

lement qu'on a l'inégalité

$$\text{maximum de } |u_n - u_{n-1}| < q^2. \text{ maximum de } |u_{n-1} - u_{n-2}| \quad (\text{sur } \Gamma),$$

et l'existence des limites en résulte immédiatement.

» On voit donc que de  $\Gamma$  on peut passer à une courbe plus grande  $C$ , et ainsi de suite, de proche en proche. Le problème est donc résolu pour une aire quelconque, et ce mode de démonstration peut s'étendre à l'espace à trois dimensions.

» Le procédé, dont nous venons de nous servir, est d'une application plus facile, dans le cas traité, que dans le cas de l'équation de Laplace, pour laquelle le lemme ne subsiste pas dans toute sa généralité. Appliqué avec précautions, il peut être très utile dans beaucoup de cas; c'est ainsi que je m'en suis servi (*Journal de Mathématiques*, 1893) pour la détermination des intégrales de l'équation non linéaire

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = ke^u \quad (k > 0),$$

déterminées par certaines singularités, mais des difficultés réelles se présentaient pour cette équation, qui ne se rencontrent pas dans l'équation que nous venons d'étudier. Ici encore, les considérations développées pour deux variables s'étendent facilement au cas de trois, et nous pouvons ainsi obtenir l'intégrale de l'équation

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = ke^u,$$

prenant des valeurs données sur une surface fermée. »

PHYSIQUE. — *Sur les radiations émises par phosphorescence.*

Note de M. HENRI BECQUEREL.

« Dans une précédente séance, M. Ch. Henry a annoncé que le sulfure de zinc phosphorescent interposé sur le trajet de rayons émanés d'un tube de Crookes augmentait l'intensité des radiations traversant l'aluminium.

» D'autre part, M. Niewenglowski a reconnu que le sulfure de calcium phosphorescent du commerce émet des radiations qui traversent les corps opaques.

» Ce fait s'étend à divers corps phosphorescents et, en particulier, aux sels d'urane dont la phosphorescence a une très courte durée.

» Avec le sulfate double d'uranium et de potassium, dont je possède des cristaux formant une croûte mince et transparente, j'ai pu faire l'expérience suivante :

» On enveloppe une plaque photographique Lumière, au gélatino-bromure, avec deux feuilles de papier noir très épais, tel que la plaque ne se voile pas par une exposition au Soleil, durant une journée.

» On pose sur la feuille de papier, à l'extérieur, une plaque de la substance phosphorescente, et l'on expose le tout au Soleil, pendant plusieurs heures. Lorsqu'on développe ensuite la plaque photographique, on reconnaît que la silhouette de la substance phosphorescente apparaît en noir sur le cliché. Si l'on interpose entre la substance phosphorescente et le papier une pièce de monnaie, ou un écran métallique percé d'un dessin à jour, on voit l'image de ces objets apparaître sur le cliché.

» On peut répéter les mêmes expériences en interposant entre la substance phosphorescente et le papier une mince lame de verre, ce qui exclut la possibilité d'une action chimique due à des vapeurs qui pourraient émaner de la substance échauffée par les rayons solaires.

» On doit donc conclure de ces expériences que la substance phosphorescente en question émet des radiations qui traversent le papier opaque à la lumière et réduisent les sels d'argent. »

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur le carbure de manganèse.*

Note de M. HENRI MOISSAN.

« Dans les recherches calorimétriques que MM. Troost et Hautefeuille ont entreprises sur les carbures de fer et de manganèse, ces savants ont fait mention d'un carbure  $Mn^3C$  qui se préparait au four à vent et qui, par refroidissement lent, fournissait de véritables solides de clivage (1).

» Nous avons obtenu le même composé au four électrique et nous avons étudié sa décomposition en présence de l'eau.

» *Préparation.* — Pour avoir ce carbure, on chauffe un mélange de charbon de sucre et d'oxyde salin  $Mn^3O^4$  pur, dans les proportions suivantes : oxyde de manganèse 200, charbon de sucre 50.

---

(1) TROOST et HAUTEFEUILLE, *Sur les fontes manganésifères* (Comptes rendus, t. LXXX, p. 909.