cartes d'un jeu, sont délivrés au hasard : se figure-t-on cent joueurs rassemblés, et réclamant, chacun, les numéros 9, 18,...? Dans la réalité, les choses se passent ainsi : à mesure que les billets sont imprimés, on les répartit chez les dépositaires, d'où ils parviennent aux acheteurs. Comment s'y serait pris M. le sous-intendant L. pour acquérir, même en les payant *fort cher*, les numéros

$$70\,000,\ 140\,000,\ 210\,000,\ \ldots\ 11\,970\,000?$$

2° La spéculation tentée par le joueur A pourrait être peu lucrative. Car si le *fonds* de la loterie est de 100 francs, et que chaque lot ait une valeur de 11 francs en moyenne (*), A aurait dépensé 12 francs pour n'en gagner, peut-être, que 11.

3° En poussant, à ses dernières limites, le système indiqué par M. L., on arrive à cette conclusion, bien évidente : *pour être sûr de gagner, prenez tous les billets.* Dans la loterie de l'Exposition, l'accapareur aurait dépensé *douze* millions pour en gagner *huit.* »

Extrait d'une lettre de M. Radicke, professeur à Bromberg. — « Quant à la *Question* 471, proposée par M. Lucas, j'oserais croire qu'il y a une erreur; car le premier membre de l'équation

$$(B+1)(B+2)\ldots(B+n)=\frac{1.2\ldots n}{n+1}$$

ne contient, après le développement, que des termes positifs, dont le dernier est supérieur au second membre... »

Note du Rédacteur. Jusqu'à présent, il y a au moins trois définitions des *coefficients* appelés *Nombres de Bernoulli;* et,

---

(*) Il resterait seulement 1 franc pour les frais d'administration !

par conséquent, au moins trois manières, parfois contradictoires, d'écrire ces coefficients.

1° D'après Lacroix (*), *le* (p — 1)^e *nombre de Bernoulli est le coefficient de* n, *dans le développement de* S_p, *ordonné suivant les puissances de* n. Dès lors, $B_{2q}=0$, puis

$$B_1=\frac{1}{6},\quad B_3=-\frac{1}{30},\quad B_5=\frac{1}{42},\quad B_7=-\frac{1}{30},\ \dots$$

2° Divers Géomètres (**) supposent

$$\frac{x}{e^x-1}=1-\frac{x}{2}+\frac{B_1}{1.2}x^2-\frac{B_2}{1.2.3.4}x^4+\cdots\pm\frac{B_n}{1.2\ldots 2n}x^{2n}\pm\cdots,$$

et appellent *Nombres de Bernoulli* les coefficients, *essentiellement positifs*, $B_1, B_2, \ldots B_n, \ldots$ Dans ce système, qui paraît être adopté par notre honorable Correspondant :

$$B_1=\frac{1}{6},\quad B_2=\frac{1}{30},\quad B_2=\frac{1}{42},\quad B_4=\frac{1}{30},\quad B_5=\frac{5}{66},\ \dots$$

3° Enfin M. Édouard Lucas, partant de l'*égalité symbolique*

$$px^{p-1}=(B+x+1)^p-(B+x)^p\ (^{***}),$$

dans laquelle les exposants de B doivent être remplacés par des *indices;* M. Lucas disons-nous, appelle *Nombres de Bernoulli* les quantités $B_0, B_1, B_2, \ldots$ qui entrent dans l'équation précédente. Supposant $B_0=1$, il trouve

$$B_1=-\frac{1}{2},\quad B_2=\frac{1}{6},\quad B_4=-\frac{1}{30},\ \dots\ B_{2n+1}=0.$$

(*) *Calcul intégral*, t. III, p. 84.

(**) BERTRAND, *Calcul différentiel*, p. 306; SERRET, *Notes sur Lacroix*, p. 354; etc.

(***) *N. C. M.*, t. II, p. 330.

On voit que, sous le rapport des notations, l'anarchie est complète (*). Quoi qu'il en soit, l'équation citée par M. Radicke donne, successivement

$$-\frac{1}{2}+1=\frac{1}{2},$$

$$\frac{1}{6}-3.\frac{1}{2}+2=\frac{2}{3},$$

$$6\cdot\frac{1}{6}-11\cdot\frac{1}{2}+6=\frac{1.2.3}{4},$$

. . . .

ce qui est exact.

REMARQUE. Cette équation étant écrite ainsi :

$$B_n+P_{n,1}.B_{n-1}+P_{n,2}.B_{n-2}+\cdots+P_{n,n}=\frac{1.2.3\ldots n}{n+1},$$

peut servir à *trouver la somme des produits*, p *à* p, *des* n *premiers nombres entiers* (**). »

Extrait d'une lettre du prince B. Boncompagni. — « ... Je prends la liberté de vous faire remarquer : 1° que les deux solutions mentionnées dans ce passage (***) ne se trouvent pas dans le cahier de novembre 1878 du *Bullettino,* mais dans le cahier d'août 1878 de ce recueil; qu'une de ces deux solutions est due à M. Siacci, ... »

(*) Quand notre savant Collaborateur publia son remarquable travail, nous lui conseillâmes de remplacer B par L, ou par toute autre lettre.

(**) Question traitée par M. H. LAURENT (*Nouvelles Annales,* 1875, p. 355) et par M. LE PAIGE (*Annales de la Société scientifique de Bruxelles,* t. I, p. 43).

(***) *N. C. M.*, *avril* 1879, p. 144,