

L'évolution de la représentation de la théorie de l'évolution

PUBLIO, Marcelo Abilio ⁽¹⁾

⁽¹⁾ CRAE, UPJV - France, et DADIN, UTFPR - Brésil.

Résumé : En 1859, Charles Darwin a publié : *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. Il s'agit de l'œuvre scientifique fondatrice de la biologie évolutionniste. Progressivement, la théorie devient célèbre tandis que des artistes cherchent de nouvelles façons de la vulgariser. Cette communication a pour objet la comparaison esthétique, historique, et technique, des représentations de la théorie de l'évolution dans les œuvres dédiées à sa vulgarisation. Dans l'analyse des œuvres présentées, la problématique étudiée sera la suivante : comment l'évolution des espèces au long des milliards des années est-elle représentée par chaque réalisateur ? Cette caractéristique semble fondamentale une fois qu'il s'agit d'une théorie dont le sujet principal est l'évolution temporelle sur des milliards d'années. Les représentations choisies dans cette étude sont : l'illustration de Waterhouse Hawkins dans le livre : *Evidence as to Man's Place in Nature* ; le film documentaire de Max Fleischer et d'Ovide Decroly sur la théorie de Darwin ; la célèbre image : *March of Progress*, de Rudolph Zallinger ; le générique de la série : *Il était une fois...l'Homme* et son premier épisode ; le deuxième épisode de la série *Cosmos: A Personal Voyage*, de Carl Sagan, et enfin l'hommage rendu aux représentations de la théorie de l'évolution par la série *Les Simpsons*. Notre objectif est de comparer l'évolution technique et esthétique de la représentation du temps dans ces représentations.

Mots-clés : théorie de l'évolution ; séries animées ; ludo-éducation ; vulgarisation scientifique.

La représentation du contenu scientifique

La diffusion des connaissances est une pratique de la communauté scientifique depuis la création des académies au XVIIIe siècle. Les grandes découvertes se diffusent « grâce à des comptes rendus d'expérience dûment rédigés, les lecteurs deviennent témoins 'virtuels' des expériences » (CNRS, 2007). Toutefois, le contenu purement scientifique demeure un sujet difficile à vulgariser puisque son texte 'dument rédigé' est adressé à des lecteurs chaque fois plus exigeants de la communauté scientifique, il est donc une ressource plutôt abstraite avec des rares illustrations.

En revanche, au long de l'histoire de la science, on trouve quelques dessins scientifiques pour expliciter la science. Les illustrations de Leonardo de Vinci, et des illustrations de l'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert sont les exemples les plus célèbres. Au XXe siècle, la représentation du mouvement met en valeur les images pour les rendre plus propices à la vulgarisation scientifique.

Émile Cohl, un des pionniers du dessin animé, prend conscience de ce potentiel des images animées. Il les utilise pour illustrer des projets scientifiques de figuration du fonctionnement du cœur, de l'œil et de l'oreille (Willoughby, 2009). Max Fleischer, à son tour, réalisateur connu pour ses dessins animés, a développé en 1923 un film documentaire pour vulgariser la '*Théorie de la Relativité*' d'Albert Einstein. Selon Cabarga (1980), à la suite de la projection, Einstein « écrit au distributeur que le film était une excellente approche pour illustrer un sujet abstrait ». Deux ans plus tard, Fleischer lance le film : '*Darwin's theory of evolution*'.

Caractéristique des œuvres sur la théorie évolutionniste

Les œuvres choisies ont des caractéristiques esthétiques en lien avec les ressources expressives de leur époque et la spécificité de leur objectif. D'abord, la publication scientifique originale comprend un argumentaire soutenu pour convaincre un comité rigoureux de spécialistes. Mais, pour sa vulgarisation, la technologie offre de nouvelles ressources, le langage audiovisuel évolue. Petit à petit, le public s'habitue au langage audiovisuel. Cela permet l'apparition de nouvelles stratégies de récit et de nouvelles façons de représenter les idées.

L'œuvre originale de Charles Darwin (1859)

En 1859, Charles Darwin a publié : *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. C'est le titre de l'œuvre fondatrice de la biologie évolutionniste. Comme il s'agit d'une œuvre purement scientifique, on repère son argumentaire soutenu. Selon Flusser (2012), « le discours scientifique offre un exemple particulièrement frappant du caractère irréprésentable des textes. L'univers scientifique (la signification de ces textes) n'est pas censé être représenté : si l'on s'en fait une représentation, c'est qu'on l'a 'incorrectement' déchiffré. » Toutefois, malgré cette remarque textuelle, cette œuvre a suscité diverses représentations graphiques de l'évolution humaine.

L'illustration de Benjamin Waterhouse Hawkins (1863)

Quatre ans plus tard, en 1863, Thomas Henry Huxley, biologiste et défenseur de Darwin, publie son essai : *Evidence as to Man's Place in Nature*. Dans cette œuvre, afin de soutenir la théorie de Darwin, Huxley a développé la thèse que les singes anthropoïdes sont les proches parents des humains. La puissance de son argumentation est soulignée par l'image du sculpteur, illustrateur et naturaliste britannique Benjamin Waterhouse Hawkins. Cette illustration se trouve au début du livre, elle permet la comparaison de squelettes d'humains et de singes (Figure 1).

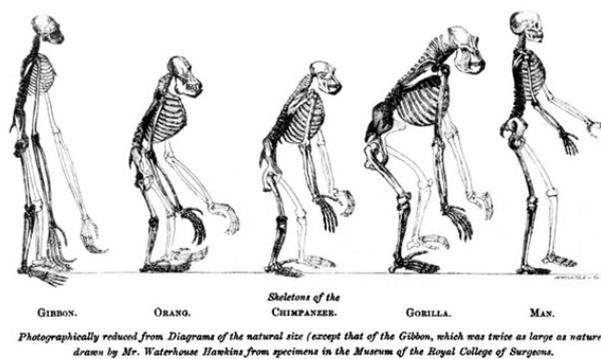


Figure n°1 : « *Evidence as to Man's Place in Nature* » de Thomas Henry Huxley
(source : https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHuxley_-_Mans_Place_in_Nature.png)

Cette figure ne représente pas encore l'idée du passage du temps (de l'évolution), son but est de comparer les squelettes (du gibbon, de l'orang-outan, du chimpanzé, du gorille et de l'homme). Les images sont « réduites photographiquement d'un diagramme de taille naturel sauf le gibbon, qui était deux fois plus large que la nature, et dessinées à partir de modèles exposés dans le Musée of Royal College of Surgeons ». (Huxley, 1863). C'est l'art au service de la science.

L'illustration de Rudolph Zallinger (1965)

En 1965, est parue dans la revue *Life Nature Library*, une œuvre de vulgarisation scientifique dans laquelle le paléoanthropologue Francis Clark Howell, simplifie des idées évolutionnistes pour les diffuser à un public plus large (Howell, 1965). Dans cette revue on trouve la célèbre représentation créée par l'illustrateur russo-autrichien Rudolph Zallinger : the '*March of Progress*' (Figure 3). Cette illustration est la simplification maximale, et caricaturale, de la théorie de l'évolution. Bien que statique, on y trouve des traces d'une animation. Soit dans l'idée d'une marche, soit parce que le mis en page de l'image rassemble la composition des cadres composants d'une animation. Par ailleurs, elle évoque les tableaux futuristes du début du XXème siècle.

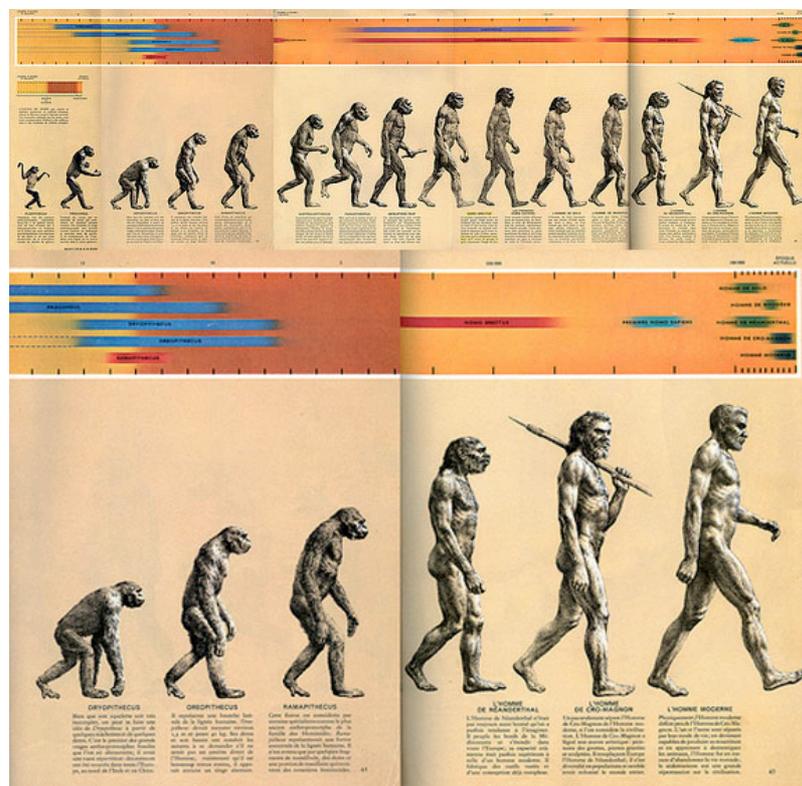


Figure n°3 : L'illustration original de la « *March of Progress* » publié dans la revue « *Early Man* » en 1965. A haut l'image déplié, en bas l'image plié dans la revue.
(Source : https://en.wikipedia.org/wiki/File:The_March_of_Progress.jpg)

Il était une fois...l'Homme, d'Albert Barillé (1978)

En 1978, sort en France la série : *Il était une fois...l'Homme* dont le générique, et le tout premier épisode, présentent l'histoire de l'évolution de la vie et de l'homme. Le réalisateur, Albert Barillé, est le pionnier en France dans l'aventure télévisée des animations de vulgarisation scientifique. Son générique, mis en musique par la '*Toccatto et Fugue*' de Bach, montre l'évolution des espèces avec les mêmes créatures du film de Fleischer, et par ailleurs

les mêmes créatures dans le *Cosmos*, (les dipneustes ou poissons pulmonés, les reptiles, le lémur, le loris, le ouistiti, etc.). Pour représenter le passage du temps, il utilise la métamorphose graphique, une ressource très utilisée dans les dessins animés. Par contre, avec le mouvement de la caméra, et le mouvement du personnage, les métamorphoses deviennent presque imperceptibles. En plus, dans l'épisode, la narration sonore remplace les lettres, une fois que le son synchronisé est déjà une ressource technologique de l'audiovisuel. Le narrateur, comme un professeur, décrit les images animées sur l'écran tandis qu'une horloge montre la date de l'évènement. (Figure 2).

Cosmos: A Personal Voyage, de Carl Sagan (1980)

En 1980, est parue aux États-Unis la série de vulgarisation scientifique appelée *Cosmos: A Personal Voyage*, créée par l'astronome américain Carl Sagan. Dans le deuxième épisode de la série, on retrouve la représentation de la théorie de l'évolution. La série a eu une influence remarquable, elle a été visionnée par 400 millions de personnes dans une soixantaine de pays (Cosmos, 1979).

Dans l'animation qui représente l'évolution des espèces, on entend la voix de Carl Sagan, qui présente, lui aussi comme un professeur, un diaporama de l'évolution de la vie accompagné par des musiques érudites de Bach et Vivaldi. Pour représenter le passage du temps l'animation utilise de la ressource de la métamorphose graphique qui semble être sortie d'un logiciel primitif. Ces métamorphoses représentent les mutations génétiques des millions des années d'évolution. À la fin, pour remarquer le passage du temps, Sagan invite le spectateur à revoir l'animation en disant: « Nous allons le regarder à nouveau en compressant 4 milliards d'années d'évolution en quarante secondes de représentation. » (Sagan, 1980) (Figure 2).

Le générique *Homerazzi*, de la série animée *Les Simpsons* (2007)

En 2007, Matt Groening, le créateur de la série *Les Simpsons*, rend hommage à l'idée de l'évolution et ses représentations à l'occasion d'un générique devenu célèbre : le générique du seizième épisode de la dix-huitième saison. L'épisode s'appelle *Homerazzi*. Dans ce générique, on retrouve, évidemment, l'idée originale de Darwin, des références à la représentation de l'évolution de Max Fleischer, ainsi que des allusions à l'animation de Cosmos. A la fin de l'animation, on observe une métamorphose de l'habillement de Homer qui évoque clairement le générique d'*Il était une fois... l'Homme* (Figure 2).

Conclusion

La comparaison esthétique et graphique de ces œuvres dont l'objet est de rendre plus accessible la théorie darwinienne de l'évolution met en évidence l'importance croissante de l'image au fur et à mesure que les technologies évoluent.

En 1859, Charles Darwin n'avait que la presse pour diffuser ses découvertes. Quelques années plus tard, Huxley embauche un illustrateur célèbre pour représenter graphiquement les avancées darwiniennes. Fleischer et Decroly profitent des ressources de l'image animée pour vulgariser l'évolutionnisme. Le cinéma, alors muet, est déjà un puissant vecteur pour diffuser des idées. Presque quarante ans plus tard, Francis Clark Howell profite des ressources de la revue pour diffuser une image potentiellement animée. En France et aux États-Unis les artistes scientifiques profitent du potentiel des séries télévisées pour reprendre ces théories.

Progressivement, les technologies de production de l'image évoluent, et ainsi, on assiste à une évolution de la représentation des théories scientifiques. Ces théories elles-mêmes évoluent au fil du temps. Chaque nouvelle représentation se fonde sur l'ancienne et l'innove en utilisant de nouvelles ressources des nouveaux medias.

Références bibliographiques

Cabarga, Leslie. Betty Boop Popeye et cie Paris, Artefact, 1980.

Carl Sagan's. *Cosmos E02 - One Voice in the Cosmic Fugue* - Dailymotion Video (2016). *Dailymotion*. Consulté le avril 26. http://www.dailymotion.com/video/x1h5np6_carl-sagan-s-cosmos-e02-one-voice-in-the-cosmic-fugue_tv.

CNRS - Rapport du COMETS - *Comité d'éthique du CNRS « Réflexion éthique sur la diffusion des résultats de la recherche@ »* (PDF, 16 pages, Mars 2007). *Site Internet* : <http://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/12-reflexionethique070521-2.pdf>

Cosmos (1979) | CosmoLearning Astronomy (2016) *CosmoLearning*. Consulté le avril 26. <<https://cosmolearning.org/documentaries/cosmos/>>.

Denis, S. (2011) *Le cinéma d'animation*. 2e édition edition. Armand Colin.

Flusser, Vilém. 2004. *Pour une philosophie de la photographie*. 2e éd. Belval: Circé.

Howell, F. C. and the Editors of TIME-LIFE Books (1965), *Early Man*, New York: TIME-LIFE Books.

Huxley. *Evidence as to Man's Place in Nature*. New York: D. Appleton and Company, 1863. <https://archive.org/details/evidenceastomans00huxl>.

Sifianos, Georges. 2012. *Esthétique du cinéma d'animation*. Paris : Condé-sur-Noireau: Le Cerf.

Willoughby, Dominique. 2009. *Le cinéma graphique : Une histoire des dessins animés : des jouets d'optique au cinéma numérique*. Paris: Textuel.