



par Olivier Ferrari
Fondateur & CEO
CONINCO Explorers in finance SA

CO₂ - Durabilité : Entre « fake news » et opportunités de croissance

Le développement économique mondial s'installe progressivement dans un nouveau paradigme tant, d'une part, par l'évolution positive des bourses en 2019 qui se sont fondées pour beaucoup de valeurs sur

la hausse des multiples (Price Earning Ratio) dont les niveaux devront être soutenus par un redressement du bénéfice des sociétés que, d'autre part, sur l'impact positif qu'aura sur la croissance les modifications structurelles de production/consommation en lien avec notre empreinte sur l'environnement en général.

Le CO₂, dioxyde de carbone, est principalement mis en avant par le politique pour valider les impacts du changement climatique. Or, l'activité humaine, combine plusieurs fac-

teurs « contre nature » dans une évolution normale de notre climat.

Je souhaitais débiter l'année 2020 avec optimisme en posant les propos qui suivent comme essai pour élargir un débat qui me semble centrer l'attention des parties prenantes sur un facteur spécifique et ne pas considérer des implications plus larges d'une humanité en excroissance.

Confrontation d'évolutions naturelles et d'impacts de l'activité humaine

L'activité humaine a-t-elle un impact spécifique sur l'évolution de l'environnement ?

Pour certains, l'humain fait partie du développement de

notre système terrestre avec un début et une fin applicable, comme toutes les espèces vivantes qui ont existé, qui subsistent et qui se développeront à futur. Pour d'autres, l'activité humaine s'est inscrite dans une évolution spécifique qui a conduit à son extinction. Il en est également pour qui la société

humaine a une place affirmée et elle passe par une phase de transition nécessaire découlant de la considération de l'écosystème dans lequel elle évolue et des interactions naturelles qu'elle doit intégrer sur le développement général pour se donner un avenir désirable.

Dans une évolution naturelle, l'âge de la Terre est de 4,54 milliards d'années. La présence de l'humain, selon différentes sources, ne représente que 0,04% (Homo habilis – 2 millions d'années) de ce temps de développement. La première révolution industrielle, dont on peut retenir qu'elle représente un des points d'inflexion d'un développement « déviant » du climat, n'a commencé qu'il y a à peine 0,025% du temps de présence de l'humain lui-même. Si l'on ramène l'âge de la terre à 24 heures, la nouvelle révolution industrielle a commencé il y a 0,004 seconde avant minuit.

Ce temps infime ne devrait pas représenter une modification climatique empirique significative naturelle de la planète. D'un côté, les contradicteurs de la « non-implication » de l'humain dans ce qui se déroule actuellement mettent en avant l'activité du soleil, l'inclinaison de l'axe de la terre, la modification de l'orbite terrestre dans son évolution autour du soleil, le changement du champ magnétique, pour les principaux arguments. Pour les tenants d'un lien avec l'activité humaine, il est mis en avant l'accroissement du CO₂ dans l'atmosphère. Une considération uniquement sur ce point peut paraître bien « simpliste » pour expliquer

un ensemble de modifications qui interagissent pour entraîner une accélération d'un processus naturel du développement du climat, mais qui éludent plusieurs autres éléments de ladite activité humaine qui sont plus dommageables que l'unique augmentation du CO₂. Je souhaiterais relever spécifiquement que l'humain agit, dans une approche purement financière, de « classement » par rapport à ses congénères et de prise de pouvoir, avec une systématique d'éradication des forêts primaires, l'anéantissement de la fertilité des sols par l'exposition aux produits chimiques « engrais », la pollution des eaux en général par d'une part les micros plastiques et le déversement de produits chimiques et d'autre part l'acidification des océans liée à une augmentation du CO₂ dans l'atmosphère, l'anéantissement des espèces vivantes (6^{ème} extinction) avec une perte liée de biodiversité.

Acidification des océans

L'excès de CO₂ modifie la composition chimique de nos océans. Plus le pH diminue, plus les océans deviennent acides. Les changements de pH se font tellement rapidement que les organismes, qui normalement profitent de cet apport de nutriment qu'est le CO₂, n'ont pas le temps de s'adapter aux nouvelles conditions. Tout est connecté dans l'océan, comme dans la nature en général, et cette acidification spécifique a un effet important sur la chaîne alimentaire. Le comportement et le développement des interactions ne sont plus

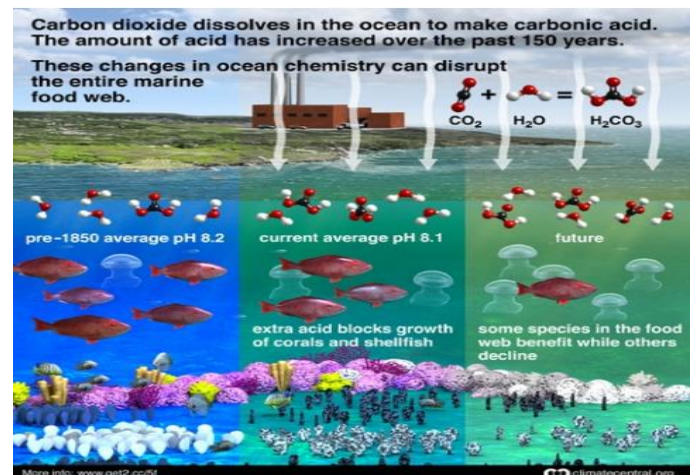
La nature n'a fondamentalement pas de temps compté, quand bien même la période de révolution de la Terre autour du soleil en détermine multiples variations saisonnières fluctuantes selon que l'on se trouve sur l'Équateur, les tropiques ou différentes latitudes.

en phase avec une évolution dans la durée de la formation de notre écosystème en général.

Les conséquences exactes de ces changements de pH sont bien évidemment encore incertaines dans leur portée en général, et un océan plus acide n'induit pas que

toute la vie marine va disparaître. Cependant, le consensus scientifique relève que la hausse de l'acidité de l'eau de mer estimée à 30% est déjà en train d'affecter de nombreux organismes marins. Si cette acidification continue, on assistera à la raréfaction de certaines espèces dont certaines arrivent déjà au stade de la disparition. Sans compter le « coup de main » de l'humain qui pratique

une surpêche commerciale à toutes les strates des profondeurs.



Source : www.assets.climatecentral.org

L'image ci-dessus visualise l'impact de l'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère sur la faune et la végétation marine et la modification de l'écosystème marin.

Temps de la nature, temps humain, temps financier

Le temps est une notion qui permet à l'être humain de quantifier différents critères en fonction de multiples paramètres. Âge de la terre, croissance économique, performances économiques et financières, développement de la production, etc. ; les valeurs comparées permettent de rendre compte des changements, évolutions sur des périodes de référence. La nature n'a fondamentalement pas de temps compté, quand bien même la période de révolution de la Terre autour du

soleil en détermine multiples variations saisonnières fluctuantes selon que l'on se trouve sur l'Équateur, les tropiques ou différentes latitudes. L'âge de la Terre fait partie d'un temps relatif d'évolution qui dépasse la simple mesure du 24 heures par jour. L'ensemble de l'évolution est contingentée dans cette mesure indéfinie.

Le temps humain sera fonction de l'espérance de vie définie à la naissance à 82 ans en moyenne pour un citoyen européen. Celui-ci a évolué de plus de 7 ans depuis 1982. Néanmoins, il s'articule autour de 24 heures par jour et se développe pour chacun entre l'enfance, l'adolescence, l'âge adulte actif qui se parachève par l'âge de retrait de toute activité professionnelle. C'est bien sur cette période que l'humain doit structurer la couverture de ses besoins propres, tant en termes de production que de consommation et de couverture de ses besoins présents et à futurs. Cette période était généralement en phase avec l'évolution de son environnement.

Le temps de la finance était initialement en congruence avec le temps humain pour lui permettre de disposer des moyens de construire son appareil de production/consommation utile à la couverture de ses nécessités. L'excédent de ses revenus était directement affecté à une épargne qui était elle-même mise à disposition de l'économie réelle pour investir, amortir et rémunérer ladite épargne et permettre l'investissement dans toutes les formes applicables à la vie de notre humain. Or, la

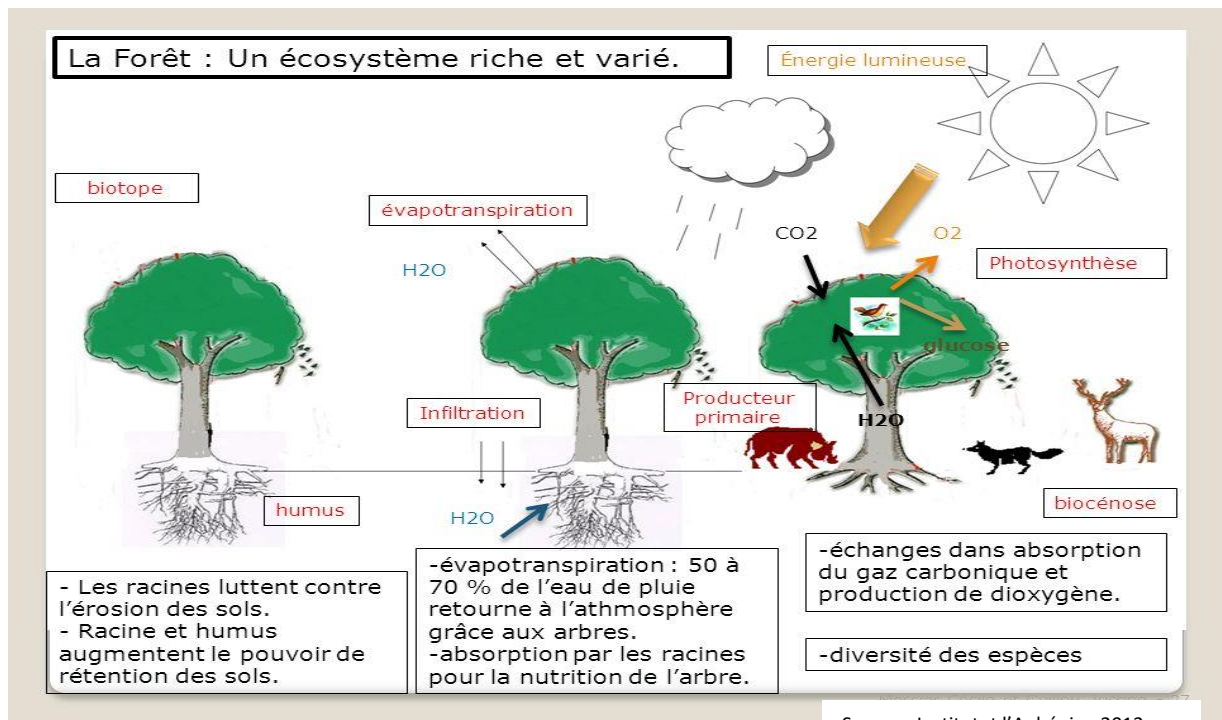
recherche de profits accélérés a conduit cette finance à dévier du concept de l'épargne/investissement jusqu'à créer des machines de trading financier à haute fréquence. Une transaction « boursière » peut se réaliser en moins de 500 microsecondes permettant d'atteindre parfois jusqu'à 1000 exécutions de transactions par seconde.

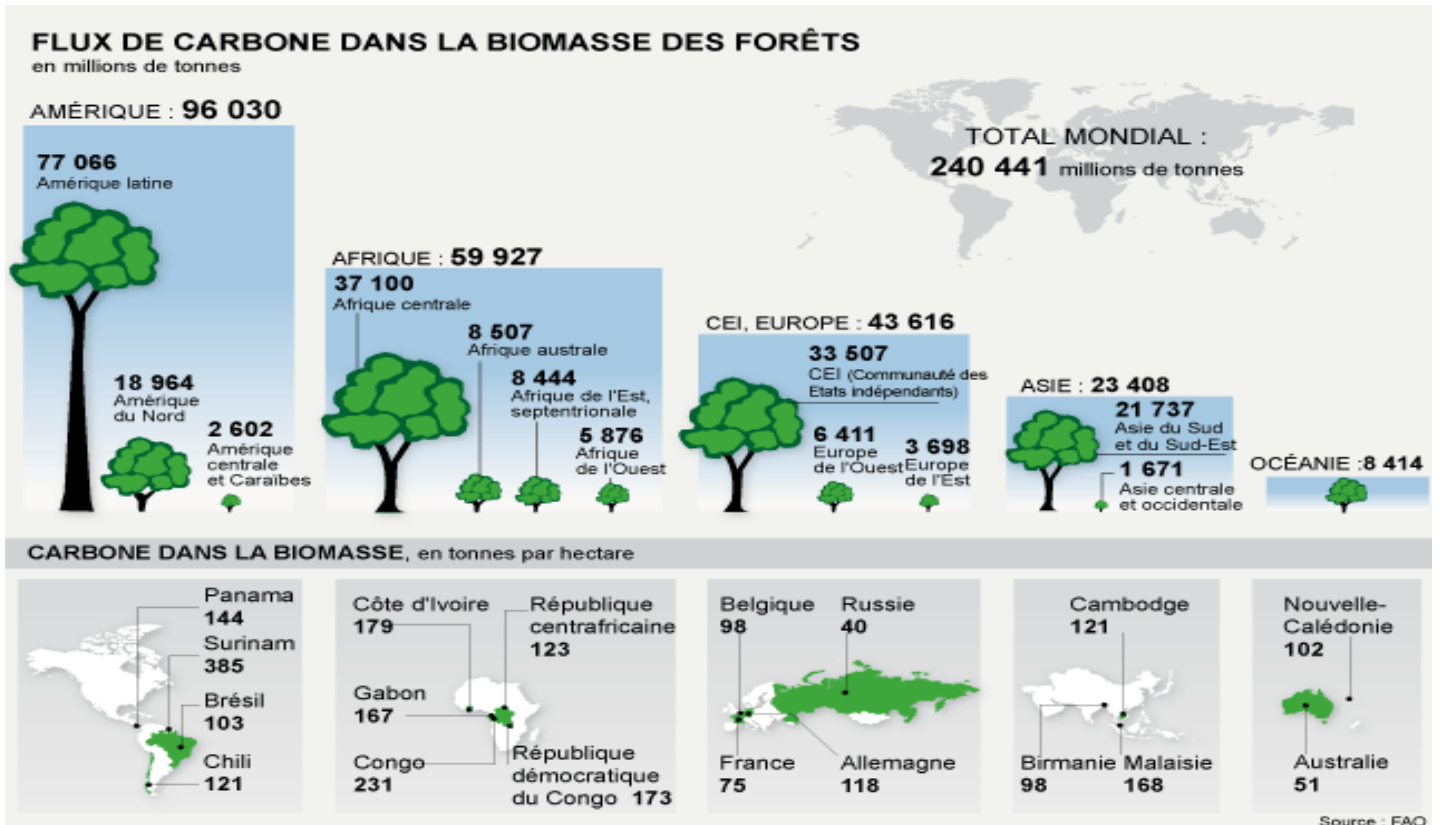
L'être humain évolue d'une part dans un environnement dont ses activités en accélèrent des modifications climatiques qui complexifient les conditions-cadres lui permettant de vivre son temps. De l'autre, ce même être humain raccourcit ce temps de développement au travers de technologies qui ne sont plus en adéquation avec le temps de la nature et en détourne l'épargne qui permet à l'économie réelle de poursuivre sa construction d'un univers désirable.

Le cycle des forêts sur l'atmosphère

Les forêts sont indispensables à l'équilibre de l'atmosphère de la Planète. Elles représentent des puits de carbone essentiels à la vie sur la Terre, en même temps qu'elles enrichissent les sols et protègent de la biodiversité, de même qu'elles régulent l'humidité et les pluviosités.

Sur le schéma qui suit, on peut se rendre compte de la biomasse des différentes forêts dans le monde en tonnes par hectare :





Sur le schéma ci-dessus, il est relevé l'importance de l'écosystème d'une forêt :

Le fait d'éradiquer des surfaces forestières induit d'un côté une réduction de la consommation de CO₂ et de l'autre, une réduction de la production d'oxygène, une destruction de la biodiversité, un appauvrissement des sols, une perte de protections naturelles en général. Et surtout, cela renforce un cycle négatif d'accroissement du réchauffement climatique.

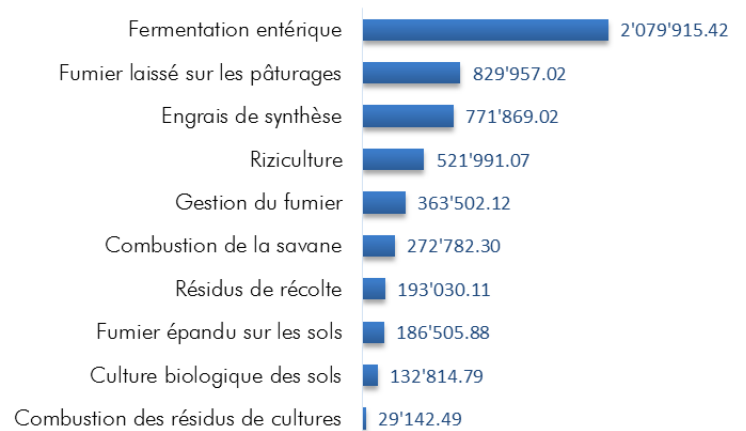
L'impact de l'agriculture

L'agriculture émet deux principaux gaz à effet de serre : le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). Le méthane, 28 fois plus « réchauffant » que le dioxyde de carbone (CO₂), provient des flatulences des bovins (« fermentation entérique »), des déjections animales et des rizières. Les élevages représentent la première source d'émissions agricoles dans le monde : 39% en 2011. Quant au protoxyde d'azote, au pouvoir réchauffant 310 fois plus grand que le CO₂, il se dégage de l'épandage des engrais azotés minéraux et organiques. Il faut ajouter à cela un peu de CO₂, émis par les tracteurs et autres machines agricoles. Le chasseur cueilleur était totalement intégré dans le temps de la nature pour satisfaire ses besoins propres. L'humain actuel développe des accélérateurs chimiques de pro-

ductions et démultiplie les éléments péjorant en lien au développement naturel de la couverture de ses besoins nutritionnels, étant considéré que ceux-ci ont dépassé le simple besoin de se nourrir uniquement.

Sur le graphique ci-après, il est relevé les en gigagrammes annuelles les différentes origines des émissions de gaz à effet de serre.

Origines des émissions au niveau mondial en 2012 en Gigagrammes équivalent CO₂

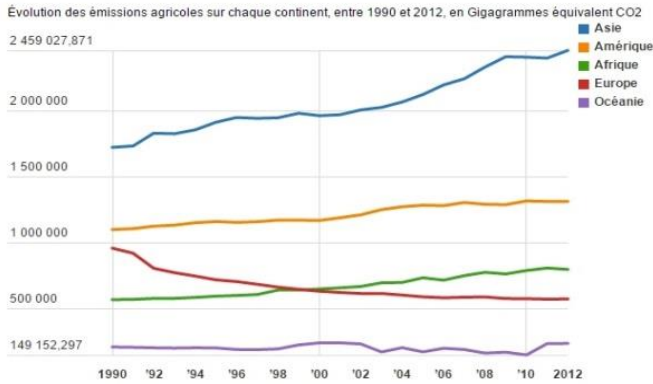


Source : <https://reporterre.net/Climat-l-agriculture-est-la-source>

Comme il ressort de ces données, l'agriculture est complexe dans ses interactions avec l'environnement et ne peut être exclue des alternatives à développer, permettant de rendre celles-ci moins « nocive » pour l'environnement.

L'Inde et la Chine sont les plus gros émetteurs de gaz à effet de serre (GES) agricoles de la Planète (source :FAO). L'évolution est directement proportionnelle à la population de ces deux pays.

Évolution des émissions agricoles



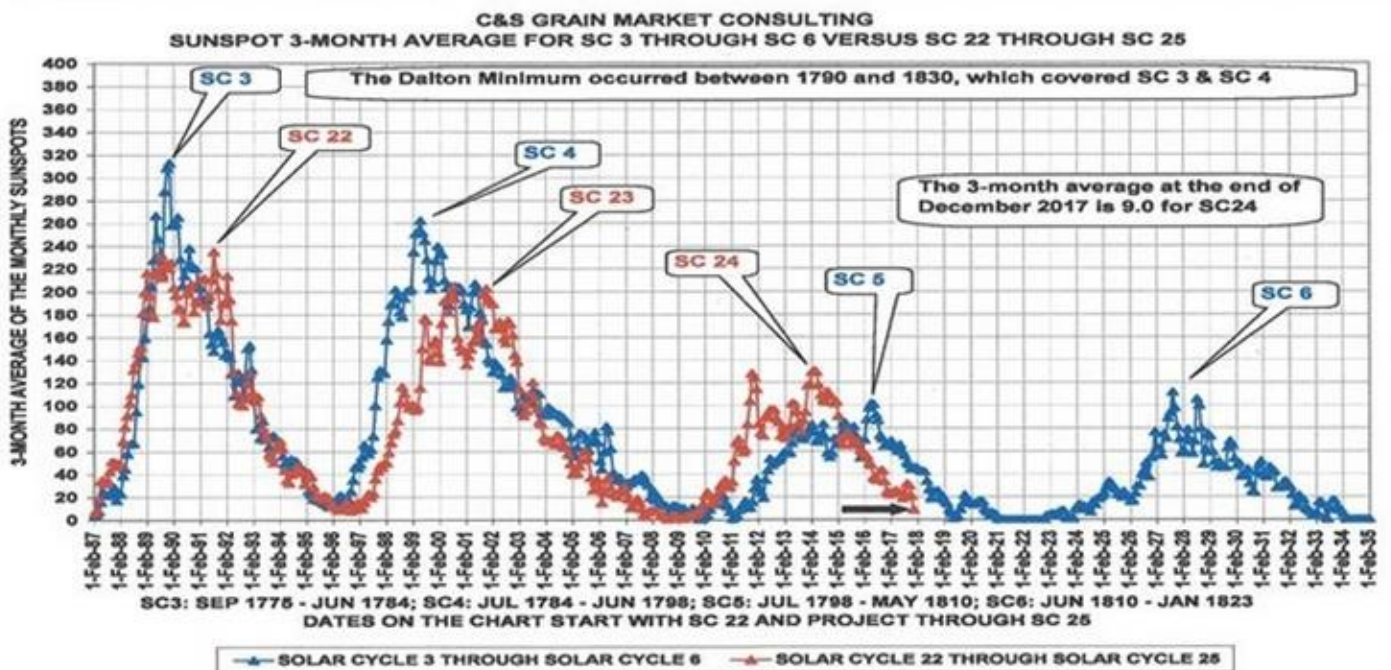
L'accroissement annuel de près de 90 millions de personnes sur la Planète ne va pas dans le sens de la réduction des besoins nutritionnels avec son collatéral sur la nécessité de l'agriculture de soutenir cette évolution. Il est à relever qu'il est difficile d'évaluer exactement les émissions de gaz à effet de serre dans l'agriculture.

Tout l'enjeu est de définir des facteurs d'émissions proches de la réalité pour mieux apprécier les mesures d'ajustement à considérer.

Les cycles solaires

Les cycles solaires ont une durée moyenne de 22 ans; 11 ans qui amènent à un maximum et 11 autres années ramenant à un minimum, après quoi un nouveau cycle démarre. Il est courant cependant de se référer à une durée moyenne de 11 ans du cycle solaire, exprimant le temps qu'il faut depuis le début du cycle jusqu'à son maximum. Nous sommes actuellement dans le minimum solaire séparant le Cycle 24 du Cycle 25. Le premier cycle solaire scientifiquement documenté commença en mars 1755.

Les conditions actuelles que nous connaissons font que nous sommes plus dans un refroidissement, que dans un réchauffement. Cette réalité est dès lors en contradiction avec l'argument que le cycle solaire en cours renforce le réchauffement climatique. Les cycles solaires semblent influencés par les taches solaires qui apparaissent et disparaissent de la surface du soleil. Ces



Le graphique précédent montre une moyenne mobile de trois mois des taches solaires depuis 1749. Les cycles des taches solaires ont varié de 106 à 168 mois et ont duré en moyenne 133 mois. La taille et l'ampleur des tremblements de terre et des activités volcaniques dans le monde ainsi que la faiblesse de l'énergie magnétique solaire émise par le Soleil alors que les SC24 et SC25 atteignent leur minimum auront probablement un impact négatif sur les températures mondiales au cours des 20 prochaines années. Remarquez comment chaque série progressive de comparaisons du cycle solaire SC3-SC22, SC4-SC23 et SC5-SC24 ont montré et montrent des taches solaires en déclin. Jusqu'à présent, la corrélation globale de la moyenne mobile de trois mois des taches solaires mensuelles pour SC3-SC5 par rapport à SC22-SC25 a été en moyenne de 85,94%. Source : <http://www.skyfall.fr/2018/02/22/previsions-pour-le-cycle-solaire-25/>

taches sont des éruptions solaires dont des différences de températures avec l'astre du jour font qu'elles apparaissent en noir depuis la Terre. Elles projettent dans l'espace différentes ondes qui atteignent la Terre. Certaines peuvent perturber les transmissions radioélectriques terrestres et provoquent l'apparition des aurores polaires en entrant en interaction avec le champ magnétique terrestre et la haute atmosphère.

Nous avons ci-après la période contemporaine et une période historique qui a enregistré une longue phase de refroidissement qui a impacté la vie sur Terre. Ces données relèvent la période de refroidissement actuelle.

Évolution de l'orbite terrestre

Comme relevé précédemment, la relation entre le climat, la terre et le soleil n'est pas à démontrer, et est même une évidence. Les cycles climatiques qui sont avant tout rythmés par les **variations de l'excentricité de l'orbite terrestre** surviennent environ tous les 100 000 ans. Cette durée est explicite et dépasse largement la période qui court à ce jour depuis la première révolution industrielle. Cette période est beaucoup trop faible pour affecter directement le climat.

Changement de l'axe de la Terre

Depuis l'an 2000, le pôle Nord a pris une nouvelle orientation et ne se dirige plus vers la baie d'Hudson au Canada, mais plutôt vers Greenwich en Angleterre, suivant la ligne imaginaire qui porte le même nom.

Deux facteurs liés au réchauffement climatique sont donnés pour expliquer le déplacement accéléré de l'axe de rotation de la Planète. Pour un premier facteur, lorsqu'une zone est libre de glace, la Terre se soulève, ce qui affecte l'axe de rotation. Cela est défini comme le rebond glaciaire. Pour le deuxième, certaines nappes phréatiques ont été asséchées et des réservoirs d'eau (lacs artificiels) ont été créés.

Ces changements ont influé sur la répartition du poids planétaire, qui a modifié son axe de rotation ^(source : weather.com).

Bien que pas directement explicité, en extrayant du sous-sol plus de 6 milliards^(6 000 000 000) de tonnes de charbon, 33 milliards de barils⁽¹⁾ de pétrole et 100 milliards de mètres cubes de gaz⁽¹⁾ chaque année, l'activité humaine pèse sur la croûte terrestre ou, au

contraire, la soulage d'un poids, en fonction des positions relatives de failles existantes et de celles exploitées. Ces prélèvements modifient les contraintes et peuvent faciliter des ruptures qui conduisent à des tremblements de terre. Quels en sont les impacts en relation à la répartition du poids planétaire et un changement accéléré de l'axe terrestre ?

Modification du champ magnétique

Les variations du champ magnétique terrestre sont attribuées à une cause unique, soit une relation aux mouvements de convection à l'intérieur du noyau métallique liquide (fer et nickel) de la Planète. Pour expliquer les variations dans le temps, il est invoqué les modifications de la circulation à l'intérieur du noyau. Cette notion retenue par les scientifiques semble peu à même d'expliquer les inversions complètes du champ magnétique terrestre.

Une autre étude fait le lien entre le climat et le champ magnétique.

« Le climat est influencé de manière significative par le champ magnétique terrestre, selon une enquête de deux géophysiciens danois publiée par la revue américaine Geology.

Les deux chercheurs, Mads Faurshou Knudsen de l'Institut de géologie de l'université d'Aarhus et Peter Riisager du Centre d'enquêtes géologiques du Danemark et du Groenland (GEUS) ont comparé un modèle du champ magnétique préhistorique de la Terre avec des données climatiques provenant de stalagmites et de stalactites en Chine et Oman. Cette comparaison montre que le volume des précipitations dans les tropiques a été influencé par des changements dans le champ magnétique de la Terre au cours des 5000 dernières années, selon les auteurs.

Ces résultats soutiennent la théorie controversée lancée dix ans plus tôt par l'astrophysicien danois Henrik Svensmark selon laquelle le climat est influencé à un haut degré par le rayonnement cosmique de l'espace qui envahit l'atmosphère terrestre.

« Il existe un lien étroit entre le volume de précipitations dans les tropiques et la force du champ magnétique », a déclaré M. Faurshou Knudsen, le coauteur de l'étude, au journal scientifique danois Videnskab. Il souligne néanmoins que « cette étude ne peut être en soi liée au



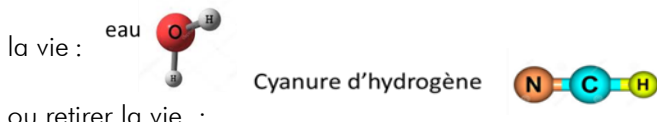
réchauffement climatique mondial observé au cours des 150 dernières années »...]Source : Agence FRANCE PRESSE, 12.1.09

L'éradication des forêts primaires conduit à une modification de la pluviosité, ce qui influence le climat.

Les unités d'un tout

En 1869, le chimiste russe Dimitri Mendeleïev mit au point un système de classification des composants chimiques selon leur masse atomique : le « tableau périodique des éléments chimiques ». Il ne comportait alors que 63 éléments. Ce qui avait à l'époque déjà demandé un effort d'inventaire notable puisque, 200 ans plus tôt, seule une petite douzaine d'éléments chimiques simples (principalement des métaux) était connus de l'homme. Aujourd'hui, ce sont 118 éléments chimiques essentiels qui composent le tableau utilisé par les scientifiques du monde entier.

Quel rapport avec les impacts de l'activité humaine sur la Planète ? Tout élément isolé a des propriétés spécifiques. Combinés les uns avec les autres ils peuvent représenter :



Comme il ressort de ces deux éléments composés, l'hydrogène peut, selon son intrication, être positif ou négatif.

Depuis plus de 150 ans, l'humain extrait de la terre et transforme des éléments qui ont mis jusqu'à plusieurs millions d'années pour se concrétiser, pétrole, charbon, etc.

Ces mêmes éléments sont décomposés et assemblés pour former différents constituants biologiques qui interagissent avec le milieu naturel et le développement de la vie.

L'accumulation dans l'environnement d'autant d'éléments non intégrés dans le cycle d'évolution naturel de la planète conduit à des dysfonctionnements qui enchainés les uns aux autres créent des dysfonctionnements dans le cycle naturel de l'évolution physique de la Planète.

Reconstituer des cycles naturels est une nécessité pour garantir une construction d'un développement économique durable.

Tableau périodique des éléments chimiques

Groupes	I A	II A	VIII										III B	IV B	V B	VI B	VII B	18
Période	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Hydrogène 1 H 1,007975																	Hélium 2 He 4,002602
2	Lithium 3 Li 6,9395	Béryllium 4 Be 9,0121831											Bore 5 B 10,8135	Carbone 6 C 12,0106	Azote 7 N 14,006855	Oxygène 8 O 15,99940	Fluor 9 F 18,99840316	Néon 10 Ne 20,1797 (6)
3	Sodium 11 Na 22,98976928	Magnésium 12 Mg 24,3055											Aluminium 13 Al 26,9815385	Silicium 14 Si 28,085 (1)	Phosphore 15 P 30,97376200	Soufre 16 S 32,0675	Chlore 17 Cl 35,4515	Argon 18 Ar 39,948 (1)
4	Potassium 19 K 39,0983 (1)	Calcium 20 Ca 40,078 (4)	Scandium 21 Sc 44,955908 (6)	Titane 22 Ti 47,867 (1)	Vanadium 23 V 50,9415 (1)	Chrome 24 Cr 51,9961 (6)	Manganèse 25 Mn 54,938044	Fer 26 Fe 55,845 (2)	Cobalt 27 Co 58,933194	Nickel 28 Ni 58,6934 (4)	Cuivre 29 Cu 63,546 (3)	Zinc 30 Zn 65,38 (2)	Gallium 31 Ga 69,723 (1)	Germanium 32 Ge 72,630 (8)	Arsenic 33 As 74,921595	Sélénium 34 Se 78,971 (8)	Brome 35 Br 79,904	Krypton 36 Kr 83,798 (2)
5	Rubidium 37 Rb 85,4678 (3)	Strontium 38 Sr 87,62 (1)	Yttrium 39 Y 88,90584	Zirconium 40 Zr 91,224 (2)	Niobium 41 Nb 92,90637	Molybdène 42 Mo 95,95 (1)	Technétium 43 Tc [98]	Ruthénium 44 Ru 101,07 (2)	Rhodium 45 Rh 102,90550	Palladium 46 Pd 106,42 (1)	Argent 47 Ag 107,8682 (2)	Cadmium 48 Cd 112,414 (4)	Indium 49 In 114,818 (1)	Étain 50 Sn 118,710 (7)	Antimoine 51 Sb 121,760 (1)	Tellure 52 Te 127,60 (3)	Iode 53 I 126,90447	Xénon 54 Xe 131,293 (8)
6	Césium 55 Cs 132,905452	Baryum 56 Ba 137,327 (7)	Lanthanides 57-71	Hafnium 72 Hf 178,49 (2)	Tantale 73 Ta 180,94788	Tungstène 74 W 183,84 (1)	Rhénium 75 Re 186,207 (1)	Osmium 76 Os 190,23 (3)	Iridium 77 Ir 192,217 (3)	Platine 78 Pt 195,084 (8)	Or 79 Au 196,966569	Mercur 80 Hg 200,592 (3)	Thallium 81 Tl 204,3835	Plomb 82 Pb 207,2 (1)	Bismuth 83 Bi 208,98040	Polonium 84 Po [209]	Astato 85 At [210]	Radon 86 Rn [222]
7	Françium 87 Fr [223]	Radium 88 Ra [226]	Actinides 89-103	Rutherfordium 104 Rf [267]	Dubnium 105 Db [268]	Seaborgium 106 Sg [269]	Borélium 107 Bh [270]	Hassium 108 Hs [277]	Métriéum 109 Mt [278]	Darmstadtium 110 Ds [281]	Roentgenium 111 Rg [282]	Copernicium 112 Cn [285]	Nihonium 113 Nh [286]	Fleréum 114 Fl [289]	Moscovium 115 Mc [289]	Livermorium 116 Lv [293]	Tennesse 117 Ts [294]	Oganesson 118 Og [294]
			Lanthane 57 La 138,90547	Cérium 58 Ce 140,116 (1)	Prasodyme 59 Pr 140,90766	Néodyme 60 Nd 144,242 (3)	Prométhium 61 Pm [145]	Samarium 62 Sm 150,36 (2)	Europium 63 Eu 151,964 (1)	Gadolinium 64 Gd 157,25 (3)	Terbium 65 Tb 158,92535	Dysprosium 66 Dy 162,500 (1)	Holmium 67 Ho 164,93033	Erbium 68 Er 167,259 (3)	Thulium 69 Tm 168,93422	Ytterbium 70 Yb 173,045	Lutécium 71 Lu 174,9668	
			Actinium 89 Ac [227]	Thorium 90 Th 232,0377	Protactinium 91 Pa [231,03588]	Uranium 92 U 238,02891	Neptunium 93 Np [237]	Plutonium 94 Pu [244]	Américium 95 Am [243]	Curium 96 Cm [247]	Berkélium 97 Bk [251]	Californium 98 Cf [251]	Einsteinium 99 Es [252]	Fermium 100 Fm [257]	Méridéviun 101 Md [258]	Nobélium 102 No [259]	Lawrencium 103 Lr [266]	

Alcalins
Alcalino-terreux
Lanthanides
Actinides
Métaux de transition
Métaux pauvres
Métalloïdes
Autres non-métaux
Halogènes
Gaz nobles
Non classés
primordial
desintégration d'autres éléments
synthétique

Des négociations politiques qui durent

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, dite «CCNUCC», a été adoptée au cours du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992. Cette Convention-cadre est une convention universelle de principe qui reconnaît l'existence d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène.

La Conférence des parties (COP) qui est composée de tous les États «parties prenantes», constitue l'organe suprême de la Convention. Elle se réunit chaque année lors de conférences mondiales où sont prises des décisions pour inverser les changements climatiques en cours.

La COP rassemble des représentants gouvernementaux de tous les pays signataires de la CCNUCC. Bien que le sujet soit technique, les enjeux sont également politiques et économiques. Les organisations internationales peuvent prendre part à la COP en tant qu'observateurs, tout comme les ONG (organisations non gouvernementales) et les représentants de la société civile. Ils participent alors aux réunions ouvertes (sessions plénières et groupes de contact).



Le protocole de Kyoto (PK) est adopté en décembre 1997 à l'issue de la 3^{ème} Conférence des Parties (COP3) et ses modalités d'opérationnalisation sont établies au sein des Accords de Marrakech en 2001

(COP7). Son entrée en vigueur devient effective le 16 février 2005.

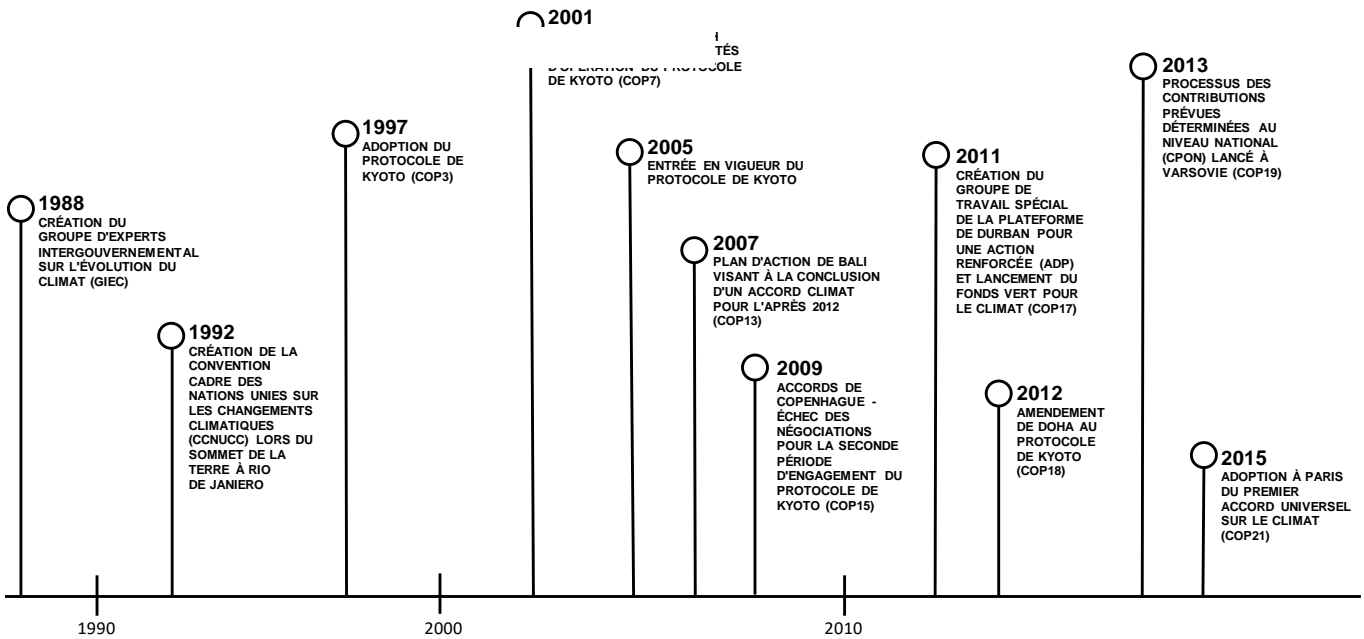
Il a fallu 23 années de négociations pour qu'à la COP21 à Paris, 196 États adoptent un nouveau régime «universel» et signent un accord. L'accord de Paris est un traité international qui engage tous les États qui l'ont ratifié, en s'adaptant à leurs ambitions et capacités en matière de climat.

Adopté à l'issue de la COP21, il a valeur de protocole additionnel à la CCNUCC. Avec pour objectif principal de contenir la hausse de la température moyenne, par rapport aux niveaux préindustriels, bien en dessous de 2°C, et la limiter autant que possible à 1,5°C, l'accord de Paris vise également au renforcement des capacités d'adaptation et de résilience face aux effets du changement climatique, ainsi qu'à la mise en œuvre de flux financiers adaptés à ces objectifs.

Les États en *s'adaptant à leurs ambitions et capacités* se sont engagés à agir. Ces termes démontrent des limites non contraignantes. **Contenir la hausse de la température moyenne par rapport au niveau préindustriel** est ambitieux et la notion de moyenne laisse un large spectre d'action, sans pour autant imposer d'atteindre l'objectif visé. **Résilience face aux effets du changement climatique** implique de prendre des mesures concrètes qui ne pourront être effectives que dans la mesure où l'économie en fait un levier de développement.

Pour cela il est visé à un rehaussement régulier des contributions déterminées au niveau national afin de parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits des gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle.

S'il fallait encore se convaincre de l'impact de l'activité humaine sur le développement d'un environnement hostile à son évolution, l'image qui suit est symptomatique d'une évolution qui voit d'un côté des inondations qui s'amplifient et de l'autre une désertification progressive de zones récemment encore cultivables.



Sur le tableau ci-dessus, il est repris les quelques dates clés (1988-2015) des négociations.

Source ©Guide des négociations de la Cdp25-Climat, OIF/IFDD, 2019

Le CO₂ n'est pas tout

Si le CO₂ est un des éléments mis en avant dans un « combat » pour la survie de notre environnement, nous l'avons vu, celui-ci est le nutriment de toute la végétation, et sa seule augmentation ne peut pas à elle seule expliquer ce qui se passe sous nos yeux.

Les derniers incendies de forêts en Australie (2020) ont enregistré 24 décès au moment de la rédaction de cet article. Ceci a été relevé comme une conséquence catastrophique sur l'humain. Que dire de l'éradication de 480 millions d'animaux ? C'est bien là tout le paradoxe de notre temps. Quelles sont les valeurs de notre société ?

Le CO₂ découle, entre autres, de la combustion des énergies fossiles qui se sont constituées dans l'environnement sur quelques dizaines à centaines de millions d'années. En moins de deux siècles, nous en aurons éradiqué les « stocks ».

Mais, ces mêmes matières fossiles sont utilisées pour bien d'autres applications. Que cela soit dans l'agriculture, des biens de consommation utilitaires, l'immobilier (isolants), etc. À la fin d'un cycle de vie, ces matières finissent par être rejetées telles quelles dans la nature ou brûlées. Il est estimé que chaque année, ce sont près de 8 millions de tonnes (8 000 000 000) de déchets plastiques qui sont déversés dans les océans selon The Sea Cleaners. Ceux-ci



L'image qui ci-après est assez significative d'une évolution inéluctable de l'environnement dans lequel l'humanité risque de se retrouver :



Œuvre de Isaac Cordal, street artist d'origine espagnole



finissent en microparticules ingérées par la faune marine. Ces déchets plastiques causeraient la mort de 100 000 mammifères marins chaque année, et plus de 1 400 espèces marines ont déjà été impactées par ce fléau.

Selon le Forum économique mondial et la fondation Ellen MacArthur, 32% des déchets d'emballages plastiques finissent dans la nature en 2016 (15% recyclés, 25% incinérés, 40% décharges contrôlées et 20% non contrôlé dans la nature). Cinq pays d'Asie du Sud-Est sont à l'origine de 60% de la pollution océanique (Asie responsable de 80% de la pollution des océans), 20% de la pollution des océans provient des fleuves et les 20 principaux fleuves représentent 67% de cette pollution. Les fleuves les plus polluants sont : Yangtze, Yellow River, Xi Jiang, Hai He, Amur, Indus, Nile, Meghna, Niger, Mekong, Pearl River. Source : River Plastic Emission to the World's Ocean

Rien que pour la Méditerranée, il est évalué à 280 millions de tonnes (280 000 000 000) de microfragments de plastiques flottent sur la Méditerranée selon les relevés de l'expédition "Méditerranée en danger" menée au large des côtes françaises, italiennes et espagnoles en juillet 2010. 97% des déchets flottants finissent par couler. Pour se dégrader, certains de ces polymères vont mettre entre un siècle et 1 000 ans pour se dégrader. Source : planetscope.com

Ceci n'est que pour la partie en lien avec les océans. Il convient de relever la quantité de déchets rejetée sur les terres, qui viennent augmenter une pollution endémique. Pour les micropolluants, nous avons près de 1,2 milliard de véhicules dans le monde et une augmentation annuelle actuelle de 90 millions. Source : <https://www.youtube.com/watch?v=fiTf-QGk-b4>

Pour chaque véhicule, nous avons quatre pneus dont l'usure représente des micros-polluants qui finissent dans notre eau de consommation et dans la faune. En effet, les stations d'épurations, pour les pays qui ont le luxe de pouvoir en disposer, ne retiennent pas ces particules. Ceci se rajoute aux différentes sources de pollutions qui réduisent la viabilité de l'environnement dans lequel nous évoluons et qui ne sont pas directement liées au CO₂.

Opportunités de croissance

Le présent développement se veut de relever que nous avons dans un temps court épuisé des ressources qui ont mis jusqu'à des millions d'années pour être constituées. Pour chaque être humain, cette valeur est tellement grande qu'elle n'a pas de perception qui la rende « humaine ». C'est bien là la difficulté de prendre en compte que notre manière d'agir éradique la vie sur la seule planète du système solaire offrant, à priori, une telle biodiversité. Même si nous ne pouvons pas exclure qu'il en existe potentiellement des centaines de millions en dehors de notre système solaire qui pourraient avoir des formes de vie, nous savons que nous ne pourrions pas transférer 8 milliards d'habitants sur Mars ou ailleurs.

On peut retenir un propos de Stephen William Hawking (physicien théoricien et cosmologiste britannique décédé en 2018) qui dans le journal The Guardian, explique que pour espérer survivre aux importants défis à venir - le réchauffement climatique, la production alimentaire, la surpopulation, etc. - il fallait résister à l'individualisme et l'isolationnisme qui nourrissent les mouvements politiques : « Nous allons devoir nous adapter, repenser, recentrer et modifier certaines de nos hypothèses fondamentales sur ce que nous entendons par la richesse, les biens, par les miens, par les vôtres.

Comme les enfants, nous allons devoir apprendre à partager. Si nous échouons, alors les forces qui ont contribué au Brexit, la progression de l'isolationnisme, pas seulement au Royaume-Uni, mais partout dans le monde, qui naît du manque de partage, d'une définition biaisée de la richesse et de l'incapacité de la partager plus équitablement, à la fois dans les États, mais aussi entre eux, se renforceront. Si cela arrivait, je ne serais pas optimiste pour le futur de notre espèce ». Source : Victor Garcia (2016) « Stephen William Hawking : l'humanité ne "survivra pas 1000 ans de plus sur Terre" » [archive], L'Express, 17 novembre 2016

Je compléterais en relevant que les migrations climatiques vont détruire les systèmes de sécurité sociale existants et créer des instabilités dans les pays d'accueil. Pour ce dernier propos, cela va s'ajouter aux dysfonctionnements sociaux, en constitution, liés au papy-boom dans les pays développés. La prise en compte de nos connaissances acquises et une meilleure répartition des biens que la nature nous met à disposition peuvent nous permettre une mutation fondamentale de nos comportements et nous permettre de construire une nouvelle économie de croissance. Tout ce qui est lié à l'environnement offre des potentiels de créations



d'entreprises. Pour nous en convaincre, durant plus de 150 ans nous avons construit un monde contre nature. Aujourd'hui, ce monde nous devons le rénover, le reconstruire et continuer à le construire différemment.

Pour y arriver, nous devons également redonner une nouvelle valeur à la finance. Usuellement, l'épargne, soit l'excès de revenu non consommé, était mise à disposition de l'économie réelle pour construire des entreprises et favoriser le développement économique. Au cours des années quatre-vingt, cette épargne, grâce à la capacité développée des ordinateurs, a de plus en plus été transférée vers des produits financiers sans contrepartie pour l'économie réelle, en exemple le propos précédent sur les machines de trading à haute fréquence. Les produits dérivés sont devenus une source de « distraction » de l'épargne au service de l'économie, pour se retrouver au service de la finance.

Le marché mondial des produits dérivés est très complexe, totalement non réglementé et d'une ampleur effrayante. L'un des plus grands experts mondiaux en matière de produits dérivés, Paul Wilmott, qui détient un doctorat en mathématiques appliquées de l'Université d'Oxford, a averti que la soi-disant valeur notionnelle du marché mondial des produits dérivés est de plus de 1,4 quadrillion de dollars. ¹Source :

<https://www.zerohedge.com/news/2015-06-08/deutsche-bank-ceos-%E2%80%9Cshown-door%E2%80%9D-%E2%80%93-world%E2%80%99s-largest-holder-derivatives-trouble>

Si l'on se base sur les données de la banque des règlements internationaux (BRI), on estime le montant des produits dérivés à 7 100 000 milliards de dollars en 2013. Source : https://www.bis.org/publ/otc_hy1405.htm

Comme il ressort de ces données, nous avons un monde parallèle d'une économie déconnectée du temps humain qui vilipende des moyens financiers au profit de minorités, alors même que les moyens sont disponibles pour évoluer vers la construction d'un monde désirable.

Depuis bientôt dix-huit mois, une évolution positive se fait ressentir au niveau de la finance pour aller vers une gestion plus responsable et durable, cependant, force est de constater que tous les produits dérivés construits pour une finance que l'on peut nommer aujourd'hui traditionnelle sont reconstruits pour mettre en face d'un public captif et bien intentionné de nouveaux produits environnementalement et socialement responsable avec une meilleure gouvernance. C'est bien là un nouveau défi auquel sont confrontés les investisseurs. Quels sont les investissements qui ont un réel impact sur l'économie ?