

Newton vs Hooke

Newton est-il réellement le père de la loi de la gravitation ?

Raymond-Sadin

Planétarium Itinérant Léo Lagrange

Membre de la commission Histoire de la Société Astronomique de France

Isaac Newton passe pour être le créateur de la loi de l'attraction universelle, connue aussi sous le nom de gravitation. Cependant, dès la parution de la loi, en 1687, une polémique est née. En effet, un certain Robert Hooke¹ a contesté la paternité exclusive de la loi que s'était attribué Newton. Aujourd'hui, mis à part les milieux informés de l'élite historique, astronomique et de la physique, cette polémique n'est pas ou peu présentée au grand public. On ne peut que le déplorer. Quel secret de famille souhaite t'on cacher au fond de la cave ? Pourquoi ne pas mettre sur la place publique cette controverse très bien étayée par de nombreux historiens ? Je ne propose pas de réécrire l'histoire, mais simplement de revenir sur cette polémique qui opposait Newton à Hooke, sous l'angle des faits et dans l'esprit de la vulgarisation scientifique populaire, telle que la chérissait et pratiquait notre compatriote Camille Flammarion.

Un détour philosophique

Fait pour le moins révélateur, il y a des années de cela, jeune astronome dans l'âme, j'ai découvert l'affaire Hooke-Newton en lisant un philosophe, en aucun cas un ouvrage sur l'histoire de l'astronomie. Le discours officiel m'avait déjà inoculé la ferme pensée d'associer Newton à la loi de la gravité. La gravité c'était Newton, point final. J'ai donc découvert l'affaire de la controverse au travers de la philosophie. Je lisais alors assidument « *Le monde comme volonté et représentation* » d'Arthur Schopenhauer², ce grand philosophe allemand du 19^{ème} siècle, iconoclaste, qui philosophait bien loin des canons universitaires. Etrange ambivalence posthume pour ce philosophe, cité d'un côté par le cancre Adolf Hitler qui écorchait son nom en l'écrivant avec deux P³, et de l'autre, Albert Einstein qui l'évoquait en

¹ Voir note 5

² Arthur Schopenhauer Philosophe allemand (1788/1860) Ouvrage majeur « Le monde comme volonté et représentation »

³ Les magiciens fous de Hitler - Pierre Lunel – Editions First Document - 2015

termes flatteurs, ou encore la forte influence qu'il exerça sur le romancier Thomas Mann⁴, prix Nobel de littérature en 1929. Surprise pour le lecteur astronome que j'étais. En effet, à deux reprises dans son œuvre majeur déjà cité plus haut, Schopenhauer affirme que le savant anglais Robert Hooke⁵ est le concepteur de la théorie de la Gravitation. Comment rester insensible ? Cette affirmation m'a posé question. En effet, qui ne connaît pas l'histoire de la pomme gravitationnelle et de ses retombées sur la physique, physique devenue au passage, newtonienne... ? L'histoire officielle enseigne, sans contours flous, que Newton est celui qui a donné aux sciences exactes la loi de la gravitation ou d'attraction Universelle. Dans un même élan, avec son invention du télescope, il est devenu le porte-drapeau du positivisme scientifique par excellence. Que venait donc faire Robert Hooke dans cette histoire ? Et si Schopenhauer disait vrai, Newton pouvait-il être suspecté d'être un voleur de découverte ou, comme l'écrivent certains historiens, actuels et passés, un fraudeur ? un usurpateur ? Que dit le philosophe ? A deux reprises « du monde comme volonté et représentation » il cite Hooke comme étant le père de la gravitation. Au livre premier du monde comme représentation/ il écrit en parlant de la conception de la loi « *Ce fut une conception intuitive et immédiate de l'entendement que cette découverte due à Robert Hooke, et confirmée ensuite par les calculs de Newton, permettant de réduire à une loi unique des phénomènes si nombreux et si importants* ⁶ ». Au chapitre IV sur la connaissance à priori⁷, il cite un passage de Dulgald Stewart⁸ « *N'en est-il pas de même du système de la gravitation. Et cependant toute l'Europe continentale en attribue la découverte à Newton, tandis qu'en Angleterre les savants du moins savent parfaitement qu'elle appartient à Robert Hooke, qui l'exposa dès 1666, dans une communication à la Société royale, à titre de simple hypothèse, et sans preuves, mais d'une façon très explicite* » Vous en conviendrez les propos du philosophe posaient (et posent) question... Digression imposée par la lecture du philosophe, toujours dans ce chapitre IV, quelques pages en amont du précédent passage sur la gravitation, une page retient l'attention. En effet, Schopenhauer liste un tableau de catégories auxquelles il attribue des propriétés. Dans une colonne notée « espace et temps » on peut lire ceci « *la matière existe, c'est-à-dire agit,*

⁴ Thomas Mann (1875/1955) – Romancier allemand - Prix Nobel de littérature en 1929

⁵ Robert Hooke (1635/1703) Scientifique anglais pluridisciplinaire et grand expérimentateur

⁶ Le monde comme volonté et représentation – page 47 - PUF 1978

⁷ Le monde comme volonté et représentation – page 728 - PUF 1978

⁸ (*Philosophy of the the human mind*) vol 2 de Dulgald Stewart (1753/1828) philosophe écossais

*suivant les dimensions de l'espace et dans toute la longueur du temps ; par suite elle unit l'un et l'autre et les remplit tous deux, c'est en cela que consiste son essence ; elle est donc toute entière causalité.»*⁹. Einstein ayant lu Schopenhauer et s'en revendiquant influencé, en reste pensif... Le texte du philosophe semble bien prophétiser la naissance d'une nouvelle dimension, celle de l'espace-temps. Quand on sait qu'elle sera un apport majeur d'Einstein à la physique et qu'il sera lui-même le destructeur du cadre spatial rigide newtonien, on reste rêveur. On serait presque tenté de voir comme un parallèle entre les deux histoires. Mais ce n'est là qu'un reflet philosophique de physique ; Schopenhauer n'a aucune prétention de physicien. Par contre Robert Hooke, dans sa polyvalence scientifique, l'était en partie. Après cette digression toute naturelle, revenons à Newton et à sa loi de la gravité, du moins à sa paternité assumée comme telle par l'histoire officielle des sciences. Avant de regarder l'affaire newtonienne sous l'éclairage des historiens et épistémologues, jetons d'abord un œil sur la face humaine de l'un des plus célèbres savants britanniques de par le monde. Quelques spécialistes ont tenté de cerner l'homme. Voyons ce qu'ils en disent.

Un ombrageux personnage

Newton est perçu aujourd'hui, au même titre que Galilée d'ailleurs, comme un digne représentant de la science triomphante. L'italien est perçu comme l'archétype du scientifique qui réduit les prétentions de la physique d'Aristote, défendue notamment par la sainte église romaine qui l'a porté à bout de bras théologique durant des siècles. Cette physique, bien plus métaphysique d'ailleurs, a fait illusion pendant près de deux mille ans tout de même. Newton joue dans le même registre que Galilée. Il symbolise de nos jours le pourfendeur de l'obscurantisme, le destructeur de l'idéologie métaphysique irrationnelle et mystique, l'abolitionniste des dernières prétentions de la physique religieuse à caractère aristotélicien. Cependant, à bien y regarder, Galilée et Newton ne sont pas ces bons soldats du scientisme portés haut par les adorateurs de la pure logique scientifique. A l'époque de Galilée, l'église acceptait parfaitement l'idée d'une Terre ronde, seule la physique était remise en cause. Le simpliste raccourci idéologique à valeur démonstrative, de la Terre plate, reste applicable seulement aux actuelles platistes¹⁰ habités, eux, de puissants biais cognitifs, pas à l'église apostolique romaine qui depuis

⁹ Le monde comme volonté et représentation – page 724 - PUF 1978

¹⁰ Nom donné aux adeptes (actuels) de la théorie de la Terre plate

longtemps connaît la rotondité du monde où nous vivons. Malheureusement on entend encore, parfois, des non-sens historiques quitter la bouche de certains pédagogues épris de raccourcis à haute valeur doctrinaire. Il faut bien distinguer les éléments du débat et rétablir les faits. Que cela plaise ou non, Galilée était croyant, il combattait des idées dogmatiques erronées, pas l'église. Newton aussi était croyant. Ces deux hommes vivaient la foi, mais chacun la sienne. Le premier était catholique, le second arianiste¹¹. Newton niait la divinité de Jésus-Christ, rejetait la sainte trinité, et avait savamment calculé la chute du catholicisme pour l'an 2060... Galilée distinguait la Foi de la Science. Sa célèbre phrase « *j'explique comment fonctionne le monde céleste pas comment monter au ciel !* » est symptomatique de son positivisme. Newton ne pense pas sur le même registre, avec lui, on devrait plutôt parler de *ses croyances*, tant il était féru d'alchimie et de bien d'autres magies. Il a lu les plus délirants, hermétiques qui soient – à nos yeux de moderne - Paracelse (1493/1541), Maier (1568/1622), ou encore l'antique Hermès Trismégiste¹² pour ne citer qu'eux. Newton croyait en la transmutation et la multiplication des métaux. Il pratiquait l'alchimie en toute bonne foi et y croyait au point d'écrire d'insipides poésies sur le sujet. L'économiste anglais Lord Keynes¹³, en 1936, lors d'une vente aux enchères avait acquis un lot d'ouvrages alchimiques de la main même de Newton. Le contenu inspire au lord des commentaires surprenants. Il décrit un Newton en fort décalage par rapport à celui que l'imaginaire collectif actuel nous donne à comprendre. Il déclare que Newton considérait la nature comme une énigme à déchiffrer dont on se devait de trouver (calculer) les clefs mystiques. Keynes ajoute que pour l'auteur, elles étaient accessibles qu'à des êtres supérieurs choisis par Dieu lui-même, c'est-à-dire les philosophes ésotériques. Newton se définissant comme tel d'ailleurs. Lord Keynes cite également, « *Il observait l'Univers comme un cryptogramme composé par Dieu* ». Newton portait aussi crédit à Robert Fludd (1574/1637), théosophe, mage, kabbaliste et Rose-croix de surcroît. Il prêchera les mêmes inepties. Baigné d'occultisme il va même jusqu'à accorder à Pythagore la paternité de la loi de la gravitation ! Dans un discours hermétique au plus haut point, Newton affirme que celui-ci avait utilisé ses simples connaissances musicales. A l'aide de poids, Pythagore aurait mis sous tension des cordes, qui une fois délestées de ces derniers, vibraient. Newton mettait en parallèle l'idée avec celle des planètes, dont les distances qui séparaient chacune d'elle de l'astre central (le soleil), jouaient le rôle des cordes pythagoriciennes. Il

¹¹ Doctrine chrétienne prêchée par Arius (256/336) théologien alexandrin

¹² Hermès Trismégiste nom auquel on attribue des textes hermétiques de divers auteurs de l'antiquité

¹³ Economiste et essayiste britannique (1883/1946)

est vrai qu'un pythagoricien antique reconnu, Philolaos, avait déjà placé un feu au centre du monde¹⁴. Mais l'école en question avait-elle pour autant posée la loi de la gravitation... la réponse est bien sûr négative. Attribuer à Pythagore la loi de la gravitation relève d'une gymnastique d'esprit incompréhensible par l'entendement et le bon sens commun moderne. Cette prétention ne supporte pas l'analyse. Lecteur assidu de Basile Valentin¹⁵, Newton croyait aussi à l'harmonie universelle et en une relation mystique entre les couleurs et la gamme musicale. Si on ajoute à l'homme sa fonction de directeur de la monnaie du royaume d'Angleterre, de 1699 à 1727, on lui doit de nombreuses pendants de faux monnayeurs décrétées par ses soins. On pourrait encore déposer dans le plateau à charge de la balance quelques anecdotes sur ses crises caractérielles, on dresserait alors rapidement un portrait de Newton pas très flatteur. Sans aller plus loin sur ce registre, ni chercher à rendre Newton plus obscur qu'il ne l'était, il faut bien avouer que le personnage en prend un sérieux coup. Du côté de l'homme social, c'est à dire privé, on lui trouve une forte propension à l'égoïsme et au narcissisme. Mais ne prête t'on pas qu'aux riches dit-on... L'histoire écorche sans conteste l'homme, mais sa prestance scientifique l'est-elle ? De ce point de vue, les révélations des historiens nous montrent, sans ambiguïté, un individu pétri d'occultisme, d'ésotérisme et donc profondément irrationnel. Pourtant tous s'accordent à dire qu'il révolutionne la physique d'alors et donne aux astronomes les clefs de la très rationnelle mécanique céleste. Ce n'est pas rien. Newton avait le génie des mathématiques, cependant ce n'était pas un positiviste au sens large du terme. Est-il vraiment celui qu'on veut bien voir, celui que l'histoire officielle nous impose ? L'omniprésence du côté obscur que le tenait, lui a-t-elle seulement permis d'imaginer puis d'élaborer la loi...si rationnellement magique ?! En tout cas, si nous nous en tenons à la tradition, il semble bien que oui. Et que vient faire dans l'histoire ce Robert Hooke, auquel Schopenhauer attribue la paternité théorique de la loi de la Gravitation ?

Différentiel de Gravité

Nous venons de voir que l'homme, Newton, était apparemment à des années-lumière du positiviste rationaliste que l'ordre des scientifiques lui délivre, attestation historique et épistémologique à l'appui. Son auréole de savant lui confère depuis près de 350 ans, un statut de monument indéboulonnable.

¹⁴ Philolaos (-470 ?/-385 ?) Pythagoricien pour qui la Terre tournait autour du feu central du monde

¹⁵ Basile Valentin moine bénédictin du 15^{ème} siècle – Il a écrit de nombreux traités alchimiques

Cette notoriété ne semble pas usurpée. Elle repose sur ses nombreux travaux, mathématiques, optiques (invention du Télescope) et surtout sur la loi de la gravitation. Cependant, sur deux de ses références, nous distinguons des taches. La première est célèbre et concerne le calcul différentiel. Une vive controverse l'a en effet opposé à Leibniz¹⁶. Ce dernier a toujours revendiqué la découverte de cette méthode de calcul. Il a même accusé Newton de menteur et surtout de plagiat... Se défendant bec et ongle, l'anglais a fini par s'imposer, pas au poing sur le ring, mais par fatigue de son opposant. Leibniz est mort sans connaître sa réhabilitation historique. Pour Newton une victoire à la Pyrrhus en quelque sorte. Le procès qui les opposait nous le connaissons bien. Il est de ceux qui s'éternisent pour vice de procédure, inaptitude de l'accusé à participer au débat, disparitions des témoins, diffusion de fausses pièces et démonstrations ennuyeuses et contradictoires des experts désignés. Certains malfrats en col blanc – aux mains sales – sont passés maître dans l'art de cet exercice. Il reste que des historiens, du passé et du présent, soutiennent que Leibniz était dans son bon droit. Ce n'est qu'au début du 19^e siècle que les travaux de Leibniz furent reconnus en Angleterre. De cette première tâche on en arrive à la seconde, celle qui macule la gravitation. En effet, comme Leibniz pour le calcul différentiel, Robert Hooke a revendiqué la paternité théorique de la gravitation. Schopenhauer ne mentait pas en affirmant qu'il avait exposé théoriquement, en 1666, le principe même de la loi. En effet, on peut extraire des archives de la Royal Society l'exposé de Robert Hooke devant les membres de cette même société. Prenons un extrait évocateur « *Une planète continuerait tout droit selon son mouvement direct, autrement dit son inertie, et prendrait littéralement la tangente en quittant son orbite, si elle n'était pas attirée en permanence par un corps central.* » En 1670 il complète d'une manière on ne peut plus explicite « *La force d'attraction est un facteur universel entre tous les corps célestes qui, en outre, s'identifie à la gravité terrestre.* » En 1674 il récidive et publie un système du monde dans lequel l'attraction est posée sans aucune ambiguïté. Il y réaffirme que les corps célestes possèdent une force d'attraction ou de gravitation, qu'ils poursuivraient leur chemin en ligne droite jusqu'à qu'une force plus importante infléchisse (il la nomme inflexion) leur trajectoire sous forme de courbes, de cercles ou d'ellipses. Il ajoute que la force est proportionnelle à la masse, et que plus les corps ont des centres proches plus

¹⁶ Gottfried Wilhelm Leibniz (1646/1716) Philosophe, scientifique et mathématicien allemand

la force est agissante (puissante). Plus tard, le 1679 (date anglaise de l'époque¹⁷) dans une lettre adressée à Newton, il écrit « ...*l'attraction soit toujours à la puissance double de l'inverse de la distance au centre* ». En langage actuel nous dirions : L'attraction est inversement proportionnelle au carré de la distance. A la lumière de ses propos comment ne pas voir Robert Hooke donner la définition même de la gravité... Alexandre Koyré¹⁸ cite des historiens qui étaient – et le sont - intimement convaincus. Pour un certain nombre d'historiens et d'astronomes actuels, Hooke est le père fondateur de la gravitation et Newton un falsificateur. Sans aller jusqu'à un tel positionnement extrémiste, posons les bonnes questions et essayons de comprendre ce qui s'est passé entre ces deux dates, 1666, celle où Hooke pose son concept et 1687, celle où Newton publie les *Principia*. Comment Newton est-il arrivé à mathématiser la gravitation sans en maîtriser préalablement le concept ? La réponse est certainement très simple, du genre de celles qui jouent et glissent sur le fil du rasoir d'Ockham. Ainsi Bernard Cohen¹⁹ écrit-il « *Hooke montra à Newton une nouvelle manière d'analyser le mouvement le long d'une trajectoire courbe* ». C'est à l'aide de telles suggestions – qui sont des certitudes pour Hooke – qu'il délivre probablement la clef conceptuelle à Newton qui en était éloigné pour les raisons que nous connaissons, celles liées à son positionnement idéologique. Newton végétait dans les marécages obscurantistes et sur la force centrifuge, tandis que Hooke pensait déjà la centripète. Le changement conceptuel est d'une importance capitale. On ne parle pas de la même chose... on bascule dans un autre univers. Les astres ne suivent pas un chemin magique au travers « *d'une substance onctueuse et gommeuse* » comme l'a écrit Newton, mais ils subissent une force à deux composantes, l'inertielle et la centripète, qui leur imposent une inflexion et produit l'orbite, courbe ou elliptique. Ce qui a certainement joué un rôle dans cette histoire, c'est premièrement la confiance qu'Hooke accordait à Newton, et deuxièmement le fait que Newton maîtrisait les mathématiques à un niveau bien plus élevé que le premier. En effet, Hooke sollicite l'aide de Newton, nous le savons par leurs échanges de courriers. Il lui demande conseil pour mettre en forme mathématique son concept théorique de l'attraction. Il est maintenant facile de suivre le fil d'Ariane... Il semble bien que la relation Hooke/Newton n'ait fonctionné

¹⁷ Le 2 septembre 1752 l'Angleterre abandonne le calendrier Julien et adopte le calendrier Grégorien

¹⁸ Alexandre Koyré (1892/1964) Historien français. Etudes newtoniennes, NRF, Gallimard 1968

¹⁹ Bernard Cohen (1914/2003) Historien américain. Les origines de la physique moderne - Seuil 1993

que dans un seul sens. La confiance accordée à un Newton, ambitieux à souhait, a certainement permis à celui-ci de boucler la boucle et de s'extraire du labyrinthe. Des deux masses en question, Newton est apparemment devenu le centre attractif du système double. Mathématiquement moins massif et d'une empathie plutôt naïve, Hooke, dans le cadre de la loi de gravité humaine, c'est métamorphosé en satellite. Newton, astre central pythagoricien, a non seulement accrété la gloire et les honneurs, mais il a aussi figé Hooke, dans la même position que Philolaos le fit pour l'anti-terre. De ce fait, historiquement, Hooke reste inobservable, noyé dans la lumière solaire du faux semblant imposé par l'histoire officielle.

La lettre qui dérange

Des historiens se sont penchés sur les dates des déclarations, correspondances et démarches de Newton dans le cadre de ses affirmations de paternité de la gravitation. Ils ont extraient des faits suspects et une correspondance (en l'état actuel de nos connaissances) à charge. En l'occurrence il s'agit d'une lettre écrite en 1673, adressée à Christiaan Huygens, l'astronome Danois qui mesura la vitesse de la lumière à partir des satellites de Jupiter. Newton prétend qu'un passage de ce courrier, à la date indiquée, traitait de la loi de la gravitation, donc à une date bien en amont de sa publication de la loi. Il se crut cependant obligé d'ajouter un commentaire *«Elle authentifie mes dires»*, signifiant ainsi à Edmon-Halley son éditeur, inquiet des objections et prétentions de Hooke, qu'il était bien le père créateur de l'attraction Universelle. En 1687 il produisit donc une lettre – se voulant l'originale - dans lequel apparait effectivement un passage d'une dizaine de lignes traitant de la loi. Problème... ce passage n'apparait pas dans le courrier de 1673 reçu par Huygens... Des précisions sont cependant nécessaires pour bien cerner le sujet. En effet, comment Newton pouvait-il produire l'originale de la lettre envoyée par ses soins et reçue par Huygens ? A l'époque la correspondance entre savants éloignés et parfois de langues différentes, était recopiée et donc aussi parfois - s'ils ne maîtrisaient pas le latin - traduite. En 1673 Newton confie son courrier à Oldenburg²⁰ qui s'acquitte de la tâche. Newton garde donc l'original. La question qui se pose est de savoir pourquoi il existe une différence entre le courrier de Newton, à décharge, et la lettre reçu par Huygens à charge ? Première réponse, Oldenburg aurait omis de

²⁰ Henry Oldenburg était secrétaire de la Royal Society en 1673

recopier ce seul passage de dix lignes environ, car pour le reste le texte est identique. Dans ce cas ce serait sa seule erreur professionnelle identifiée dans le cadre de ses prérogatives de secrétaire de la Royal Society. Dix lignes oubliées par inadvertance... peut-être fut-il distrait au moment de la duplication ? Seconde réponse, la lettre produite par Newton serait un artefact bien postérieur à 1673, fabriqué par Newton lui-même vers 1687 ?! Le nœud gordien est posé. Comment le défaire et laisser la vérité s'étaler au grand jour ? Comme Alexandre le Grand, nous avons la solution. Elle est aujourd'hui parfaitement réalisable, pas sous un coup d'épée comme le fit le conquérant pour délier le nœud gordien, elle consiste simplement à analyser objectivement le courrier produit par Newton. Il est conservé à Londres. La comparaison des encres et du papier des courriers de Newton, en 1673 et en amont de cette date, par rapport à ses courriers rédigés vers 1687 et en aval, seraient infaillibles. Les techniques d'analyses actuelles le permettraient. Nous savons que sur la période qui sépare de nombreuses lettres et écrits de Newton, que les méthodes de fabrication de son papier support – donc structure – ont changé, ainsi que celle de la composition des encres qu'il utilisait. Si Newton a triché en produisant un faux quatorze ans plus tard, la comparaison des analyses qualitatives entre les deux lettres – celle de 1673 reçue par Huygens et celle produite en 1687 par Newton - l'affirmeraient ou l'infirmieraient. Nous serions alors soit assuré de la bonne foi de l'intéressé, soit mis au courant de la supercherie. A quand cette analyse... ? Là est la question !

La Pomme de discorde

Bien moins mathématicien que Newton, Hooke avec lequel il correspondait, lui a semble-t-il suggéré le concept qui fera sa gloire. Les arguments que Hooke produira à charge contre Newton sont catégoriques. Cependant Newton ne reconnaîtra jamais l'apport conceptuel de Robert Hooke... pas même une quelconque participation théorique. Pourtant les mots sont là ! Pour Bernard Cohen – déjà cité précédemment – et Richard Whisite²¹, c'est un fait certifié, Hooke est le théoricien de la loi. Mais attardons nous un instant sur sa publication. En 1687 paraît donc l'ouvrage qui annonce la fameuse loi. L'apparente froideur technique des « *Principia* » laissait croire

²¹ Richard Whisite (1932/2008) - Historien anglais des mathématiques

que l'auteur était épris des faits expérimentaux, posés et objectifs. En fait, les démonstrations géométriques et les calculs faisaient illusions, Newton n'était pas un positiviste au sens que nous lui donnons aujourd'hui. On connaissait l'homme, il fut rapidement critiqué par des compatriotes. Tout de suite après la publication des « *Principia* » des savants anglais virent dans la gravitation (à tort) une loi mystique au plus haut point, une force obscure, non matérielle qui faisait se mouvoir les astres. De quelle escroquerie cette force agissante à distance relevait-elle ? Elle fut d'abord perçue comme une force magique née d'un cerveau imprégné d'obscurantisme... La personnalité de Newton entachait de suspicion la loi. Sa patente irrationalité déteignait sur sa production. C'est dans cette ambiance qu'a été accueillie, dans un premier temps, l'idée d'une force d'attraction universelle. Des savants anglais la critiquèrent ouvertement, sans ménagement. Etrangement, en France, pays cartésien par excellence - paraît-il - il trouva de fervents supporters. Au courant des dérives imaginaires de Newton, Voltaire arrondi les angles. Il rend acceptable le personnage et reconnaît dans la loi, à juste titre d'ailleurs, une véritable percée pour la physique et les sciences exactes. Il n'est pas le seul, mais sur un autre registre tout de même, un certain Champlain de la Blancherie²² se demandait pourquoi les anglais ne reconnaissaient pas le caractère prophétique et divin de leur congénère. Au pays de Descartes nombreux étaient ceux qui vénéraient le savant grand-breton d'outre-manche. On le qualifiait de génie, de divin et même de prophète. Au passage on jettera du même coup la théorie de Descartes dans les siphons tourbillonnants de l'histoire. Etrangeté de la nature que de permettre à l'irrationnel Newton de balayer d'une simple loi, objective et rationnelle, la plus matérialiste des théories de l'époque sur le mouvement des astres élaborée par notre compatriote, auteur de « *la Dioptrique et Du Discours de la méthode* ». L'histoire semble avoir ses raisons que la raison ne connaît pas. En fait la Pomme de discorde était jetée entre les deux rives de la Manche. Sur le continent même, comme sur la grande île, les querelles s'envenimèrent. Le climat de l'époque était exécration, aussi bien du côté religieux, que politique ou philosophique. L'affaire qui opposait Hooke et Newton n'en était qu'une parmi tant d'autres. Alors Newton inventa le mythe

²² Champlain de La Blancherie ou Pahin de la Blancherie (1752/1811) Homme de lettres français

de la Pomme. L'autre, l'anti-pomme d'Eris²³ en quelque sorte, celle qui devait présider à la réconciliation. Voyons ce que racontent les spécialistes sur cette pomme qui serait tombée aux pieds d'un Newton rêveur, méditant sur la Lune, adossé au tronc même du pommier magique. Je serais tout d'abord tenté de préciser, que dans le pommier semble se concentrer, depuis des millénaires, le pêcher absolu, celui de la luxure, de la connaissance et du mensonge... L'Eden était-il couvert uniquement de pommiers ? Newton a-t-il fini par manger cette pomme si prometteuse ? Plus sérieusement, l'histoire rabâchée systématiquement sur comment l'idée de la gravitation aurait germé dans l'esprit de Newton, est-elle un mythe ou un fait réel ? Les historiens sont partagés sur la réponse à apporter. Certains y croient, et le mot est important, ils y croient. Car en fait, rien ne vient prouver ni valider l'histoire. Dans ce cas il suffit de se dire que Newton n'aurait pas osé affabuler, mentir... Ils certifient sa probité et s'appuient uniquement sur celle-ci. On peut donc y croire si l'on le souhaite ou, ne pas y prêter attention. D'autres historiens ne créditent pas l'histoire. Loin des premiers ils la considèrent comme une pure invention de Newton lui-même, dans sa manie de bien mettre en scène son personnage. Ils voient donc dans ce mythe de la pomme, le début d'une belle histoire que ce dernier désirait ardemment nous faire avaler. Nous aurait-il pris pour des pommes... ? Dans ce fatras sans queue ni tête, certains se sont essayés à calculer la date à laquelle Newton aurait assisté à la chute d'une seule pomme. En dilettante, mais très sérieusement et avec toute la rigueur nécessaire, Pierre KOLHER²⁴ suggère la période de l'automne 1966, entre le 1^{er} et le 09 octobre, avec une préférence pour le 03 ou le 04 en début de soirée ! Il faut bien l'avouer, nous avons affaire ici à une pomme bien indigeste tout de même.

Magicien Fier et Génial

Parodiant le titre d'un célèbre western spaghetti²⁵ des années soixante, je me permettrais ici de décrire mon Newton. Pas celui issu de l'imaginaire collectif qu'impose l'histoire officielle, mais bien celui qui émerge de mes lectures et recherches sur l'homme et le savant. Je donnerai donc à voir : le Magicien le Fier et le Génial. Sur l'homme je ne peux que reprendre ce qui a été posé au

²³ Déesse de la discorde dans la mythologie antique. Elle jette la pomme entre les trois déesses Aphrodite, Héra et Athéna en disant qu'elle appartiendra à la plus belle. Un mortel Paris-Alexandre est chargé de choisir la gagnante. Son choix conduira à la Guerre de Troie.

²⁴ Article de Jean Lacroux et Pierre Kolher dans la revue Ciel et Espace N° 220 – Novembre et Décembre 1987

²⁵ Film Italien Le Bon la Brute et le Truand de Sergio Leone - 1966

tout début de cet article. Que pourrais-je ajouter sinon qu'il n'était pas vraiment un extraverti, rigolo et convivial. Newton est loin d'être un jovial boute-en-train. Mais que viendrait faire ici un jugement de valeur sur la vie privée et sociale d'un tel monument historique ? Elle n'a pas sa place dans un point de vue strictement épistémologique. En revanche, elle éclaire un aspect intéressant du point de vue historique, surtout sur la manière dont se sont déroulés certains faits. La personnalité de Newton a eu des impacts mesurables et non négligeables sur la loi de l'attraction Universelle, surtout sur son accueil dans les milieux savants. Son attitude, fière et amiteuse, et ses zones ombrageuses n'ont, heureusement pas tué dans l'œuf, la loi d'attraction universelle. Le magicien Newton n'a pas complètement occulté le génial mathématicien qui l'habitait. Alléluia ! Mais l'air du temps était propice à un tel homme. S'il n'y avait pas eu Newton il y aurait eu quelqu'un d'autre pour assumer son rôle...révolutionnaire. Robert Hooke, par exemple, mais avec le génie des maths en plus, l'homme était là ! Il faut aussi l'avouer, Descartes, notre compatriote, n'aurait jamais pu endosser ce rôle, perdu qu'il était dans ses tourbillons. Mais revenons au génie. Apparemment, le fier Newton a bien usé et abusé de tricheries, il a manipulé l'histoire en soignant son image de parfait prophète de Dieu. Pris la main dans le sac, n'a-t-il pas déjà triché en introduisant frauduleusement des documents dans les archives de l'université de Cambridge, pour son propre avantage, afin de se mettre en pole position dans l'affaire qui l'opposait à Leibniz. Tricheur et manipulateur, il l'était. Mais il ne fut pas que cela, Dieu merci, pour la science. Pétri d'idées obscurantistes, emprisonné dans les sables mouvants de l'ésotériste et de l'alchimie, il a pourtant offert aux sciences empiriques, dites exactes, l'une de ses plus belles lettres de noblesse. Pourquoi et comment cela est-il possible, tant est grande la distanciation entre le pôle métaphysique du délire et celui des sciences exactes ? Posé métaphoriquement, comment une dragonne pouvait-elle accoucher d'un ange sans lui brûler les ailes ou, la première poule du monde s'extirper d'un œuf non encore pondu ? En fait, il n'y a pas de paradoxe ni de contradiction dans cette affaire. La réponse est sous nos yeux. Elle brille, telle l'étoile polaire au cœur de la nuit pour nous guider à ce qui fait sens et vérité. Suivons là. Newton est un homme d'une ancienne époque, il est képlérien et pythagoricien²⁶, de nombreux historiens s'accordent sur ce point. C'était

²⁶ Le monde comme volonté et représentation de Schopenhauer page 1010 – PUF 1978

donc un philosophe ésotérique et mathématicien, antérieur à la science dites moderne. A la fin du 17^{ème} siècle et au début du 18^{ème} la science telle que nous la pensons de nos jours n'existait pas. Elle est en gestation dans un conglomérat hétéroclite d'expérimentations et d'idées qui n'ont aucune méthodologie affirmée. Bien implanté dans cette mouvance, Newton croit au mouvement des astres à la manière d'un Kepler auteur des *Cosmographiae*. Ses écrits le démontrent. S'il est copernicien, donc favorable à l'héliocentrisme, c'est parce qu'il est aussi et avant tout pythagoricien. Il ne pense pas le système solaire à la manière des astronomes actuels. Le foyer central du monde est d'un autre ordre que l'étoile solaire, c'est l'astre central symbolique de Philolaos²⁷. Sa théorie de l'attraction Universelle n'est pas une théorie qui est descendue du ciel, d'un seul tenant, comme une révélation telle qu'il désire nous le faire croire avec le mythe de la pomme. Comment l'aurait-il pu d'ailleurs, empêtré qu'il était dans une métaphysique de bazar où les quatre vents du hasard symbolique soufflaient. Dieu n'est pas sa Muse et Newton n'est pas son prophète. Le concept, l'idée issue d'une illumination de l'entendement, c'est Robert Hooke qui l'aura, pas Isaac Newton. L'attraction Universelle est née d'un géniteur, Hooke, et d'une mère porteuse, Newton. Le génie maternel lui vient des facilités mathématiques qui lui sont propres. Son génie est là. Les « *Principia* » sont froids et sans âme, d'essence strictement géométrique. Les démonstrations mathématiques y sont posées sans l'esprit universel qui pourtant y préside en tant que force. Des historiens voient en cela l'absence d'une profonde et sincère acceptation conceptuelle. Sa force est magique, agissante à distance dans une substance franchement éthérée. L'alchimiste Newton est un pince sans rire génial, qui sans le savoir lui-même, sera l'un des éléments qui feront basculer l'alchimie dans l'obscurité des sciences occultes. Il a aidé à reléguer, involontairement, l'alchimie au rang de futilités symboliques des bienheureux. En effet, il a perverti de l'intérieur le *Grand Art* comme on la nommait alors sans fausse modestie, tant ses adeptes étaient entichés de gloriole et de mercure dans l'organisme. Le ver était dans la pomme. Son positivisme inconscient oserais-je dire, essentiellement d'ordre géométrique et mathématique, fera pourrir le fruit de l'intérieur. Newton marque un passage, une phase de transition. En corrompant l'alchimie de son appointment à la science moderne en gestation, il prophétise la naissance de la chimie... C'est un

²⁷ Revoir la note 12

prophète de la science qui s'ignore. Son nom restera indéfectiblement et méritoirement attaché à la loi de l'attraction Universelle. Et celle-ci est un puissant jalon dans l'histoire de la physique et de l'astronomie. Cette loi est une grande et indispensable échelle qui nous permet de nos jours, d'accéder aux astres de notre système solaire et de mesurer les autres mondes. L'attraction Universelle était et est encore un paradigme dominant qui ouvre des espaces révolutionnaires. Pour preuve, elle préside aujourd'hui même à l'originale et moderne théorie MOND²⁸. Newton a-t-il eu seulement véritablement conscience d'offrir à la sagesse un outil à la hauteur de son génie...mathématique ? Je ne saurais répondre à cette question.

Histoire d'histoires

L'histoire devrait toujours s'écrire avec un S, tant sont nombreuses ses déclinaisons. L'histoire du monde, des cultures, du vivant, de la Terre, de la marine, des pôles, des armées, de la science et que sais-je encore ? L'histoire de l'attraction Universelle, de sa conception, à sa naissance puis sa vie, est une histoire comme une autre, qui n'est cependant pas clôturée. Elle est vécue et toujours portée par des êtres humains issus de la sagesse, donc pétris de qualités et de défauts. Rien ne la distingue franchement de biens d'autres histoires, sauf son objet et ses retombées bien sûr. Que nous raconte-t-elle en fait ? Quelle leçon pouvons-nous en extraire ? Et qu'apportent au savoir et à la connaissance toutes les péripéties qui l'ont forgée et la forge encore ? Plusieurs réponses s'imposent. La première qui me vient à l'esprit est celle dictée par l'épistémologie. La construction d'une telle connaissance, aussi importante dans ses applications et ses perspectives d'explication de l'Univers, ne nous échappent pas. Elles ne passent pas inaperçues. C'est un fait... de science, exacte. La gestation de la loi d'Attraction Universelle est elle aussi un fait scientifique porteur. Elle est une patente illustration des conceptions de Karl Popper et de Gaston Bachelard²⁹ sur l'inconscient scientifique. Popper a écrit « *Je puis exprimer ma conception en disant que chaque découverte (scientifique) contient 'un élément irrationnel' ou 'une intuition créatrice', au sens bergsonien de ces termes* »³⁰. Dans ce point de vue on remarque combien l'émergence du concept de gravitation, est due à une éruption intuitive qui a pris source dans l'entendement de Robert Hooke. Et cette intuition repose bien sur une sensation tout ce qu'il y a de plus

²⁸ (*Modified Newtonian dynamics*) Théorie basée sur la modification de la gravité en fonction de la distance. Théorie explicative alternative de celle élaborée à partir de la matière noire.

²⁹ La Formation de l'esprit scientifique – Gaston Bachelard - Vrin 2011

³⁰ Karl Raimund Popper (1902/1994) Philosophe des sciences - La logique de la découverte scientifique – Payot 2017

subjective, donc métaphysique. Et c'est un individu, Newton, englué lui-même dans une pataphysique innommable, qui accouche d'une loi si chère aux sciences exactes ! La leçon, vous en conviendrez est féconde. Elle éclaire aussi de ses retombées, l'attitude subjective et affective des historiens. Les uns sous le joug du positivisme dogmatique, dans un flagrant déni de réalité, ont occulté le côté obscur de Newton justement, tandis que d'autres ont tentés, toujours au nom d'un positivisme - moins doctrinaire - de réduire le génial anglais au rang de simple alchimiste et mathématicien chanceux. Les premiers ont minimisé le côté obscur, au détriment de la positivité de la loi, faisant du même coup de Newton un porte-drapeau de la science moderne, contribuant ainsi à ériger son pseudo-statut de positiviste invétéré. Les seconds le dénigrent – à des degrés divers – avec dans la pire des volontés d'offrir la paternité unique de la loi, à Robert Hooke. C'est auprès des plus modérés d'entre eux, qu'on approche de ce qui fait vérité. L'histoire de la loi d'attraction Universelle, est une histoire qui repose sur les mêmes ressorts que celles revisitées par certains historiens, comme Claude Mossé ou Pierre Miquel par exemple. Ce dernier dans l'un de ses ouvrages³¹, explique intelligemment quelques manipulations qui ont fait l'histoire de France. Il précise, plein d'esprit « *L'Histoire ment comme elle respire.* ». Il ne dit pas que toute l'Histoire est un mensonge. Il laisse seulement entendre qu'elle ment de différentes manières... *comme elle respire* ! Elle peut mentir, par omission ou oubli, et pas forcément par nécessité consciente. Elle peut donc nous flouer, par la nature même des hommes dans l'écriture de leur mémoire collective, oublieuse et toute subjective. Revenons-en à notre présente affaire, et ce, avec le recul nécessaire. Il apparait, aux regards des faits et peut-être méfaits, que nous devrions historiquement réhabiliter Robert Hooke en l'invitant à partager avec Newton la paternité de la loi de l'attraction Universelle. Ne devrions-nous pas le faire, systématiquement, chaque fois que nous parlons, évoquons, dissertons, pensons et écrivons sur cette loi si belle dans le paysage de la science et plus particulièrement l'astronomie... Histoire de ne pas laisser sombrer un homme de mérite dans l'oubli. Hooke est un modèle, un exemple de probité à ne pas minimiser. L'associer à Newton serait bénéfique et salutaire. Il apporterait de l'éthique à une histoire plutôt douteuse et de faible moralité. Hooke adoucira les angles. Mais ceci n'est peut-être qu'un rêve, un vœu pieu, car l'histoire officielle de l'astronomie n'est certainement pas prête à réhabiliter officiellement Hooke. Procédant ainsi elle se verrait dans l'obligation de déshabiller quelque peu

³¹ Les Mensonges de l'Histoire – Pierre Miquel – Perrin 2002 - Historien Français (1930/2007)
Les Impostures de l'histoire – Claude Mossé – éditions du Rocher

Newton pour habiller Hooke. Accepterait-elle de dévitaliser celui qu'elle a porté jusqu'ici aux anges ? Elle s'obligerait dans ce cas à une autocritique pas très flatteuse. De toute évidence et par la loi de la Providence, c'est une pomme qui inspira Newton, mais c'est bel et bien Uranie qui chuchota sa poésie à l'oreille de Robert Hooke. Le paradigme dominant consiste encore et encore à verser en pâture au grand public la version de la Providence. Sans contredit, les leçons de cette histoire ne sont pas tirées. En effet, la controverse est toujours restée confinée entre spécialistes qui se sont renvoyés la patate chaude à plusieurs reprises, sans jamais aboutir à une véritable remise en cause officielle, surtout auprès du grand public. L'histoire de l'astronomie, hermétique et conservatrice à souhait sur cette affaire, n'a jamais acceptée de réhabiliter un véritable positiviste, Robert Hooke. Cet état de fait relègue ce dernier dans l'obscurité, lui qui pourtant a tant œuvré pour la science expérimentale, objective et positive. Sans pour autant minimiser le considérable apport de Newton à la loi, elle ne devrait cependant pas négliger Hooke et le mettre lui aussi sur le devant de la scène. L'histoire rétablira-t-elle un jour l'équilibre de la balance de justice, du genre de celle que tient fermement d'une main assurée, les yeux bandés, la déesse Astrée³² ? D'ici quelques siècles peut-être... comme le pape Jean Paul II, le fit du bout des lèvres, au sujet de l'affaire Galilée, en 1992. Soit un peu moins de quatre siècles après les faits ! Apparemment en question de croyance, de religion et de scientisme avéré, les brumes doctrinaires mettent parfois un certain temps à se dissiper. Et comme toujours, durant toute éclipse historique, c'est ce qui fait sens et vérité qui est occulté.

Raymond SADIN

³² Fille de Zeus et Thémis, déesse de la Justice assimilée à la constellation de la Vierge.