MÉMOIRE SUR LA CONVERGENCE DES SÉRIES FORMÉES AVEC LES ITÉRÉES SUCCESSIVES D'UNE FRACTION RATIONNELLE.

PAR

GASTON JULIA

à PARIS.

Le présent mémoire est le début d'une étude des séries formées avec les itérées successives d'une fraction rationnelle $R(z)$. On sait qu'il faut entendre par là les fractions rationnelles $R(z)$, $R_2(z)=R[R(z)]$, $R_3(z)=R[R_2(z)]=R_2[R(z)],\ldots$, $R_n(z)=R[R_{n-1}(z)]=R_{n-1}[R(z)],\ldots$ qu'on appelle itérées d'ordre 1, 2, 3, ... n, de $R(z)$. Nous posons $R_0(z)=z$. Les séries que nous considérons sont de la forme $\sum\limits_{n=0}^{\infty} a_n \,.\, R_n(z)$, les a_n étant des constantes complexes quelconques. — Nous étudions ici leur convergence dans le domaine d'un point double attractif ou indifférent pour la substitution $z_1=R(z)$. Dans le chapitre I, nous rappelons les résultats de la théorie de l'itération qui sont indispensables pour cette étude, laquelle est développée dans le chapitre II. Les résultats obtenus, d'une grande simplicité et d'une grande précision, sont résumés dans un tableau qui forme la conclusion du chapitre II. Le présent mémoire servira d'introduction à l'étude des fonctions analytiques représentées par les séries que nous considérons, étude que nous poursuivrons dans des mémoires ultérieurs, où nous étudierons aussi d'autres types de séries ou de produits infinis qui font intervenir les itérées R_n et possèdent des propriétés analytiques remarquables: — C'est *en vue de l'étude des fonctions* représentées par nos séries ou produits infinis que nous avons dû entreprendre l'étude de leur convergence. Pour ne pas donner trop d'ampleur à cette introduction nous avons étudié la convergence uniquement dans les domaines des points doubles attractifs ou indifférents les plus simples. — Nous montrerons dans les développements ultérieurs tout l'intérêt que présentent nos séries au point de