LES FAMILLES DE SURFACES DE RÉVOLUTION QUI POSSÈDENT DES HARMONIQUES.

PAR

RENÉ LAGRANGE

à DIJON.

Les équations de Bessel, Legendre, Lamé apparaissent dans l'Analyse à l'occasion de la recherche des harmoniques relatifs aux surfaces de révolution élémentaires: cylindre, cône, sphère, quadrique, tore. A ma connaissance, une recherche systématique de toutes les familles de surfaces coaxiales de révolution possédant des harmoniques ne semble pas avoir été faite. C'est une pareille synthèse que je me propose dans ce travail, en établissant qu'aux familles citées s'ajoutent les surfaces obtenues par la rotation d'une *quartique bicirculaire possédant un axe de symétrie, autour de cet axe de symétrie*, autrement dit les cyclides de révolution.

Bien entendu, la plupart des résultats obtenus ici sont classiques, et ne sont reproduits que pour l'unité de l'exposé.

1. Considérons une famille à un paramètre de surfaces de révolution dont l'axe, commun, soit pris pour axe Oz. x, y, z désignant des coordonnées cartésiennes rectangulaires, soit

$$\theta(x, y, z) = C^{te} \tag{1}$$

l'équation de cette famille. Désignons par

$$\eta(x, y, z) = C^{te} \tag{2}$$

la famille des surfaces de révolution autour de Oz et orthogonales aux premières. Soit enfin

$$\frac{y}{x} = \operatorname{tg} \varphi$$