

MÉMOIRE SUR LES SUITES DE POLYNÔMES.

Par

RENÉ LAGRANGE

à LILLE.

Introduction.

L'étude des suites des polynômes de Bernoulli et d'Euler suggère deux remarques simples, dont l'énoncé est susceptible de faire comprendre l'idée directrice de ce travail. Ces suites de polynômes, avec la généralisation apportée par N. E. Nörlund dans un mémoire fondamental¹, jouissent de propriétés essentielles semblables se traduisant par des formules symboliques de même forme. Cette forme symbolique est

$$(1) \quad c_n = (a + b)_n,$$

où le second membre doit être développé suivant la formule du binôme de Newton, avec remplacement des exposants de a et b par des indices égaux; de sorte que (1) s'écrit encore

$$(2) \quad \frac{c_n}{n!} = \sum_{s=0}^n \frac{a_s}{s!} \frac{b_{n-s}}{(n-s)!}.$$

Ce dernier membre est justement le terme général du produit des deux séries de terme général $\frac{a_n}{n!}$ et $\frac{b_n}{n!}$. On conçoit donc qu'un algorithme des suites, dans lequel l'opération (2) joue un rôle essentiel, permette de condenser la traduction, et même la démonstration de pareilles propriétés.

¹ Mémoire sur les polynômes de Bernoulli, *Acta math.* 43 (1920), p. 121—196.