

Extrait du Projet 22

<http://www.projet22.com/histoire-archeo/synthese-82/histoire-a-t-elle-un-sens.html>

# L'histoire a-t-elle un sens ?

- Histoire & Archéo - Effort de synthèse -

Date de mise en ligne : dimanche 17 octobre 2010

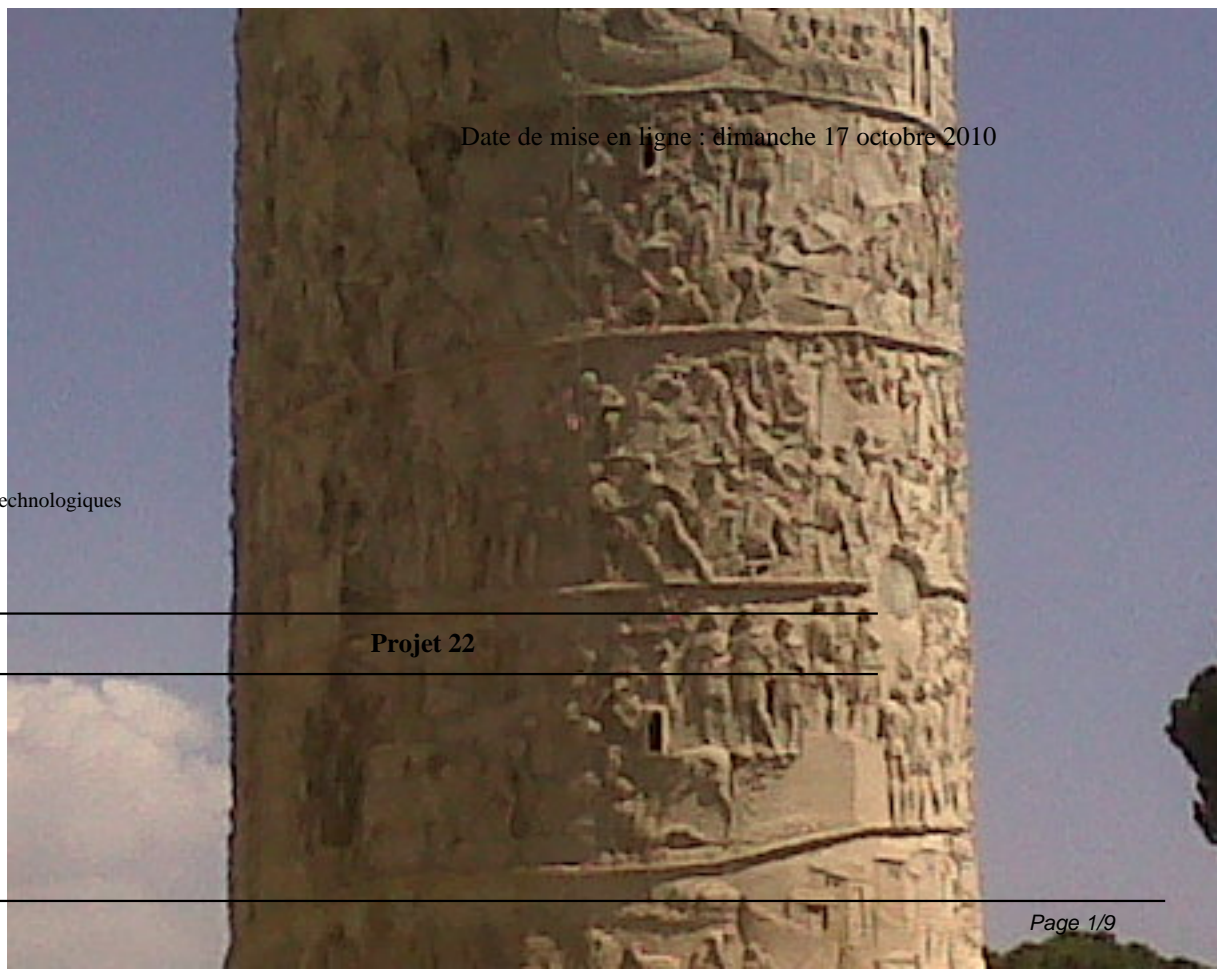
## Description :

Cycles économiques et sauts technologiques

---

Projet 22

---



## Sommaire

- [Les cycles économiques](#)
- [Les sauts technologiques](#)

L'histoire se répète, dit-on. Il existerait des ressemblances, des forces évolutives, des cycles de l'économie, etc. Il existerait une loi fixant la vie et la mort des civilisations, étant admis que les civilisations comme les hommes sont soumis à l'évolution et à la mortalité. Ces dires n'ont pas de fondement scientifique, cependant, car les faits de l'histoire ne peuvent pas être répétés : ils arrivent, ils passent, c'est tout.

A y regarder de plus près, on pourrait cependant s'interroger sur certaines coïncidences de l'histoire antique et de l'astronomie :

- Pourquoi le dieu principal des Egyptiens était-il Amon, représenté par un Bélier, au moment où le Soleil se trouvait dans la constellation du Bélier, selon la précession des équinoxes [1] ? Pourquoi Jésus, également, apparaît-il pour multiplier les poissons, marcher sur l'eau et fonder un groupe de pêcheurs dont le signe de ralliement sera le poisson, alors que le Soleil se trouve dans la constellation des Poissons ? Il faut croire que les Anciens avaient des connaissances plus développées en astronomie qu'on ne l'imagine...
- Comment les Aztèques pouvaient-ils avoir prévu, d'après une prophétie, le retour d'un homme blanc et barbu... comme ce fut le cas des Espagnols en 1492 ? Il faut croire qu'il avait déjà vu ces hommes dans un passé lointain (des vikings ?).
- Comment les Dogons pouvaient-ils connaître l'existence d'une étoile jumelle à Sirius (Sirius B), alors que la découverte a nécessité l'invention du télescope ? [2]

Ces exemples sont les plus connus. Il y en existe de nombreux autres, dans toutes les cultures du monde, qui feront l'objet d'un article à part entière.

La question simplement que j'aimerais soulever est la suivante : l'histoire pourrait-elle se refléter dans l'histoire ? Les événements de l'histoire pourraient-ils s'appeler les uns les autres, glisser de l'un à l'autre sans passer par le temps, suivre une logique qui est celle du cycle ? Les hommes eux-mêmes sont-ils capables de savoir et de vouloir des choses qui ont déjà été écrites avant eux ou qui viendront dans long-temps encore ?

La question n'est donc pas de savoir s'il existe un sens à l'histoire mais si elle a une unité.

## Les cycles économiques

Le domaine de l'histoire sur lequel nous disposons de plus d'informations, et des informations chiffrées, pouvant

servir de faits, est le domaine économique. C'était depuis long-temps déjà que les hommes croyaient voir des cycles dans l'univers (cycles des saisons, des générations, des planètes, etc.), mais c'est depuis peu qu'ils ont eu les preuves qu'il existait des cycles (en astronomie, en biologie, etc.) et ces preuves sont toutes mathématiques. Les cycles, en effet, doivent être quantifiables, ils doivent être réguliers. Dans les cycles économiques qui ont été établis, cette régularité n'est cependant pas parfaite. Jusqu'à quel degré de perfection un cycle est-il vrai ? A quel degré d'imperfection sera-t-il dit faux ? Les cycles se précisent et deviennent compréhensibles aujourd'hui que l'évolution des nombres n'est plus obligé de suivre une courbe régulière (voir les fractales, par exemple). La théorie, cependant, existait depuis long-temps. Marx disait déjà en 1867 :

Comme les corps célestes une fois lancés sur leur orbites les suivent indéfiniment, de même la production sociale une fois jetée dans ce mouvement alternatif d'expansion et de contraction le répète par une nécessité mécanique. Les effets deviennent causes à leur tour, et des périodes, d'abord irrégulières et en apparence accidentelles, affectent de plus en plus la forme d'une périodicité normale [3].

On pourrait également s'interroger sur l'existence de cycles économiques, comme si les hommes, saisis dans leur totalité, suivent instinctivement certains comportements qu'au niveau individuel il est impossible de prévoir (même si ce qu'essaient de faire les assurances). Il serait impossible de prévoir ce qui arrivera demain à monsieur X, alors qu'il serait possible de prévoir ce qui arrivera dans deux ans à l'ensemble du processus économique [4] ? Le détail des cours de la bourse ne peut pas être donné [5], mais la prévision d'un cycle favorable ou défavorable peut être donnée et même vérifiée historiquement, du moins depuis qu'il existe une économie de marché suffisamment grande. Je fais référence ici aux cycles du capital établis par Kondratieff et prolongés par Wallerstein [6]. Les cycles de Kondratieff sont valables depuis 1783 et ont notamment permis à son époque de prévoir les changements des années 1930. Récemment, ces cycles ont permis de prédire le retour de la croissance et la baisse du chômage [7].

Quand les générations les plus jeunes sont dominantes, elles imposent des politiques inflationnistes, favorisant la consommation et l'immobilier au détriment de l'épargne et des actifs financiers, du moins jusqu'à ce qu'une crise inflationniste de type 1980 ou 1920 survienne. Quand ces mêmes classes d'âge vieillissent, elles font faire aux autorités économiques un revirement complet, favorisant cette fois l'épargne et les placements financiers, au détriment de la consommation. Cette attitude permet de reconstituer le stock de capital qui va nourrir la vague ascendante du cycle long suivant [8].

Ces cycles sont *honteusement simples* [9], parce qu'ils ne prennent pas compte la complexité effective du monde et la liberté des hommes [10]. Ils restent efficaces à condition de ne pas leur demander de préciser leurs dates : ils peuvent juste donner une période, une fourchette de quelques années, car préciser des dates irait à l'encontre justement de la logique qui les a rendus possibles (celle qui consiste à ignorer les détails). Comment ces cycles sont-ils possibles et dans quoi s'inscrivent-ils ? Les théories cycliques existent depuis long-temps mais elles n'ont jamais été expliquées. Maintenant que l'une d'entre elles, celle de Kondratieff, passe pour "sérieuse" et fasse l'objet de développements par des spécialistes [11], il serait tant de s'interroger...

Le tableau ci-dessous correspond aux cinq phases du cycle établi par Kondratieff. Il a depuis été précisé et prolongé jusqu'à aujourd'hui [12].

	I	II	III	IV	V
--	---	----	-----	----	---

## L'histoire a-t-elle un sens ?

Âge d'or reprise+déflation Innovations, jeunes +bas prix	1783-1789 Révolution 89 Machine à vapeur, filatures	1837-1847 Révolution 48 Chemin de fer, acier	1883-1896 Colonies, Bou-langer, Anar-chistes, Auto-mobile, Taylor	1937- 1940 Guerre Elec-tricité, électronique	1995-1997 Crise asia-tique et déve-lop-ement des télécoms
Pros-périté reprise+inflation +haut quantité	1789-1807 révo-lution industrielle	1847-1857 fête impériale	1896-1913 Belle époque	1940-1973 30 glorieuses	1998-2000 Accé-lé-ration des fusions / acqui-si-tions
Stag-flation stagnation+inflation +haut prix	1807-1814 blocus, Waterloo	1857-1866 guerre de sécession	1913-1920 guerre 14- 18, révo-lution russe	1973-1980 Vietnam, choc pétrolier	2000-2007 Écla-tement de la bulle Internet, attentats du 11 sept 01, Euro
Bulle finan-ciè-re stagnation+rigueur Vieillis-ement +haut endettement	1814-1826 krach Londres Ricardo 1817	1866-1873 krach Vienne	1920-1929 krach New-York	1980-1989 krach Tokyo, Moscou	2007-2008 Crise de sub-primes, crise ali-men-taire mon-diale
Dépression récession+déflation +bas quantité	1826-1837 révo-lution 1830	1873-1883 Thiers Walras 1874	1929-1937 New Deal, Hitler, Keynes 1936	1989-1994 Chute URSS, création de l' OMC	2009 - ?

*Nota* : par "âge d'or", il faut entendre les paradis finan-ciers et non pas le règne de l'abondance. Il suffit de voir les dates 1789, 1848, 1937 pour ne pas confondre le bonheur écono-mique avec le bonheur des peuples.

Cela signifie-t-il que l'histoire (écono-mique) se répète avec une forme iden-tique mais un contenu dif-férent ? Ou cela signifie-t-il que la diversité des contenus n'est qu'apparente et qu'ils ne peuvent prendre en réalité qu'un nombre limité de formes ? Il n'y aurait donc pas de cycle, imposé par quelque force exté-rieure, mais un cycle inté-rieur, imposé par la consti-tution des sujets, par les modes de pensée de l'homme. Marx pensait effec-tivement que pour mener à bien sa "révo-lution du pro-lé-tariat", il fau-drait un chan-gement radical des men-ta-lités, du rapport homme à homme, du but de la vie en défi-nitive. Cela même est-il pos-sible ? Si l'homme réagit à la société dans laquelle il est né, il est pré-vi-sible, même si cette réaction est une rébellion face aux valeurs établies. Si la société change, elle change tou-jours par rapport à une société passée. Si l'art est nouveau, c'est parce qu'il existe un art ancien. Si l'homme naît, c'est parce que d'autres sont nés avant lui. On ne sort pas des cycles en refusant de les voir.

Si l'on connaît quels pro-cessus se répètent, si l'on connaît ceux qui ont existé dans l'histoire, on pourrait décider de répéter tel cycle plutôt que tel autre en accé-lé-rait le passage de l'un à l'autre ou en ralen-tissant la trans-for-mation. L'idéal serait pour l'homme de se choisir une vie, une per-son-nalité, comme on se choisit un métier, plutôt que de se laisser porter par l'histoire, plutôt que de refuser son destin ou de le subir quand même.

## Les sauts tech-no-lo-giques

Il semble que sur les détails aussi, l'histoire nous fasse des "clins d'oeil" : syn-chro-nicité des décou-vertes sci-en-ti-fiques, séries de catas-trophes de même type à plu-sieurs endroits de la planète et dans une période courte, coïn-ci-dences lin-guis-tiques, etc. Quelques exemples his-to-riques peuvent suffire à convaincre le lecteur (mais il sera très apte à en trouver de nom-breux autres, dans l'histoire comme dans l'actualité). Nous nous concen-trerons sur une période rela-ti-vement bien connue, pleine de bou-le-ver-se-ments, le début du XXème siècle. Nous mon-trerons que les deux guerres mon-diales ont joué le rôle de « cata-ly-seurs » pour le progrès tech-no-lo-gique.

Inversement, les deux guerres mondiales n'auraient sans doute pas pris cette ampleur et cette tournure sans la récente invention de l'aviation, de l'automobile, de la radio et des ordinateurs au début des années 1900...

- Pierre et Marie Curie n'auraient jamais découvert la radioactivité s'ils n'avaient laissé une nuit la bobine d'un appareil photographique près d'un morceau d'uranium (1867-1934). Sa découverte fut essentielle pour les travaux sur l'atome et pour l'invention de la bombe atomique par Albert Einstein (1879-1955) lors de la seconde guerre mondiale. Signalons par ailleurs que Pierre Curie est mort écrasé par un attelage et que Marie Curie est morte des effets à long terme de la radioactivité. Elle venait de découvrir à ses dépens les effets des "rayons uraniques" sur la santé. Uranique vient de Uranus. Or, cette planète fut découverte en 1781, à l'aube de la révolution française. En astrologie, Uranus est liée au signe du Verseau. Elle entre dans cette constellation en 1996. Or, la fin du XX<sup>ème</sup> siècle correspond effectivement à l'entrée dans l'ère du verseau au niveau astronomique (la précession des équinoxes a lieu environ tous les 2000 ans).
- En 1927, Alexander Fleming (1881-1955) [13] se reproduisait donc au moment d'un nouveau « saut technologique », celui du mur du son. Apollo 8 fut lancée après l'accident de 1967 et symbolisa un nouveau départ, puisqu'elle atteignit la Lune et tourna autour. Ce fut la deuxième retransmission mondiale d'un événement télévisé, après celui des jeux olympiques de l'Allemagne nazie.
- Après la seconde guerre mondiale, les savants allemands sont en exil. Les Américains récupèrent les ingénieurs et les Russes récupèrent les techniciens. Les Russes et les Américains se lancent dans la course aux étoiles. Ils utilisent pour cela le moteur que les Allemands mettaient au point à la fin de la guerre pour bombarder l'Angleterre.
- Les Russes lancèrent le Spoutnik et les Américains eurent peur que les satellites russes ne se transforment en bombardiers (selon le plan originel des Allemands). Kennedy déclare que l'homme (américain) atteindra la Lune avant 10 ans. Entre 1961 et 1966, les progrès sont considérables. Ils n'auraient jamais été possibles sans la guerre froide.
- En 1972, les transistors miniaturisés et rassemblés constituèrent la première "puce" ou microprocesseur. IBM [14], qui avait également profité des connaissances allemandes, développe les microprocesseurs mais son PDG estime que l'idée d'un ordinateur personnel est une utopie. Il range le projet dans un tiroir. Il faudra attendre la génération issue du mouvement hippie pour que Bill Gates rende l'utopie réaliste. Il développe le projet de l'ordinateur personnel en même temps que d'autres chercheurs pensent à développer un logiciel de traitement de texte et un autre de compatibilité. Ainsi, très vite, l'ordinateur a touché toutes les activités.
- Les réseaux d'ordinateurs existent depuis les années 1970. Au départ, une cinquantaine d'ordinateurs étaient reliés. Leurs utilisateurs les utilisaient pour communiquer. C'étaient les premiers e-mails. On chercha un système commun. Ce fut le protocole Internet. Il entra officiellement en activité le 1er janvier 1980. Dix ans après il contenait déjà 100 000 sites. Relativement complexe au départ, il n'aurait jamais pu se développer sans l'invention, un, du lien hypertexte, deux, d'une interface graphique, trois, du protocole world wide web (www) par les Suisses. C'était en 1992. Pendant deux ans, ils eurent beaucoup de mal à convaincre de son utilité. Puis tout a basculé : ils n'avaient plus à vendre leur idée, juste à coordonner l'enthousiasme montant.
- La question qui se posait à l'époque concernait l'utilisation de l'Internet : devait-il profiter à la recherche scientifique, au commerce ou à l'Etat ? Lequel dominerait des trois ? La première possibilité est remise en cause par la concurrence économique, qui tend à garder secrètes certaines informations à débouché commercial. La seconde possibilité semble aujourd'hui l'avoir emporté, même si les hackers forment une poche de résistance encore mal soudée. La troisième possibilité n'a pas pris la forme de "services publics" d'abord escomptée, elle est devenue systèmes d'écoutes des e-mails, espionnage informatique, interdiction des clés cryptées trop complexes (sous prétexte de lutter contre le terrorisme), etc. Le système Echelon (USA, Angleterre, Australie...), le système Auskansas (son équivalent français) rejoignent parfois - souvent - la possibilité commerciale, puisque leurs informations peuvent être achetées. On voit sur le Net se qui se passe

sur le monde. Le Net n'est pas seulement une vitrine (au sens commercial), c'est aussi un miroir de notre propre monde. Il n'est donc pas étonnant qu'on puisse y voir nombre de coïncidences entre ce qui est dit sur le Net et ce qui se passe dans la réalité. On trouvera cependant nombre de coïncidences entre les développements des sites, de programmes et de concepts originaux...

- Internet a commencé à se développer avec la multiplication des sites pornographie. Le goût pour la pornographie a ainsi servi d'amorce pour un nouveau média, comme elle avait déjà servi pour le développement du magnéto-scope et de la cassette vidéo à usage personnel. On remarquera que le premier et le plus utilisé des moteurs de recherche pour nom Yahoo ! qui signifie "brute" pour un Anglais du siècle de Jonathan Swift (XVIII<sup>ème</sup> siècle), l'auteur des *Voyages de Gulliver*, où il avait utilisé ce nom pour désigner les hommes sauvages, égoïstes et luxueux de son histoire... [15]

On peut ajouter deux "coïncidences" provenant de la vie du personnage principal de la seconde guerre mondiale, Adolf Hitler. Quand le personnage est riche, peut-on dire que des coïncidences de la vie sont des coïncidences pour l'histoire ?

En 1910, on sait par un témoignage qu'Adolf Hitler est allé voir un film qui l'a beaucoup marqué, *Le Tunnel*, oeuvre du cinéaste juif Kurt Bernhardt, d'après le roman de Kellermann, mot qui signifie l'homme de la cave en allemand Voir [16]. Or, à la fin de la deuxième guerre mondiale, Hitler était contraint, par le bombardement perpétuel de l'Allemagne, à s'enterrer, jusqu'à la mort, dans un bunker, à seize mètres sous terre, devenant ainsi l'homme de la cave (le Kellermann).

Hitler souffrait en outre de maladies nerveuses et gastriques. Son médecin, le Dr Morell, le gavait de drogues et avait expérimenté sur lui vingt-huit médicaments, dont la plupart de sa fabrication. Il lui administrait notamment les pilules antigaz du Dr Koesler, un véritable poison composé de belladone et de strychnine. Un remède empoisonné pour un homme qui asphyxiait son entourage... Au-delà du jeu de mot, il y a une vérité psychologique : Hitler avait véritablement peur d'être asphyxié, il était claustrophobe. Sa hantise était d'être enterré vivant dans un bunker - ce qui se réalisa. Coïncidence ?

En outre, pendant la Deuxième Guerre mondiale, la B.B.C. commençait chaque soir ses émissions par le célèbre pan- pan- pan- pan de la Ve symphonie de Beethoven, alors que pan- pan- pan- pan signifie "victoire" en morse. Coïncidence ou prémonition ?

Nous laissons ces faits à votre interprétation. Peuvent-ils servir d'indices ? Peut-on en trouver d'autres ? Nous pensons que oui. L'analogie holographique peut servir d'explication, ou simplement de modèle, mais il pourrait être également intéressant d'entreprendre une recherche entière sur les "clins d'oeil de l'histoire".

Parmi ceux-ci, nous pouvons émettre deux pistes de recherche :

- une recherche historique : sur les recherches scientifiques, les découvertes archéologiques, les thèmes artistiques, les séries de catastrophes...
- une recherche mythologique : l'identité des contes et des légendes, des noms de lieux, des mythes originels, des rôles des dieux, des propos religieux et ésotériques...

Sur la première piste, nous pouvons par exemple indiquer les écrits de Jules Verne, les découvertes de Pasteur [17] et les prémonitions de certains voyants sur le sort du Titanic et sur la description de la surface de Mars. Que l'avenir soit déjà écrit n'implique pas en effet que les individus aient la possibilité de le connaître. Cela par contre s'explique si l'histoire n'est pas linéaire, si elle présente reflète l'avenir à certains points où le présent et l'avenir sont proches, comme deux bulles en contact.

Sur la seconde piste, nous pouvons également renvoyer le lecteur aux livres traitant de la spiritualité, du progrès de l'humanité ou de la notion de "bien" comme de propos par-tagés à dif-fé-rentes époques et par dif-fé-rents hommes, ce que d'aucuns nomment la *Phi-lo-sophia per-ennis* [18] .

L'universalité de ces propos ne signifie pas néces-sai-rement qu'ils soient vrais : on peut seulement dire qu'ils ont émergés partout sur terre, à des époques iden-tiques le plus souvent. Que ces idées se soient répandues attestent de la réalité de ces idées, au sens pla-to-nicien du terme. Leur uni-ver-salité attestent donc bien d'une réalité, mais non pas d'une vérité.

Pour Kant, cela ne ferait pas de dif-fé-rence : du moment que tout le monde croit que la vie a un sens, la vie a vé-ri-ta-blement un sens. De même pour l'histoire : agir en fonction d'un futur, c'est créer ce futur. Les idées ne devien-draient donc réelles ou vraies que par le biais des êtres humains et de leurs choix.

Cependant, l'homme choisit selon les idées qu'il a du monde et de la vie. Choisit-il vraiment ? Si ce n'est pas le cas, qui choisit pour lui ? Les idées peuvent-elles vouloir ? Qui invente les idées ? D'où viennent-elles ? Où vont-elles ? Nous ne pré-tendons pas répondre à toutes les questions.

---

[1] Ce phé-nomène est connu sous le nom de pré-cession des équi-noxes en astromie. Il s'agit d'un cycle d'environ 26000 de l'axe Soleil- Terre dans les 12 constel-la-tions du zodiaque. Le Soleil reste environ 2160 ans dans chaque constel-lation (selon la taille de la constellation).

[2] Cette infor-mation ne porte pas sur les sym-boles dogons, dis-cu-tables et dis-cutés, mais sur leur mytho-logie qui signale effec-ti-vement un frère jumeau au dieu repré-sentant l'étoile Sirius.

[3] Karl MARX, Capital I, 1867, p. 1150.

[4] Isaac ASIMOV, auteur de science-fiction et scien-ti-fique, a envisagé cette pos-si-bilité dans son cycle Fon-dation, faisant état d'une com-mu-nauté de scien-ti-fiques capables de prévoir, long-temps à l'avance, les sou-bre-sauts de l'humanité.

[5] Les frac-tales de MAN-DELBROT sont par-venus à donner un statut mathé-ma-tique à l'évolution du cours de la bourse. Ces frac-tales, s'ils per-mettent d'expliquer ce "chaos" apparent, ne per-mettent cependant de prédire qu'elle sera son évolution future. La nuance est impor-tante et appar-tient à une nou-velle branche des mathé-ma-tiques (orienté vers la géo-métrie et la topo-logie) repré-sentée par René THOM (médaillé Fields 1958), voir Prédire n'est pas expliquer, Flam-marion, 1991.

[6] Voir François- Xavier CHE-VALLIER, Le bonheur écono-mique, Albin Michel, 1998.

[7] On pourrait également donner l'exemple d'autres cycles, comme le cycle de Kitchin (cycle de 40 mois) lié aux stocks aux USA. Ce cycle ne s'appliquera cependant que dans des cir-cons-tances écono-miques par-ti-cu-lières (celle du zéro- stock actuel-lement), ce qui signifie que d'autres cycles plus large (cer-tains avancent un cycle de 250 ans) pour-raient gérer le bas-cu-lement d'un type d'économie à une autre. On notera également un cycle plus long que cycle de Kitchin et plus court que celui de Kon-dra-tieff, le cycle intra-dé-cennal, appelé Juglar, mesurant entre 8 et 11 ans. Ces der-niers cor-res-pondent à des sin-gu-la-rités non visibles (Marx dirait acci-den-telles) qui à terme pro-voque les effets les plus visibles sur le plan écono-mique (comme une révo-lution indus-trielle ou un crash boursier).

[8] François- Xavier CHE-VALLIER, Le bonheur écono-mique, Albin Michel, 1998, p. 26.

[9] Les cycles les plus signi-fi-catifs sont ceux de 2000 (lié à la pré-cession des équi-noxes de 2160 ans), 250 et 60 ans (environ). Ces cycles de 60 ans (les cycles de Kron-dra-tieff) sont eux-mêmes constitués de trois cycles décalés d'environ 7 ans, ce qui donne un total de 5 phases.

[10] Faut-il rap-peler que le cycle mens-truel de la femme suit le cycle lunaire de 28 jours, que les marées et la crois-sance des plantes dépend de la lune, que le climat ter-restre dépend du cycle des érup-tions solaires, etc. ?

[11] Les remarques au propos des cycles, en effet, ne cesse de s'accumuler. Voir en par-ti-culier Irving FISCHER, 1933 ; Gaston IMBERT, 1959 ; et Manfred NEUMANN, 1997.

[12] Plus de détails sur

<http://jeanzin.fr/e#c#o#r#e#v#o#/#p#o#i#8203:tic/c...> (j'ai modifié la colonne V après quelques recherches).

[13] Son nom est resté célèbre, bien qu'il ait obtenu le prix Nobel avec ses deux compagnons et confrères, Florey et Chain. Fleming en effet a découvert les propriétés anti-bactériennes de la pénicilline, tandis que Florey et Chain ont inventé un procédé industriel de fabrication. Pendant leur expérimentation, ils massacrèrent des dizaines de chiens... Des cartes également avait fait des expériences sur des chiens. Il les pratiquait à vif, puisque les animaux n'avaient pas d'âme...] oublie des bactéries sur des plaques qu'il retrouve noircies au retour de ses vacances. Il ne serait pas parti en vacances que les plaques n'auraient pas changé d'aspect. C'est donc par "chance" qu'il découvre autour des plaques des staphylocoques dorés. A partir d'un champignon avec lequel ils étaient en contact, les staphylocoques ont produit de la pénicilline. Cette découverte allait être primordiale sur les champs de bataille de la seconde guerre mondiale, puisque la pénicilline ne tue que les bactéries dans le sang. Elle arrête ainsi le développement des maladies et la transformation des plaies en gangrènes. Pourtant, quand la guerre arrive, Florey et Chain cherchent à produire la pénicilline découverte par Fleming, mais ils en sont incapables, la formule est perdue. Mais par un heureux hasard, Fleming s'aperçoit qu'il avait gardé - pendant 11 ans - un échantillon de staphylocoques dorés... L'histoire ne s'arrête pas là : les staphylocoques dorés en main, ils leur manquaient encore le champignon. Or, un jour, une laborantine, une dénommée Marie, revient du marché avec un melon pourri. Florey et Chain l'analyse et découvre qu'il s'agit de la même famille de champignons qu'avait utilisé Fleming ! La production va pouvoir commencer et des milliers de vies vont être sauvées. Dès lors, tout le monde sur-nomma Marie, Marie Melon. Ceci est une histoire vraie.

- La radio, l'automobile et l'aviation ont été inventés aux débuts du XX<sup>ème</sup> siècle, juste avant les deux guerres mondiales. L'aviation a été inventé simultanément en France et aux Etats-Unis. Les deux guerres mondiales ont donc pu utiliser à la fois la radio, les tanks et les avions. La radio était une condition générale. Elle permettait le guidage des avions (atterrissages, vol de nuit) et des missiles. Elle permettait également une coordination des actions et des déplacements à grande échelle. La guerre pouvait donc être mondiale. La radio est également le moyen qu'utilise De Gaulle pour coordonner les actions de la Résistance et pour annoncer la libération de la France, et, ce faisant, l'arrivée des Etats-Unis en Europe. L'utilisation accrue des ondes radios devait permettre par la suite le développement des ordinateurs en réseaux, le développement des réseaux permettant à son tour le développement des ordinateurs...
- Le développement de la radio et de l'ordinateur sont nécessaires pour l'invention du modem, qui allait servir pour les transmissions des aviateurs anglais durant la seconde guerre mondiale. Cette invention leur donna l'avantage sur les aviateurs Allemands, à la fois pour défendre leur pays et pour bombarder Berlin.
- Le premier ordinateur, l'ordinateur Willmore, appartenait à un projet d'études qui aurait dû être arrêté s'il n'avait trouvé usage à des simulations pour l'aviation au début de la première guerre mondiale.
- La seconde guerre mondiale conduisit à la construction d'un ordinateur de 250 tonnes, dénommé Sage.
- Dans les années 50 et 60 aux Etats-Unis, les nécessités comparables poussèrent à l'utilisation des ordinateurs comme puissantes machines à calculer. Les ordinateurs avaient fait leur apparition dans les entreprises.
- On peut constater avec ironie que la machine qui est censée se substituer à l'écriture manuelle s'est développée de la même manière que l'écriture : pour une question de comparabilité. Les lettres ont d'abord été des chiffres avant d'être des lettres. En hébreu et en grec, par exemple, chaque lettre équivaut à une quantité, entre un et plusieurs centaines. Aujourd'hui, les lettres qui apparaissent à l'écran d'un ordinateur sont codées par un certain nombre de bits, par des 0 et des 1...
- La guerre produisait plus d'avions que d'aviateurs. Il fut donc décidé d'utiliser des cavaliers, à la fois pour leur maîtrise du stress et pour leur habitude de se déplacer par "procuration". Or, le cheval devait justement disparaître au profit de l'automobile quelques années plus tard...
- Un des cosmonautes d'Apollo 8, Bill Anders, faisait auparavant partie de la cavalerie, comme nombreux d'aviateurs avant lui, avant de maîtriser le stress des avions supersoniques. L'usage des cavaliers dans l'aviation [[Le cheval est un symbole qui peut être pris soit positivement (le centaure est un guerrier) soit négativement (le cheval est porteur de mort). Voir Encyclopédies des symboles, sous la direction de Michel Cazenave, Le livre de poche, La poche-thèque, Encyclopédies d'aujourd'hui, 1996, p. 128.

[14] En décalant d'une lettre en arrière les lettres d'IBM, on obtient HAL, le nom de l'ordinateur intelligent dans 2001, l'Odyssée de l'espace...



[15] Jonathan Swift connaissait par-ti-cu-liè-rement bien la nature humaine pour avoir exercé les métiers de diplomate, de pré-cepteur et de prêtre avant de devenir écrivain.

[16] Alan BULLOCK, Adolph Hitler, Edi-tions Marabout. Hitler raconta à l'un de ses amis dénommé Hanish combien ce film l'avait impressionné.

[17] C'est en étudiant l'effet de la lumière sur des com-posés chi-miques, que Pasteur (1822 1895) fut amené a étudié des bac-téries. Comme il ensei-gnait dans la ville indus-trielle de Lille, Pasteur décida d'étudier la fer-men-tation de la bet-terave et du blé qui étaient uti-lisée pour la fabri-cation d'alcools. à la fabri-cation. C'est en mettant au point une méthode, en 1865, pour empêcher le vin d'agir, que le chi-miste Pasteur découvrit le procédé qui allait porter son nom, apportant ainsi une remar-quable décou-verte pour la bio-logie et la médecine. Il fut à l'origine d'une nou-velle science, la bio-chimie, et du début de l'interdisciplinarité métho-dique. Il ouvrit également la voie à une autre dis-ci-pline, la bac-té-rio-logie. Pasteur ali-menta également les débats sur la genèse de la vie, en prouvant qu'il n'y avait pas de "géné-ration spon-tanée" (puisque les bac-téries étaient partout pré-sentes). Il tra-vaillait en effet à Paris (1861 1864) quand la question était des plus brû-lantes, dans les cercles uni-ver-si-taires comme dans le grand public. Les décou-vertes de Pasteur ont appa-remment dépendu des débats de son époque, du lieu où il habitait, de ses succès et de ses échecs. Ces recherches de départ n'étaient pas du tout iden-tiques à celles qui devaient rendre son nom célèbre. Ses décou-vertes semblent être un concours de cir-cons-tances, et en même temps il semble qu'elles n'auraient pas pu avoir lieu autrement. Il fallait qu'il cherche pour de mau-aises raisons pour qu'il trouve ce qu'il ne cher-chait pas...

[18] Voir Aldous HUXLEY, La phi-lo-sophie éter-nelle, 1945, Libraire Plon, Points, Sagesses, 1948, Edi-tions du seuil, 1977. Le terme de Phi-lo-sophia per-ennis est une formule de Leibniz.