Sur l’humour en mathématiques

Si, pour certains, il n’y a rien de drôle dans le fait de (devoir) faire des mathématiques, d’autres y trouvent une source d’amusement toujours renouvelée. Il ne s’agit pas ici de faire un recueil de blagues portant sur des notions mathématiques (exponentielle rencontre logarithme dans un bar[1]) ou encore sur les traits de caractère des mathématiciens (combien en faut-il pour changer une ampoule ?[2]), le lecteur intéressé en trouvera foison sur la Grande Toile… on se contentera de dire qu’il en existe.

S’il y a de l’humour dans les mathématiques, c’est peut-être tout d’abord parce que ceux qui les pratiquent en ont le sens. Prenez un échantillon de profs de maths, vous y trouverez sans doute une proportion élevée d’amateurs de calembours, contrepèteries, loufoqueries et autres délires d’initiés[3]. On ne compte plus les mathématiciens qui se font remarquer par leurs excentricités : on peut penser à Claude Shannon qui se déplaçait dans les locaux des Bell Labs sur un monocycle en jonglant ; ou encore plus près de nous à Cédric Villani que l’on n’aperçoit jamais en public sans sa lavallière et son araignée. Par ailleurs, la communauté mathématique dans son ensemble fait souvent preuve d’un fort esprit potache . Comme exemple notable, pensons au collectif de mathématiciens qui signait ses écrits sous le nom de Nicolas Bourbaki, professeur émérite à l’Université royale de Poldavie : ce qui a commencé comme un canular s’est vite transformé en ambitieux et très sérieux projet de refonte moderne des mathématiques dont l’influence se fait toujours sentir aujourd’hui dans pratiquement toutes les branches de la discipline. Plus récemment, le collectif Henri Paul de Saint-Gervais semble présenter un mode de fonctionnement assez semblable, alliant plaisir et mathématiques sérieuses (la frontière entre les deux étant souvent assez ténue et arbitraire).

Car, en effet, les objets mathématiques peuvent être eux-mêmes « drôles ». Qui, par exemple, ne s’est jamais amusé de jeter un coup d’œil à l’horloge et remarquer qu’il est 11h11 ou encore 12h34 ? L’arithméticien s’amusera peut-être encore davantage à 12h36 en remarquant qu’il a sous les yeux tous les diviseurs de 6, et que par ailleurs $1 + 2 + 3 = 6$. Il y a d’autres entiers, appelés *nombres parfaits*, qui partagent cette curieuse propriété d’être égaux à la somme de leurs diviseurs propres ; 28 et 496 sont d’autres exemples[4]. Selon une anecdote célèbre, le mathématicien indien Ramanujan se serait amusé d’un taxi portant le numéro 1729 en disant « tiens, c’est le plus petit

1 bien sûr ce sera elle qui paye car logarithme népérien
2 « au moins un » me semble être une réponse vraie
3 parlez-en à Maude Leclaire
4 au moment d’écrire ces lignes, on en connaît 49 (et on ignore encore s’ils existent en nombre fini ou infini)

entier pouvant se décomposer comme la somme de deux cubes de deux façons différentes » (en effet, $1729 = 12^3 + 1^3 = 10^3 + 9^3$). Le potentiel d'amusement est ici infini, car on peut démontrer que tout entier possède au moins une propriété remarquable[5].

Au-delà de ces propriétés rigolotes, il existe peut-être une forme d'humour plus profonde au sein du tissu des mathématiques. On sait depuis le célèbre théorème d'incomplétude de Gödel (1931) que dans toute théorie formelle cohérente et suffisamment expressive pour faire de l'arithmétique il existe des énoncés vrais indémontrables ; par exemple, une telle théorie est capable d'exprimer sa propre cohérence mais n'arrivera jamais à la démontrer « de l'intérieur ». Par ailleurs, les mathématiciens butent depuis parfois longtemps sur certains énoncés ou conjectures qui sont en toutes vraisemblance vrais mais qui résistent pour l'instant à toutes tentatives de démonstration ; se pourrait-il qu'il s'agisse d'énoncés pour lesquels on peut démontrer qu'ils ne sont pas démontrables ? Pensons notamment à l'hypothèse de Riemann, formulée en 1859, qui expliquerait en partie la façon dont se distribuent les nombres premiers parmi les entiers, ou encore la conjecture P = NP en théorie de la complexité. Que certains dédient leur carrière à chercher une démonstration à ces énoncés alors qu'elle n'existe peut-être même pas témoigne d'une appréciation de la grande absurdité cosmique qui n'est pas sans humour.

5 Démonstration par l'absurde : s'il y a des entiers ne possédant aucune propriété remarquable, il existe un plus petit entier *n* ne possédant aucune propriété remarquable. Ce qui est une propriété fort remarquable ! Contradiction.