Deuxième partie.

Sur les intégrales de fonctions à multiplicateurs.

Soit $\Phi(z)$ une fonction uniforme et régulière sur la surface R_{ab} de Riemann, admettant le long des coupures a_k et b_k les multiplicateurs respectifs m_k et n_k $(k = 1, 2, \ldots, p)$. L'intégrale de cette fonction

$$\int \Phi(z)dz$$

possède des propriétés intéressantes qui la rapprochent des intégrales abéliennes.

Tout d'abord, nous pourrons étendre à ces intégrales la classification des intégrales abéliennes. Nous dirons d'une intégrale de fonction à multiplicateurs:

qu'elle est de *première espèce,* si elle est *partout finie,*

qu'elle est de *deuxième espèce,* si elle n'a que des *infinis algébriques,*

qu'elle est de *troisième espèce,* si elle a des *infinis logarithmiques.*

Intégrales de première espèce.

Pour que l'intégrale

$$\int \Phi(z)dz$$

soit de première espèce, il faut et il suffit: (en supposant comme d'habitude que l'infini n'est pas un point de ramification)

1° que la fonction $\Phi(z)$ devienne à l'infini infiniment petite de l'ordre de $\frac{1}{z^2}$,