A. KUNDT. — Ueber die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene de Lichtes im Eisen (Sur la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière dans le fer); *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, t. XLVIII; 1885.

M. Kundt, continuant ses recherches ⁽¹⁾ sur la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière qui a traversé une lame de fer suffisamment mince pour être transparente, a étudié, en particulier, la loi de variation de cette rotation avec l'intensité du champ. Il a reconnu que, dans le cas du fer, la loi de Verdet est complètement en défaut. La rotation, qui croît d'abord à peu près proportionnellement à l'intensité du champ, atteint bientôt un maximum. Ce résultat est analogue à celui que l'on obtient en mesurant le moment magnétique d'un morceau de fer placé dans un champ d'intensité variable.

Le maximum de rotation du plan de polarisation est atteint dans un champ dont l'intensité est environ $2000 \text{ C}^{\frac{1}{2}} \text{ G}^{\frac{1}{2}} \text{ S}^{-1}$. Pour une épaisseur de fer égale à $0^{\text{m}},01$, cette rotation maxima a une valeur d'environ $200\,000^{\circ}$.

L'intensité du champ était obtenue en mesurant la rotation produite dans un morceau de verre d'épaisseur connue, en comparant, une fois pour toutes, cette rotation à celle que l'on obtiendrait dans les mêmes circonstances avec l'eau, et enfin en transformant les résultats en unités absolues en se basant sur les expériences de M. Arons ⁽²⁾.

D'une manière générale, le nickel et le cobalt donnent des résultats analogues à ceux que fournit le fer.

⁽¹⁾ Voir *Journal de Physique*, t. III, p. 496.

⁽²⁾ *Wied. Ann.*, Bd. XXIV, 1885.

M. Kundt étudie ensuite la rotation du plan de polarisation que l'on observe lorsqu'un rayon de lumière polarisée se réfléchit normalement sur un miroir en fer placé dans un champ magnétique, et il montre que cette rotation atteint aussi un maximum quand l'intensité du champ atteint la valeur $2000 \text{ C}^{\frac{1}{2}} \text{ G}^{\frac{1}{2}} \text{ S}^{-1}$, comme dans les expériences précédentes. Les phénomènes que l'on observe dans ce cas dépendent essentiellement de l'état de la surface. Lorsque cette surface est recouverte d'une mince couche d'oxyde, la lumière polarisée rectilignement est, après réflexion, polarisée elliptiquement. Ce résultat est dû à l'interférence des rayons qui se réfléchissent sur la couche d'oxyde avec ceux qui se réfléchissent à la surface de séparation de la couche d'oxyde et de la lame de fer métallique située au-dessous.

M. Kundt termine son Mémoire par quelques considérations relatives à la rotation négative que l'on observe dans certaines dissolutions salines. Il fait remarquer tout d'abord qu'il n'y a aucune relation entre le sens de la rotation et les propriétés magnétiques ou diamagnétiques de la substance étudiée. On ne peut attribuer non plus la rotation négative à ce fait que le métal qui entre dans la constitution du sel donne lui-même une rotation négative : les expériences de M. Kundt montrent en effet que la rotation due au fer est positive. D'ailleurs tous les corps simples étudiés jusqu'à présent, qu'ils soient fortement magnétiques comme le fer ou fortement diamagnétiques comme le soufre, donnent une rotation positive : certains corps composés fournissent seuls une rotation négative.

Enfin M. Kundt annonce que des expériences faites à son laboratoire par M. Stscheglaïeff montrent que la rotation observée dans une dissolution de chlorure de fer n'est pas proportionnelle à l'intensité du champ, et qu'il semble en être de même pour d'autres dissolutions de sels magnétiques.

E. BICHAT.