Maurice Godefroy. — Théorie élémentaire des séries. Un volume de 266 p. gr. in-8°, prix ; 8 francs. Gauthier-Villars, Paris 1908.

En somme, dans ce livre, on n'a pas conservé les définitions classiques d'égalité et d'inégalité dans les ordres d'infinitude, on n'en a pas donné des nouvelles, et l'on a, avec cela, introduit des symboles avant de bien préciser les idées qu'ils doivent représenter.

L'utilité de ces symboles est donc bien douteuse, et les propositions où ils sont employés demandent à être éclaircies.

Par exemple, lorsqu'on trouve à la page 58, la proposition :

..... *Le degré de* f′ (x), *en fonction de* f (x) *est moindre que :*

$$1 + \frac{1}{\omega} + \frac{1}{\omega^2} + \ldots + \frac{1+\alpha}{\omega^\mu} \quad (\alpha \leqq 0)$$

.... *La limite est la croissance de la fonction idéale* .....

et à la page 70 :

.... *Si* k *est très voisin de un, le degré* $\omega\left(\frac{k}{1-k}\right)$ *est très grand* .....

On ne connaît pas le sens des mots *moindre, limite, très-grand,* etc.

Peut-être ces incohérences, seraient-elles moins évidentes avec une rédaction plus soigneuse.

Par exemple, à la page 45, on veut tirer des critères, qu'on dit très utiles pour la détermination des ordres d'infinitude, de la considération, manifestement fausse, que *si* $\frac{y}{y'}$ *est infiniment grand,* $\frac{\int^x y\,dx}{y}$ *sera de même degré.* (Il suffit de prendre $y = \log x$ pour voir tomber en défaut cette assertion).

Encore : la démonstration qui se trouve à la page 59 et qui a une importance capitale pour la belle méthode du *terme maximum de M. Borel,* n'est pas complète.

On n'a pas tenu compte du fait que la quantité ε^m, dans la formule

$$\left(1 + \frac{m-m'}{m}\right)^{\mu m} = e^{(m-m')^p} + \varepsilon_m$$

est négative et variable avec $m - m'$.

A la page 61, on n'a pas observé que si on fait, p et $\varphi(n) = n^{\frac{1}{lg\,(lgn)}}$, on a

$$\lim_{n=\infty} \frac{e^{\frac{1}{\log(\log n)}}}{e^{\log(\log n)} - 1} = \infty$$

et que la somme $1 + e^{-p} + e^{-2p} + \ldots$, n'est plus finie.

Ajoutons pour terminer que, quant à la forme de l'exposé, on rencontre un certain nombre d'incorrections et que les fautes d'impressions sont assez nombreuses pour témoigner de la hâte avec laquelle ce livre a été rédigé et publié.

Ettore Bortolotti (Modena).

Maurice Godefroy. — **Théorie élémentaire des séries.** Un volume de 266 p. gr. in-8°, prix : 8 francs. Gauthier-Villars, Paris 1903.

En groupant les points principaux de la théorie des séries, M. Godefroy a écrit un livre utile qui sera apprécié. On ne saurait assez recommander l'étude des questions qui y sont traitées. Les séries interviennent dans presque tous les problèmes posés par l'analyse, elles sont d'un usage constant en astronomie et en physique.

Dans le premier chapitre de son livre M. Godefroy définit les notions si importantes de limite et de continuité : limite d'une variable, limite d'une fonction, fonction continue dans un intervalle, à droite, à gauche, etc., fonction dérivable. Ce chapitre sert d'introduction.

Les principes de la théorie des séries et les propriétés des séries à termes constants sont exposés dans le chapitre suivant. Il contient les définitions des notions fondamentales, les règles de convergence les plus usuelles et les points principaux de la théorie des séries alternées et des séries de séries.

On y remarquera quelques exemples curieux (entre autres la série de Césâro et celle de Lambert). L'auteur passe ensuite à la théorie des séries à termes variables et plus particulièrement à celle des séries entières. La notion si délicate de convergence uniforme est élucidée par un exemple que l'on doit à Paul du Bois-Reymond.

A la théorie des séries entières est rattachée celle des polynômes de Legendre et de la série hypergéométrique. L'auteur établit ensuite les formules de Taylor et de Mac-Laurin.

Les trois derniers chapitres, qui forment les deux tiers du livre, sont consacrés à l'étude détaillée de la fonction exponentielle, des fonctions circulaires et de la fonction gamma. La fonction exponentielle et les fonctions circulaires sont définies au moyen de leurs développements en série, ce qui n'est pas nouveau, mais la façon dont l'auteur en déduit les propriétés caractéristiques de ces fonctions, la clarté de l'exposition, le grand intérêt des questions qui sont traitées dans cette partie du livre, en rendent la lecture particulièrement attachante. Comme application, l'auteur étudie les polynômes de Hermite, les fonctions de Bessel, les polynômes de Bernoulli. Signalons encore une théorie des logarithmes et des fonctions hyperboliques et la démonstration de la transcendance du nombre e.

Le dernier chapitre est consacré à la fonction gamma définie comme limite d'un produit. Ce chapitre est curieux et sera lu avec intérêt.

On trouve à la fin des chapitres de précieuses indications bibliographiques et des exercices.

Ajoutons que l'auteur se borne à la considération du domaine réel. Malgré cela l'ouvrage de M. Godefroy est moderne. Son caractère distinctif est la clarté et il pourra être lu par tous ceux qui connaissent les éléments du Calcul différentiel. Le livre est précédé d'une belle préface de M. Sauvage.

D. Mirimanoff (Genève).

Edouard Cannwel. — **La rotation de la terre démontrée par le pendule de Foucault; appareil des écoles**, in-8°, 35 p.; chez l'auteur, Levallois-Perret (Seine).

Cette petite brochure accompagne l'appareil imaginé et construit par M. Cannwel, pour reproduire l'expérience de Foucault dans la plus modeste école et même chez soi. Ce pendule de Foucault réduit, ce qui permet cependant de constater parfaitement la rotation apparente du plan d'oscillation, a été présenté par M. d'Arsonval, le 17 novembre 1902, à l'Académie des sciences. Le problème pratique n'était pas facile à résoudre, car la question de la suspension du fil surtout est chose fort délicate. M. Cannwel y est