

# SUR L'APPLICATION DU PRINCIPE DE MINIMUM À LA THÉORIE DES OSCILLATIONS PROPRES DES SYSTÈMES.

Par

NICOLAS KRYLOFF

à KIEFF (Ukraine).

Extrait d'une lettre adressée à M. Nörlund.

Très honoré Collègue,

Dans le mémoire: »Über die Anwendung der Variationsrechnung in der Theorie der Eigenschwingungen und über neue Klassen von Funktionalgleichungen», paru récemment<sup>1</sup> dans les »Acta mathematica» M. le Prof. R. Courant a établi certains théorèmes d'existence, d'une grande généralité, se rapportant à la théorie des oscillations propres.

La méthode utilisée par l'éminent géomètre de Göttingen est basée essentiellement sur l'emploi du théorème concernant la possibilité d'extraire des suites uniformément convergentes d'une suite de fonctions également continues et uniformément bornées. Ce théorème d'Arzela est d'une grande utilité pour la démonstration des théorèmes d'existence, mais pour l'appréciation de l'erreur commise en s'arrêtant à la  $n^{\text{me}}$  approximation une autre voie serait, ce me semble, préférable et je me permets dans cette lettre de vous communiquer l'évaluation de l'erreur susdite en s'arrêtant aux exemples typiques, traités par M. Courant lui-même dans le mémoire ci-dessus mentionné.

Le problème peut être posé de la manière que voici: l'existence des valeurs singulières et des fonctions singulières étant supposée établie, on se propose de les calculer à l'aide du procédé des différences, utilisé par M. Courant, avec une précision voulue; ceci prouvera entre autre la convergence du procédé; en outre,

---

<sup>1</sup> t. 49, p. 1—68.