

Monsieur Tompkins

par Françoise Balibar¹

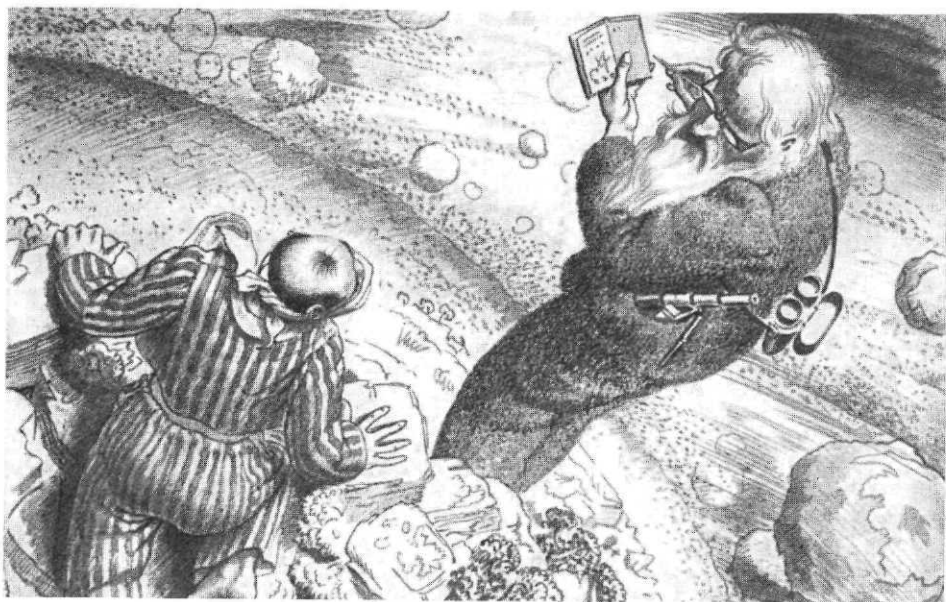
Les éditions Dunod rééditent en un seul volume², avec une introduction de Jean-Claude Pecker, deux ouvrages du physicien George Gamow qui jouirent dans les années 50, à la fois aux États-Unis et en Europe, d'une vaste réputation dont certains se souviennent peut-être encore. Il s'agit de *Monsieur Tompkins au pays des merveilles*, et *Monsieur Tompkins explore l'atome*, parus en 1940 et 1945 respectivement chez Cambridge University Press, et réédités en édition de poche en 1965.

Ces deux ouvrages que faute de mieux l'on peut classer dans la rubrique « vulgarisation » (mais je reviendrai sur ce point dans un instant) ont pour auteur George Gamow, physicien d'origine russe réfugié aux États-Unis (il se met en scène dans l'un de ses « opéras » et se présente comme « un physicien russe qui prenait ses vacances aux USA depuis une trentaine d'années »), auteur d'importantes contributions au développement de la physique moderne, puisqu'il est à l'origine de l'explication des processus de radio-activité α et surtout celui qui le premier a proposé un modèle d'univers issu d'une boule primordiale, modèle auquel ses adversaires ont donné par dérision le nom de « big bang », et qui a eu la fortune que l'on sait depuis.

L'ouvrage de Gamow est un ouvrage de vulgarisation en ceci qu'apparemment du moins il ne s'adresse pas aux physiciens, mais bien à ceux qui, tels son Monsieur Tompkins, employé de banque londonien, ne savent pas de mathématiques et pour lesquels l'accès au savoir scientifique ne peut s'effectuer que sur le mode onirique. Ce sont bien les rêves de Monsieur Tompkins qui occupent la place centrale dans cet ouvrage. Ces rêves surviennent chaque fois que Monsieur Tompkins va, pour se distraire, écouter les conférences d'un célèbre Professeur, conférences auxquelles il ne comprend rien (et pour cause, au moment où il entre pour la première fois, légèrement en retard, dans l'amphithéâtre où officie le Professeur, il se trouve confronté aux équations de la relativité générale écrites au tableau noir), mais qui résonnent en lui lorsqu'il n'est plus en état de veille. L'astuce éditoriale de Gamow consiste à nous présenter à la fois les rêves de Tompkins et le texte des conférences du Professeur, dont les rêves de l'employé de banque sont, au sens plein et freudien du terme, des réélaborations secondaires (on sait que les pères fondateurs de la mécanique quantique ont, pour certains, suivi de très près les développements de la psychanalyse naissante). Le message implicite est clair : la vérité se trou-

(1) Physicienne, professeur à Paris VII.

(2) Gamow : *M. Tompkins*, Paris : Dunod, 1992. 253 p.



M. Tompkins au pays des merveilles, ill. J. Hookham, Dunod

ve tout autant dans l'exposé académique et savant que dans la construction inconsciente de l'homme qui dort. On peut voir là une thèse épistémologique concernant la science (qui ne se réduit pas à son formalisme mais puise ses idées beaucoup plus loin au cœur de l'homme) ; on peut aussi y voir une déclaration politique : le Professeur ne connaît que la moitié de la vérité (Monsieur Tompkins aussi, d'ailleurs). En ce sens, Jean-Claude Pecker a raison d'associer dans sa longue et belle introduction, le nom de Gamow à celui de Galilée, écrivant en langue vulgaire ce que d'autres s'obstinaient à dire en latin et dont il fait ainsi ressortir le caractère universel, humain (au sens de fabriqué par l'homme et énoncé dans la langue de l'homme et non celle de Dieu et des docteurs).

Gamow s'apparente à Galilée également sur un autre point : ce sont tous les deux des physiciens au sens où ils accordent une importance centrale dans leur compréhension du monde à l'idée de facteur d'échelle et

au rôle des « constantes fondamentales » qui structurent l'univers. On se souvient que dans la première journée des *Discours concernant deux Sciences Nouvelles*, Galilée-Salviati, se fondant sur des considérations d'échelle, explique « que la nature ne saurait faire un cheval grand comme vingt chevaux ni un géant dix fois plus grand qu'un homme ordinaire ». « Il y faudrait un miracle » ajoute-t-il. C'est précisément ce miracle que permet le rêve où les conditions qui fixent la « nature » n'ont plus à être respectées. Circonstance que Gamow exploite pour faire percevoir les effets de la physique moderne (relativiste et quantique), effets imperceptibles au niveau ordinaire parce que les « constantes de la nature » (la valeur de la vitesse de la lumière et la valeur de la constante quantique dite de Planck) qui en déterminent la grandeur sont telles que ces effets sont à notre échelle inaperçus. Mais dans un monde où la vitesse de la lumière n'est plus 300 000 km/s mais 15 km/s et où la constante de Planck est égale à des milliards

de fois sa valeur réelle, les effets relativistes et quantiques qui historiquement ne se sont révélés que lorsque l'homme a eu les moyens techniques d'explorer la nature dans des conditions extrêmes, deviennent visibles à notre échelle. C'est ainsi que si la vitesse de la lumière est de 15 km/s, on voit les roues d'un cycliste se déformer, conformément à la fameuse contraction des longueurs mise en évidence par Einstein. De même, dans un monde où la constante de Planck est infiniment plus grande qu'elle n'est en réalité, les relations dites d'« incertitude » de Heisenberg ont pour conséquence qu'un tigre est délocalisé et peut donc donner à croire au malheureux Tompkins qu'il est assiégé par une meute, jusqu'au moment où, après plusieurs essais infructueux, il réussit à viser juste et donc « à réduire le paquet d'ondes », pour parler savant.

Il y a là, dans cette utilisation de mondes imaginaires, une veine vulgarisatrice qui, à mon sens, n'est pas exploitée comme elle mériterait de l'être. Jean-Claude Pecker a raison de dire que la vulgarisation actuelle cède trop volontiers au lyrisme et à la facilité de la métaphore. Lyrisme pour lyrisme, mieux vaut celui des vrais poètes ; quant à la métaphore elle peut être dangereuse en ce sens qu'elle laisse croire que les choses se passent comme dans la vie de tous les jours - ce qui est radicalement faux. Le recours à des mondes imaginaires ne fait qu'exploiter la liberté que nous laisse la nature *via* les constantes fondamentales d'imaginer des mondes possibles, mais non existants ; nul lyrisme de seconde catégorie, nul recours à des analogies boiteuses ne viennent alors perturber le processus de divulgation des connaissances.

Mais les ouvrages de Gamow parviennent-ils réellement à divulguer la connaissance ? Remplissent-ils vraiment leur mission avouée d'ouvrages de vulgarisation ? Il est permis

de se poser la question. A cet égard, je prendrai la liberté d'évoquer ma propre rencontre avec ces livres. J'ai eu conscience de leur existence à l'âge de dix ans car j'avais la chance d'avoir une tante professeur de physique, ayant suivi dans les années 50 un stage de perfectionnement au MIT, à Boston, pendant les vacances d'été. Je me souviens très bien de son retour dans la maison où nous passions les vacances et de l'enthousiasme avec lequel elle nous montrait les images de *Monsieur Tompkins au pays des merveilles*, tout en nous traduisant le texte au fur et à mesure. Je me souviens très bien également avoir été déçue et avoir préféré retourner aux histoires d'amour entre gens du monde qui faisaient alors mes délices. Mon deuxième contact avec Gamow s'est produit à la fin de mes études ; j'ai alors été éblouie ; je retrouvais exposées différemment les choses que j'avais apprises ; je me rappelle le plaisir que j'éprouvais devant l'intelligence et l'humour de Gamow ; les allusions au chat de Schrödinger m'enchantaient comme m'enchantaient les combinaisons agiles de contraction des longueurs et de dilatation des temps. Relisant aujourd'hui les deux ouvrages de Gamow, j'éprouve des sentiments mêlés ; j'ai l'impression que ces textes ne peuvent présenter de l'intérêt que pour des gens qui savent déjà tout ce qui est censé être vulgarisé par leur intermédiaire. Ils me font un peu le même effet que les fameux cours de Feynman, parfaits si l'on a déjà fait des études de physique mais dans lesquels il est impossible d'apprendre la physique. Jean-Claude Pecker éprouve, me semble-t-il, le même sentiment que moi lorsqu'il pose la question de savoir si l'humour de Gamow s'adresse au lecteur ou à ses collègues physiciens.

Je terminerai par une dernière remarque : *Monsieur Tompkins au pays des merveilles* est dédié à Lewis Carroll et Niels Bohr. Si

l'on devait trouver un adjectif qui réunisse ces deux hommes, il me semble que le plus approprié serait « subversif ». C'est probablement un lieu commun dans une revue de livres pour enfants de rappeler la thèse d'Alison Lurie selon laquelle les vrais livres pour enfants sont des livres subversifs. Il me semble pourtant que Gamow ne fait pas assez voir le caractère subversif de la matiè-

re intellectuelle dont il traite, précisément parce que ses clins d'œil sont trop souvent adressés aux *happy few*. Son Monsieur Tompkins est vraiment trop soumis à la science officielle, celle du Professeur. En voudrait-on une preuve, on la trouverait dans le fait qu'il finit par épouser la fille du professeur ! ■



M. Tompkins au pays des merveilles, ill. J. Hookham, Dunod