

NOTICES NÉCROLOGIQUES.

Notice nécrologique sur BALTHASAR VAN DER POL (),
Correspondant pour les Sections des Académiciens libres
et des Applications de la Science à l'Industrie,
par M. HIPPOLYTE PARODI.*

Le 6 octobre 1959, notre collègue **BALTHASAR VAN DER POL**, Correspondant de l'Académie pour les Sections des Académiciens libres et des Applications de la Science à l'Industrie, s'est éteint à Wassenaar (Pays-Bas).

La variété et l'ampleur des travaux de Van der Pol, tant dans le domaine de la Physique que dans celui des Mathématiques pures et appliquées, avaient depuis longtemps retenu l'attention de notre Compagnie qui l'avait élu Correspondant en 1957.

Né à Utrecht en 1889, Balthasar Van der Pol fit de fortes études à l'Université de cette ville où, en 1916, il obtint le titre de gradué.

En 1916, il gagne l'Angleterre. Tout d'abord, à Londres, au Laboratoire du Professeur Fleming, il poursuit des recherches sur la Radioélectricité, puis à Cambridge sous la direction de Sir J. J. Thomson il se consacre durant deux ans à des travaux de Physique expérimentale. En 1919, de retour dans sa ville natale, il obtient le grade de Docteur ès sciences. Sa thèse, *High frequency measurements of glow discharges*, est très remarquée et le Professeur H. A. Lorentz le prend comme assistant.

En 1922, Van der Pol entre à la Société hollandaise Philips comme

chef du service des Études radioélectriques; il n'abandonnera ce poste que 27 ans plus tard pour prendre, à Genève, la direction du Comité consultatif international des Radiocommunications.

Ces occupations très absorbantes ne l'avaient cependant pas éloigné des fonctions universitaires auxquelles le désignait sa culture scientifique : de 1938 à 1949 il professe le cours d'Électricité théorique à l'Université de Delft. Notons que de 1945 à 1946 il fut président de l'Université temporaire d'Eindhoven qui se substitua aux autres universités hollandaises alors demeurées en territoire occupé.

Balthasar Van der Pol a été élu Membre de l'Académie royale des Pays-Bas en 1946.

Van der Pol a effectué d'importantes recherches mathématiques relatives à la théorie des équations différentielles non linéaires, aux équations de Mathieu et aux oscillations de relaxation. L'application de cette dernière théorie à certains phénomènes physiologiques, tels que les battements du cœur humain, lui a permis de construire, en collaboration avec J. Van der Mark, un modèle reproduisant correctement les courbes relevées directement sur des cœurs vivants.

Des recherches commencées en 1929 sur le calcul opérationnel d'Heaviside l'ont amené à publier, en 1950; en collaboration avec H. Bremmer, un Ouvrage : *Operational calculus based on the two sided Laplace integral*.

En 1933 il a étendu la théorie des fonctions de Bessel et des polynômes de Tchebichef; en 1939 il a complété ses études sur la propagation des ondes radioélectriques à la surface d'une terre sphérique conductrice de dimensions finies. Les résultats obtenus ont été universellement adoptés et utilisés pour la répartition des fréquences en divers domaines de la Radio. Ces études ont conduit Van der Pol à mettre au point une théorie très complète de l'arc-en-ciel.

En 1942 il a étudié la théorie des nombres et en a appliqué les principes élémentaires à la théorie de la musique. En 1947 il a mis au point une méthode permettant d'étudier la fonction ζ de Riemann dans la bande critique par un procédé électromécanique qui lui a permis de confirmer, par expérience, la position d'environ 80 zéros calculés antérieurement. En 1951 Van der Pol a publié une liste des nombres premiers dans le champ complexe et a exposé les conséquences arithmétiques dérivant de la théorie des fonctions elliptiques.

Dans le domaine physique Van der Pol a particulièrement étudié, la conductibilité dans les gaz et il a été, l'un des premiers, à établir la théorie des mouvements des électrons dans les triodes. Ces recherches ont permis de réaliser diverses lampes nouvelles de T. S. F. En 1925 il a pu ainsi construire un émetteur à triode de 200 kW qui, après retouche, a permis d'assurer la liaison radiotéléphonique entre la Hollande et les Indes néerlandaises. En 1930 s'appuyant sur un théorème de réciprocité de Lorentz, Van der Pol a indiqué une nouvelle méthode de détermi-

nation de l'emplacement optimum des émetteurs de radio et, en collaboration avec K. F. Niesen et H. Bremmer il a repris l'étude de la propagation des ondes à la surface d'une terre plate ou sphérique. En 1935 il a réalisé diverses expériences sur l'interaction des ondes radioélectriques constituant ce qu'on appelle communément l'effet Luxembourg.

En 1936 il a étudié la question de l'accord des orchestres de différents émetteurs de radiodiffusion : il a pu mesurer cet accord et mettre en évidence les écarts existant entre les diapasons employés par divers orchestres européens.

Cette brève énumération des travaux de Balthasar Van der Pol tant en Mathématique qu'en Physique montre non seulement l'étendue de ses connaissances, mais encore le rôle éminent qu'il a joué dans le développement des Radiocommunications.

(*) Séance du 12 octobre 1959.