

NOTICE SUR QUELQUES EXPÉRIENCES ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES.

Par le Prof. DE LA RIVE.

LES découvertes d'Orsted et les nombreuses additions qu'elles ont reçues par les travaux de MM. Ampère, Arago, et autres, ont fait naître un désir général de les connaître, de répéter ces expériences, de les étudier et de les considérer sous différens points de vue. Mais il est difficile d'avoir à sa disposition de puissans appareils voltaïques; les ingénieux instrumens inventés par Mr. Ampère demandent des ouvriers habiles et assez de frais. C'est à mon avis rendre service à la science que de chercher à diminuer les obstacles matériels que l'on trouve dans les recherches. Mettre un grand nombre de personnes à portée d'étudier une nouvelle expérience, c'est donner une plus grande chance à de nouvelles découvertes. C'est dans ce but que je communique au public deux petits appareils, que tout amateur peut exécuter lui-même presque sans frais, et au moyen desquels il peut reconnoître quelques-uns des phénomènes curieux nouvellement découverts.

Le premier fig. 8, Pl. 3, m'a été suggéré par les aiguilles flottantes du Dr. Neef. Il consiste en deux petites bandes de zinc et de cuivre, larges de deux lignes, et longues de trois pouces environ. On les passe toutes les deux dans une petite rondelle de liége qui sert de flotteur. La partie inférieure de chaque bande doit dépasser d'un pouce environ le flotteur, la partie supérieure se recourbe en demi cercle et est liée par un fil de cuivre formant ainsi une espèce d'anneau non fermé, moitié cuivre et moitié zinc. Il est bon

de diminuer un peu la largeur des bandes de zinc et de cuivre dans la partie supérieure afin que le flotteur puisse conserver son équilibre.

On pose le liège sur de l'eau légèrement acidulée par de l'acide muriatique, et on voit immédiatement le dégagement du gaz qui s'opère sur la partie des bandes de zinc et de cuivre plongée dans le liquide. Le courant voltaïque se trouve donc établi, et on peut avec Mr. Ampère le considérer comme allant du zinc au cuivre, puis faisant le tour de l'anneau supérieur, revenant au zinc, d'où il retourne au cuivre en continuant toujours dans le même sens. En conséquence, si le zinc étant à la droite de l'observateur et le cuivre à sa gauche, on présente horizontalement et perpendiculairement au plan de l'anneau et dans son centre le pôle boréal d'un barreau aimanté, (j'entends par pôle boréal celle des extrémités qui se dirigerait vers le sud) l'anneau sera repoussé et le flotteur s'éloignera. Si dans cette même situation on lui présente le pôle austral, l'anneau sera attiré et le barreau aimanté restant immobile et horizontal, l'anneau et son flotteur s'approcheront de la main de l'observateur, avec une vitesse graduellement augmentée.

Ceux qui connoissent le Mémoire de Mr. Ampère vérifieront ainsi sa belle découverte de l'attraction des courans voltaïques et magnétiques lorsqu'ils vont dans le même sens, et de leur répulsion lorsqu'ils vont en sens contraire.

L'autre appareil est destiné à donner à un fil de cuivre tourné en hélice, un pôle boréal et un pôle austral, au moyen d'un courant voltaïque. Mr. Ampère a décrit un appareil de ce genre dans son Mémoire page 24 et 25. En voici un à la portée de tout le monde et qu'on peut exécuter soi-même en quelques instans. Il consiste fig. 9 pl. 3, en une petite rondelle de liège, dans laquelle on fixe une bande de cuivre et une de zinc près l'une de l'autre,

de la largeur de deux lignes environ, qui dépassent la partie inférieure du liège d'un pouce, et de deux lignes seulement la partie supérieure. On se procure du fil de cuivre recouvert de soie, qu'on plie en hélice autour d'un tube de deux lignes de diamètre; on construit ainsi une hélice, qui dégagée du tube ait environ six pouces de long, on la sort du tube, puis on fait revenir chaque extrémité des fils par l'intérieur de l'hélice en les faisant sortir tous les deux vers le milieu par une spire également éloignée des deux extrémités. On fixe une extrémité du fil dépouillé de sa soie à la partie supérieure de la bande de cuivre, et l'autre extrémité arrangée de même à la partie supérieure de la bande de zinc, et cela en leur faisant faire deux ou trois révolutions autour du zinc et du cuivre. On ajuste l'hélice de manière à ce que l'équilibre du flotteur ne soit point dérangé, et on le place sur de l'eau légèrement acidulée avec de l'acide muriatique. Le courant voltaïque s'établit, part du zinc, va au cuivre, entre dans le fil, gagne l'extrémité de ce côté de l'hélice, parcourt toutes ses spires et revient au zinc par l'autre extrémité du fil sans avoir été troublé par aucune communication métallique, la soie isolant partout le fil de cuivre. L'hélice aura alors à une de ses extrémités un pôle boréal et à l'autre un pôle austral, qui seront attirés et repoussés par les pôles d'un barreau aimanté : suivant le sens dans lequel on aura tourné l'hélice, le pôle austral sera du côté du cuivre ou du côté du zinc.

