Extraits d'une lettre à M. Hermite. — « ... Sans la chercher, je viens de trouver une démonstration, *simple,* du beau théorème que vous avez donné dans le *Journal de Borchardt :*

$$C_{2n+1,p-1} + C_{2n+1,2p-2} + C_{2n+1,3p-3} + \cdots = \mathfrak{M}.p,$$

p *étant un nombre premier, impair...* »

« Depuis que j'ai démontré le théorème de Staudt (*), je m'évertue à en tirer des conséquences : vous allez voir que votre théorème en est une.

» Du temps où ..., j'ai donné cette relation :

$$2C_{2n+1,2}B_1 + 2^3C_{2n+1,4}B_3 + \cdots + 2^{2n-1}C_{2n+1,1}B_{2n-1} = n.$$

(*Comptes rendus,* tome LIV)...

« Considérons, dans le premier membre, les Nombres de Bernoulli *admettant la fraction* $\frac{1}{p}$ (passez-moi cette locution abréviative). Ce sont :

$$B_{p-1-1}, \quad B_{2(p-1)-1}, \quad B_{3(p-1)-1}, \ \ldots\ldots$$

Ces quantités admettent, comme coefficients respectifs :

$$2^{p-1}C_{2n+1,p-1}, \quad 2^{2(p-1)}C_{2n+1,2p-2}, \quad 2^{3(p-1)}C_{2n+1,3p-3}, \ \ldots\ldots$$

Ainsi, dans le premier membre, *la somme des fractions ayant*

(*) La démonstration paraîtra dans un autre Recueil. (E. C.)

p *pour démominateur* est

$$\frac{1}{p}\left[2^{p-1}C_{2n+1,\,p-1}+2^{2(p-1)}C_{2n+1,\,2p-2}+2^{3(p-1)}C_{2n+1,\,3p-3}+\cdots\right]=\frac{N}{p},$$

N étant un nombre entier.

» Le second membre est entier. Or, les fractions $\frac{N}{p}$, $\frac{N'}{p'}$, $\frac{N''}{p''}$,... *ne peuvent pas se réduire entre elles* (*) : donc *chacune est réductible à un nombre entier.* Autrement dit :

$$2^{p-1}C_{2n+1,\,p-1}+2^{2(p-1)}C_{2n+1,\,2p-2}+2^{3(p-1)}C_{2n+1,\,3p-3}+\cdots=\mathfrak{M}\,p;$$

ou, en négligeant des multiples de p (d'après le théorème de Fermat) :

$$C_{2n+1,\,p-1}+C_{2n+1,\,2p-2}+C_{2n+1,\,3p-3}+\cdots=\mathfrak{M}.p.$$

(E. C.) (**). »

Extraits d'une lettre de M. Laquière, ex-officier d'Artillerie (Alger). — « Les questions sur le déplacement d'une figure dans son plan, sur lesquelles M. Neuberg a inséré plusieurs Notes intéressantes, à la *N. C. M.*, m'ont remis en mémoire quelques renseignements sur ce sujet, déjà assez anciens, et qui seraient peut-être intéressants pour vos lecteurs.

En 1872, mon camarade Grouard, capitaine d'Artillerie, me

(*) *Si des fractions irréductibles* $\frac{a}{b}$, $\frac{a'}{b'}$, $\frac{a''}{b''}$,..., *ont leurs dénominateurs premiers entre eux, deux à deux, la fraction*

$$\frac{ab'b''\cdots+a'bb''\cdots+a''bb'\cdots+\cdots}{bb'b''}$$

est irréductible; propriété connue. (E. C.)

(**) On a pu lire, dans la *N. C. M.* (t. III, p. 72), une démonstration du même théorème, due à M. Édouard Lucas, notre savant Collaborateur.