ERRATA

THÉORIE ADDITIVE DES NOMBRES PROBLÈME DE WARING ET THÉORÈME DE HILBERT

par François DRESS

(*L'Enseignement Mathématique 18* (1972), pp. 175-190)

M. Acampora ayant attiré mon attention sur une erreur de cœfficient dans la formule « $6\,t < 3\,r^{2/3}$ » (bas de la p. 183), la fin du paragraphe 7 (bas de la p. 183 et haut de la p. 184) doit être rectifiée comme suit:

— on choisit enfin h le plus grand entier congru à r modulo 6 et tel que

$$h^3 \leqslant r$$

(avec par conséquent

$$r < (h+6)^3\,).$$

Comme $h^3 \equiv h$ (mod. 6), on a donc $r = h^3 + 6\,t$, avec les majorations

$$r \leqslant 6\,(6x) + 125$$
$$t < 3\,r^{2/3}$$

et même, en tenant compte de $r \geqslant 125$,

$$t < 3\,(r^{2/3} - 6\,r^{1/3} + 12) \leqslant 3\,r^{2/3} - 54\,.$$

On constate alors que l'on obtient une valeur admissible pour t (i.e. vérifiant $t \leqslant \frac{1}{4}\,x$) dès que $x \geqslant 2\,238\,847$, ce qui sera le cas dès que $N \geqslant 2{,}46224\,.\,10^{20} > 22\,(2\,238\,847)^3$. On remarquera qu'à cette valeur, il y a longtemps que les intervalles $[22x^3, 22\frac{3}{4}x^3]$ se recouvrent (ces intervalles correspondent à la condition d'encadrement donnée plus haut pour m).

Tout entier à partir de $2{,}46224\,.\,10^{20}$ étant donc somme de 11 cubes (positifs) il reste, pour finir de prouver la majoration

$$g\,(3) \leqslant 11\,,$$

à montrer que tous les entiers inférieurs à cette limite sont également C_{11}. La vérification numérique se fait par une méthode de descente très simple, en ôtant de chaque entier N le plus grand cube inférieur ou égal à N (avec une légère modification pour les trois dernières étapes: on ôte le plus grand cube inférieur ou égal à $N - k$, k étant la limite à partir de laquelle tous les entiers des tables connues sont respectivement C_8, C_7, C_6).

Pour que tout entier inférieur à $2{,}46224 \cdot 10^{20}$ soit C_{11}, il suffit que tout entier inférieur à $1{,}178533 \cdot 10^{14}$ soit C_{10}, que tout entier inférieur à $7{,}211088 \cdot 10^{9}$ soit C_9, que tout entier compris entre 240 et 11 180 730 soit C_8, que tout entier compris entre 455 et 148 973 soit C_7, et enfin que tout entier compris entre 8 043 et 15 999 soit C_6. Cette dernière condition résulte par exemple de la table de von Sterneck (jusqu'à 40 000 tous les nombres sont C_9, et 239, 454, 8 042 sont respectivement les plus grands nombres qui nécessitent 9, 8 et 7 cubes).

(Reçu le 20 décembre 1972)

F. Dress
Faculté des Sciences de Bordeaux
351 cours de la Libération
F-33400 Talence