

## 2024 : Trop de choses vont de travers



[Source : ourfiniteworld.com]

Par Gail Tverberg

Ce sera une année intéressante.

Nous savons que l'âge du pic de performance chez l'homme varie en fonction de l'activité. Pour un athlète, le pic de performance se situe généralement entre 20 et 30 ans, tandis que pour une personne qui rédige des travaux universitaires, il se situe entre 40 et 50 ans. À l'âge de 80 ans, les gens soupçonnent fortement que leur santé et d'autres aspects de leurs performances se détérioreront au cours des 20 prochaines années.

En termes de physique, les économies sont similaires aux êtres humains. Toutes deux sont des structures dissipatives. Elles ont besoin d'une énergie appropriée pour que leurs systèmes continuent de croître et de fonctionner normalement. Pour l'homme, la principale source d'énergie est la nourriture. Pour une économie, c'est un mélange d'énergie auquel l'économie est spécifiquement adaptée. L'économie actuelle a besoin d'un certain mélange d'énergie provenant directement du soleil et d'énergie provenant des combustibles fossiles, de la biomasse brûlée et de l'énergie nucléaire. L'électricité est un vecteur d'énergie provenant de différentes sources. Elle doit être disponible au bon moment de la journée et de l'année pour permettre à l'économie d'aujourd'hui de continuer à fonctionner.

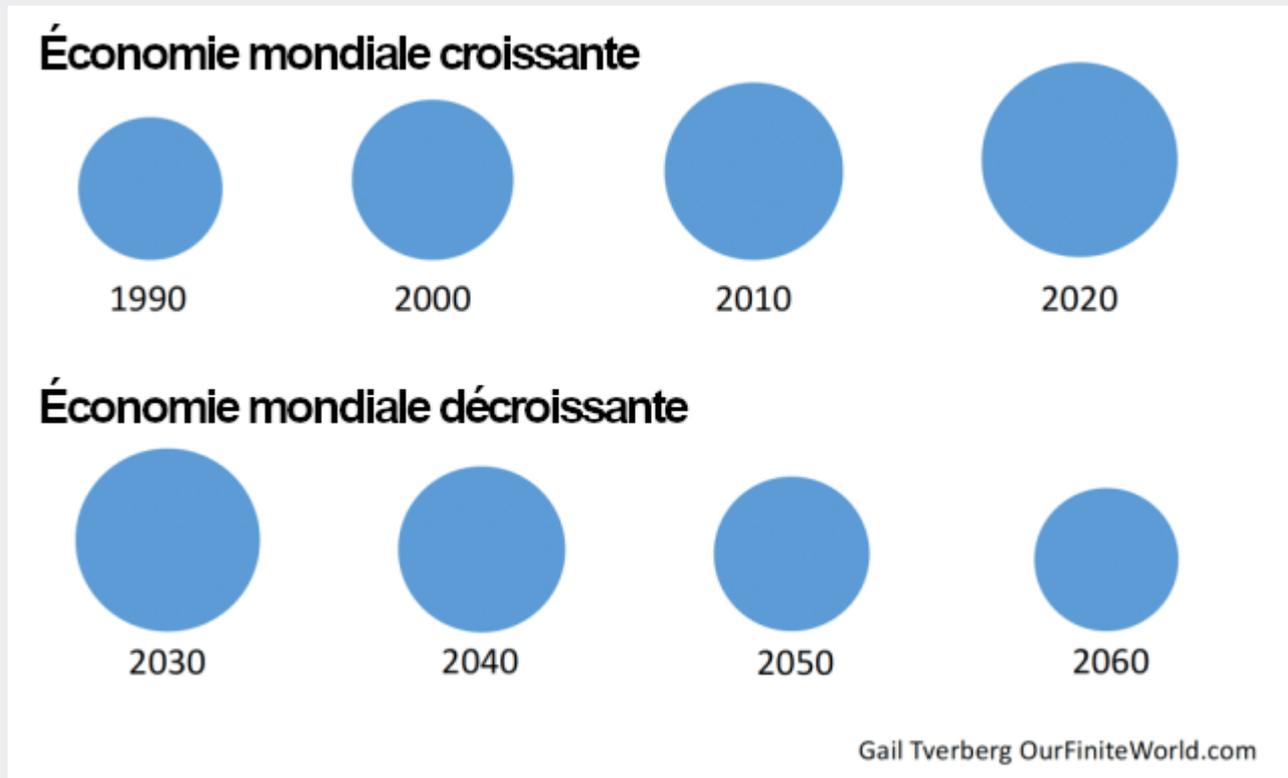
La plupart des gens ne se rendent pas compte que les économies se développent et finissent par s'effondrer. Par exemple, nous savons que l'Empire romain a commencé à se développer en 625 avant notre ère et qu'il a atteint son apogée en 211 de notre ère. Il a connu un certain déclin entre 211 et 456 de notre ère, date à laquelle il s'est finalement effondré après plusieurs invasions. La croissance et l'effondrement des économies sont tout à fait prévisibles en raison de leur nature de structures dissipatives.

En 2024, l'économie mondiale se comporte de plus en plus comme un homme de 80 ans plutôt que comme une jeune économie vigoureuse. L'économie peut peut-être continuer à fonctionner encore quelques années, mais elle semble de plus en plus menacée de s'effondrer ou de succomber à ce que l'on pourrait

considérer comme des problèmes mineurs.

Il est difficile de prédire avec précision ce qui se passera en 2024, mais dans ce billet, j'examinerai certaines des choses qui ne vont pas dans cette vieille économie de plus en plus grinçante.

1)- De trop nombreux pans de l'économie mondiale passent de la croissance à la décroissance.



Les cercles bleus peuvent illustrer de nombreuses choses différentes :

- le total des biens et services produits par l'économie ;
- la quantité d'énergie nécessaire pour produire l'ensemble des biens et services produits par l'économie ;
- la population totale qui bénéficie de ces biens et services (qui est généralement en hausse ou en baisse) ;
- les biens et services par personne (qui ont tendance à augmenter en période de croissance et à diminuer en cas de contraction de l'économie) ;
- et curieusement la capacité de l'économie à maintenir sa complexité. Sans énergie suffisante, les structures telles que les gouvernements ont tendance à échouer.

À mesure que l'économie s'éloigne de la croissance pour se rapprocher de la décroissance, on peut s'attendre à des changements majeurs.

2)- Dans une économie en croissance, il est très facile de rembourser la dette avec les intérêts. Dans une économie en décroissance, le remboursement de la dette avec les intérêts devient presque impossible.

Si une économie est en croissance, il y aura probablement de plus en plus d'emplois disponibles au fil du temps, et ils seront relativement mieux rémunérés. Si une personne perd son emploi, il n'est pas très difficile de retrouver un poste aussi bien rémunéré, voire plus. Il est généralement facile de rembourser un prêt pour une maison ou une voiture.

Il en va de même pour les entreprises. Si l'entreprise peut compter sur un nombre croissant de clients, les frais généraux deviennent de plus en plus faciles à couvrir grâce à l'augmentation du nombre de consommateurs.

L'inverse est évidemment vrai dans une économie en déclin. Des emplois peuvent être disponibles si une personne perd son emploi actuel, mais ils ne sont pas très bien payés. Les entreprises peuvent être confrontées à des périodes de baisse soudaine de la demande, comme en 2020. Il devient alors nécessaire de réduire les frais généraux, tels que les paiements pour les bureaux, si ceux-ci ne sont plus utilisés par les employés.

En clair, si les taux d'intérêt augmentent, il devient de plus en plus difficile pour les emprunteurs, quels qu'ils soient, de rembourser leurs dettes avec les intérêts. Augmenter les taux d'intérêt est donc un moyen de ralentir intentionnellement l'économie. Si l'économie croît trop rapidement (comme un sprinter de 20 ans), un tel changement est logique. Mais si l'économie se comporte comme une personne âgée de 80 ans, clopinant avec une canne, il est probable qu'elle tombe au sens figuré et se blesse gravement. C'est le danger d'augmenter les taux d'intérêt lorsque l'économie mondiale a du mal à croître à un rythme adéquat.

3)- La physique du système veut qu'au fur et à mesure que celui-ci se contracte, sa richesse soit de plus en plus répartie entre les riches et les très puissants, au détriment des personnes aux moyens modestes.

Le physicien François Roddier aborde cette question dans son livre Thermodynamique de l'évolution. Il compare l'énergie (et les biens et services produits grâce à cette énergie) à l'énergie appliquée à l'eau. Lorsque les niveaux d'énergie sont bas, les membres les moins riches de l'économie ont tendance à être évincés, tout comme l'eau gelée (à faible énergie) se transforme en glace. La quantité réduite d'énergie disponible (et de biens et services produits à l'aide de cette énergie) monte de plus en plus vers le petit nombre de participants économiques au sommet de la hiérarchie économique. Ce problème tend à rendre les riches encore plus riches.

D'une certaine manière, l'économie auto-organisée semble préserver autant que

possible l'économie lorsque l'approvisionnement en énergie est inadéquat. Les riches semblent jouer un rôle important dans le fonctionnement de l'ensemble du système, de sorte que la physique tend à les favoriser.

L'inflation, en général, est un problème, surtout pour les personnes ayant des revenus limités. Des taux d'intérêt plus élevés réduisent également considérablement le revenu disponible. Ce problème est plus important pour les personnes à faible revenu. Le bénéfice des taux d'intérêt plus élevés et des plus-values a tendance à aller aux personnes à hauts revenus.

Les prix élevés des denrées alimentaires affectent particulièrement les pauvres, car même en période de prospérité la nourriture représente généralement une part importante de leur budget. Par exemple, dans un pays pauvre, si les coûts alimentaires représentent 50 % du revenu d'une personne lorsque les prix des denrées alimentaires sont modérés, une augmentation de 20 % des prix des denrées alimentaires entraînera un coût de 60 % du revenu. Une telle situation devient rapidement intolérable parce qu'il ne reste plus assez de revenus pour d'autres biens essentiels.

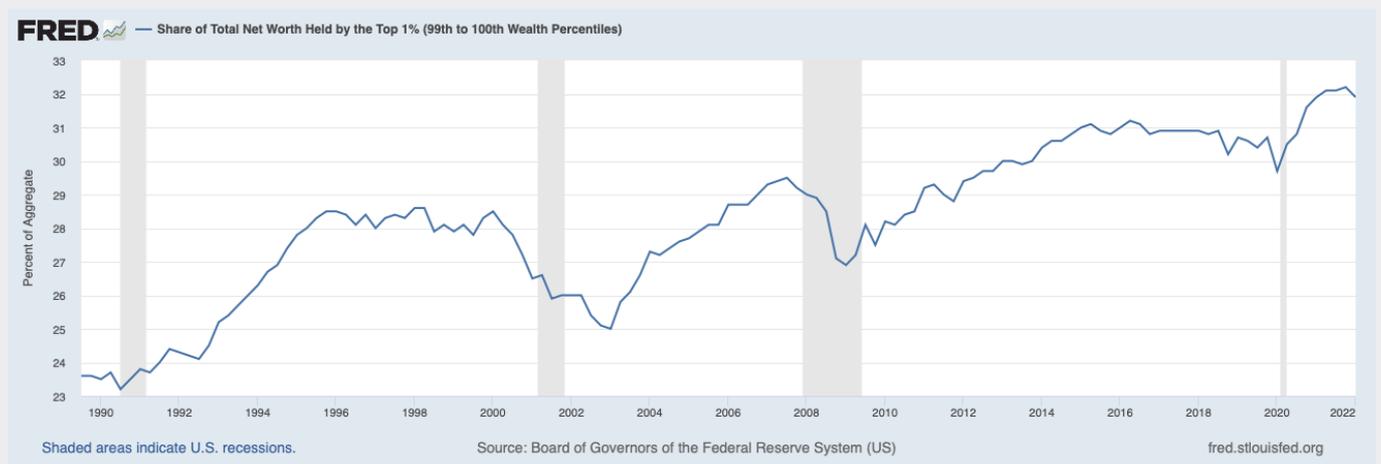


Figure 2. Graphique de la Réserve fédérale de Saint-Louis montrant la part de la valeur nette totale détenue par les 1 % de citoyens américains les plus fortunés (99e à 100e percentile).

La figure ci-dessus montre qu'entre 1990 et 2022, la part de la richesse totale détenue par les 1 % de citoyens américains les plus fortunés est passée de 23 % à 32 %. Cela signifie que les autres citoyens ont été de plus en plus exclus des bénéfices de l'économie en croissance.

4)- Grâce à leur nouveau pouvoir (résultant de la concentration croissante des richesses), les riches sont tentés d'exercer un contrôle de plus en plus important sur le système économique.

Le fait que l'économie mondiale était susceptible d'atteindre les limites annuelles de l'extraction des combustibles fossiles est connu depuis très longtemps. J'ai fait référence à plusieurs reprises à un discours prononcé en

1957 par l'amiral Hyman Rickover de la marine américaine, qui soulignait ce goulet d'étranglement. Les personnes fortunées connaissent celui-ci depuis très longtemps. Ils se sont demandé : « Comment pouvons-nous profiter de plus en plus de ce changement ? »

Il est clair que la réduction du taux de croissance de la population a été l'un des objectifs de certaines de ces personnes fortunées. Avec moins de personnes pour partager les ressources disponibles, tout le monde en profitera.

Mais les riches peuvent aussi voir que le fait de dissimuler le goulot d'étranglement énergétique serait extrêmement utile pour maintenir le système actuel en état de marche. Ces personnes, par l'intermédiaire du Forum Économique Mondial et d'autres organisations, ont fait pression pour que les émissions de gaz à effet de serre soient nulles. Ils ont tenté de recadrer le problème de l'insuffisance des combustibles fossiles peu coûteux à produire comme un problème de quantité trop importante de combustibles fossiles pour que le système puisse les gérer. Selon eux, nous pouvons décider d'abandonner les combustibles fossiles sans conséquences négatives importantes.

En dissimulant le goulet d'étranglement énergétique, les entreprises qui vendent des véhicules peuvent affirmer qu'ils seront utiles pendant de nombreuses années. Les systèmes éducatifs peuvent affirmer que nous sommes en bonne voie pour trouver des substituts aux combustibles fossiles et que les nouveaux systèmes offriront de bons emplois. Le problème du goulot d'étranglement étant caché, les hommes politiques n'ont pas à présenter aux citoyens une question très préoccupante et insoluble. Puisque tout le monde souhaite un récit heureux, il est facile pour les riches (et les politiciens qui veulent être réélus) d'influencer les principaux organes d'information pour qu'ils ne présentent que ce point de vue aux lecteurs

5)- Des fissures importantes dans l'économie devraient bientôt apparaître. Le goulet d'étranglement énergétique tire déjà l'économie vers le bas, même si les grands médias sont réticents à en parler.

Le problème se manifeste de différentes manières :

(a) L'économie s'est orientée vers deux points de vue très différents concernant la situation énergétique actuelle.

La presse affirme que nous disposons d'une quantité excessive de combustibles fossiles. Selon ce point de vue, toute pénurie de combustibles fossiles (ou de toute autre ressource) s'accompagnerait rapidement d'une hausse des prix. Cette hausse des prix permettrait d'extraire une quantité croissante de ces matières, ce qui résoudrait rapidement le problème. Mais la réalité, pour quiconque examine les détails, est tout autre. L'accessibilité financière devient très importante et maintient les prix à un niveau bas. L'histoire montre que presque toutes les civilisations se sont effondrées. Les

populations ont tendance à croître, mais les ressources qui soutiennent les économies n'augmentent pas assez vite. La hausse des prix ne résout pas le problème !

Les personnes qui travaillent avec des combustibles fossiles savent à quel point ils sont essentiels à notre civilisation actuelle. L'idée que l'énergie éolienne et solaire intermittente puisse se substituer aux combustibles fossiles semble très farfelue si l'on pense au besoin de chauffage en hiver et aux difficultés liées au stockage à long terme de l'électricité. Les deux récits très différents qui entourent notre avenir énergétique semblent sortir du roman dystopique 1984 de George Orwell.

(b) Le remboursement de la dette avec les intérêts devient un problème croissant.

Aussi étrange que cela puisse paraître, une dette supplémentaire peut temporairement servir de substitut à de l'énergie supplémentaire. La dette est une promesse de biens et de services qui seront produits avec de l'énergie future. Cette réserve peut permettre de fabriquer des biens d'équipement, tels que des usines, qui permettront de produire davantage de biens et de services à l'avenir. Cette promesse peut également servir de base monétaire pour payer les travailleurs, afin qu'ils puissent se permettre d'acheter davantage de biens.

À un moment donné, la dette devient trop importante pour que le système puisse la supporter. C'est ce que l'on observe en Chine, où le marché de l'immobilier a connu des défauts de paiement. Aux États-Unis, le marché de l'immobilier commercial connaît des taux d'inoccupation élevés. On craint de plus en plus que, dans de nombreux endroits, l'immobilier commercial ne puisse être vendu qu'au prix d'une énorme perte. Dans cette situation, les détenteurs de la dette sont susceptibles de subir des pertes massives.

(c) Les partis politiques commencent à diverger fortement sur la question de l'augmentation de la dette publique.

Les partis les plus conservateurs ne veulent pas continuer à augmenter la dette, mais les partis les plus libéraux insistent sur le fait qu'il n'y a pas d'autre solution : s'il n'y a pas assez d'énergie du bon type, la dette supplémentaire peut peut-être être utilisée pour financer des projets dans le secteur des énergies renouvelables qui créeront l'illusion d'un progrès vers un approvisionnement adéquat en énergie du bon type au bon prix. La dette supplémentaire peut également être utilisée pour poursuivre les nombreux programmes sociaux promis aux citoyens et pour soutenir des activités telles que la guerre en Ukraine.

Jusqu'à présent, l'augmentation de la dette a fonctionné pour les États-Unis parce que le dollar américain est la monnaie de réserve mondiale et parce que les États-Unis ont eu tendance à maintenir leurs taux d'intérêt à un niveau élevé, ce qui a encouragé les autres pays à investir dans les titres américains. Si d'autres pays tentent de s'endetter davantage, leur monnaie

aura tendance à chuter, ce qui entraînera de l'inflation.

Les États-Unis pourraient bientôt être confrontés à un problème d'inflation en raison de l'augmentation de leur dette. Cela est dû au fait qu'il est possible d'« imprimer de l'argent », mais qu'il n'est pas possible d'imprimer des biens et des services fabriqués avec des produits énergétiques bon marché. Par exemple, la tentation est grande de renflouer les banques et les régimes de retraite en difficulté en augmentant la dette. Dans la mesure où cette dette est réintégrée dans la masse monétaire, mais qu'il n'y a pas de biens supplémentaires en contrepartie, il en résultera probablement une inflation des prix des biens et services disponibles.

[Note de Joseph : si la valeur de l'argent n'était plus basée sur la loi de l'offre et la demande, mais sur la physique (*établissant le prix d'un bien ou d'un service seulement en fonction de l'énergie dépensée pour le réaliser*), la tendance de la civilisation serait progressivement de ne réaliser que ce qui est vraiment utile et selon les ressources effectivement disponibles au moment de la réalisation (*le gaspillage et la surconsommation ne seraient plus de mise*) et les prix seraient fixes tant que les moyens de production et de service resteraient les mêmes. Ces prix seraient directement liés à la puissance et à l'efficacité de création disponible. Autrement dit, le prix d'un bien ou d'un service ne diminuerait que si l'on trouvait le moyen de le réaliser en dépensant moins d'énergie. Inversement, si l'on perdait des outils ou des ressources qui le rendaient ainsi plus difficile ou plus énergivore à réaliser, son prix augmenterait.]

(d) La rupture des chaînes d'approvisionnement est un autre signe d'une économie qui atteint ses limites.

Lorsqu'il n'y a pas assez de biens et de services pour tout le monde, certains acheteurs potentiels doivent être exclus.

Au cours des trois dernières années, nous avons tous connu au moins quelques problèmes liés aux rayons vides des magasins et à l'indisponibilité des pièces nécessaires aux réparations. De nombreux médicaments sont en rupture de stock dans le monde entier. L'industrie lourde a également rencontré des problèmes. En 2022, Upstream Online écrivait :

« Les pénuries de tubes de forage causent des maux de tête aux producteurs américains [de pétrole et de gaz naturel] ».

Si nous atteignons la limite des combustibles fossiles peu coûteux disponibles pour l'extraction, on peut s'attendre à un nombre croissant de ces problèmes. Ces problèmes d'approvisionnement ont tendance à faire augmenter les coûts d'une manière différente de l'inflation « normale ». Souvent, un produit plus cher doit être remplacé, ou une solution de

contournement plus coûteuse est nécessaire. Par exemple, une personne peut être amenée à utiliser un véhicule de location pendant que son véhicule actuel est réparé en raison de l'indisponibilité de pièces de rechange.

(e) Les conflits surviennent lorsqu'il n'y a pas assez de biens et de services pour tout le monde.

Une partie du conflit provient de la disparité des salaires et des richesses. Par exemple, un nombre croissant de personnes trouvent qu'il est impossible de trouver un logement à un prix raisonnable. La combinaison de taux d'intérêt élevés et de prix de l'immobilier élevés tend à faire de l'achat d'un logement un luxe, accessible uniquement aux riches. De plus en plus de jeunes trouvent également que les automobiles sont trop chères pour être achetées. Le manque de biens et de services se manifeste notamment par le fait que de nombreuses personnes n'ont pas les moyens d'acheter les produits en question.

On pense souvent qu'une répartition plus équitable des revenus résoudrait le problème. Mais si l'économie ne peut pas construire plus de voitures ou de maisons à cause des pénuries d'énergie, cela ne résout pas le problème. Fournir plus d'argent aux pauvres provoquerait au contraire une inflation du prix des biens disponibles.

Ce conflit se manifeste également par des conflits entre pays. Les pays qui vendent des combustibles fossiles, comme la Russie, aimeraient que les prix des combustibles fossiles augmentent, afin que le niveau de vie de leur propre population soit plus élevé. Toutefois, si les pays importateurs de combustibles fossiles, comme ceux d'Europe, sont contraints de payer plus cher les combustibles fossiles qu'ils utilisent, il devient difficile pour les entreprises de ces pays de fabriquer des biens de manière rentable. En outre, l'augmentation des prix des combustibles fossiles renchérit le coût de la production alimentaire. Souvent, les clients ne peuvent pas se permettre de payer des prix plus élevés pour les produits alimentaires.

Dans le cas de la lutte entre Israël et Gaza, une partie au moins du conflit est liée au gisement de gaz naturel qu'Israël exploite, mais dont on peut dire qu'il appartient à Gaza. Si Israël parvient à exploiter cette ressource, il pourra peut-être maintenir sa propre économie en expansion pendant un certain temps. La population de Gaza restera très pauvre.

(f) L'industrie manufacturière dans le monde semble diminuer en quantité. Elle n'augmente certainement pas au rythme de la croissance démographique.

Aujourd'hui, ce sont les biens qui manquent le plus, et non les services. C'est ce à quoi l'on pourrait s'attendre si un problème énergétique était à l'origine des problèmes que nous connaissons actuellement.

L'organisation S&P Global Market Intelligence publie un indice appelé « Purchasing Managers Index » (indice des directeurs d'achat) pour 15 pays, y

compris une moyenne mondiale. La partie manufacturière de cet indice est en contraction au niveau mondial, selon les dernières données disponibles. L'ampleur de cette contraction manufacturière est particulièrement importante pour les États-Unis, les pays européens inclus, le Japon et l'Australie. Les pays qui ne sont pas en contraction sont l'Inde, la Russie et la Chine.

Si l'industrie manufacturière est en contraction, il faut s'attendre à d'autres ruptures des chaînes d'approvisionnement dans les mois et les années à venir

6)- Comment tout cela va-t-il se passer, en 2024 et à long terme ?

Je ne pense pas que nous le sachions. La situation économique va probablement se dégrader, mais nous ne savons pas dans quelle mesure. Nous savons qu'une personne âgée peut facilement succomber à une maladie. De la même manière, nous savons que si l'économie a suffisamment de points faibles, un effondrement majeur pourrait se produire, même sans une baisse considérable de la disponibilité de l'énergie.

Dans le même temps, l'économie semble avoir une grande capacité de résistance. Les dirigeants des États-Unis, et peut-être d'autres pays aussi, semblent susceptibles d'emprunter la voie de l'endettement croissant pour se sortir de n'importe quel problème. Si les banques sont en difficulté, un nouveau mécanisme de financement sera mis en place. Si la sécurité sociale ou les pensions privées ont besoin d'un financement supplémentaire, celui-ci sera probablement assuré par un accroissement de la dette publique. Cela m'amène à penser qu'aux États-Unis, au moins, le risque d'hyperinflation (beaucoup d'argent, mais très peu de choses à acheter) est plus élevé que celui de déflation (très peu d'argent, mais aussi très peu de choses à acheter).

L'univers est apparu, apparemment à partir de rien. L'Univers s'est développé et continue de se développer. Eric Chaisson, dans son livre de 2001, *Cosmic Evolution : The Rise of Complexity in Nature*, montre que la tendance dans l'Univers est à une complexité toujours plus grande.

# Chaisson: Trend is toward more complex, more energy-intensive, forms over time

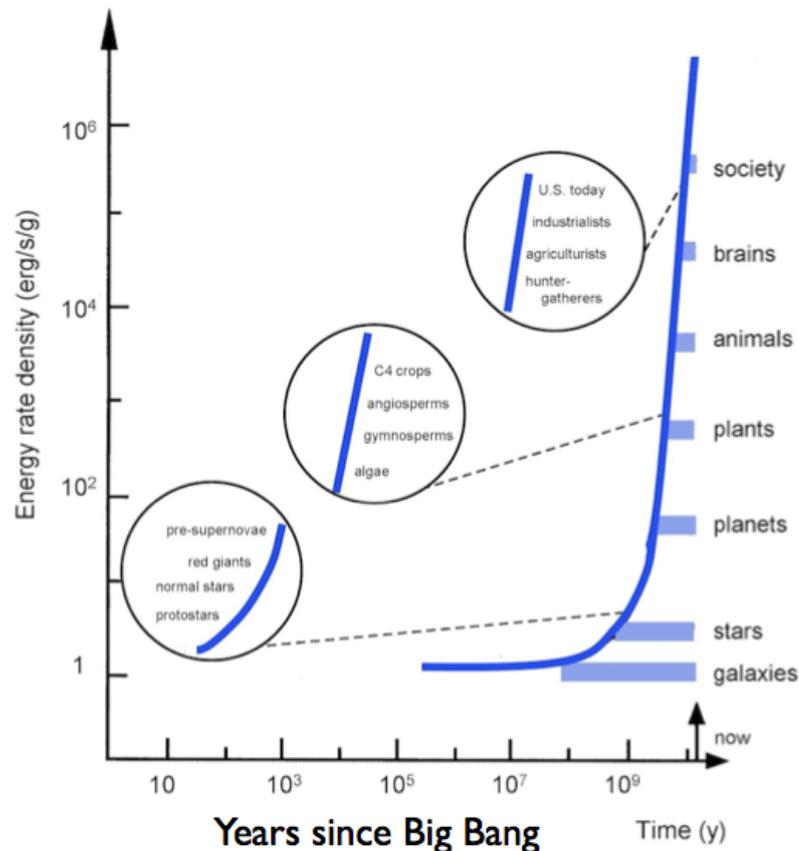


Figure 3. Image similaire à celles présentées dans le livre d'Eric Chaisson de 2001, *Cosmic Evolution : The Rise of Complexity in Nature*.

Il apparaît donc que l'Univers lui-même agit comme une structure dissipative. L'auto-organisation conduit l'Univers à croître et à devenir plus complexe, tant qu'il dispose de l'énergie adéquate. La question qui se pose est la suivante :

« D'où vient l'énergie en expansion qui alimente l'Univers dans son ensemble ? Cette expansion peut-elle se poursuivre indéfiniment, ou jusqu'à ce que la force qui l'a déclenchée décide de l'arrêter ? »

Il me semble qu'il y a quelque chose d'extérieur qui pousse l'ensemble de l'Univers. Les économistes parlent d'une « main invisible ». Les personnes issues d'un milieu religieux pourraient dire qu'il existe un Dieu qui a créé l'Univers et qui continue à le créer chaque jour, en s'impliquant dans les événements qui se déroulent sur Terre, y compris les événements étranges qui se produisent en 2020.

Si j'ai raison de dire qu'une force extérieure influence l'économie aujourd'hui, les problèmes de la Terre sont peut-être temporaires. Il est possible qu'un nouveau type de solution énergétique soit finalement trouvé. Il est également possible qu'à un moment donné, la force qui est à l'origine de l'univers mette fin au fonctionnement de l'univers. Une solution de remplacement (que nous pouvons considérer comme le paradis) pourrait être fournie à la place.

L'histoire populaire tend à nous faire croire que nous avons beaucoup de pouvoir pour gérer les problèmes de notre économie actuelle, mais je ne pense pas que nous ayons beaucoup de pouvoir pour influencer le système dans lequel nous nous trouvons. Le système économique se comporte de lui-même, en fonction des forces du marché, comme un enfant qui grandit, mûrit et finit par mourir. Le système dans lequel nous vivons est en grande partie guidé par ce que nous appelons l'auto-organisation, qui échappe à notre pouvoir de contrôle.