le rendre plus énergique en faisant faire au fil au lieu de deux tours, quatre, six, etc. et par conséquent en faisant sur la circonférence au lieu de quatre trous, huit, douze, etc. tous à égale distance les uns des autres. L'aiguille doit toujours être placée entre le disque et les fils supérieurs et dans l'angle formé par le premier tour et le dernier, de manière à avoir les deux extrémités du fil du même côté, c'est-à-dire, toutes les deux à l'est, ou toutes les deux à l'ouest.

Des phénomènes absolument inverses, mais moins prononcés, ont lieu, quand dans les deux appareils décrits, on place l'aiguille au-dessus des assemblages des fils, au lieu de la mettre entre les fils supérieurs et les inférieurs.

L'auteur combat le système des tourbillons par lequel Orsted essayoit d'expliquer les phénomènes électro-magnétiques. Il fait remarquer que si ce système étoit fondé, l'aiguille dans le dernier des appareils décrits, devroit au lieu de s'arrêter, tourner continuellement, poussée d'un tourbillon dans l'autre. Il essaye d'expliquer ces faits en supposant dans chaque coupe transversale des fils conducteurs du cou-

rant électrique, deux axes magnétiques, perpendiculaires à la direction de ce courant; l'un au-dessus dirigé dans un sens, l'autre au-dessous dirigé dans le sens opposé. Cette opposition de la direction du courant magnétique dans chacun des axes, est nécessaire à supposer, à cause de la manière absolument inverse dont les phénomènes se présentent lorsque l'aiguille est au-dessous ou au-dessus des fils.

L'auteur parle de l'emploi de différens conducteurs dans les phénomènes électro-magnétiques. Il n'a jamais pu faire dévier la boussole, en plaçant pour fermer le courant électrique, de la limaille de cuivre dont il soupoudroit un plateau de verre, de manière à former une couche assez épaisse. Du charbon, une feuille d'or, qui brûloient au contact des deux pôles, quoique fermant le courant, ne faisoient point mouvoir l'aiguille. Au moyen de l'électricité produite par le frottement, l'auteur n'a obtenu aucun résultat, en faisant traverser aux appareils décrits ci-dessus, l'étincelle d'une bouteille de Leyde fortement chargée. Il en conclut que la force moindre, mais continue, d'un simple courant galvanique, a sur une aiguille aimantée une influence que n'exerce point l'électricité instantanée mais puissante produite par une batterie électrique.
