LA SCIENCE ENCHANTEE DES SUPER-HEROS

INTRODUCTION

A se fier aux seuls blockbusters qui monopolisent nos écrans, on pourrait se demander ce qu'il y a à tirer de ces super-héros, si ce n'est quelques heures de divertissement. Ce serait oublier que le monde des super-héros existe dans les comics depuis soixante-dix ans, qu'aujourd'hui, il y a, dans ces publications des deux éditeurs principaux que sont Marvel et DC, près de 8000 personnages en activité et que Spiderman vient de dépasser les 700 épisodes.

Les récits de super-héros constituent une mine de pistes d'analyse. Mais il ya deux façons de se servir des récits de fiction. La première est de les utiliser comme objets pour présenter une discipline scientifique : ainsi, un biologiste essaiera de déterminer pourquoi les hobbits ont de gros pieds velus ou pourquoi les schtroumpfs sont bleus. un juriste mettra à l'épreuve la question des droits de propriété dans lE seigneur des anneaux,etc…

Mais il ya une autre utilisation consistant à considérer que dès lors qu'un récit, quelque qu'il soit, rencontre un certain succès populaire, on peut considérer qu'on y trouve une représentation un reflet, nous fournissant un certain nombre d'enseignements sur ses lecteurs et le monde dans lequel il s'est développé. C'est ainsi qu'on a pu considérer le roman de Don Quichotte ou les mystères de Paris comme représentatifs de leur époque. Ainsi, on peut parler de la représentation des femmes dans ces récits, du handicap, de la relation au pouvoir, etc…

Le thème de la science et particulièrement fructueux et là aussi, on peut adopter les deux démarches représentées précédemment.

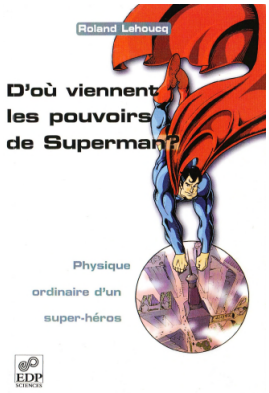


Table des matières

Préface	3
Avant-propos	9
1. La planète Krypton	13
2. Anatomie d'un héros	27
3. Quel homme !	43
4. L'homme volant	59
5. Le héros vu de l'intérieur	71
6. Étrange vision	87
7. Voir l'invisible	99
8. Les murs ont des oreilles	111
9. L'Homme d'Acier	123
10. Superman redessiné	133
Bibliographie succincte	139
Remerciements	141

On peut utiliser les récits des super-héros pour présenter une science en particulier. C'est, par exemple, le travail de Roland Lehoucq (chercheur à XXX) qui, dans « D'où viennent les pouvoirs de Superman ? Physique ordinaire d'un super-héros » dispense un enseignement de physique dans lequel nous fait visiter tour à tour les domaines les sciences les plus variés : astrophysique, optique, électromagnétique, physique des particules, acoustique, biologie, biophysique,…

Des super-héros 1re partie : sociologie

I.	X-Men : le mutant, le normal, et le pathologique	25
II.	Hellboy : on ne naît pas humain, on le devient	37
III.	Fantastic Four : l'esprit de famille	45
IV.	Gotham, Metropolis : superheroes in the city	57
V.	The Green Hornet : la condition de classe du super-héros	73

Des super-héros 2e partie : économie

VI.	Batman : pourquoi échanger avec d'autres ce qu'on pourrait faire soi-même ?	87
VII.	Batman & Robin : productivité et rendement	99
VIII.	Iron Man : le super-héros entrepreneur	109

Des super-héros 3e partie : politique

IX.	Captain America : le juste et le bien	125
X.	Spiderman : le syndrome de la peau de léopard	145
XI.	Superman (Red Son) : le super-héros total	153
Conclusion	Le monde a-t-il besoin de super-héros ?	171
Index des super-héros et personnages de fiction		181
Index des auteurs		185
Index des notions		191
Bibliographie		193

De même, mon collègue Jean-Philippe Zanco utilise le thème des super-héros pour parler de « sciences économiques et sociales, de marché et de concurrence, de liens sociaux et de modèles politiques.

Dans la présente intervention, nous allons plutôt suivre la deuxième démarche : est ce que la représentation que les récits de super-héros font de la science nous aide à comprendre ce rapport que nous avons nous même, aujourd'hui, avec la science et la technique ? L'idée sous-jacente est que si une certaine représentation est développée dans un récit populaire c'est que celle-ci ne choque pas le lecteur, même si elle est perçue comme irréaliste.

Une hypothèse sous tend cette intervention qui est que le fait que les grands récits populaires portés par le roman, la BD et le cinéma concernent de moins en moins la Science-fiction « pure et dure », celle qui interroge les usages de la science, et qui semble voir déserté au profit des divers récits de « fantasy » dont, j'essaierai de la montrer, les récits de super-héros font partie.

PARTIE I : DES PERSONNAGES NES DE LA SCIENCE ?

I) LA SCIENCE DES SUPER-HEROS EST LA SCIENCE DE LEUR TEMPS

A) Superman et Captain America : des réponses à l'eugénisme ambiant

Il y a eu de multiples précurseurs aux super-héros mais on considère généralement que ces personnages sont nés avec Superman en 1932. La date n'est pas anodine : en 1932, deux jeunes auteurs de bandes dessinées, Joe Shuster et Jerry Siegel, créent ce personnage si puissant qu'il peut soulever une voiture à mains nues. Le personnage semblera si incongru qu'il ne trouvera d'éditeur qu'en 1938. Paru dans un journal qui est offert pour tout achat de barils de lessive, Superman aura un tel succès qu'il aura très vite son propre magazine puis des adaptations radiophoniques et de dessins animés (Frères Fleischer – 194X). Superman, enfant sauvé de la destruction de sa planète d'origine, Krypton, sera recueilli par un couple de fermiers américains et, devenu adulte, se donnera pour mission de défendre les valeurs de la société américaine.

Il n'est pas indifférent de savoir que Shuster et Siegel, l'un né aux USA, l'autre au Canada, sont tous les deux fils d'immigrés juifs et la période ne prête sans doute pas à l'optimisme : la grande crise éclate en 1929, Hitler accède au pouvoir en 1933 et la menace hitlérienne est patente en 1938. Mais au delà de ces éléments liés aux années 1930, il faut voir qu'on est dans un contexte de valorisation de l'Eugénisme.

Il faut absolument se souvenir que la pratique de « sélection des plus forts » n'était pas une spécificité du régime nazi mais une idée communément partagée entre 1870 et 1940.

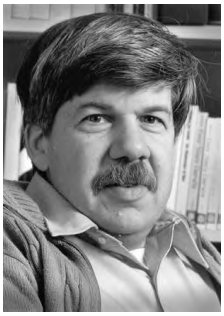
A partir des écrits du sociologue Herbert Spencer et d'une lecture particulière des travaux de Charles Darwin, s'est développée l'idée selon laquelle la sélection naturelle devait opérer parmi les humains aussi bien que dans la nature (« Le darwinisme social »). D'où l'idée, soutenue notamment par Spencer, selon laquelle l'évolution devrait éliminer les moins adaptés à la société (les « plus faibles ») et permettre la survie des seuls « mieux adaptés ». C'est la thèse improprement nommée « Darwinisme social » (Darwin n'étant pour rien, en réalité, dans ces développements) qui aboutit à l'idée qu'il ne faut surtout pas soutenir les plus faibles (les plus pauvres, les moins adaptés, les handicapés,…) par des politiques sociales.

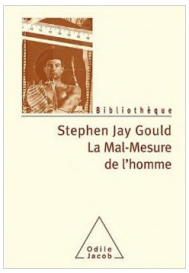
D'autres penseurs estiment que si la sélection naturelle appliquée aux humains est une bonne chose, celle ci n'opère plus dans les sociétés actuelles. Il faut donc que les hommes mettent en place cette sélection que la nature n'est plus capable d'assumer. C'est alors la théorie de l'Eugénisme développée par Francis Galton. Francis Galton (1822-1911), cousin de Darwin, scientifique reconnu à son époque. De 1870 à 1940, l'eugénisme sera reconnu et soutenu par de grands noms comme le français Alexis Carrel (1873-1944), prix Nobel de médecine en 1912 et auteur du best-seller, « l'homme cet inconnu » (1935) dans lequel il prône un eugénisme actif et l'élimination des délinquants, considérés comme des déficients sociaux. Quelques extraits de son livre, un best-seller je le rappelle, donne une idée de l'ambiance intellectuelle dominante.

« Ce sont les nouvelles venues, les paysannes et, les prolétaires des pays les plus primitifs de l'Europe, qui engendrent des familles nombreuses. Mais leurs rejetons n'ont pas la valeur de ceux des premiers colons de l'Amérique du Nord. (...) il deviendra possible d'empêcher, la propagation des fous et des faibles d'esprit. Peut-être aussi faudrait-il imposer aux candidats au mariage un examen médical, comme on le fait pour les jeunes soldats et les employés des hôtels, des hôpitaux et des grands magasins. (...). A la vérité, ceux qui portent un trop lourd fardeau ancestral de folie, de faiblesse d'esprit, ou de cancer, ne doivent pas se marier. Aucun être humain n'a le droit d'apporter à un autre être humain une vie de

misère. Et encore moins de procréer des enfants destinés au malheur. En fait, l'eugénisme demande le sacrifice de beaucoup d'individus ».

L'Eugénisme implique une opposition à l'idée d'égalité entre les hommes. Les individus sont perçus comme génétiquement et héréditairement inégaux et la présence accrue d'individus « supérieurs » améliorerait donc l'espèce humaine. On en tirera alors deux grandes familles de pratiques : l'eugénisme positif qui consiste à favoriser l'essor des individus les mieux adaptés et l'eugénisme négatif qui consiste à réduire le nombre d'individus « déficients » (déficients mentaux, handicapés, délinquants,…) soit en les dissuadant de se « reproduire » (de se marier et d'avoir des enfants) par la persuasion ou par l'interdiction soit en les éliminant par la stérilisation ou l'élimination pure et simple. Il ne faut pas croire que ces pratiques ont été cantonnées aux seuls nazis. Dès 1907, l'Etat d'Indiana avait adopté une loi sur la stérilisation eugénique et les pratiques de stérilisation forcée des handicapés ont perduré jusque dans les années 1970 en Suède. De même, les Etats-Unis pratiquèrent dans les années 20 des sélections délirantes d'immigrés à partir de tests de QI bâclés afin d'éliminer les inadaptés. Cet épisode a été raconté par Stephen Jay Gould dans son livre « la mal mesure de l'homme ».





Stephen Gould (1941-2002), paléontologue, fut un des très grands noms dans le domaine des sciences de la vie mais aussi très connu du grand public grâce à ses chroniques écrites dans la revue « Natural history » et publiés dans divers livres. Il fut suffisamment connu pour devenir un protagoniste des Simpsons dans l'épisode *Les Ailes du délire* (*Lisa the Skeptic*- 8e épisode de la saison 9)

Ceci pour dire que l'Eugénisme était une idée très répandue et parfaitement admise dans les sociétés occidentales était parfaitement admise et qu'il n'était donc pas choquant d'inventer un être supérieur aux autres guidant la population, notamment en Allemagne Nazie. Du côté du bloc communiste, l'idée d'homme supérieur n'est pas non plus absente mais rend une autre direction : il s'agit plutôt de créer un « homme nouveau un « homo sovieticus ».
Dans ces conditions, Superman pourrait apparaitre comme une réponse inconsciente et onirique au surhomme nazi. Il apparaitra plus tard comme un opposant au communisme.

Récemment Mark Millar s'est emparé de cette idée en se demandant ce qu'il se serait passé si le vaisseau interplanétaire de Superman avait atterri en Union Soviétique et non sur le sol américain. Ca a donné le récit « Red Son » où il combat son éternel ennemi, Lex Luthor, qui est ici défenseur des Etats-Unis.

Le cas de Captain America est plus net encore. Inventé par Joe Simon et Jack Kirby (là aussi, deux fils d'immigrés juifs pour la maison d'édition « Timely » (qui deviendra Marvel » dans les années 1960), il est dès son origine destiné à combattre le régime nazi à travers un « super vilain », « crâne rouge », et même le plus vilain qui soit, Adolphe Hitler lui-même.

B) Electricité, chimie, nucléaire

Mais qu'y a-t-il de scientifique dans Superman ? La réponse généralement avancée est qu'il vient d'une planète dont la pesanteur est beaucoup plus forte que sur la terre ce qui lui donne la capacité de soulever des voitures ou de sauter par-dessus des immeubles.

Captain America et un super-héros inventé en 1940 par Kirby et Simon. Jeune homme frêle, il est refusé par l'armée alors qu'il cherche à se faire engager afin de combattre l'ennemi nazi. Il accepte alors d'être l'objet d'une expérience scientifique qui, grâce à une substance chimique, le transformera en super combattant. Au départ, il devait être le premier d'une super-armée mais le savant sera tué par un espion, emportant avec lui son secret dans sa tombe.
La science est ici pleinement à l'origine de la création du personnage (beaucoup plus que pour Superman).

C'est la « science de son temps ». C'est une constante : les super personnages naissent de la science ou de la technique considérée comme la plus avancée à son époque.

Ainsi, le monstre de Frankenstein (1818), qui n'est pas à proprement parler un super héros mais en possède quelques caractéristiques, est créé à l'aide de l'énergie électrique (par comparaison, le Golem, issu de la tradition juive, créature similaire au monstre de Frankenstein n'est pas créé par la science mais grâce à un parchemin retranscrivant la parole de Dieu qui est glissé dans sa bouche par le rabbin Loew).

Les super-héros des années 1960, Hulk, les X-Men,…, obtiendront généralement leurs pouvoirs de l'énergie nucléaire. Déjà, l'idée sera que les radiations nucléaires modifieraient leur génome (on n'utilise pas encore le terme et on parle le plus souvent de « cellules »).

A partir des années 1980, c'est la génétique qui sera la principale pourvoyeuse de super pouvoirs

C) Biologie et génétique dans le flot des Histoires

1) Les X-Men des années 1960 : une réflexion sur l'évolution

Nous avons vu que la création de Superman s'est faite dans le cadre d'un eugénisme triomphant. Eugénisme qui suppose que l'on peut guider l'évolution de l'espèce vers un « mieux ». Cette question ne peut plus se poser de la même manière dans les années 1960 mais elle se pose tout de même. L'exemple des premiers X-Men est à ce titre emblématique. Ce groupe est composé d'adolescents qui ont subi des mutations génétiques dues au fait que leurs parents ont été d'une façon ou d'une autre touchés par des radiations nucléaires et leurs pouvoirs se révèlent peu à peu dans leur enfance ou, plus fréquemment, au cours de leur adolescence (ce thème a été repris pour le feuilleton « Heroes ») et de plus en plus de mutants apparaissent ça et là dans le monde. Les premiers X-Men ont des pouvoirs forts divers : télépathie, télékinésie, agilité d'un fauve, capacité à se couvrir de glace, regard capable d'émettre un rayon laser…leurs ennemis ne sont pas moins étonnants : très grande

vélocité, pouvoirs magiques, talent d'hypnose, force herculéenne, capacité à créer un champ de force,…

Ces pouvoirs, parfois plus magiques que scientifiques, en tout cas toujours incroyables, proviennent donc de mutations génétiques. Mais on est là très loin de l'idée darwinienne de mutation, courant pour lequel ce sont les minuscules mutations qui s'établissent peu à peu qui sont importantes. Or, d'autres approches supposent l'existence de mutations soudaines (comme la théorie des « équilibres ponctués » de Gould). Mais les X Men ressemblent plutôt aux « *monstres prometteurs* » de Goldschmidt qui, en 1940, soutenait que de grandes mutations pouvaient apparaitre soudainement et instituer de nouveaux groupes.

2) Et une interrogation sur la différence

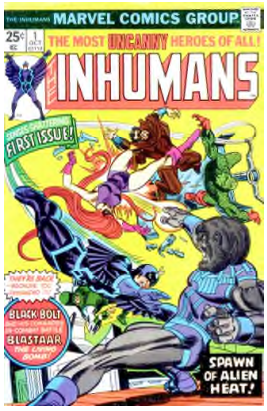
Cependant, les récits des X-Men vont nous parler d'autre chose que d'évolution biologique, rejoignant d'ailleurs les origines des débats sur l'évolution. En effet, et contrairement à ce qu'on pense souvent, l'idée d'évolution n'a pas été développée d'abord dans le cadre des sciences de la vie mais dans le cadre des sciences sociales ; d'ailleurs Darwin n'a jamais caché qu'il a eu l'idée d'adaptation à la lecture des travaux de l'économiste Thomas Robert Malthus.

Darwin n'est donc pas « l'inventeur » de l'idée d'évolution qui était présente depuis longtemps dans l'univers intellectuel avant qu'il ne fasse paraitre son ouvrage majeur, *«L'Origine des espèces*», en 1859. Il faut notamment tenir compte des travaux antérieurs d'Herbert Spencer, sociologue, (et, avant lui, de Malthus et Condorcet) qui avait développé l'idée d'évolution. Chez Spencer, l'évolution se fait par la « lutte pour la vie » (« struggle for life ») et par la « sélection des plus aptes », idées qu'on a facilement confondu par la suite avec l'idée d'adaptation et de sélection darwinienne.

De même, sous l'alibi de l'évolution biologique, les récits de super-héros vont jouer avec des concepts philosophiques (et sociologiques) et les aventures des X-Men vont être l'occasion de poser des questions sur le sort qu'on accorde aux individus « différents » à travers la question des mutants.

Dans les aventures des X-Men deux personnages vont s'opposer.

Le professeur Xavier, lui même mutant, cherche à rassembler les jeunes mutants afin de les aider à contrôler leurs pouvoirs et surtout afin de les faire accepter par les non mutants (« les humains»). Face à lui, Magneto qui, à l'origine est un « vrai méchant » et deviendra plus complexe des années plus tard, cherche à rassembler ces mutants afin d'organiser la domination de l'espèce humaine par les « mutants », constituant l'espèce dominante à venir. On trouve ici deux manières de gérer la différence : la recherche de domination de Magneto (qui n'est pas sans rappeler la thématique nazie des années 30 et 40) et la volonté beaucoup plus moderne du Professeur Xavier d'intégrer les êtres différents dans la société.



Mais on trouve également une troisième stratégie qui est la « séparation » dans un épisode des FF qui donnera lieu à une adaptation cinématographique, les « Inhumains » fin 2018. Il s'agit ici d'une « espèce » humaine présente dès les premiers âges de la Terre qui a su contrôler les mutations génétiques et a donc pratiqué une forme « d'eugénisme ». Mais leur aspect par trop différent a provoqué le courroux du reste de l'humanité et ils ont du s'enfuir dans une cité retirée au cœur des Andes.

3) Spiderman : la question du clonage , la question du double

Si la question de l'évolution et de la sélection des « êtres supérieurs est à l'agenda de la recherche biologique jusque dans les années 40, celle-ci s'effacera quelque peu plus tard pour laisser place à la génétique cellulaire ou biologique.

Rappelons que Mendel, dont les travaux de 1865 ne furent vraiment découverts qu'en 1900, ne parlait pas de gène, terme inventé en 1909 par Johansen, et une bonne partie de la recherche ultérieure a tourné autour de ce gène qu'Avery a identifié comme étant l'ADN en 1944 (conception dépassée aujourd'hui). Le « coup de fouet » décisif pour la recherche va avoir lieu en 1953 avec la découverte de la forme en double hélice de la structure d'ADN par Crick, Watson et Rosalynd Franklin, puis du code génétique par Jacob, Monod et Lwoff (prix Nobel en 1965) et les premières expériences de clonage.

Au début des années 1960, on ne parlera pas de gènes dans les histoires de super-héros et les références à la biologie seront assez vagues, les termes les plus fréquemment utilisés étant « cellule » et « mutation ».

On trouve toutefois une rapide référence au clonage en 1965 lorsque Magneto , le super vilain, veut copier les cellules des parents du super-héros dénommé Iceberg afin de créer une armée de « clones ». « *Puisqu'ils ont donné naissance à un mutant, je vais analyser secrètement les cellules de leurs corps. Ensuite je les ferai se multiplier* »[1].

[1] S. Lee et J. Gavin: X-Men « Et si Iceberg échouait…? » - épisode n°18 – Mars 1966 – Strange n°18 – Juin 1971.

La référence à la génétique sera plus prégnante à partir des années 1970. En 1975, Peter Parker (alias Spiderman) découvrira l'existence d'un clone de Gwen Stacy, sa fiancée défunte, assassinée en 1973 par le « bouffon vert ». Le clone de sa fiancée aura les mêmes souvenirs que la Gwen originelle jusqu'au moment de son décès survenu deux ans plus tôt.

Spiderman devra également combattre son propre clone, chacun étant persuadé être l'original.

Nous sommes aux tous débuts de l'aventure contemporaine de la génétique et nous avons là une partie des fantasmes qui vont s'installer dans le public à partir des années 1980 et 1990 : le clone serait un jumeau parfait de l'original jusqu'aux traits psychologiques et au partage d'une mémoire commune. En réalité, avec les premières expériences de clonage de mammifères, on sait maintenant que la cellule et l'environnement interagissant, le clone n'est pas un jumeau parfait, ni psychologique ni physique.

On retrouve ici deux vieux fantasmes des contes populaires : le retour de l'être disparu et le combat contre son propre double. Depuis toujours, la question du double hante les récits populaires ; dès le premier récit connu, « L'épopée de Gilgamesh » tout tourne autour de Gilgamesh et de son compagnon d'aventures Endiku. Mais on peut penser également à Romulus et Rémus, Caïn et Abel, …

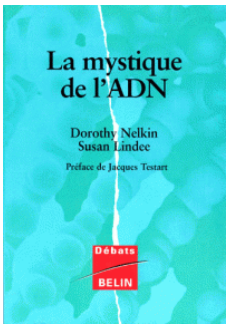
C'est une question que l'anthropologue Salvatore d'Onofrio a analysé dans son ouvrage « Le sauvage et son double » : pour lui, la littérature mythologique, véritable machine à produire des doubles, met en évidence des lois d'organisation mentale que l'on retrouve exploitées de manière différente partout dans le monde.

Le double s'affiche ainsi comme une structure anthropologique de base. On retrouve la même interrogation avec les récits de super-héros mais, ici, les doubles sont générés par la science.

4) Le fauve dans les années 1970 et 2000 : un inquiétant retour vers le gène

Le balancement ente « inné » et « acquis », « biologique » et « environnement » est régulier depuis plus d'un siècle. Le discours savant et à sa suite, le discours populaire, ont tendance à vouloir tout expliquer soit par le tout environnemental soit par le tout génétique.

On a ainsi, par exemple, expliqué la criminalité par des prédispositions à la manière de Lombroso ou par un « gène de la criminalité » qui n'existe pas ou bien on va mettre tout l'accent sur l'environnement social ou éducatif. Après un long reflux, sans doute moins du à des remises en cause scientifiques qu'à la disqualification provoquée par l'épisode nazi, les explications génétiques vont faire un retour en force dans les années 1990, explications dans lesquelles on retrouve de tout, du meilleur au pire. On aura alors tendance à utiliser le gène pour expliquer non seulement les phénotypes biologiques et anatomiques mais également pour expliquer des traits de personnalité, des comportements voire une identité. Il n'est bien entendu pas question d'exclure des influences biologiques mais de voir que celles-ci ont pris une ampleur extrême, notamment dans le discours populaire, sans que cela soit motivé par des avancées scientifiques particulières. C'est plutôt « l'air du temps » qui explique une certaine sensibilité du public à ces explications.



Ainsi les sociologues Nelkin et Lindee ont montré dans un ouvrage déjà ancien que les mêmes résultats d'une recherche sur le genre ont pu être utilisés par des magazines grand public pour justifier le rôle de l'environnement au début des années 1980 puis le rôle des gènes dix ans après.

On va retrouver ce type d'explication dans le film des X-Men titré « Le commencement » et datant de 2011. Dans ce film, le super-héros nommé le Fauve, affublé de pieds gigantesques en forme de mains, concocte un sérum destiné à leur donner une forme normale mais au lieu de cela le sérum le transforme en véritable fauve couvert de poils.

Le dialogue qu'il a avec la mutante nommée « mystique » est significatif.
Le Fauve : - Ca n'a pas attaqué les cellules, ça les a stimulées. J'ai échoué !
Mystique : - Non tu as réussi. Tu ne vois pas ? Maintenant, tu es devenu toi-même. Ca c'est toi. On ne va plus se cacher.
Le « *ça c'est toi* » désigne la nouvelle apparence du Fauve mais pas seulement cela ; dans ce contexte, le « ça » désigne surtout les gènes qui ont été stimulés. «*Tu es tes gènes* ». Cette injonction n'aurait pas pu être émise dans les épisodes de « l'Âge d'Argent » et est typique des années 1990, s'inscrivant dans l'idéologie du « tout génétique » qui émerge à ce moment. Cette scène date de 2011 mais s'inspire d'un épisode de comics datant de 1972.

Si on reprend ces périodes concernant le gène, on voit donc qu'on a trois discours qui se superposent et se succèdent : un discours sur l'évolution, un sur l'intégration de la différence et un sur l'identité génétique. Ca illustre bien le fait que les récits de super-héros parlent rarement de la science pour elle-même mais plutôt de prétexte pour parler d'autre chose : du pouvoir, de la responsabilité, de la liberté et le grand discours des héros Marvel des années 60 est celui de l'identité.

~~Il n'y a pas vraiment de réflexion sur les usages de la science et, en cela, les récits de SH relèvent rarement de la « Science Fiction ».~~

II) LA SCIENCE DES SUPER-HEROS DOIT-ELLE EFFRAYER ?

A) Durant l'âge d'or des super-héros : une science bienveillante et providentielle

Quelle image les comics donnent-il de la science ? Dans un premier temps, elle est conforme à l'image issue du 19ème siècle et du scientisme.

« C'est ainsi que le triomphe universel de la science arrivera à assurer aux hommes le maximum de bonheur et de moralité »[2]. Ernest Renan ne fut pas en reste : *« Organiser scientifiquement l'humanité, tel est donc le dernier mot de la science moderne, telle est son audacieuse mais légitime prétention »*[3].

Le scientisme est cette doctrine qui considère que la science permettra de régler tous les problèmes, y compris les problèmes politiques et moraux. A ce titre on cite souvent Marcellin Berthelot comme représentatif du scientisme du 19ème siècle : *« C'est ainsi que le triomphe universel de la science arrivera à assurer aux hommes le maximum de bonheur et de moralité »*[4]. Ernest Renan ne fut pas en reste : *« Organiser scientifiquement l'humanité, tel est donc le dernier mot de la science moderne, telle est son audacieuse mais légitime prétention »*[5].

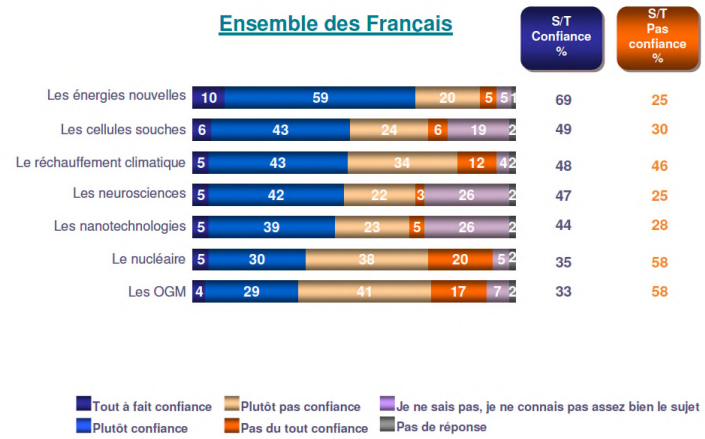
[2] Citation faite au cours d'une polémique avec le philosophe Brunetière – « Revue de Paris » du 1er Février 1895 – Citée dans Pierre Thuillier : « Science et Société » - Livre de poche – 1997.
[3] Ernest Renan : « L'avenir de la science » - Calmann-Levy-1890. Cité par Pierre Thuillier.
[4] Citation faite au cours d'une polémique avec le philosophe Brunetière – « Revue de Paris » du 1er Février 1895 – Citée dans Pierre Thuillier : « Science et Société » - Livre de poche – 1997.
[5] Ernest Renan : « L'avenir de la science » - Calmann-Levy-1890. Cité par Pierre Thuillier.

Dans la littérature populaire de la même époque, si les expériences scientifiques ont des effets néfastes, ce ne sera généralement pas du à la science elle-même mais à son utilisation inadéquate par un criminel ou un savant fou. La même image s'imposera dans les comics ; le savant fou est certes présent mais les manipulations scientifiques à l'origine des surhommes sont avant tout portées par des objectifs louables. Captain America est le résultat d'une invention volontaire pour combattre le nazisme,… l'accident et l'effet pervers n'ont pas vraiment leur place dans ce monde.

B) Des doutes sur la science dès les années 1960.

Aujourd'hui, la science (et la technique) ont moins le vent en poupe dans l'opinion publique. Même si les sondages montrent qu'il ya encore globalement une confiance dans la science, les zones de défiance voire de rejet s'accroissent : la crainte des OGM, la peur de la vache folle,… pis, le refus croissant de la vaccination.

Question : *Diriez-vous que vous avez plutôt confiance ou plutôt pas confiance dans les scientifiques pour dire la vérité sur les résultats et les conséquences de leurs travaux dans les domaines suivants… ?*



30% des personnes interrogées n'ont pas confiance dans les recherches concernant les cellules souches, 46% pour le réchauffement climatique, 58% sur le nucléaire, 58% pour les OGM. Il n'est as question ici de discuter du bien dé de cette défiance mais simplement de la constater.

Sans vouloir faire de liens directs (tâche qui demanderait un travail dépassant de loin le temps de cette intervention), on peut remarquer que quelque chose change après 1945. Les délires nazis ont jeté l'opprobre sur l'eugénisme (qui était un des éléments les plus respectés de la science officielle) et Hiroshima nous rappelle la puissance destructrice que les hommes sont capables de mettre en branle. Dès les années 1960, les super-héros sont de moins en moins souvent le fruit d'expérimentations volontaires et de plus en plus souvent celui d'accidents : Peter Parker est piqué par une araignée radioactive, Daredevil perd la vue durant sa jeunesse au contact de produits chimiques, les pouvoirs des X–Men sont en général le résultat de mutations génétiques liés à la radio-activité, les « Quatre Fantastiques » acquièrent leurs pouvoirs en traversant une pluie de météorites au cours d'un voyage spatial, le professeur Banner se transforme en Hulk à la suite d'une expérience ratée sur de mystérieux « rayons gamma ». La thématique est certes ancienne, Hulk, par exemple, est une reprise de « Docteur Jekyll et Mister Hyde » mais Hiroshima aura donné un relief particulier au thème de l'accident.

PARTIE II : DES REINCARNATIONS DES ANCIENS CHAMANES ET MAGICIENS ?

Faire des super-héros uniquement des produits de la science serait erroné. Nombre d'entre eux ont des pouvoirs qui relèvent des pouvoirs divins, de la magie ou de la sorcellerie.

I) MAGIE ET SORCELLERIE EN CE MONDE

Dès l'origine on vit apparaitre une « super magicienne », Wonder Woman . Créée en 1941, Wonder Woman est une princesse qui est à la tête d'un royaume peuplé seulement d'amazones. Ses pouvoirs surnaturels liés à un lasso magique ou à des bracelets arrêtant les balles, lui viennent notamment des dieux grecs.

L'année 1940 verra aussi la naissance de Captain Marvel par Beck et Bill Parker qui deviendra bientôt plus vendu et célèbre que Superman lui même. Marvel est un jeune garçon, Billy Batson, auquel un vieux sorcier égyptien lègue ses pouvoirs. Dès qu'il prononce la phrase magique « shazam », il se transforme en « Captain Marvel. Shazam est l'acronyme de cinq héros de la mythologie antique disposant chacun d'un pouvoir spécifique. S c'est la sagesse et les connaissances du roi Salomon ; H la force d'Hercule ; A l'invulnérabilité et la force d'Atlas, Z la puissance de Zeus ; le second A , le courage d'Achille et M la vélocité de Mercure.

Docteur Strange est créé en 1963 : ancien chirurgien, le docteur Strange est initié aux pratiques magiques par un sage dans les montagnes de l'Himalaya. A l'aide de son manteau de lévitation, d'une amulette (l'œil d'Agamotto) et de sa capacité à se mouvoir dans son corps astral, il combat des ennemis surnaturels, notamment Dormammu, le seigneur de la dimension de l'ombre. Le tout dans des décors oniriques et surnaturels.

III) LES MYTHES ET LA RELIGION

Mythologie et religion occupent une place important dans ces récits.

A) Les références mythologiques

Mais s'ils vont chercher dans le domaine de la littérature populaire, les super héros se ressourcent aussi pour partie dans les récits mythologiques.

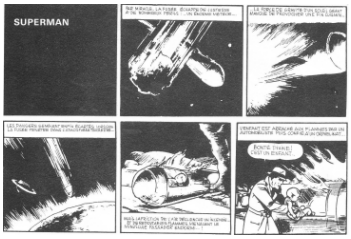
Thor

Loki

Medusa

Certains SH sont des reprises de dieux mythologiques : on peut penser à Thor et Loki directement issus de la mythologie scandinave, à Medusa aux cheveux vivants,…

Superman moïse



De même, Il est assez évident que Superman est une reprise du mythe de Moïse.
RACONTER L'HISTOIRE DE SUPERMAN

Moins évident mais parfaitement assumé par Stan Lee est le lien entre le surfer d'argent et le Christ. Plus subtilement, le thème du Destin auquel on ne peut échapper et qui imprègne la plupart de ces récits (notamment ceux concernant Spiderman) renvoie au Destin comme force suprême dominant les Dieux, comme dieu des dieux, qu'on retrouve dans la plupart des mythologies mais de façon particulièrement forte dans les mythologies scandinaves.
RACONTER L'HISTOIRE DU SURFER D'ARGENT

B) Animisme et totémisme

Le super-héros et le super-vilain sont également assez souvent porteurs de puissances naturelles ou animales, ce qui les renvoie aux figures du totémisme et de l'animisme.

Les références sont légion : Namor renvoie à la force de l'eau et de l'océan, Ka-Zar au monde sauvage, Iceberg est un être de glace, la Torche un être de feu,…

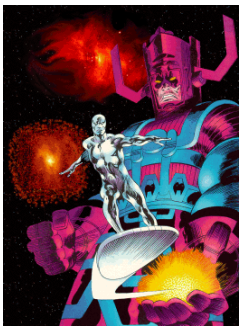
…forces naturelles qu'on retrouve aussi chez les vilains (homme sable, homme plante,...) mais nous avons surtout des références au règne animal : l'araignée (Spider-Man), la panthère noire, la fourmi (Ant-Man), la guêpe, le triton, le fauve. La liste est plus longue encore chez les « super vilains » chez lesquels on notera la prédominance des insectes (scorpion, scarabée, sauterelle), des reptiles (grenouille, cobra, crapaud, lézard) et des prédateurs en général (hibou, faucon, chat, rapace, vautour), sans oublier les toro, anguille, gorille, licorne, porc-épic, homme taupe, rhino, … point commun à ces super vilains , il s'agit de référence à des animaux « mal aimés » dans l'imaginaire populaire.

PARTIE III : ENCHANTEMENT DE LA SCIENCE OU SCIENCE ENCHANTEE ?

I) MAGIE ET SCIENCE : AMANTES OU ENNEMIES ?

Dans ces récits, science et magie, technique et sorcellerie s'affrontent, se confrontent et, bien souvent, se confondent.

Par exemple, Iron Man, exemple même de la rationalité et de la technique. Tony Stark, producteur armes, invente une armure bourrée de technique qui lui permet d'affronter toutes sortes d'ennemis mais le plus fameux d'entre eux est le mandarin, un super vilain chinois disposant de bagues magiques. C'est alors rayons lasers contre bagues magiques qui s'affrontent.



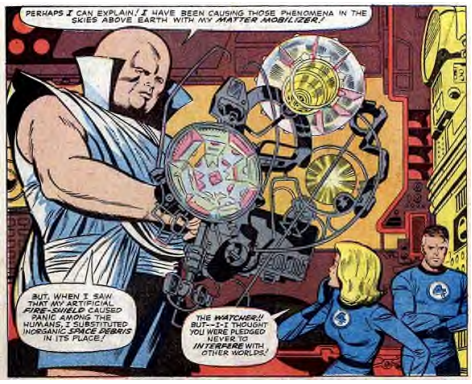
De même, le surfer d'argent, dont nous avons vu qu'il est en partie inspiré du Christ doit affronter des extra terrestres comme Galactus, extra-terrestres qu'on est en général tentés d'inscrire dans les récits de Science-Fiction et non du côté des récits magiques.

Pourtant Galactus est un ET qui se nourrit de l'énergie des planètes et les laisse exsangues après son passage. Il n'est pas sans rappeler le loup Fenrir des mythes scandinaves qui menace de détruire la terre et finit par dévorer le soleil durant le Ragnarok. Le surfer d'argent le combattra grâce à ses célèbres rayons mais on ne sait jamais quelle est la nature des rayons que le surfer d'argent peut émettre, science ou magie ? En tout cas, les ennemis qu'il affronte relève en général des puissances surnaturelles : c'est rien moins que Loki, le dieu scandinave du mal,

ou Mephisto, maître des enfers. Mais , dans le même temps, il peut être poursuivi par l'armée américaine. Dans ces récits, les dieux intervenaient dans la vie courate de nos contemporains comme ils intervenaient dans els récits mythiques.

II) LA SCIENCE DES SUPER HEROS N'EST QUE DE LA MAGIE QUI N'EN A PAS LE NOM

Mais on peut aller plus loin en prétendant qu'il n'y a pas de science dans ces récits.



Les machines de Red Richard, le leader des FF, sont plus qu'improbables et lui permettent d'affronter Un Docteur Fatalis qui est autant un savant qu'un sorcier fils d'un guérisseur gitan.
Les FF, eux mêmes, acquirent leur pouvoir à la suite de la traversée d'une pluie d'étoiles filantes

Les premiers X Men subissent des mutations de leur génome dues à des irradiations nucléaires. Cela semble bien scientifique jusqu'à ce qu'on songe que cela ait fait pousser des ailes dans le dos de l'un, que cela transforme un autre en monstre aux yeux lasers et que le troisième se recouvre de glace. On est là plus dans l'animisme et l'incarnation de forces naturelles que dans la science

Même pour Spiderman, on doit parler de magie plus que de science : un individu qui acquiert des pouvoirs d'araignée après avoir été piqué par une araignée radio active, est ce de la science ou de la magie ? Quand « le même engendre le même » on retrouve une des caractéristiques centrales de la magie (Frazer). Frazer (discutée par Marcel Mauss[6]) fonde les croyances magiques sur deux caractéristiques : le principe de « sympathie » (ou de « similarité ») selon lequel « le même engendre le même » et le principe de « contagion » (deux choses qui ont été en contact continuent à agir à distance). Ces principes sont au fondement de la majorité des super pouvoirs de nos super-héros : par exemple, une araignée radioactive pique Peter Parker et lui transmet les mêmes capacités que celles d'une araignée ;
De même, Daredevil devient aveugle à la suite d'un accident de la circulation alors qu'il voulait lui-même sauver un aveugle traversant la rue, comme si la « qualité » d'aveugle de l'un s'était transmise à l'autre.

Il faut se rendre à l'évidence : ces super-héros qui hante nos récits ne sont pas des êtres modernes mais la réactualisation des êtres magiques, elfes et des nains voire chamanes, des contes populaires.

III) SCIENCE ET MAGIE ONT-ELLES TOUJOURS ETE SEPAREES ?

A) SCIENCE ET MAGIE : LE CAS MERLIN

Ce mélange entre science et magie pourrait paraitre saugrenu et anachronique. Mais peut être nous ramène-t-il aussi en d'autres temps.
On sait que la différence qui nous semble évidente entre science et magie ne s'est faite que tardivement. Ainsi, Newton était il aussi alchimiste et la séparation entre une chimie rationnelle et une alchimie « magique » ne daterait elle que du 17ème siècle. De même, les observateurs du ciel étaient dans l'antiquité à la fois astrologues et astronomes.
La figure emblématique de ces liens entre science et magie est celle d'un autre personnage de fiction, Merlin. Merlin dont la double nature, bonne et mauvaise, est due aux conditions de son engendrement (fils d'une chrétienne et d'un incube), était à la fois technicien et magicien (dimension qu'on retrouve en filigrane dans le DA de Walt Disney).

Les Comics l'ont d'ailleurs repris sous la double figure de Merlin/Warlock, un magicien authentiquement mauvais, bien loin de l'aimable enchanteur de Disney.

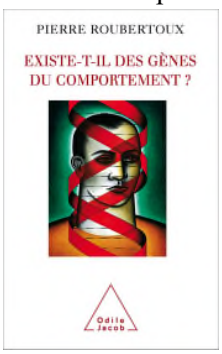
[6] M. Mauss : "Esquisse d'une théorie générale de la magie" (1902-1903) - l'Année Sociologique, 1902-1903.

B) AUJOURD'HUI, UNE SCIENCE PARFOIS MAGIQUE

Sommes-nous si sûrs aujourd'hui de notre séparation entre science et magie ?

La science d'aujourd'hui prend parfois des airs de magie. Qu'on songe simplement aux transferts de gènes et au fait qu'on a pu créer un « lapin phosphorescent » en intégrant des gènes de méduse[7] ou des mouches munies d'yeux sur les pattes à la suite d'un transfert de gène de souris[8], résultats scientifiques avérés.

Mais ces résultats si étonnants ne sont sans doute pas pour rien dans le fait que le grand public accorde foi à des résultats plus que douteux sur la génétique du comportement, par exemple : sur le gène de l'homosexualité, de l'infidélité, de la religiosité,… les journaux grand public ont fourmillé de ce genre d'annonces spectaculaires dans les années 1990.



Il ya des travaux sérieux dans la génétique du comportement, comme ceux de Pierre Roubertoux, mais il y a aussi pas mal de choses douteuses, pour ne pas dire plus.

Ainsi, faire la coupure entre plausible et impossible est toujours risqué et, autant on eu croire à l'impossible, autant on peut refuser le réel quand il échappe à nos mécanismes de pensée dominants. . on peut songer, par exemple, que si les européens ont été émerveillés par les descriptions de Marco Polo sur des pays lointains dont les rues étaient pavées d'or, ils n'ont pu se résoudre à croire à ce fait extraordinaire selon lequel certains peuples chinois utilisaient des morceaux de papier à la place de l'or.

Ce qui rend les super pouvoirs des super héros magiques ou scientifiques, ce n'est donc pas leur nature mais le caractère douteux de la causalité utilisée. Soit il n'y a pas de causalité évoquée : la piqure d'araignée donne des pouvoirs d'araignée et on n'en saura pas plus. Soit la causalité sous-jacente est une causalité vague et franchement dégradée. Ainsi, on sait que les aveugles de naissance ont tendance à développer leurs autres sens mais ceci se fait sur une durée longue, dans des proportions limitées et relève de « l'entrainement » (ou de la socialisation). Les sens extrêmement affinés de Daredevil qui lui tiennent lieu de super-pouvoirs (ouïe, odorat,…) s'appuient sur cette idée mais ses sens sont exacerbés à un point qui n'est pas crédible (il peut ainsi évaluer à distance la sincérité d'un interlocuteur en percevant le rythme des battements de son cœur) ; de plus, il n'est pas aveugle de naissance mais l'est devenu à l'adolescence et, enfin, l'acquisition de ses « super sens » s'est faite dans un laps de temps très court. Nous sommes ici tellement loin de ce qui est crédible que l'idée de « magie » n'est pas si éloignée.

C) LE BALLON DE PASCAL ET LE DESENCHANTEMENT

Ce que nous apprennent les super-héros dans ce domaine, c'est que la raison et l'imagination, la science et le récit ne sont pas forcément séparés.

[7] Présenté par l'artiste Eduardo Kac en Avignon en 2000.
[8] Stéphane Schmitt : « Monstres et mutants prometteurs » - Revue Critique –n°709-710 – Juin-Juillet 2006.

Nous sommes ici au cœur d'une thèse défendue par des sociologues actuels comme Gerald Bronner selon lequel les progrès de la science n'impliquent pas la réduction des croyances non fondées mais au contraire en augmentent le territoire car chaque nouvelle avancée accroit l'ère des possibles. Au lieu d'imaginer le champ de la connaissance (sous entendue connaissance scientifique) et le territoire des croyances comme opposés, l'avancée de l'un impliquant la réduction de l'autre, ces sociologues nous proposent l'image d'un ballon que l'on gonfle dont l'intérieur représenterait l'univers de la connaissance et son enveloppe celui des croyances : ici, l'accroissement des connaissances a pour résultat d'accroitre la surface des croyances[9]. S'il est possible de dépasser la barrière des espèces, pourquoi ne pas accepter l'idée qu'il y aurait un gène contrôlant telle ou telle disposition psychologique ?

L'imagination est au cœur de la démarche scientifique mais cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas de dérapages possibles.

Rappelons par exemple la vogue du spiritisme qui se développa dans les années 1850 et toucha des savants et des esprits rationnels.

Il existe aussi ce que les sociologues appellent les « légendes scientifiques », c'est-à-dire des « légendes urbaines » qui prennent des allures de science.

Bangarter par exemple a fort bien analysé cette croyance qui s'est répandue aux Etats-Unis selon laquelle écouter du Mozart quand une femme est enceinte permettrait d'augmenter le QI de son enfant, légende fondée sur des expériences aux résultats beaucoup plus modestes et dont les conclusions ont été déformées et indument généralisées.

On voit donc qu'il convient de nuancer cette thèse souvent admise d'emblée qu'est la « rationalisation croissante du monde », thèse développée à l'époque du scientisme triomphant et selon laquelle chaque avancée de la connaissance scientifique ipso-facto un recul des croyances irrationnelles.

« Il ne s'agit plus pour nous, comme pour le sauvage qui croit à l'existence de ces puissances, de faire appel à des moyens magiques en vue de maîtriser les esprits ou de les implorer mais de recourir à la technique et à la prévision »

« Qui donc encore, de nos jours, croit - à l'exception de quelques grands enfants qu'on rencontre encore justement parmi les spécialistes - que les connaissances astronomiques, biologiques, physiques ou chimiques pourraient nous enseigner quelque chose sur le sens du monde ou même nous aider à trouver les traces de ce sens, si jamais il existe ? »

[9] Gerald Bronner : « La pensée extrême » - Denoël – 2009.

En 1919, le sociologue Max Weber avait développé la thèse selon laquelle les sociétés contemporaines étaient marquées par un mouvement de « rationalisation croissante » c'est-à-dire un mouvement complexe qui signifie *« que nous savons ou que nous croyons qu'à chaque instant nous pourrions, pourvu seulement que nous le voulions, nous prouver qu'il n'existe en principe aucune puissance mystérieuse et imprévisible qui interfère dans le cours de la vie; bref que nous pouvons maîtriser toute chose par la prévision »* [10]*. « Il ne s'agit plus pour nous, comme pour le sauvage qui croit à l'existence de ces puissances, de faire appel à des moyens magiques en vue de maîtriser les esprits ou de les implorer mais de recourir à la technique et à la prévision »*[11].. Mais cela revient à désenchanter le monde (dans une nouvelle traduction, on propose l'expression « démagification du monde ») car la science ne peut pas , contrairement à la croyance scientiste, répondre à toutes nos questions : *« Qui donc encore, de nos jours, croit - à l'exception de quelques grands enfants qu'on rencontre encore justement parmi les spécialistes - que les connaissances astronomiques, biologiques, physiques ou chimiques pourraient nous enseigner quelque chose sur le sens du monde ou même nous aider à trouver les traces de ce sens, si jamais il existe ? »* [12]

Les super-héros parlent donc peu de science et leurs récits ne relèvent pas vraiment de la SF quand celle-ci s'interroge sur les usages de la science et de ses conséquences mais ils se rapprochent beaucoup d'un sous genre de la SF qui est le « space opera » fort bien représenté par Star Wars ». Il suffit de comparer starwars avec les adaptations des ouvrages de Pilippe K. Dick (« Blade runner », « minority report »,…) pour voir la différence entre ces deux genres au sein de la SF. De fait, Starwars semble nous présenter plus de points communs avec « Conan le barbare » ou avec le « seigneur des anneaux » qu'avec « Solaris » de Tarkovski.

Dans star wars, il n'est nullement question de science mais d'honneur de pouvoir, de prestige, de conquêtes,…on est dans le roman de chevalerie. Dans les récits de SH on parle aussi de pouvoir mais surtout de recherche de l'identité personnelle.

Les récits de SH lorgnent beaucoup plus, me semble-t-il, du côté de la fantasy et des contes que du coté de la SF. Premièrement parceque les pouvoirs de bien des personnages relèvent de la magie : WonderWoman, Green Lantern, Dr Strange,… que cela n'empêche pas d'avoir des combats entre détenteurs de la techno-science et détenteurs du magico-religieux.

Conclusion

Finalement, les super-Héros sont identifiables par le peu de place qu'occupe réellement la science dans ces récits et la place essentielle qu'occupe la magie dans ces récits, récits dans lesquels magie et science ne cessent de s'affronter et de s'unir et de se mêler.

[10] Max Weber : « Le savant et le politique » - Plon – 1963 – 1ère édition 1919.
[11] Max Weber : « Le savant et le politique » - Plon – 1963 – 1ère édition 1919.
[12] Max Weber : « Le savant et le politique » - Plon – 1963 – 1ère édition 1919.

En 1962, Umberto Eco, philologue, écrivit dans « De Superman au surhomme » , que Superman était un héros mythologique au temps du roman. Le roman populaire trouvant ses racines dans le 19ème siècle, c'st aussi e qu'on retrouve ici. Le 19ème siècle est le siècle du scientisme, de l'illusion de la mission dominatrice de la science, mais aussi celui où certains des savants les plus rationnels expérimentent le spiritisme. Mélange entre divinité, science et recours aux morts qu'on retrouve chez les super-héros.
Et si on cherche à comprendre pourquoi ces personnages tant de succès aujourd'hui, il faut tenir compte du succès des autres récits magiques, notamment de fantasy et les comparer au déclin relatif des récits de science fiction. On ne s'interroge plus tellement sur les usages de la science qui n'en finit pas, à tort, de nous effrayer et nous recherchons du côté de la fantasy et des super héros un peu de réenchantement du monde.

BIBLIOGRAPHIE

+ R LEHOUCQ
+ J.PH. ZANCO
+ A. CARREL
+ St. J. GOULD
+ M. MILLAR
+ M. SHELLEY
+ G. MEYRINK
+ S. D'ONOFRIO
+ NELKIN et LINDEE
+ E. RENAN
+ P. GUELPA
+ Cahiers de Science et vie
+ P. ROUBERTOUX
+ G. BRONNER
+ A. BANGERTER
+ M. WEBER
+ Th. ROGEL
+ M. MAUSS
+ P. THUILLIER