

Sir Isaac NEWTON compte sans aucun doute parmi les plus grands savants de l'histoire de l'humanité. Il naît en 1643 dans le manoir de Woolsthorpe, près de Nottingham en Angleterre et meurt à l'âge de 84 ans. Figure emblématique des sciences physiques, il touche aussi à la philosophie, aux mathématiques, à l'alchimie, à l'astronomie ou à la théologie, mais il est surtout connu pour avoir fondé la mécanique classique par sa théorie de la gravitation universelle. Son ouvrage "*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*" écrit en 1686, est considéré comme une œuvre majeure dans l'histoire des sciences. Il y décrit la gravitation universelle, y formule les trois lois universelles du mouvement et y jette les bases de la mécanique classique.



Isaac Newton (National Portrait Gallery Londres, 1702)

Mais comment Newton eut-il l'intuition de la gravitation universelle? Si aujourd'hui cette notion paraît évidente au commun des mortels, il fallut à l'époque une certaine dose de génie et surtout un sens de l'observation très développé. Une fois de plus, c'est de l'observation de la nature que vint la découverte. La légende voudrait que Newton eut l'intuition de sa théorie lorsqu'allongé sous un pommier, une pomme lui tomba sur la tête. Si cette légende est fautive, la vérité n'en est pas très éloignée et c'est Newton lui-même qui expliquera de son vivant comment lui vint cette idée.

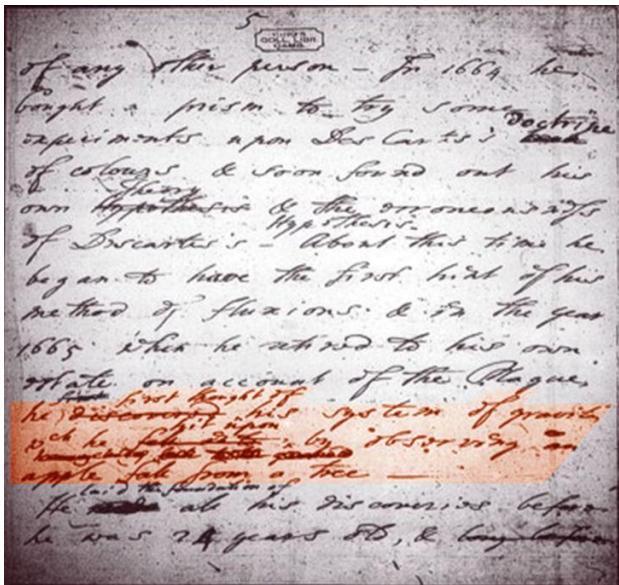
Notre homme fut tout d'abord destiné à l'agriculture par sa mère. Lorsque celle-ci se rendit compte que son fils était bien plus habile en mathématiques que pour les travaux des champs, elle se résigna à le laisser poursuivre ses études et Newton entra au Trinity College de Cambridge à l'âge de 18 ans. Mais en 1665, la grande peste de Londres s'abat sur la ville et Newton doit retourner vivre pendant deux ans dans la propriété de ses parents, le manoir de Woolsthorpe. Ces deux années furent déterminantes pour le reste de sa vie. Dans le calme de la campagne, il travaille et développe de nombreuses théories qu'il expliquera formellement et publiera bien plus tard; l'épisode de la chute de la pomme date de ces deux années.



Manoir de Woolsthorpe: maison familiale de Newton

Newton lui-même raconte cet épisode à plusieurs personnes qu'il croise durant sa vie. C'est ainsi que Voltaire, le célèbre philosophe et essayiste français, John Conduitt (son adjoint lorsqu'il travaillait à la Monnaie royale), Catherine Barton (sa nièce), Christopher Dawson (un étudiant à Cambridge), William Stukeley (son ami et antiquaire), le Rev. Charles Turnor et son frère Edmund, ont tous témoigné de cet épisode historique de la vie de Newton.

Le premier compte-rendu écrit de cet événement est réalisé en 1726, l'année même de la mort de Newton, par son ami et collègue John Conduitt. Les deux hommes s'étaient connus lorsqu'ils travaillaient ensemble à la Monnaie Royale, John y avait été son adjoint. Voici une copie de son rapport écrit qui stipule que:

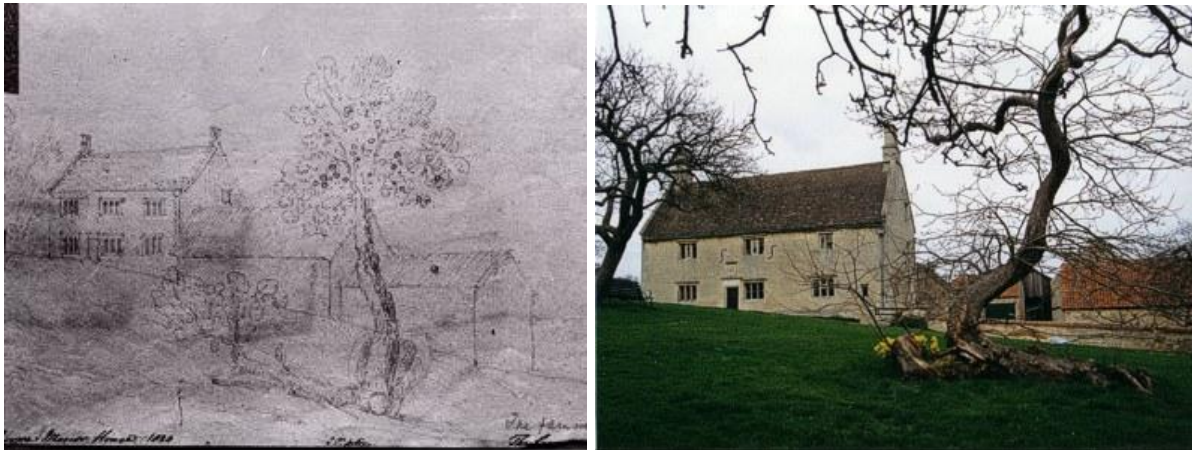


"he first thought of his system of gravitation which he hit upon by observing an apple fall from a tree - Il pensa pour la première fois à la théorie de la gravitation lorsqu'il vit une pomme tomber d'un arbre".

L'incident en question se produisit à la fin de l'été 1666 dans le jardin du manoir de Woolsthorpe. En 1752, c'est l'ami de Newton, William Stukeley qui rapporte une conversation qu'il eut avec le célèbre physicien en 1726, peu avant sa mort. Voici ce que Stukeley rapporte: "Après souper, le temps clémente nous incita à prendre le thé au jardin, à l'ombre de quelques pommiers. Entre autres sujets de conversation, il me dit qu'il se trouvait

dans une situation analogue lorsque lui était venue l'idée de la gravitation. Celle-ci avait été suggérée par la chute d'une pomme un jour que, d'une humeur contemplative, il était assis dans son jardin".

Un autre document d'un certain Edmund Turnor en 1806 va même jusqu'à décrire de manière fort précise l'arbre et sa position exacte dans le jardin du manoir. Un croquis accompagne sa publication. L'auteur rapporte que l'arbre est toujours vivant et fait même l'objet de l'intérêt de nombreux touristes étrangers. Le frère d'Edmund, le Rev. Charles Turnor ira même jusqu'à en publier un croquis en 1820.



Croquis de Charles Turner en 1820 et photographie de 1998

La comparaison entre le croquis de Turner à gauche et l'image de droite prise en 1998 ne laisse aucun doute sur le fait que l'arbre de Newton a bien traversé les turpitudes de l'histoire pour atteindre le 21^{ème} siècle. C'est grâce à la famille Woolerton, agriculteurs et locataires du manoir de générations en générations, ceci 1733 à 1947 que l'arbre a été soigné et maintenu en vie. Très affaibli, il fut mis à terre par une tempête en 1816, mais la majeure partie des branches fut sauvée et le tronc reprit racines à l'endroit même où il toucha le sol. C'est donc un arbre de plus de trois siècles qu'il est donné de voir au manoir de Woolsthorpe et qui fait partie depuis juin 2002 du cercle très fermé des cinquante arbres les plus remarquables de Grande-Bretagne. Sa sauvegarde a été assurée depuis l'origine par de nombreuses sociétés savantes à travers l'Angleterre et il existe aujourd'hui à travers le monde quelques clones de l'arbre de Newton. La variété elle-même est la "Flower of Kent". Il s'agit d'une belle pomme rayée dont la première description date du 15^{ème} siècle. Elle est décrite comme étant une très bonne pomme à cuisiner.

C'est ainsi, que le pommier "Flower of Kent" qui se trouve dans un patio du département de physique de l'université d'York provient d'un greffon initialement prélevé dans le jardin du manoir de Woolsthorpe. Le jardin botanique de l'université de Cambridge, ainsi que celui de l'université de Tokyo, possède également leur propre exemplaire, clone du pommier de Newton.



Exemplaire du pommier de Newton de l'université d'York.

Newton mourut le 31 mars 1727, à l'âge de 84 ans. Ses funérailles furent grandioses et son corps fut inhumé dans la nef de l'abbaye de Westminster, aux côtés des rois d'Angleterre.

Le 14 mai 2010, dans le cadre de la célébration des 350 ans de la Royal Society, l'astronaute britannique Piers Sellers s'embarqua dans la navette spatiale Atlantis pour une mission de 12 jours vers l'ISS, la station spatiale internationale. Un bout de bois provenant du pommier de Newton lui avait été confié pour qu'il effectue symboliquement une mission dans l'espace. Ainsi un morceau du pommier qui inspira à Newton sa célèbre théorie de la gravitation eut-il le privilège de vivre pendant 12 jours l'expérience de l'apesanteur! L'astronaute déclara: "Lorsqu'il sera là-haut, ce petit bout de bois fera l'expérience de l'apesanteur et si une pomme s'en détachait, elle ne tomberait pas. Je suis sûr que Newton aurait aimé voir cela, puisque cela aurait prouvé que sa première loi sur le mouvement était juste". Sous l'adresse <http://www.youtube.com/watch?v=zQwsfsUwNNY> , vous trouverez une belle vidéo de cet évènement et de l'arbre de Newton dans le jardin du manoir...

F. Christnacher