



ARTICLES DU JOUR .com



"Le site internet où le lecteur devient plus intelligent"

VENDREDI 16 NOVEMBRE 2018

"Nous allons tous connaître notre Venezuela."

- ▶ **La prochaine crise économique pourrait provoquer un conflit mondial. Voici pourquoi** p.1
- ▶ **Énergies renouvelables : 8 incertitudes qui risquent de nous coûter très cher** (Michel Guay) p.4
- ▶ **Une tribune publiée dans Le Monde daté du 16 novembre 2018** (Jean-Marc Jancovici) p.7
- ▶ **La Prochaine Crise** p.13
- ▶ **[Mystification:] L'Espagne vise les 100% d'énergies renouvelables en 2050** p.15
- ▶ **D'après des millions de données, les vélos vont plus vite que les voitures en ville** p.17
- ▶ **Quelque 62 000 déversements d'eaux usées au Québec en 2017** p.18
- ▶ **Non, on n'a pas trouvé des extra-terrestres! (1 à 5)** p.20

SECTION ÉCONOMIE

- ▶ **« Le krach... du Bitcoin, présage d'une secousse importante sur les Bourses dans les prochains jours !! »** (Charles Sannat) p.35
- ▶ **Le gouverneur de la FED « voit des signes de ralentissement économique »** (Charles Sannat) p.37
- ▶ **Comment le gouvernement va-t-il s'en sortir ?** (Bill Bonner) p.38
- ▶ **L'Europe collée à sa crise** (François Leclerc) p.41
- ▶ **Les ambitions de Paris sur le marché de l'or** (Simone Wapler) p.42
- ▶ **Bourse : ce qui se produit aux États-Unis va bientôt nous parvenir – en pire** p.45
- ▶ **Japon: extraordinaire cas d'école macroéconomique !** (Michel Santi) p.47
- ▶ **50 millions d'appartements vides en Chine** (Mish) p.48
- ▶ **Tiens, tiens : l'Allemagne en récession au 3e trimestre 2018 !** p.50

<<>> <<>> <<>> <<>> (0) <<>> <<>> <<>> <<>>

La prochaine crise économique pourrait provoquer un conflit mondial. Voici pourquoi

Jean-Marc Jancovici · Vendredi 16 novembre 2018

Article de Qian Liu publié sur le site du World Economic Forum

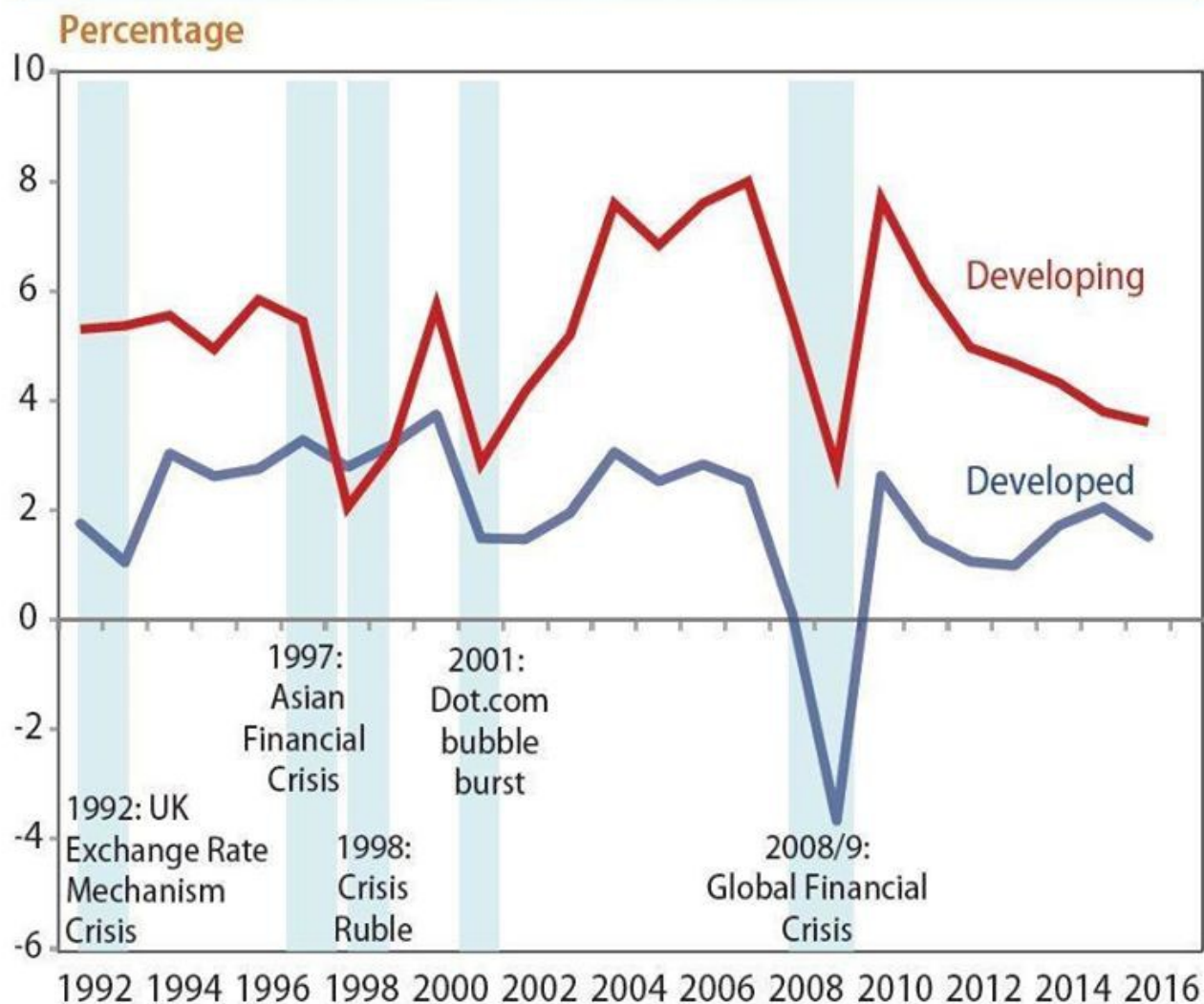
La réponse à la crise économique de 2008 repose beaucoup trop sur des mesures de relance monétaire, sous la forme d'un assouplissement quantitatif et de taux d'intérêt proches de zéro (voire négatifs), et comprend trop peu de réformes structurelles. Cela signifie que la prochaine crise pourrait bientôt arriver et ouvrir la voie à un conflit militaire de grande ampleur.

La prochaine crise économique est plus proche que vous ne le pensez. Mais ce qui doit vraiment vous inquiéter, c'est ce qui va suivre: dans le contexte social, politique et technologique actuel, une crise économique prolongée, combinée à une inégalité croissante des revenus, pourrait bien dégénérer en un conflit militaire mondial majeur.

La crise financière mondiale de 2008-09 a presque provoqué la faillite des gouvernements et provoqué un effondrement systémique. Les décideurs ont réussi à sortir l'économie mondiale

du gouffre en utilisant des mesures de relance monétaire massives, notamment un assouplissement quantitatif et des taux d'intérêt proches de zéro (voire négatifs).

Figure 1: World GDP growth, 1998-2015



Source: UN/DESA.

Mais le stimulus monétaire est comme un shoot d'adrénaline pour relancer un cœur arrêté; il peut faire revivre le patient, mais il ne fait rien pour guérir la maladie. Traiter une économie malade nécessite des réformes structurelles, qui peuvent couvrir tout, des marchés financier et du travail aux systèmes fiscaux, aux modèles de fécondité et aux politiques éducatives.

Les décideurs ont totalement échoué dans la poursuite de ces réformes, malgré les promesses faites. Au lieu de cela, ils sont restés préoccupés par la politique. De l'Italie à l'Allemagne, la formation et le maintien des gouvernements semblent maintenant prendre plus de temps que la gouvernance réelle. Et la Grèce, par exemple, s'est fiée à l'argent des créanciers internationaux pour garder la tête (à peine) au-dessus de l'eau, plutôt que de véritablement réformer son système de retraite ou d'améliorer son contexte des affaires.

L'absence de réforme structurelle a eu pour conséquence que l'excès de liquidité sans précédent que les banques centrales ont injecté dans leurs économies n'a pas été affecté à ses utilisations les plus efficaces. Au lieu de cela, il a élevé les prix mondiaux des actifs à des niveaux encore supérieurs à ceux d'avant 2008.

Aux États-Unis, les prix du logement ont maintenant augmenté de 8% par rapport au plus haut de la bulle immobilière de 2006, selon le site Web immobilier Zillow. Le ratio cours / bénéfice (CAPE), qui permet de déterminer si les cours boursiers se situent dans une fourchette raisonnable, est maintenant plus élevé qu'il ne l'était en 2008 et au début de la Grande Dépression de 1929.

Alors que le resserrement monétaire révèle les vulnérabilités de l'économie réelle, l'effondrement des bulles de prix des actifs va déclencher une nouvelle crise économique - une crise qui pourrait être encore plus grave que la précédente, car nous avons acquis une accoutumance à l'égard de nos médicaments macroéconomiques les plus solides. Une décennie de shoot d'adrénaline réguliers, sous la forme de taux d'intérêt extrêmement bas et de politiques monétaires non conventionnelles, a sérieusement épuisé leur pouvoir de stabilisation et de stimulation de l'économie.

Si l'histoire est un guide, les conséquences de cette erreur pourraient aller bien au-delà de l'économie. Selon Benjamin Friedman de Harvard, les périodes prolongées de détresse économique sont également caractérisées par une antipathie publique à l'égard des groupes minoritaires ou des pays étrangers - attitudes pouvant contribuer à attiser les troubles, le terrorisme ou même la guerre.

Par exemple, pendant la Grande Dépression, le président des États-Unis, Herbert Hoover, a signé le Smoot-Hawley Tariff Act de 1930, destiné à protéger les travailleurs et les agriculteurs américains de la concurrence étrangère. Au cours des cinq années suivantes, le commerce mondial a diminué des deux tiers. A la fin de la décennie, la Seconde Guerre mondiale avait commencé.

Certes, la Seconde Guerre mondiale, comme la Première Guerre mondiale, a été causée par une multitude de facteurs; il n'y a pas de chemin type vers la guerre. Mais il y a des raisons de croire que des niveaux élevés d'inégalité peuvent jouer un rôle important pour attiser des conflits.

Selon les recherches de l'économiste Thomas Piketty, un pic d'inégalité des revenus est souvent suivi d'une grande crise. L'inégalité des revenus diminue ensuite pendant un certain temps, avant de remonter, jusqu'à un nouveau sommet - et à une nouvelle catastrophe. Bien que le lien de causalité reste à prouver, étant donné le nombre limité de références, cette corrélation ne doit pas être prise à la légère, en particulier les inégalités de richesse et de revenu à des niveaux historiquement élevés.

Cela est d'autant plus préoccupant que de nombreux autres facteurs sont à l'origine des troubles sociaux et des tensions diplomatiques, notamment des perturbations technologiques, une crise migratoire sans précédent, l'inquiétude suscitée par la mondialisation, la polarisation politique

et la montée du nationalisme. Tous sont des symptômes d'échec des politiques qui pourraient s'avérer des déclencheurs d'une crise future.

Les électeurs ont de bonnes raisons d'être frustrés, mais les populistes, jouant sur l'émotion, auxquels ils apportent de plus en plus leur soutien offrent des solutions peu judicieuses qui ne feront qu'empirer les choses. Par exemple, malgré l'interdépendance sans précédent qui règne dans le monde, le multilatéralisme est de plus en plus rejeté, alors que des pays - notamment les États-Unis de Donald Trump - poursuivent une politique unilatérale d'isolationnisme. Pendant ce temps, des guerres par procuration font rage en Syrie et au Yémen.

Dans ce contexte, nous devons prendre au sérieux la possibilité que la prochaine crise économique débouche sur un affrontement militaire à grande échelle. Selon la logique du politologue Samuel Huntington, envisager un tel scénario pourrait nous aider à l'éviter, car il nous obligerait à agir. Dans ce cas, l'essentiel sera que les décideurs politiques poursuivent les réformes structurelles qu'ils ont promises de longue date, tout en remplaçant l'indifférence et l'antagonisme par un dialogue mondial sensé et respectueux. L'alternative pourrait bien être la conflagration mondiale.

Qian Liu

Article de *Qian Liu* publié sur le site du *World Economic Forum* ici :

[https://www.weforum.org/agenda/2018/11/the-next-economic-crisis-could-cause-a-global-conflict-heres-why?](https://www.weforum.org/agenda/2018/11/the-next-economic-crisis-could-cause-a-global-conflict-heres-why?fbclid=IwAR3BlFs_RXghXEEWuSGiszuNFCsuzcYBLzstRWOUo2Rp8LyVnHvEH5tLA4)

[fbclid=IwAR3BlFs_RXghXEEWuSGiszuNFCsuzcYBLzstRWOUo2Rp8LyVnHvEH5tLA4](https://www.weforum.org/agenda/2018/11/the-next-economic-crisis-could-cause-a-global-conflict-heres-why?fbclid=IwAR3BlFs_RXghXEEWuSGiszuNFCsuzcYBLzstRWOUo2Rp8LyVnHvEH5tLA4)

Merci à **Loïc Steffan** pour la traduction, lien vers son blog : <https://loic-steffan.fr/WordPress3/>

Énergies renouvelables : 8 incertitudes qui risquent de nous coûter très cher

Par **Michel Gay**. Contrepoints.org 16 novembre 2018

Le chant des « si » règne pour alimenter la France avec une forte proportion d'énergies renouvelables intermittentes et fatales comme les éoliennes et les panneaux photovoltaïques.

Vouloir fonder la [stratégie nationale bas-carbone](#) et la future programmation pluriannuelle de l'énergie essentiellement sur les énergies renouvelables (piloteables ou non) est une orientation insensée et ruineuse.

Le rapport « *un mix électrique 100 % renouvelable ?* » de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), [publié en octobre 2015](#), veut se donner un air de sérieux avec de beaux tableaux, des courbes colorées. Mais les hypothèses retenues sont pour le moins... osées, voire même farfelues !

Cette agence gouvernementale s'est évertuée à rendre plausible une production d'électricité en France principalement d'origine éolienne (63 %) et photovoltaïque (17 %).



En résumé, selon l'ADEME, la France pourrait se passer des énergies fossiles, et en même temps du nucléaire, avec huit « si » :

- 1) Si la consommation d'électricité annuelle diminuait jusqu'à 422 térawattheures (TWh¹) en 2050 (en partant de 470 TWh en 2016), avec une population augmentée de 10 % et des usages électriques nouveaux (transport électrique, chauffage par pompe à chaleur,...).
- 2) Si la demande d'électricité pouvait être largement pilotée à la baisse (report, effacement,...) en absence de vent et/ou de soleil et en tablant sur des importations, ou bien, au contraire, « stimulée » sur ordre pour consommer beaucoup pendant les pics de production, lorsqu'il y a du soleil et du vent.
- 3) Si les pertes après stockages et déstockages des surplus étaient faibles.

Il y a seulement 45 TWh de pertes prévues alors qu'elles seront environ du triple (130 TWh), notamment à cause du mauvais rendement de la méthanation.



Or, la transformation d'électricité en méthane (pour stockage), puis de nouveau en électricité dans une centrale à gaz (appelé *power to power*), est le principal moyen de stockage / déstockage d'électricité choisi par l'ADEME qui a fixé son rendement à 33 %.

En réalité, il est inférieur à 15 % (transport de cette électricité jusqu'aux électrolyseurs (rendement 97 %), production de l'hydrogène (70 %), compression (80 %), séparation et

compression du CO₂ (60 %) et réaction de méthanation (70 %).

Enfin, il faut transformer ce méthane dans une centrale à gaz (60 % maximum).

Au résultat, le rendement final est de moins de 15 % (13,7 %).

De plus, aucune réalisation d'envergure n'existe dans ce domaine, et il y a toujours des pertes supplémentaires dans la réalité...

Pour récupérer les 19 TWh envisagés par l'ADEME, il faudrait donc y injecter au moins 125 TWh, et accepter de « perdre » (et donc de payer à perte) plus de 100 TWh d'électricité chaque année...

4) Si le stockage d'électricité à grande échelle pendant plusieurs semaines existait. [Ce n'est pas le cas](#). Les barrages (10 % de la production en France) ne sont pas ou peu extensibles. Le procédé de stockage massif, efficace et économique reste à inventer.

Le rapport prévoit que les Station de Transfert d'Énergie par Pompage ([STEP](#)) restitueront une puissance de 7 gigawatts (GW) pendant 32 heures d'affilés.

Or, actuellement, seulement 2 GW peuvent être restitués pendant ce laps de temps ([Grand'Maison](#) et Montézic), et seulement 5 GW pendant 5 heures au maximum...

La capacité « d'absorption » maximale en stockage existante aujourd'hui n'est que de 4 GW et la capacité d'énergie stockable n'est que de 0,1 TWh.

En comparaison, le besoin de puissance en France varie de 30 GW à 90 GW et la consommation journalière varie autour de 1,3 TWh par jour (plus en hiver, moins en été).

5) Si on savait où installer ces moyens de stockages.

Faudra-t-il construire de nouveaux barrages et noyer des vallées, ou creuser des milliers de lacs sur nos falaises le long des côtes ?

Où seront les sites propices (par exemple des cavernes) pour stocker de l'énergie en [comprimant de l'air](#) (deuxième moyen de stockage prévu) ? Ce rapport prévoit de restituer une puissance de 13 GW et une quantité de 13 TWh d'électricité annuelle.

6) Si on savait où trouver du CO₂ concentré « gratuitement » près des usines de méthanation car le coût du CO₂ n'est pas pris en compte dans l'étude.

7) Si les coûts du stockage n'étaient pas outrageusement minimisés en étant au moins divisés par deux.

Ils ne tiennent en effet pas compte des investissements dans les électrolyseurs dont il est prévu d'installer une puissance de 17 GW pour fournir l'hydrogène nécessaire à la production de méthane.

Les projections de coûts pour les stockages court terme sont assimilées à la filière des compressions d'air (CAES : Compressed Air Energy Storage) dont le [rendement global est de 50%](#) et non de 81 % comme l'indique ce rapport.

Il faudrait donc injecter au moins 26 TWh pour récupérer les 13 TWh prévus.

8) Si des batteries (évoquées dans le rapport) sont utilisées, alors... ne sont abordés ni le coût d'utilisation de ce moyen très onéreux, ni les énormes quantités de batteries (plus de 10 000

tonnes ?) pour absorber ou restituer 6 GW de puissance.

Enfin, et surtout, il faudrait jusqu'à 6 kWh d'électricité à 12 c€/kWh (sans les taxes selon l'ADEME) pour retrouver, après déstockage, un kWh... très cher. Il faudra accepter de multiplier le prix par 6 (plus de 72 c€/kWh), sans compter l'amortissement des installations...

Le prix de vente à la production de l'électricité sur le marché est aujourd'hui autour de 4 c€/kWh... et de 15 c€/kWh pour les particuliers avec les taxes et le transport à domicile.

Si, si, si... Le chant des « si » règne pour alimenter la France avec une forte proportion d'énergies renouvelables intermittentes et fatales comme les éoliennes et les panneaux photovoltaïques. Et il est bien connu qu'avec des « si » on mettrait Paris en bouteille.

Mais si les Français veulent hypothéquer leur avenir et celui de leurs enfants en faisant tous ces paris insensés, libre à eux d'être charmés par le [chant fatal des si...\(rènes\)](#) de l'ADEME. Mais nos politiques seraient bien inspirés de ne pas de croire béatement que tout va se résoudre comme par enchantement dans le meilleur des mondes en succombant aux chants des « si »....

1. Un TWh = un milliard de kilowattheures.



Jean-Marc Jancovici 2 h · 🌐

"Si la machine climatique s'emballe et que les activités humaines en sont responsable, alors nos merveilleuses et si puissantes technologies devraient être capables de réparer tout ça, non ? Voilà un joli mythe à déconstruire d'urgence avant que la géoingénierie - ensemble de techniques visant à modifier le climat terrestre dans sa globalité - ne bâtit une cage dorée technologique offrant une protection aussi dangereuse qu'illusoire."
(Publié par Jacques CK)

YOUTUBE.COM
Géoingénierie : dernier mirage avant la fin du monde - #DATAGUEULE 82
Si la machine climatique s'emballe et que les activités humaines en sont responsable, alors nos...

Une tribune publiée dans Le Monde daté du 16 novembre 2018

Tribune co-signée de François-Marie Bréon, directeur adjoint du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Michael Shellenberger, président de Environmental Progress, Valérie Faudon, cofondatrice de Nuclear for Climate, et votre serviteur, parue dans Le Monde, daté du 16 novembre 2018

Pour contribuer à éviter au monde un chaos climatique, l'Europe doit montrer l'exemple d'une économie débarrassée des énergies fossiles. Pour cela, il faudra impérativement supprimer [le charbon dans la production électrique](#) en moins de 30 ans : mission impossible sans énergie nucléaire.

Il y a trois ans, à la COP21, les pays du monde se mettaient d'accord pour limiter le réchauffement climatique à 1,5°C d'ici 2100. Cette semaine, le GIEC a lancé un signal d'alarme : son nouveau rapport indique que le dépassement de 1,5 °C de la température globale sera probablement atteint entre 2030 et 2052. Rappelons que seuls 5°C de réchauffement global ont séparé la dernière ère glaciaire du climat qui était stable depuis des millénaires [[NDR : le climat stable mentionné ici est celui qui a précédé le réchauffement du dernier siècle ; il a été stable pendant plusieurs milliers d'années auparavant](#)].

L'urgence climatique est un défi majeur pour l'Humanité. Pourtant, en dépit des ambitions de la COP 21, les émissions de gaz à effet de serre n'ont cessé d'augmenter dans le monde. Depuis 1992, année de la Convention Climat, elles ont cru de plus de moitié : nous sommes en train de perdre la guerre contre le réchauffement.

Pour inverser la courbe mondiale, il faut prioritairement arriver à se passer du charbon, qui sert avant tout dans la production électrique, et est responsable de plus d'un tiers des émissions de CO2 planétaires. La France est dans une situation particulière : elle est déjà, grâce au nucléaire, quasiment sortie des énergies fossiles – et donc du charbon – dans son secteur électrique. Nos priorités s'appellent le transport (pétrole), l'habitat (pétrole et gaz), l'industrie (fioul, gaz et charbon), et l'agriculture (gaz hors CO2). En 2017, nos émissions ont progressé de 2%.

L'histoire de l'humanité est celle de l'empilement des énergies : chaque nouvelle source est venue s'ajouter aux précédentes. Les moulins et le cheval se sont ajoutés aux bras, le charbon au bois, le nucléaire et le gaz et au pétrole... Le changement climatique nous impose de passer de l'empilement à la substitution : les énergies bas-carbone doivent se substituer aux énergies fossiles. Il faut déployer rapidement l'ensemble des solutions dont nous disposons : sobriété et efficacité énergétique d'abord, énergies renouvelables et nucléaire ensuite. Mettre ces solutions en concurrence en substituant les énergies bas-carbone entre elles ne nous laisse aucune chance face à la tâche immense qui nous incombe, et dont l'urgence grandit chaque jour.

L'énergie nucléaire est une énergie bas carbone : ses émissions sont au même niveau que celles de l'éolien, selon le GIEC. En France et dans d'autres pays, elle a démontré sa capacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre massivement et rapidement. L'électricité nucléaire est la deuxième électricité bas-carbone dans le monde, derrière l'hydro-électricité. A l'exception de la Norvège qui bénéficie de conditions particulières, les pays européens qui ont déjà quasiment éliminé leurs émissions dans le secteur électrique (Suède, Suisse, France), ont tous combiné énergie nucléaire et hydroélectricité.

C'est grâce à cette combinaison gagnante que la France est devenue le pays où les émissions de CO2 par habitant sont les plus faibles des sept pays les plus développés (G7).

A contrario, en [Allemagne](#), au [Japon](#) et même dans certains Etats américains, les mises à l'arrêt de centrales nucléaires ont abouti à une stagnation, voire une augmentation, des émissions de gaz à effet de serre. Chez nos voisins d'outre-Rhin, [le développement massif de l'éolien et du solaire n'a pas permis de diminuer la puissance totale des centrales « pilotables » \(nucléaire,](#)

[charbon, gaz, hydro](#)), la baisse d'un tiers du nucléaire ayant été compensée par la construction de centrales à gaz. Les centaines de milliards d'euros engagés n'ont pas permis de diminuer significativement les émissions du pays, et 40 % de l'électricité y provient toujours du charbon.

90% de l'électricité au charbon est produite dans des pays qui ont déjà des centrales nucléaires : la substitution y est industriellement possible, et est nécessaire pour gagner la course contre la montre qu'impose le changement climatique. Comme le charbon, le nucléaire peut produire de l'électricité en très grande quantité, 24 heures sur 24. Mais il n'émet que 12 g de CO2 par kWh en cycle de vie, quand le charbon est à 820.

Le nucléaire suscite des inquiétudes légitimes. Mais la réponse à ces inquiétudes s'appelle [la pédagogie pour expliquer en quoi il reste bien moins dangereux que le charbon](#), non la panique. En plus du CO2, [le charbon tue chaque année des centaines de milliers de mineurs et de citadins](#). Le nucléaire, heureusement, ne peut pas en arriver là ! La gestion des centrales est l'une des activités les mieux contrôlées au monde, et les déchets radioactifs sont produits en toute petite quantité et étroitement surveillés par des organismes dédiés. Enfin, le risque nucléaire (maîtrisable et localisé) doit être comparé aux risques irréversibles et globaux d'un réchauffement climatique en passe d'échapper à tout contrôle.

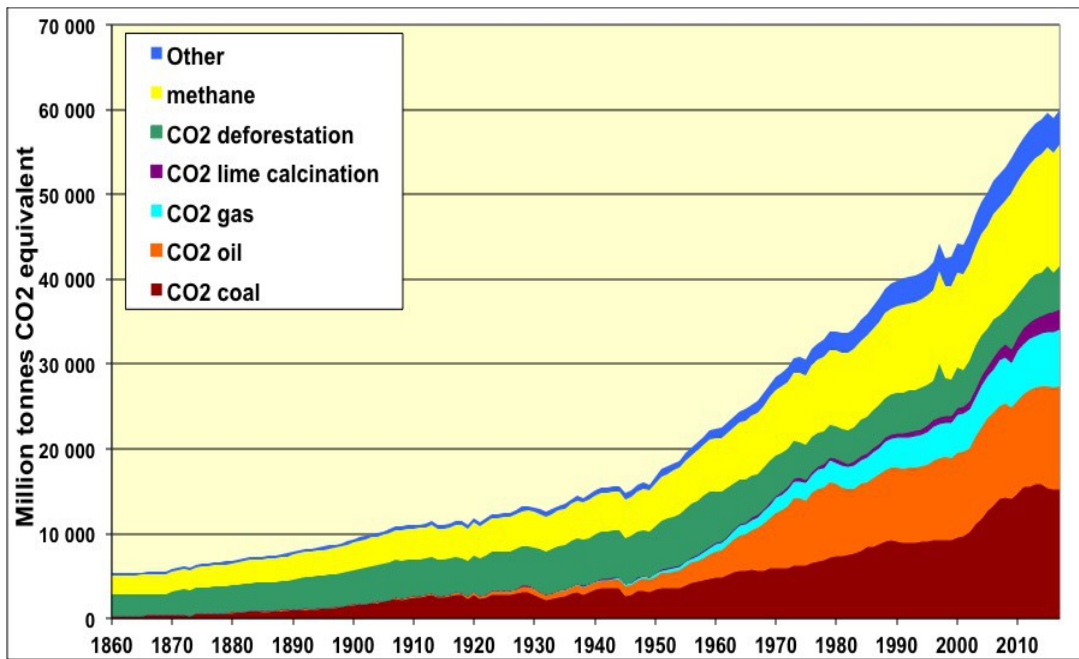
Les scénarios du GIEC, de l'Agence internationale de l'énergie ou encore de l'European Climate Foundation (qui soutient de nombreuses ONG écologistes) montrent qu'il est impossible de réduire les émissions de gaz à effet de serre à la bonne vitesse (il faut les diviser par 3 en 32 ans !) sans énergie nucléaire. L'impasse de la transition énergétique allemande, pour l'heure incapable de sortir du charbon, et le retour à la hausse des émissions des autres pays de l'OCDE depuis 2015 malgré un développement massif des ENR doivent nous alerter : les voyants rouges s'allument les uns après les autres sur notre tableau de bord.

Dans ce contexte, il est irresponsable de se priver d'une source massive d'électricité décarbonée, et de ne pas agir avec pragmatisme.

Dans notre pays, l'urgence n'est pas de substituer les renouvelables électriques au nucléaire, mais bien de compléter ce dernier par de la sobriété dans les comportements, et des renouvelables dans la chaleur, pour diminuer au plus vite les combustibles fossiles.

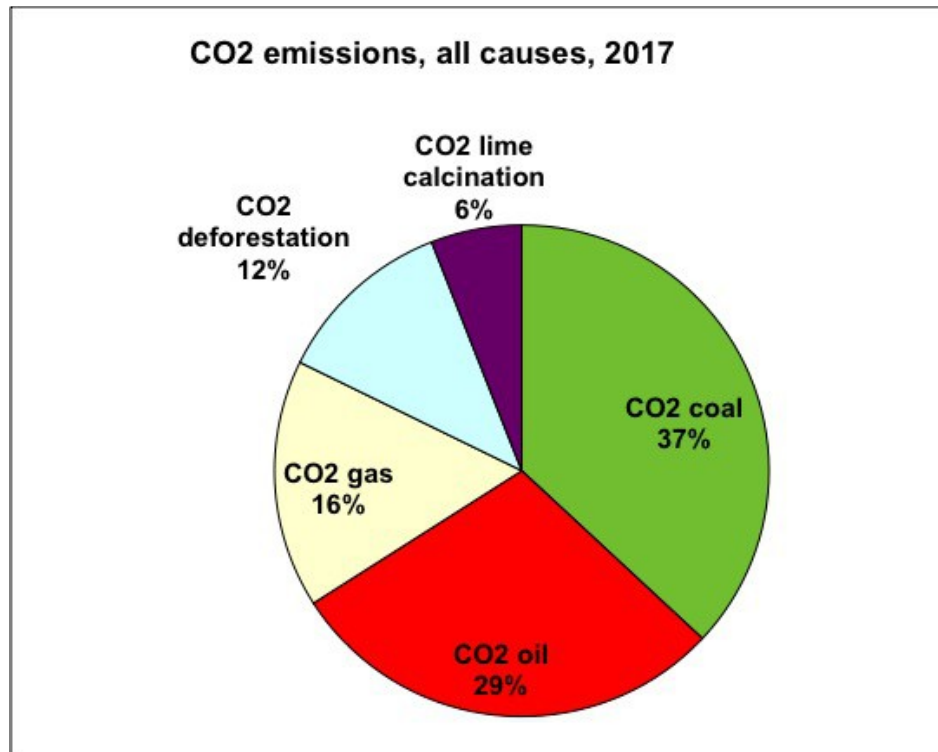
Cadeau bonus : quelques graphiques à l'appui de l'article

Vous trouverez ci-dessous quelques graphiques non publiés avec l'article, mais utiles pour comprendre certaines affirmations.

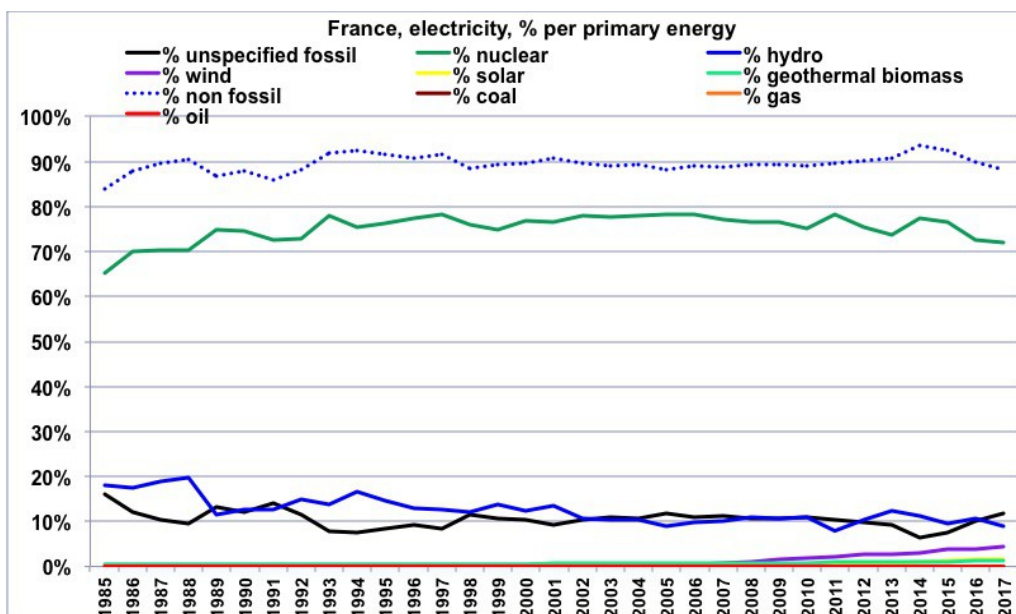


Emissions mondiales de gaz à effet de serre depuis 1860, en millions de tonnes équivalent CO2. NB : lime calcination = calcination du calcaire, à savoir la réaction $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ qui lieu dans les fours à clinker pour produire du ciment.

Compilation de l'auteur sur données Shilling et al., Smil, Global Carbon Budget, BP Statistical Review.

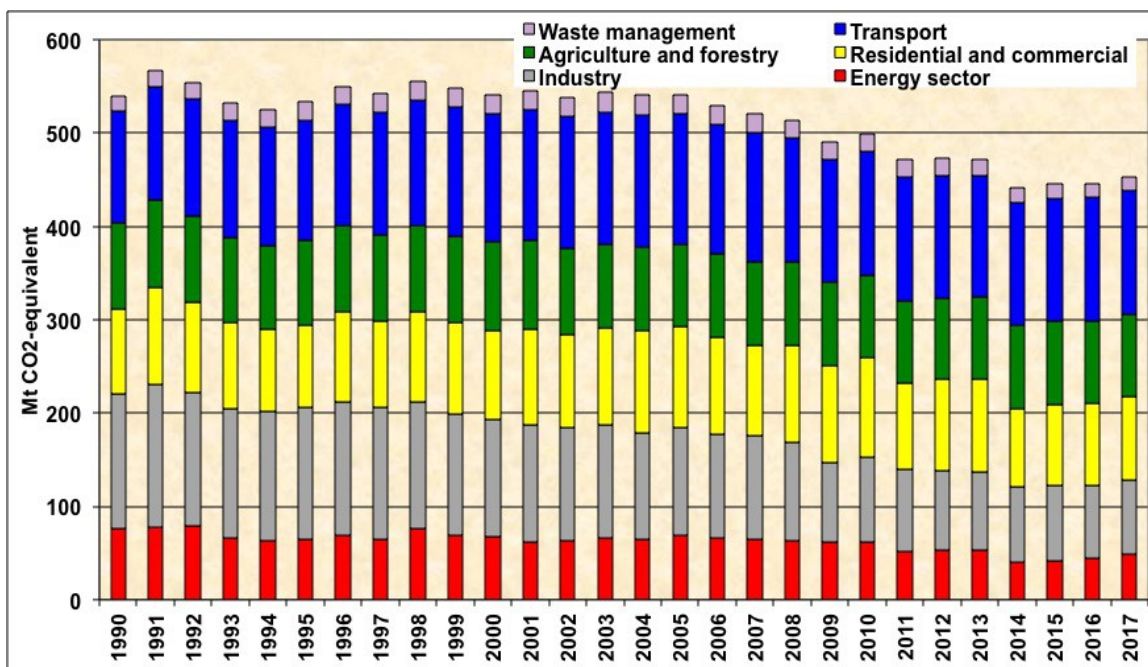


Répartition des émissions planétaires de CO2 en 2017. La totalité des usages de chaque énergie est prise en compte ici (pour le charbon cela comprend donc aussi l'aciérie et le chauffage). Calcul de l'auteur sur données primaires BP Statistical Review et Global Carbon Budget.



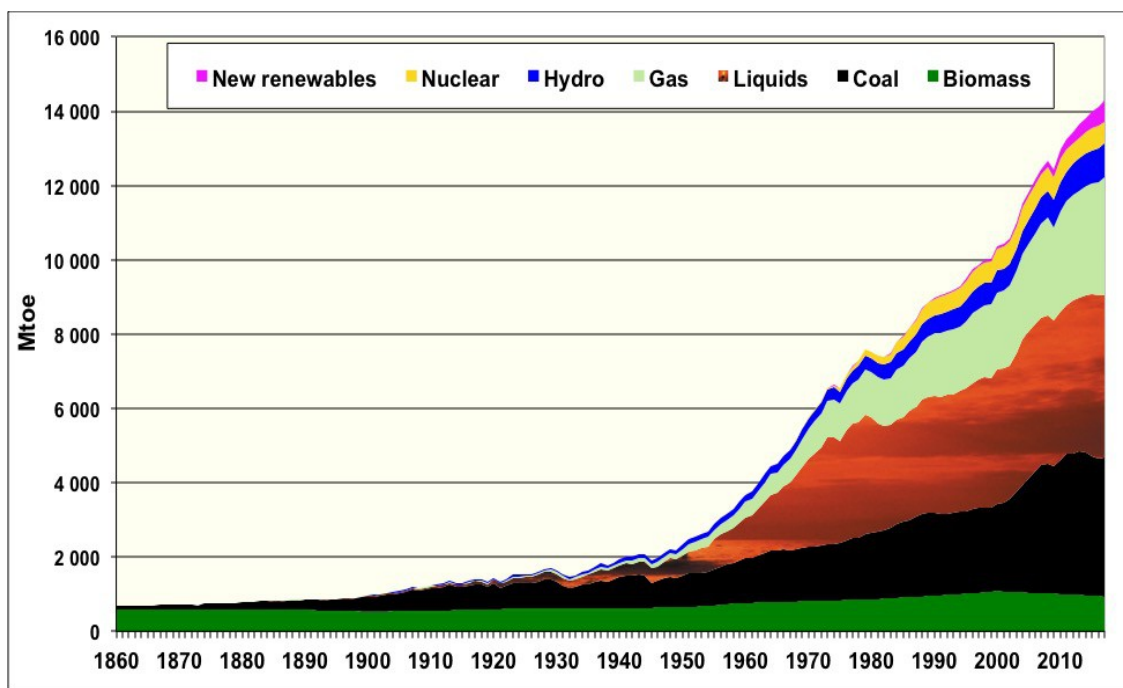
Part de chaque [énergie primaire](#) dans la production électrique française depuis 1985. Il est facile de constater que l'essentiel vient du nucléaire. Il reste 10% d'électricité fossile (charbon et gaz) à supprimer, mais comme il s'agit ce centrales pilotables [il faut les remplacer par d'autres centrales pilotables](#).

Données BP Statistical Review.



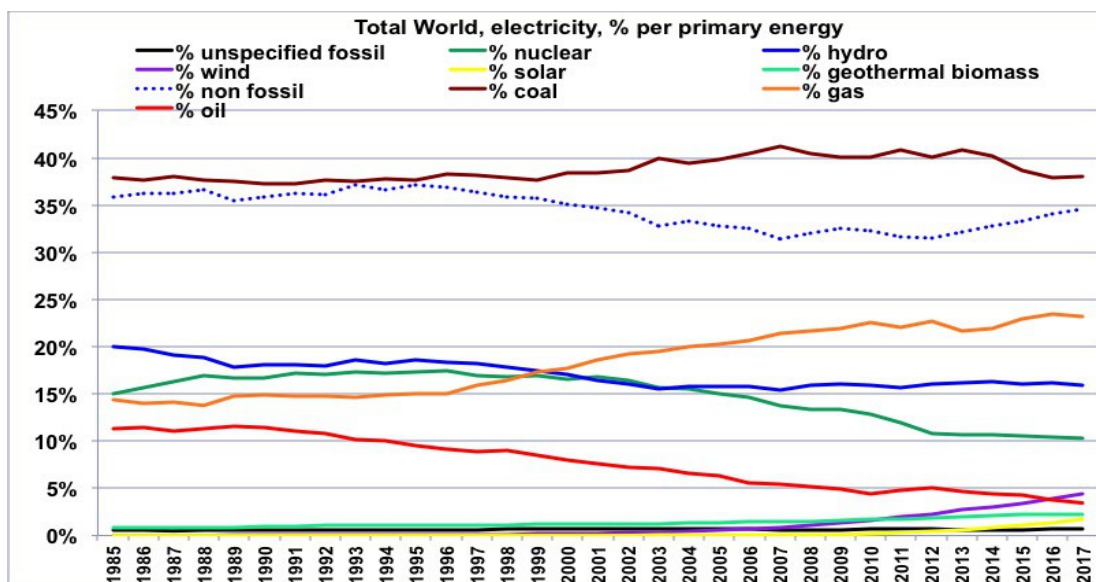
Emissions domestiques de gaz à effet de serre pour la France. Le secteur énergétique comprend les raffineries (environ la moitié du total), les centrales électriques au charbon, fioul et gaz (environ l'autre moitié), et les réseaux de chaleur pour la partie charbon et gaz (faibles).

Données CITEPA, inventaire format SECTEN.



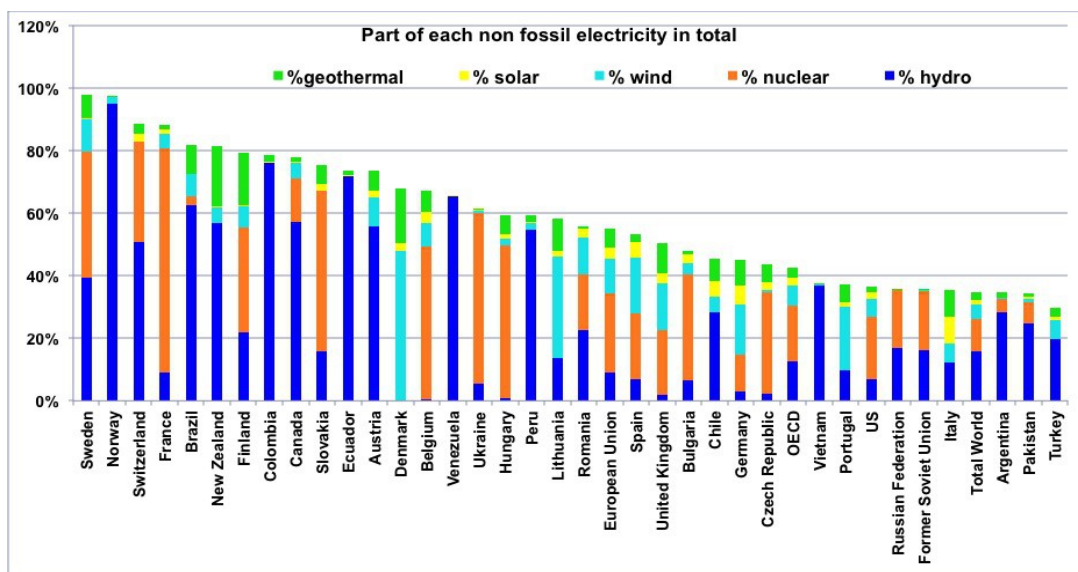
Consommation mondiale d'énergie depuis 1860 (l'éolien et le solaire sont comptés en « équivalent primaire », donc avec la convention la plus favorable possible). Il est facile de voir qu'aucune énergie n'en a vraiment remplacé une autre !

Compilation de l'auteur sur données Shilling et al., Smil, BP Statistical Review.



Part de chaque énergie primaire dans la production électrique mondiale. On voit que le charbon arrive en tête, suivi du gaz. La première production décarbonée est l'hydroélectricité, puis arrive le nucléaire.

Compilation de l'auteur sur données BP statistical Review.



Contribution, en pourcentage, de chaque mode décarboné à l’approvisionnement électrique des pays significatifs ayant la plus forte part de décarboné dans le monde. On constate que la France est le premier pays du G20 dans ce classement, et que, à l’exception du Danemark, qui est en fait une « annexe électrique » de la plaque scandinave et de l’Allemagne, seuls les pays montagneux parviennent à se passer de nucléaire pour avoir beaucoup de décarboné dans leur production électrique. On notera la faible part de l’ensemble solaire+éolien en Allemagne, à environ 20% du total, [malgré plusieurs centaines de milliards d’euros](#) injectés dans la construction de 100 GW de puissance installée pour ces deux modes.

Compilation de l’auteur sur données primaires BP Statistical Review.

[La Prochaine Crise](#)

par [Brice Couturier](#) publié par [Jean-Marc Jancovici](#) 16 novembre 2018

Mise en garde des Chinois : ne nous mettez pas la tête sous l’eau, vous risquez de vous noyer vous-mêmes !

D’où viendra la prochaine crise ? Là-dessus au moins, règne, parmi les économistes, une quasi-unanimité : la prochaine crise naîtra en Chine ; comme la dernière nous est arrivée des Etats-Unis. Ce qui demeure l’objet de discussion, c’est la manière dont elle affectera l’ensemble des économies. Comment le feu se propagera. Mais sur le fait que la crise chinoise, une fois enclenchée, affectera l’ensemble du monde, là, il y a unanimité. C’est même un argument brandi par certains économistes chinois pour appeler à l’aide : vous n’avez rien à gagner à nous mettre la tête sous l’eau. Cela serait vous noyer vous-mêmes. Et vous risquez de déclencher une vraie guerre. Je pense au papier de Qian Liu paru sur Project Syndicate.

Je la cite : « La prochaine crise économiques est plus proche que vous ne le croyez. Mais ce qui devrait surtout vous inquiéter, c’est qui viendra après. _Car elle pourrait déboucher sur un conflit militaire majeur_. » En effet, explique Qian Liu, la détresse économique, est mauvaise conseillère : elle pousse les peuples à chercher ailleurs que dans les erreurs de leurs propres gouvernants la cause de leurs malheurs. Au début des années 30, le brusque relèvement des droits de douane américains a plombé le commerce international, qui a perdu les 2/3 de sa valeur en dix ans. Les hostilités commerciales préudent aux hostilités militaires... Nous voilà

prévenus.

La phénoménale croissance chinoise donnait déjà des signes d'essoufflement. De ce point de vue, écrit Kenneth Rogoff, la guerre commerciale lancée par Trump, Justifiée ou non, tombe mal. Or, le FMI estime aussi que ce brusque ralentissement chinois va affecter tout le reste du monde. Pour la bonne raison que la Chine a été, ces dernières années, la locomotive de la croissance mondiale. Que la locomotive s'essouffle et c'est tout le train, derrière elle, qui risque de caler. Or, le moment dans lequel nous sommes en train d'entrer est périlleux.

Quelles sont les causes qui le rendent si périlleux, notre moment ?

La principale, c'est l'inévitable remontée des taux d'intérêt. Alors que ceux-ci ont été maintenus artificiellement bas ces dernières années, par les Banques centrales, pour permettre aux Etats d'éponger les dégâts provoqués par la dernière crise, ils vont inévitablement retrouver des niveaux plus classiques. D'abord parce que les Banques centrales veulent bloquer la formation de bulles spéculatives – ce qui est particulièrement tentant lorsqu'on peut emprunter pour rien et gagner pas mal d'argent avec cet « argent gratuit »...

Mais aussi, parce que, selon Rogoff, ces taux ultra-bas étaient causés par l'abondance d'épargne en Asie. Jusqu'à une période récente, ces énormes masses de capitaux ne trouvaient pas à s'investir sur place. Ils se dirigeaient donc vers les Etats-Unis et vers l'Europe. Le ralentissement chinois va interrompre mécaniquement cette manne abondante. Or, la remontée des taux d'intérêt va freiner les investissements et pénaliser, en particulier, les start-ups, un des éléments moteurs de nos économies : elles ne se maintiennent en vie que par les promesses de profits qu'elles comportent.

L'euro, notre monnaie, n'a survécu que grâce aux fameux taux proches de zéro et aux méthodes « non conventionnelles » mises en œuvre par Mario Draghi. Sans eux, pas mal de pays européens n'auraient pas coupé aux dépréciations et restructurations. Maintenant qu'ils vont remonter, ces fameux taux, comment vont faire les pays surendettés, comme le nôtre, pour payer des intérêts soudain dangereusement gonflés ?

Regardez ce qui est encore en train d'arriver à l'Argentine, qui ne parvient pas à rembourser ses dettes. Cela devrait nous servir d'avertissement... Mais Trump lui-même, avec ses dépenses en hausse et ses impôts en baisse, n'est pas à l'abri de mauvaises surprises. Pour Rogoff, la hausse des taux qui se profile risque fort de le contraindre à renoncer à nombre de ses grands projets d'investissements. Effet négatif garanti sur le résultat des prochaines élections présidentielles.

Eviter au moins la guerre commerciale.

Reste, toujours selon Kenneth Rogoff, que les négociations commerciales entre la Chine et les Etats-Unis pourraient aboutir, avant que Trump ne mette en application ses menaces douanières. Il suffirait que Xi Jinping reconnaisse le bien-fondé des doléances de Washington dans le domaine de la propriété intellectuelle et donne l'ordre à ses entreprises de cesser de piller le savoir-faire américain. Mais de leur côté, les Etats-Unis devraient se souvenir qu'eux-mêmes ont violé allègrement les brevets britanniques pendant tout le XIX^e siècle...

L'échéance se rapproche. Je cite à nouveau Kenneth Rogoff : « Jusqu'à présent, les autorités chinoises ont fait un travail remarquable pour retarder le ralentissement inévitable de leur croissance économique. Malheureusement, _ lorsque la récession arrivera _, le monde est

susceptible de découvrir que l'économie chinoise est encore plus importante que ce que pensaient la plupart des gens. »

(publié par J-Pierre Dieterlen)



[La Prochaine Crise](#)

[Mystification:]

L'Espagne vise les 100% d'énergies renouvelables en 2050

Par : [Sam Morgan](#) | [EURACTIV.com](#) | translated by [Méline Gadji](#) 14 nov. 2018



Le nouveau projet de loi espagnol se positionne clairement en matière d'énergies renouvelables et de neutralité carbone. [Shutterstock]

Le gouvernement espagnol vient de publier un nouveau plan pour le climat qui voit loin. Il cible l'objectif de 100 % de renouvelables d'ici 2050.

Madrid a plus d'ambition que l'UE. Avec une électricité 100 % renouvelable d'ici 2050 et une interdiction d'exploiter tout nouveau site gazier ou pétrolier, son plan pour le climat va beaucoup plus loin que les objectifs de la Commission.

Présenté le 13 novembre par le gouvernement socialiste espagnol, dont la ministre de l'Environnement, Teresa Ribera, fut directrice du think-tank de l'IDDRI, le projet de loi vise les horizons 2030 et 2050. Les autres pays de l'UE, à la traîne, commencent à peine à rédiger les leurs sur ordre de la Commission.

L'Espagne, cinquième économie d'Europe, veut produire 70 % de son électricité à partir d'énergies renouvelables d'ici 2030, avant de dépendre à 100 % de l'énergie éolienne, solaire et hydraulique entre autres, d'ici le milieu du siècle.

Pour James Watson, de l'association industrielle SolarPower Europe, « il est enthousiasmant de voir l'Espagne donner le ton dans son engagement en faveur d'un avenir énergétique 100 % renouvelable ». Il assure que l'on pourra « faire tourner de grandes économies rien qu'avec les énergies renouvelables dans un futur proche ».

En 2016, l'Agence internationale de l'énergie a indiqué que la demande d'électricité de l'Espagne était déjà comblée en grande partie par des sources d'énergie renouvelables, soit 23 %, suivies de près par le nucléaire, qui fournit un peu plus de 20 % de l'énergie totale.

Rendre le secteur de l'électricité plus vert, c'est aussi viser à réduire ses émissions de gaz à effet de serre. L'Espagne l'a bien compris puisqu'elle compte les diminuer d'au moins 20 % d'ici 2030 et de 90 % d'ici 2050. Les niveaux actuels dépassent de 17 % les niveaux de référence de 1990, ce qui se traduit en fait par une réduction de 37 % d'ici 2020.

Quant à la stratégie de réduction des émissions à l'horizon 2050, elle devrait permettre à la nation ibérique de s'orienter vers une économie neutre en carbone.

Laurence Tubiana, PDG de la Fondation européenne pour le climat, a déclaré que l'Espagne « montrait l'exemple à la Commission européenne ». L'UE est censée publier ses propres plans pour 2050 d'ici la fin du mois et pourrait en effet s'inspirer des décisions espagnoles.

Afin d'éliminer le charbon, le pétrole et le gaz, l'Espagne cessera également de délivrer des permis de prospection, interdira la fragmentation et supprimera les subventions aux nouveaux combustibles fossiles. Les investissements existants devront être revus, et au moins 20 % du budget national seront affectés à l'action contre le réchauffement climatique.

Le bruit court que le projet de loi sera soumis au parlement espagnol avant la fin de l'année.

Mieux que l'UE

Avec ce projet de loi, Madrid prouve qu'elle souhaite aller au-delà des objectifs adoptés dans le cadre du paquet énergie propre de l'UE, un ensemble de lois nouvelles et modernes qui régiront des aspects importants de la politique énergétique et climatique à l'horizon 2020.

En effet, eurodéputés, représentants nationaux et fonctionnaires de la Commission ont convenu que les États membres devraient contribuer à la réalisation d'un objectif européen de 32,5 % d'énergie renouvelable et de 32,5 % d'efficacité énergétique.

L'Espagne, conformément à son approche progressiste de la transition écologique, vise à atteindre un objectif de 35 % pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Les eurodéputés, réunis du 12 au 15 novembre à Strasbourg pour la session plénière mensuelle, ont déjà formellement approuvé ces nouvelles règles en matière d'énergie, ainsi que le règlement sur la gouvernance, ce qui constitue l'avant-dernière étape avant l'approbation finale du Conseil des ministres dans le courant de l'année.

En vertu des règles de gouvernance, les capitales de l'UE doivent soumettre leurs plans

nationaux en matière d'énergie et de climat avant le 31 décembre 2019. Les États membres auront ensuite 18 mois pour transposer la loi sur l'efficacité énergétique en législation nationale.

D'après des millions de données, les vélos vont plus vite que les voitures en ville

Par Valentin Cimino 13 novembre 2018



Image proposée par Nyouz2dés en remplacement de l'originale, trop idyllique

L'étude menée grâce à Deliveroo est une très bonne nouvelle pour l'environnement.

Cette étude a pu être menée grâce aux données fournies par Deliveroo. Le service de livraison de repas à domicile montre que les vélos sont plus rapides que les voitures pour livrer les clients. D'ailleurs, elle montre également que les cyclistes sont même plus rapides que les conducteurs de scooters.

Deliveroo a mené cette étude grâce à ses 30 000 livreurs dans 13 pays différents. Cela dit, ce n'est pas étonnant, nous pouvions nous douter qu'avec des villes de plus en plus embouteillées les vélos soient plus efficaces. [Forbes](#) précise que Deliveroo emploie depuis plusieurs mois des spécialistes des données ayant pour certains des doctorats en informatique, en recherche opérationnelle, en neurosciences cognitives, en économétrie, ou encore en apprentissage automatique. Bref, des têtes et des professionnels de la Data Science.

Livrer des millions de commandes simultanées à des consommateurs affamés en moins de 30 minutes à l'aide de livreurs itinérants et indépendants équipés de smartphones, voici l'équation que doit résoudre chaque jour Deliveroo. Tout cela pose des problèmes complexes d'acheminement et de délais à respecter. C'est ce qui a poussé l'entreprise à vouloir recruter

des Data Scientists.

Mike Todd, travaillait auparavant dans l'équipe du système algorithmique de recommandation chez Netflix. Il est titulaire d'un doctorat en psychologie et en neurosciences de l'Université de Princeton, et aujourd'hui, c'est lui qui dirige l'équipe qui travaille à réduire les délais de livraison par l'étude des données chez Deliveroo.

Dans un mail apportant plus de détails sur le sujet, Deliveroo précise que « *dans certaines régions, sur une période donnée, le temps de trajet moyen peut être beaucoup plus court pour les cyclistes que pour les scooters. Évidemment, il est logique de penser à améliorer la navigation dans nos villes. Nous avons remarqué que souvent, les pistes cyclables contournent les ronds-points, ou vous permettent de traverser par des chemins auxquels les voitures n'ont pas accès.* » Cette étude est certainement une très bonne nouvelle pour l'environnement.



LEMONDE.FR

L'écologie est avant tout une science, pas un mouvement politique

Quelque 62 000 déversements d'eaux usées au Québec en 2017

Jeanne Corriveau 16 novembre 2018 Le Devoir.com



Le déversement de 162 millions de litres d'eaux usées dans le fleuve Saint-Laurent a débuté jeudi matin à Longueuil.

Longueuil a commencé, jeudi, le déversement de 162 millions de litres d'eaux usées dans le

fleuve Saint-Laurent. Shawinigan aussi a procédé à un rejet d'égouts dans les rivières Saint-Maurice et Shawinigan dans la journée. Ces opérations ont été largement médiatisées, mais bien d'autres sont passées sous silence. Ainsi, en 2017, quelque 62 000 déversements d'eaux non traitées ont été recensés au Québec sans attirer beaucoup d'attention.

Plus tôt cette semaine, la commissaire à l'environnement de l'Ontario, Dianne Saxe, s'indignait du nombre de déversements d'eaux usées dans les plans d'eau de la province.

Pour 2017-2018, son rapport évoquait un total de 1327 déversements, dont 766 attribuables à l'existence de réseaux d'égouts unitaires. Ces données ne détaillaient pas le volume déversé ni la durée des rejets.

« C'est incroyable que le gouvernement permette le déversement d'autant d'eaux d'égout dans nos lacs et rivières », a-t-elle dit aux médias. Jeudi, son poste a d'ailleurs été aboli par le gouvernement de Doug Ford.

Au Québec, le portrait est encore plus alarmant. Les données obtenues par *Le Devoir* auprès du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques font état de 62 057 débordements survenus en 2017.

La majeure partie d'entre eux, soit un peu plus de 51 000, ont eu lieu en temps de pluie et de fonte, alors que les autres ont été effectués en urgence, dans le cadre de travaux planifiés ou en temps sec. Encore là, les statistiques ne précisent pas la quantité d'eaux déversées ni la durée des opérations.

Ce bilan représente une hausse par rapport aux statistiques du ministère des Affaires municipales, qui faisaient état, de 2009 à 2013, de 47 000 événements de surverse en moyenne par année.

« Cette augmentation [...] est principalement due au fait que les municipalités ont maintenant l'obligation de mesurer quotidiennement les débordements plutôt qu'une fois par semaine comme c'était le cas pour plusieurs d'entre elles », a précisé par courriel le MELCC.

De plus, 83 municipalités québécoises n'ont toujours pas de système de traitement des eaux usées, a indiqué le ministère. Le Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAEU) stipule toutefois que toutes les municipalités devront se doter de stations d'épuration d'ici la fin de 2020.

Ces données n'étonnent pas Michèle Prévost, professeure à la Chaire industrielle CRSNG en eau potable de Polytechnique Montréal. Selon la chercheuse, elles découlent d'une trop grande tolérance des autorités à l'égard du problème des surverses. Le Québec a une côte abrupte à remonter en cette matière par rapport à d'autres provinces canadiennes, dit-elle.

On a un retard dans l'adoption d'objectifs de traitement plus grands et de minimisation des surverses

— Michèle Prévost

Manque de contrôle

Pour expliquer la multiplication des surverses, Mme Prévost évoque notamment la Stratégie pancanadienne pour la gestion des effluents d'eaux usées municipales de 2009, à laquelle le

Québec n'a pas adhéré officiellement.

« On a un retard dans l'adoption d'objectifs de traitement plus grands et de minimisation des surverses », soutient-elle.

La chercheuse rappelle toutefois que la [Coalition avenir Québec](#) a inscrit cet enjeu dans sa plateforme électorale.

Président de la Fondation Rivières, Alain Saladzius avait aussi noté une hausse des rejets d'eaux usées dans les cours d'eau au fil des travaux que mène son groupe sur les bassins versants.

Selon lui, une part de cette augmentation pourrait être attribuable aux enregistreurs électroniques plus précis installés au cours des dernières années pour comptabiliser les surverses.

Mais selon lui, des problèmes de coordination nuisent aux progrès en cette matière. « C'est le ministère de l'Environnement qui récolte les données sur les déversements, mais c'est le ministère des Affaires municipales qui donne l'argent [pour les infrastructures d'assainissement des eaux] et les deux ne se parlent pas. Il y a donc un problème de priorités de subventions et d'interventions », dit-il. « Il n'y a plus personne qui accompagne les municipalités là-dedans. »

M. Saladzius estime que Québec devrait exercer un plus grand contrôle sur les déversements qui surviennent à répétition. Il a d'ailleurs écrit à la nouvelle ministre de l'Environnement, MarieChantal Chassé, plus tôt cette semaine.

Il lui a notamment demandé de désigner un responsable ministériel qui aurait pour mandat de faire l'évaluation technique et le suivi de ces événements. Il lui recommande aussi d'instaurer une redevance sur le volume d'eaux non traitées déversées dans les cours d'eau, ce qui inciterait les municipalités à agir pour limiter ces événements.

« À 1 \$ par mètre cube déversé, ça représenterait 162 000 \$ pour Longueuil, ce qui n'est pas énorme », dit-il.

Longueuil

Le déversement de 162 millions de litres d'eaux usées dans le fleuve Saint-Laurent a débuté jeudi matin à Longueuil. La Ville a répété que cette opération était nécessaire parce qu'elle doit remplacer deux sections endommagées d'une conduite sous l'eau et reliée au Centre d'épuration Rive-Sud situé à l'île Charron. L'opération durera huit jours.

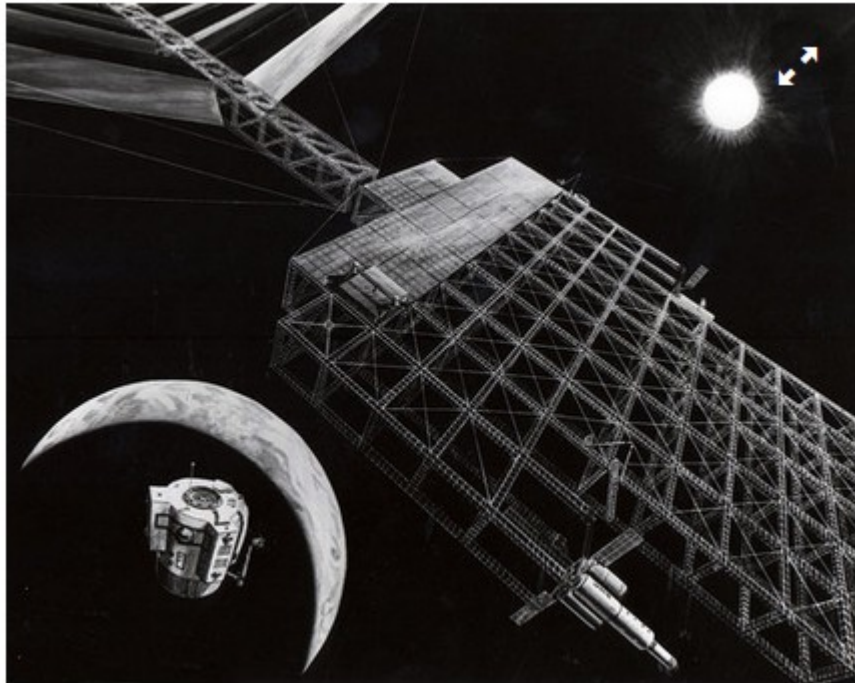
Pour sa part, Shawinigan prévoit de déverser 97,5 millions de litres d'eaux usées dans les rivières Shawinigan et Saint-Maurice afin d'être en mesure d'effectuer des travaux de réparation à une conduite d'une station de pompage. Un premier déversement a eu lieu jeudi et les autres auront lieu la semaine prochaine.

Non, on n'a pas trouvé des extra-terrestres!

Yvan Dutil 16 octobre 2015 Voir.ca

[NYOUZ2DÉS : il existe sûrement ailleurs des extra-terrestre qui nous ressemble. Par contre, le voyage entre deux étoiles éloignées de plusieurs années lumière est impossible.

C'est essentiellement une question d'énergies. Les lois de la physique sont les mêmes dans tout l'univers.]



Depuis quelques jours, ma boîte de courriels se remplit de messages de mes contacts portant sur l'éventuelle découverte d'une civilisation extra-terrestre. Voici en gros l'histoire.

Il y a quelque temps on a découvert une étoile au comportement bizarre dans les données de la mission [Kepler](#). Cette mission utilise un télescope pour observer un grand nombre d'étoiles à la recherche de minuscules fluctuations d'intensité lumineuse. Ces fluctuations permettent d'ausculter les étoiles en utilisant la technique de l'astérosismologie ou encore de détecter le passage de planètes devant l'étoile. Une mission couronnée de succès, car elle a jusqu'ici détecté 1030 planètes.

Or, dans les 150 000 étoiles observées par Kepler, il y en a une particulièrement bizarre : KIC 8462852. (C'est pas très poétique, mais je vous met au défi de trouver des noms géniaux à des milliards d'étoiles!) Il s'agit d'une étoile légèrement plus chaude et lumineuse que le Soleil qui serait tout ce qu'il y a de plus ordinaire sauf que sa luminosité change de façon brutale (20 %) et de façon erratique. Il est à noter que ce sont des astronomes amateurs participants au projet de science citoyenne [Planets Hunters](#) qui les premiers ont noté son comportement exotique.

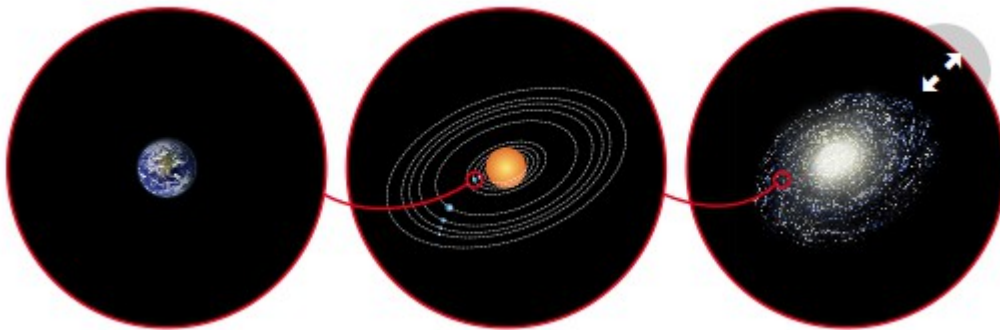
L'explication la plus simple serait des nuages de poussière qui bloquent de temps à autre la lumière, mais ces derniers devraient émettre de la lumière dans l'infrarouge, ce qui n'est pas observé. Dans leur article, les chercheurs concluent que la cause la plus probable est des [nuages de comètes](#). Des observations complémentaires devraient suivre dans les prochains mois pour éclaircir ce mystère. Histoire à suivre donc.

Cependant, l'histoire ne s'arrête pas là. En voyant les courbes, Jason Wright, astronome à l'université de Pennsylvanie, a songé à l'hypothèse qu'il pouvait s'agir d'un exemple de

technologie extra-terrestre. Il est d'ailleurs à écrire [un article scientifique](#) et une demande de temps de radiotélescope pour examiner plus en détail cette étoile. C'est de là qu'est partie la panique.

Pour mettre les choses en contexte, il faut savoir que lorsque l'on parle de civilisation extra-terrestre, on essaye de garder l'esprit le plus ouvert possible. Toutes les possibilités respectant les lois connues de la physique sont donc acceptables comme hypothèse de travail. Ceci fait partie donc de la démarche scientifique normale.

Dans le cas présent, on cherche la signature d'une supercivilisation extra-terrestre. En 1964, l'astronome soviétique Nikolai Kardashev, a proposé une [échelle](#) pour décrire le niveau de développement technologique des civilisations. D'abord, il y a le niveau I, des civilisations qui contrôlent l'ensemble de l'énergie de leur planète. Au niveau II, elles contrôlent l'ensemble de l'énergie de leur étoile et au niveau III, l'ensemble de l'énergie de leur galaxie. On peut imaginer des civilisations de niveau IV qui contrôlent l'ensemble de l'énergie de l'Univers. L'astrophysicien américain Carl Sagan a imaginé une échelle continue répondant à la formule $K = (\log_{10} W - 6) / 10$, où K est le niveau de Kardashev et W la puissance consommée en W. En 2014, la consommation mondiale d'énergie était de 13 045 Mtep, soit $5,5 \times 10^{20}$ J ou 17,3 TW. Ce qui veut dire que nous sommes une civilisation de niveau 0,72 selon cette échelle.



Échelle de Kardashev

Les effets de la croissance exponentielle étant ce qu'ils sont, il suffit de [quelques siècles](#) de croissance soutenue pour atteindre le niveau I et quelques millénaires pour atteindre les niveaux II et III. Par conséquent, si des civilisations avancées poursuivent leur croissance, elles devraient avoir des activités dont les effets sont directement détectables par les observations astronomiques.

Au cours des années, les astronomes ont imaginé toutes sortes de signatures de telle civilisation. Par exemple, on pourrait détecter des traces de signatures chimiques artificielles (ex : des déchets nucléaires) dans l'atmosphère des étoiles ou des planètes. Des traces de signaux laser pourraient aussi être détectées, comme l'utilisation de réflecteurs solaires géants pour éclairer la nuit. À l'autre extrême, Hubert Reeves a imaginé que les civilisations avancées pourraient [modifier leurs étoiles pour en augmenter l'espérance de vie](#). On pourrait aussi détecter la signature des moteurs de vaisseaux spatiaux ou même la trace de sonde interstellaire dans le système solaire.

Dans le cas présent, on pourrait observer la signature d'une [sphère de Dyson](#) partielle. Décrite en 1960, par le physicien Freeman Dyson, il s'agit d'une sphère entourant une étoile pour collecter son énergie. Une sphère rigide n'est pas possible, mais une multitude de petits collecteurs solaires pourraient avoir le même effet. Une sphère de Dyson partielle pourrait aussi être utilisée par des extraterrestres imaginatifs et ayant beaucoup de ressources [pour attirer l'attention sur eux!](#)

Ne reculant devant rien, plusieurs chercheurs ont déjà cherché de telles sphères sans succès. Il y a même eu des recherches visant à détecter des civilisations de niveau III en partant de l'hypothèse qu'une civilisation galactique aurait énormément de ces sphères, ce qui augmenterait les émissions infrarouges aux dépens des émissions visibles. Encore là, pas de détections concluantes. On pourra dire ce que l'on voudra, les astrophysiciens ne sont ni bornés, ni n'ont peur du ridicule.

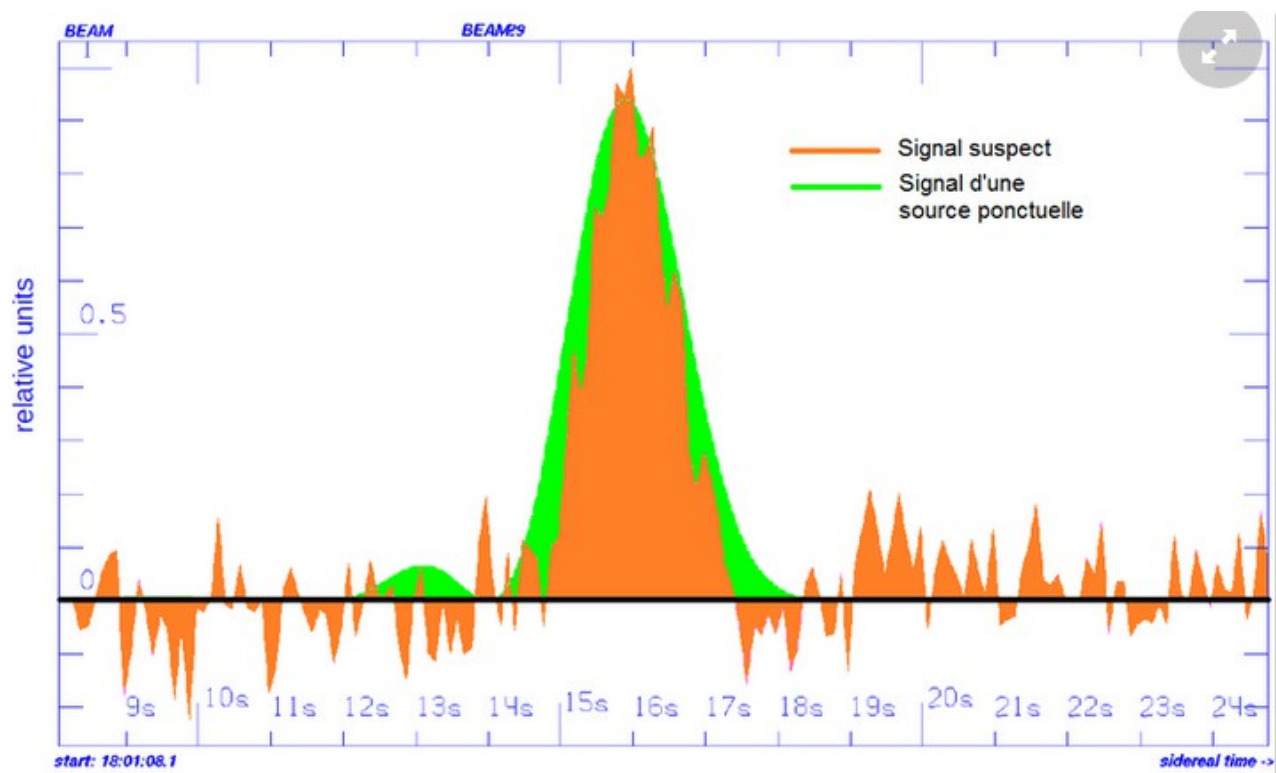
Advenant l'improbable conséquence qu'il s'agisse réellement de la signature d'une civilisation extra-terrestre, on peut faire quelques déductions supplémentaires. D'une part, comme elle se trouve à 454 parsecs de la Terre (1500 années-lumière), cela veut dire que dans une sphère de 50 000 000 d'étoiles, on trouve deux civilisations technologiques. Or, il y a entre 200 et 400 milliards d'étoiles dans notre galaxie, ce qui revient à dire qu'il y aurait jusqu'à 16 000 civilisations extra-terrestres. Les civilisations de niveau II étant beaucoup plus faciles à détecter, le nombre total de civilisations technologiques seraient donc énormément plus grand et la majorité des civilisations étant beaucoup plus jeunes et moins puissantes. Par conséquent, nos plus proches voisins ne seraient pas très loin.

Non, on n'a pas trouvé de civilisation extraterrestre (prise II)!

Yvan Dutil 30 août 2016

Petit émoi dans le monde des chercheurs d'extraterrestres : une équipe de chercheurs russes auraient détecté un signal artificiel en provenance de l'espace. Bon du moins, c'est ce qui est sorti dans les médias.

La réalité est moins excitante. L'an dernier (le 15 mai 2015, à 18:01:15.65 heure sidérale), l'équipe de Alexander Panov aurait détecté un signal suspect à une longueur d'onde 2,7 cm (11 GHz). L'intensité du signal est de 750 mJy. Pour ceux que ne parlent pas le langage des radioastronomes, c'est $7,5 \times 10^{-27} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{Hz}^{-1}$. Même si le chiffre est petit, c'est un gros signal dans ce domaine.



Possible signal en provenance de HD164595

L'instrument utilisé le [RATAN-600](#) est un design original imaginé par les chercheurs soviétique dans les années 60 et semblable à l'ancien observatoire de l'Université de l'Ohio ou au [radiotélescope de Nançay](#) en France. C'est essentiellement un anneau de 577 m de diamètre, composé de 895 panneaux cylindriques orientés sur 3 axes de 2 m par 7,4 m, qui réfléchit les ondes radio vers le centre. C'est le plus grand télescope réflecteur du monde, même si sa surface réfléchissante est beaucoup moins grande que le nouveau radiotélescope chinois FAST. La forme de son faisceau d'antenne est elliptique (20" par 2'). En plus, il était utilisé dans le mode de transit, de sorte qu'il ne suivait pas sa cible pendant les observations, ce qui limitait le temps de pose à 2 s.



Radiotélescope RATAN-600

Dans la direction du signal, il y a l'étoile [HD164595](#). Il s'agit d'une étoile jumelle du Soleil, avec une masse de 0,99 fois celle du Soleil, la même quantité de métaux et un âge de 4,5 milliards d'années. Elle se trouve à 94,5 années-lumière de la Terre. On connaît une planète dans ce système. HD 164 595 b qui a approximativement la masse de Neptune, mais qui orbite autour de cette étoile en 40 jours. Elle est donc plus près de son étoile que la planète Mercure. Elle est donc extrêmement chaude. Ceci dit, il n'est pas exclu qu'il y ait des planètes habitables non détectées dans ce système.



Image de l'étoile HD164595

Ce n'est pas un hasard si elle a été observée, car elle faisait partie d'un programme de

recherche SETI initié par les Russes. Ceci, elle est sur la liste principale d'observation d'à peu près tout le monde en raison de sa proximité et de sa ressemblance au Soleil. En tout, les Russes ont observé 31 cibles dont 2 amas globulaires.

Les lecteurs possédant une intelligence subtile auront noté que si les Russes ont attendu un an pour présenter leur résultat au monde, c'est que ce n'était pas si important que cela. En fait, la communauté scientifique n'a été mise au courant de cette découverte que par le biais de l'agenda de la prochaine réunion du [Comité permanent sur la recherche d'intelligence extraterrestre](#) de l'Académie Internationale d'Astronautique qui aura lieu à la fin septembre!

Disons-le bêtement, cette observation n'a rien d'extraordinaire. Il s'agit d'un signal d'une durée de 2 s (en fait c'est plus $\sim 1,7$ s, ce qui indique un signal interrompu ou une source mobile), qui n'a jamais été réobservé lors des 38 autres observations de cette étoile. Le principal argument qui situerait son origine dans l'espace serait le fait qu'aucun autre signal similaire n'aurait été observé pendant les 1690,5 h d'observation de tous les programmes de recherche du RATAN-600 en 2015 dans cette bande de fréquence. Ce qui se traduit par une probabilité *a priori* que ce soit dû au hasard à 1/6000.

De plus, il faut savoir que le signal a été observé en bande large (~ 1 GHz), ce qui est complètement inhabituel dans le contexte du SETI où l'on cherche traditionnellement des signaux à bande étroite (< 100 Hz). La raison étant que les signaux à bande étroite sont inexistant dans la nature, ce qui est une forte indication de leur nature artificielle. Cependant, en se basant sur la théorie de l'information, il est facile de montrer que si l'on est limité par l'énergie disponible, le meilleur mode de communication est l'utilisation de spectre le plus large possible. Cette technique d'étalement spectral est d'ailleurs utilisée dans les émetteurs de faible puissance (Wi-Fi, Bluetooth, GPS).

Le petit problème avec cette approche est que plus on est efficace, plus il est difficile de distinguer le signal du bruit, si l'on ne connaît pas le code. Si c'est utile en télécommunication, c'est vraiment embêtant dans le domaine du SETI parce que c'est là que se trouve toute la difficulté du problème. À la limite, on se retrouve avec un rayonnement de corps noir, qui est l'émission naturelle de tous les corps chauds et est donc indiscernable des objets astronomiques usuels! Malgré tout, cela [a été proposé](#) comme approche de communication dans le domaine du SETI, il y a quelques années.

Pour continuer la discussion, acceptons un moment que le signal soit d'origine artificielle et qu'il provienne de HD164595. On peut facilement calculer la puissance de l'émetteur à l'origine du signal. En supposant, un émetteur isotropique on obtient la valeur de $7,5 \times 10^{21}$ W, soit 1/50 000 de la puissance du Soleil. C'est au bas mot, 75 000 000 de fois plus puissant que l'émetteur d'Arecibo et ce se serait la caractéristique d'une civilisation de niveau II de Kardachev, c'est-à-dire qui contrôle une partie significative de la puissance de son étoile. Évidemment, si l'on a affaire à des extra-terrestres économes, ils ne vont pas envoyer le signal dans toutes les directions, mais viser des cibles précises. Dans ces conditions, la puissance nécessaire diminue énormément. Si on se fie aux chiffres présentés par les chercheurs, on peut ramener la puissance de l'émetteur à 50 MW, si le faisceau est suffisamment étroit. Ce n'est pas écrit dans la présentation, mais cela est possible avec une antenne de 160 km de diamètre, ce qui est le genre de technologie que l'on pourrait avoir dans quelques siècles.

À supposer que ce soit vraiment un signal extraterrestre, ces derniers auraient dû détecter la présence de technologie vers 1830 et décider d'attirer notre attention à ce moment-là, ce qui semble peu probable. L'autre possibilité c'est qu'ils envoient systématiquement un signal radio à toutes les planètes supportant de la vie l'une à la suite des autres en espérant une réponse. La liste des candidates potentielles pouvant être énorme (des millions, voir des milliards de cibles), ils peuvent consacrer qu'une petite fraction du temps à chaque cible, ce qui impose des émissions très courtes.

Découverte ou pas, cette étoile a été réobservée par le SETI Institute et d'autres organisations semblables. Aux dernières nouvelles, rien n'a été trouvé. Ce qui n'a rien d'étonnant, si vous voulez mon avis. Beaucoup de bruit pour rien donc.

Mise à jour du 31 août 2016.

La direction du RATAN-600 indique que leur analyse montre que c'est [un signal de source terrestre](#). En entrevue à l'agence TASS, les chercheurs précisent qu'ils pensent que c'est un satellite militaire secret.

De son côté, l'université Berkeley n'a rien trouvé non plus, mais explique aussi que [cela ne peut pas être un phénomène naturel](#).

Non, on n'a pas trouvé de civilisation extraterrestre (prise III) !

Yvan Dutil 12 octobre 2016

Il y a de ces découvertes qui vous laissent une drôle d'impression. Vous vous dites que cela ne peut pas être vrai, mais vous ne trouvez pas non plus de raison pour lesquelles elles seraient fausses.

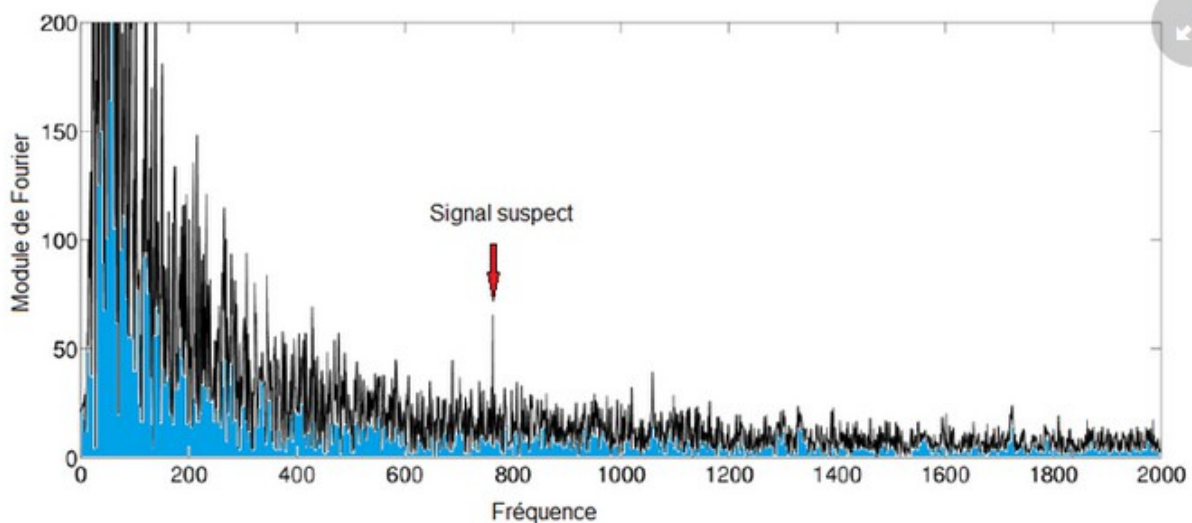
C'est le cas d'une observation du professeur Ermanno Borra et de son étudiant Éric Trottier de l'Université Laval, qui [vient d'être acceptée pour publication par la revue PASP](#), et qui pourrait être interprétée comme un signal lumineux en provenance de civilisations extraterrestres. Entre vous et moi, cela fait quelques années que cette découverte a été faite et ce n'est que maintenant qu'elle a été publiée parce que cela a été long de convaincre un comité de lecture.

J'ai personnellement suivi cette recherche depuis quelques années. Ermanno Borra est un de mes anciens professeurs à l'université et j'ai gardé une bonne relation avec lui. Alors, parfois quand on se croisait au hasard au centre d'achat, je lui posais une question sur cette recherche tout en soumettant des hypothèses plausibles pour ses observations.

L'idée d'utiliser des lasers comme moyen de communication entre civilisations interstellaires a été proposée pour la première fois par Charles Townes et Robert Schwartz en 1961. Dans le cas présent, on parle d'impulsions dont la durée serait de l'ordre de la femtoseconde (10^{-15} s). Ces impulsions sont si courtes qu'elles sont essentiellement de la lumière blanche. De plus, elles seraient émises en train périodique rapproché dans le temps, ce qui donnerait un motif périodique dans le domaine spectral. Ce motif pouvant être aisément détecté par une analyse simple des spectres stellaires intégrés, et ce même avec un petit télescope.

L'histoire ne s'arrête pas là. En examinant 2,5 millions de spectres du Sloan Digital Sky Survey, l'équipe de chercheurs québécois a trouvé 234 étoiles présentant ces oscillations

périodiques, principalement de type F2 à K1 donc pas très différentes du spectre solaire, et jamais sur des galaxies. Ce signal est aussi observé pratiquement toujours à la même fréquence temporelle et correspond à quelques cent millièmes de la puissance de l'étoile (10^{-5}).



Signal suspect (adapté de Borra et Trottier 2016)

L'explication la plus plausible est un effet instrumental. En effet, n'importe quel type d'interférence produit des oscillations périodiques. La difficulté de trouver une source probable vient du fait que le phénomène est observé que chez une étoile sur dix mille, pas toujours au même endroit dans le champ de vue et pas toujours sur les mêmes fibres qui transportent la lumière et en plus sur les deux bandes de longueurs d'onde (bleu et rouge) du spectromètre. Optiquement, cela ne peut donc venir que d'une composante optique de $\sim 250 \mu\text{m}$ d'épaisseur commune aux deux bandes spectrales et donc situées en amont du spectromètre. Le problème est que le train optique étant relativement simple, il n'y a pas vraiment de composante qui pourraient expliquer cela.

Les fibres elles-mêmes sont des sources potentielles. Historiquement, les spectromètres à fibre présentaient beaucoup de franges d'interférences. Dans le cas présent, elles ont un diamètre de 120 mm, ce qui semble inadéquat. De plus, la rareté du phénomène pose des problèmes si l'on suppose un défaut avec les fibres. L'autre problème est que c'est la préférence pour les étoiles possédant certains spectres, ce qui complique encore les choses comme me l'a fait remarquer le professeur Borra en communication privée.

L'hypothèse extraterrestre présente aussi son lot de difficultés. En effet, pourquoi utiliseraient-ils toujours la même fréquence ? Par ailleurs, il faudrait qu'ils nous visent avec leur laser parmi une multitude d'objets.

Avoir à parier, je miserais sur un effet bizarre d'interaction optique au niveau de la tête des fibres. Il est probable qu'un effet spatial soit en jeu, car le phénomène n'est pas observé pour les galaxies qui sont une source étendue. Cependant, ma connaissance des fibres optiques est trop limitée pour aller plus loin dans cette hypothèse.

Évidemment, la façon la plus simple d'en avoir le cœur net est de prendre des spectres de ces étoiles avec un autre instrument et de voir si le signal est présent. Il ne reste plus donc que de

remplir une demande de temps de télescope ou de rechercher les archives pour voir si ce signal existe réellement.

Ajout à 15:52 le 12 octobre

L'équipe du Berkeley SETI research center a ajouté quelques étoiles repérées par les chercheurs québécois à son programme de recherche avec le télescope Automated Planet Finder dont le spectromètre possède des caractéristiques semblables à celles du Sloan Sky Survey,. Il devrait donc y avoir une vérification indépendante bientôt.

Non, on n'a pas trouvé d'extraterrestres (prise IV)

Yvan Dutil 24 juillet 2017

Pour ceux qui ne seraient pas au courant, le monde de l'astronomie a ressenti un petit frisson d'excitation la semaine dernière.

En effet, au début de la semaine. Une équipe de chercheurs américains utilisant le radiotélescope de Arecibo Puerto Rico a annoncé avoir détecté un signal bizarre en provenance de l'étoile [Ross 128](#).

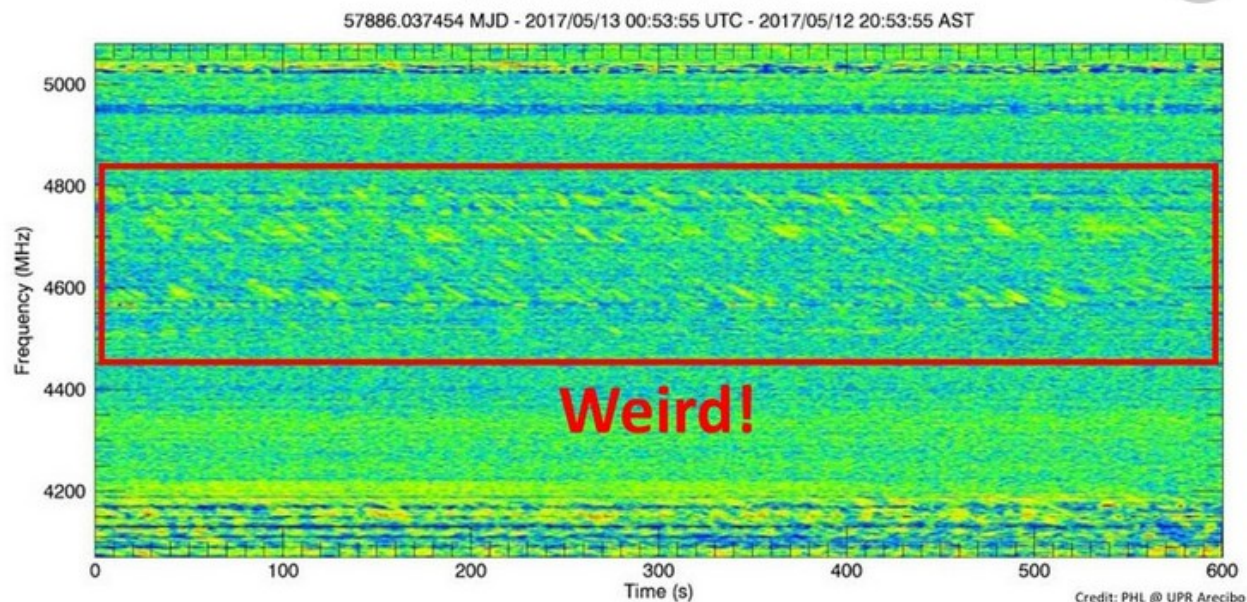
Il s'agit d'une petite étoile rouge découverte par l'astronome et physicien américain Frank Elmore Ross à l'Observatoire Yerkes en raison de son mouvement apparent (mouvement propre) important. Situés à 11 années-lumière, c'est le 11^e système stellaire le plus près du Soleil. Pour les amateurs, elle est du type spectral M4V et possède une masse d'environ 15 % de celle du Soleil.

Les naines rouge sont de petites étoiles froides qui pullulent dans notre galaxie. De plus, Ross 128 fait partie du disque épais. C'est-à-dire une qu'elle est apparue un peu après la formation de la Galaxie comme en témoigne la faible concentration de métaux dans son atmosphère et son orbite excentrique. Elle est connue aussi pour être le siège d'éruptions solaires très fortes.

Depuis quelques années, l'étude des naines rouges a connu un regain d'intérêt entre autres pour l'astrobiologie parce que l'on s'est aperçu que leur environnement n'était pas aussi hostile que l'on pensait pour la vie. C'est dans ce contexte qu'elles faisaient l'objet d'un programme de recherche. En effet, on désirait connaître l'environnement de ces étoiles du point de vue des radiations solaires et des champs magnétiques. Il serait même possible de détecter des planètes extrasolaires avec cette méthode.

C'est en examinant les observations qui avaient été prises deux semaines plus tôt (le 12 mai) que l'on a découvert un signal bizarre. Ce signal présent à une fréquence de 4,7 GHz était constitué de pulses quasi périodiques à bande spectrale large (20 Hz) présentant une forte dispersion tout en étant très peu polarisé. De plus, ce signal ne semblait pas provenir de sources locales, car il n'était pas présent chez les autres étoiles observées juste avant ou après et qu'il est resté présent pendant 10 minutes, cela exclut les sources mobiles.

Ross 128



Signal bizarre de Ross 128

Il devait certainement venir de l'espace. Il restait donc trois possibilités : c'était une éruption stellaire, c'était un autre objet céleste qui émettait ou c'était un satellite à haute altitude.

Aucune de ces explications n'était satisfaisante. L'éruption solaire n'était pas à la bonne fréquence et la dispersion était beaucoup trop forte. Peut-être que le signal venait de l'atmosphère d'une planète. Cependant, on n'avait jamais vu un signal semblable auparavant en provenance d'un objet céleste et cela ne ressemblait pas à une interférence électromagnétique et cela ne ressemblait pas non plus à un signal de communication des satellites.

Toujours est-il que ce signal a suscité suffisamment d'intérêt pour réobserver cette étoile le 16 juillet, en même temps qu'une autre étoile du projet : [l'étoile de Barnard](#). C'est d'ailleurs dans un communiqué de presse du 13 juillet portant sur l'observation de l'étoile de Barnard que l'on a mentionné le fait que Ross 128 serait aussi observé en raison d'un signal radio bizarre. Il n'en a pas fallu plus pour lancer les rumeurs les plus folles sur la toile. Il semble que pas mal de monde ait tiré comme conclusion que *bizarre = extraterrestre*.

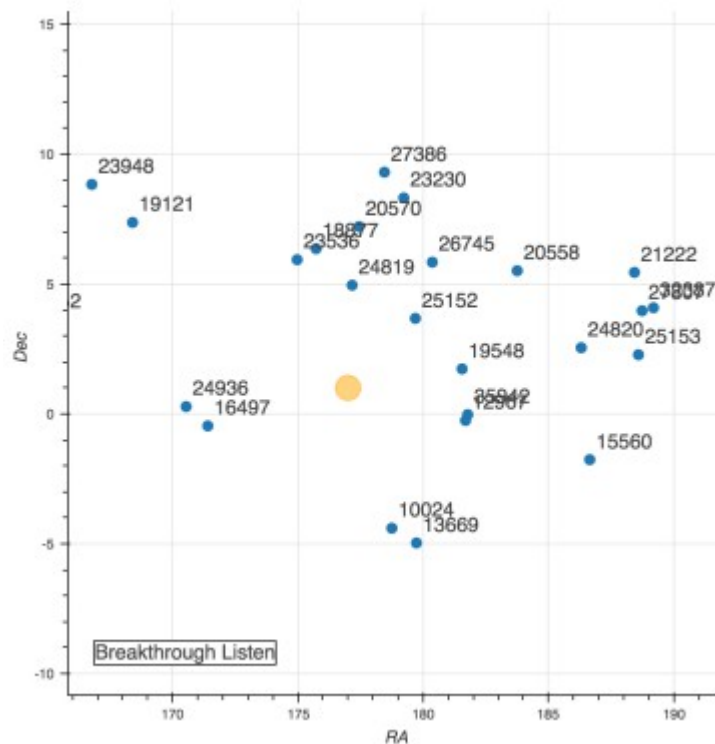
Il est à noter que la communauté du SETI a développé une échelle « d'excitation » pour communiquer avec le public le niveau d'excitation ressenti par une découverte potentielle. Cette échelle dite de Rio permet de discerner, si la découverte est importante ou si c'est un fait divers. Dans le cas présent, l'[échelle de Rio](#) donnait une valeur de 2 ou 3, ce qui est faible. Par hasard, la communauté du SETI est justement en train d'être consultée sur une nouvelle échelle de Rio qui est plus fine. La valeur obtenue avec cette nouvelle formule serait de l'ordre de 2×10^{-7} selon mes estimations. Autrement dit, le signal était peu significatif du point de vue du SETI, ce qui n'empêche pas qu'il puisse être important du point de vue de l'astrophysique.

Étant donné l'intérêt que cela a suscité, le radiotélescope [ATA](#) du SETI Institute et le [radiotélescope de Greenbank](#) opéré par le projet Breakthrough Listen ont aussi observé cette étoile. De plus, le 17 juillet [un appel a été lancé aux astronomes amateurs](#) pour observer l'étoile au cas où des éruptions solaires seraient en cours. De plus, le signal étant très faible et le seul

autre instrument capable de le détecter facilement aurait été le [radiotélescope chinois FAST](#), mais il était malheureusement non disponible, car en phase d'étalonnage.

Le 20 juillet Breakthrough Listen a annoncé ses conclusions : aucune détection de signal dans la bande observée par Arecibo dans les observations prises le 16 juillet (3×5 min+ 15 min). Ces observations avaient une sensibilité comparable à celle d'Arecibo. De même les observations d'archive du projet, datant de 16 mai 2017, ne montrèrent pas de signal non plus.

Le lendemain, les résultats du SETI Institute et de l'observatoire d'Arecibo ont été publiés. Dans les deux cas, aucun signal n'a été observé. Par contre, un candidat possible de la source, un signal en provenance d'un satellite en orbite géostationnaire, a été identifié bien que l'on ne comprenne pas comme ce signal aurait pu se produire. Il est possible que des réflexions multiples en soient la cause, mais c'est loin d'être clair.



Satellites voisins de Ross 128

Bien que la conclusion soit décevante pour les amateurs de science-fiction. Reste que ce fut un bel exercice de science en direct, ce qui n'est pas mal en soi. Évidemment, les mauvaises langues diront que c'est une technique pour attirer l'attention sur ces recherches et amener plus de subventions ou encore que cela fait partie du grand complot pour cacher la Vérité à la population.

Non, on n'a pas trouvé d'extraterrestres (prise V)

Yvan Dutil 11 novembre 2018

Je sais que cela fait pratiquement un an que je n'ai pas écrit. Entre le boulot, les rénovations du sous-sol et les multiples réparations de ma [sècheuse](#) (c'est devenu une mauvaise blague), j'ai

réussi aujourd'hui à me remettre au clavier.

Bien que cela me démange d'écrire sur le Pacte de transition, pour mon retour ce sera encore une fois la question de la découverte de trace d'intelligence extraterrestre dont je traiterai.

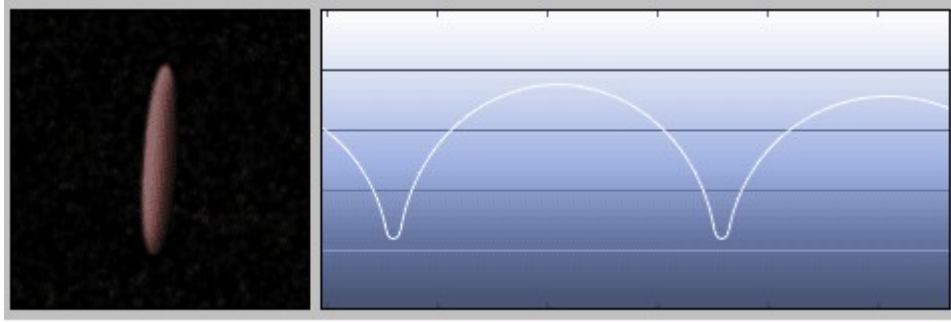
En effet, cette semaine les médias se sont fait la manchette que l'objet 'Oumuamua soit en fait une sonde interstellaire envoyée par une civilisation extraterrestre pour nous étudier. Cette nouvelle faisant suite à une [publication](#) par les astrophysiciens Shmuel Bialy et Abraham Loeb de Harvard Smithsonian Center for Astrophysics dans *Astrophysical Journal Letters* au sujet du comportement de particulier de cet objet.

Il faut d'abord savoir que la découverte de 'Oumuamua a été annoncée le 19 octobre 2017 par le télescope [PanSTARRS 1](#). Quelques jours plus tard, le 26 octobre 2017, le Catalina Sky Survey découvre des observations 14 et 17 octobre dans ses archives. Ces dernières n'avaient pas été repérées par algorithmes de détection automatique. À ce moment, on croit avoir affaire à une comète, en raison de l'orbite extrêmement excentrique de l'objet. Cependant, le 6 novembre 2017, il est formellement reclassé comme « objet interstellaire », car l'orbite de cet objet montre qu'il provient de l'espace intersidéral. C'est la première fois que l'on observe un tel objet. Il est alors désigné 1I/2017 U1 'Oumuamua, selon la nomenclature de l'Union astronomique Internationale. On suivra l'objet quelque temps alors qu'il s'éloigne rapidement du Soleil. C'est le télescope spatial Hubble qui fera la dernière observation le 2 janvier 2018.

Le nom 'Oumuamua, en hawaïen, signifie « éclaireur » ou « messager ». Étymologiquement « Ou » signifie « vouloir tendre la main » et « mua », avec le second « mua » qui met l'accent, signifie d'abord « en avance de ».

Étant donné sa nature exceptionnelle, l'objet a fait l'objet de nombreuses observations par à peu près tout ce qu'il existe comme instrument de mesure en astronomie. Cela a aussi entraîné la production d'une orgie d'articles scientifiques traitant des caractéristiques observées de cet objet unique et des hypothèses sur sa nature et sa provenance.

Il est d'une couleur rouge similaire à d'autres objets du système solaire et suggère une surface couverte de matière organique. Sa rotation est relativement lente et chaotique, ce qui est probablement le signe d'une collision passée. D'après ce que l'on sait aujourd'hui, cet objet est particulièrement étrange en raison de sa forme qui est extrêmement allongée déduite des grandes fluctuations de luminosité observée (un ratio d'environ 6 pour 1) qui lui donne la forme approximative d'un cigare. Ses dimensions seraient de (230 m–1000 m) × (35 m–167 m) × (35 m–167 m). Sa taille n'est déterminée que par sa luminosité, ce qui explique la grande incertitude. Il est à noter que cette forme allongée est elle-même incertaine en raison du nombre limité d'observations qui ne permet pas de reconstruire correctement la forme. Alternativement, il pourrait aussi avoir une forme oblate ([forme de galette](#)), au lieu de prolate (ballon de rugby).



Courbe de lumière simulée (wikipedia)

On ne sait pas d'où il vient, si ce n'est que sa vitesse est compatible avec la vitesse moyenne des étoiles à proximité du Soleil. Il n'est pas vraiment possible de trouver son étoile d'origine et il est fort possible qu'il se déplace dans l'espace depuis une époque extrêmement lointaine (des centaines de millions d'années) et puisse même provenir d'une région éloignée de notre galaxie.

L'observation qui a nourri le plus d'intérêt dans la controverse actuelle est la découverte d'une accélération non gravitationnelle dans le mouvement de cet objet. En soi, cela n'est pas surprenant, car ce phénomène est observé chez les comètes. En effet, ces dernières s'évaporent lorsqu'elles s'approchent du Soleil, les jets de gaz se comportant alors comme des propulseurs de fusée. Or, dans le cas présent, on n'a observé aucun jet de gaz. De plus, de tels jets risqueraient de faire tourner 'Oumuamua à une telle vitesse, qu'il exploserait en miettes. Donc, à première vue, 'Oumuamua n'est pas une comète et présente quand même une accélération non gravitationnelle, ce qui pose un défi théorique.

À partir de cette observation, Bialy et Loeb ont simplement supposé que toute l'accélération provenait de l'effet de la pression de lumière. En effet, la lumière est composée de particules, les photons. Ces derniers en percutant une surface lui transfèrent une quantité de mouvement, exerçant ainsi une pression. Cette pression est très faible, mais dans l'espace elle est cumulative de sorte qu'elle peut avoir un effet non négligeable. C'est d'ailleurs l'idée derrière le concept de voile solaire, qui permet de se déplacer dans l'espace sans emporter de carburant.

Or, Loeb est lui-même un spécialiste des voiles solaires et a écrit plusieurs articles sur le sujet en plus de participer au projet [Breakthrough Startshot](#). Il a donc très facilement calculé que si 'Oumuamua est une voile solaire, sa densité de surface devrait être de l'ordre de $0,1 \text{ g/cm}^2$, ce qui se traduit par une épaisseur de 0,3-0,9 mm avec des matériaux courants. Une telle voile pourrait voyager dans l'espace pendant des milliers d'années-lumière avant d'être freinée par le quasi vide de l'espace selon ses calculs. Donc, cette idée n'est pas complètement farfelue, dans la mesure où elle respecte les lois de la physique.

Remarquez que ces chercheurs n'étaient pas les seuls à avoir examiné l'hypothèse extraterrestre. En effet, la possibilité que des sondes extraterrestres visitent ou même se cachent dans le système solaire est une hypothèse évoquée depuis fort longtemps dans la communauté scientifique. Notez cependant que ces dernières n'ont rien à voir avec les ovnis et les petits gris. On parle plutôt de sondes automatisées d'exploration spatiale.

Dans le cas présent, au moins 3 équipes ont essayé de détecter des émissions radio en provenance de 'Oumuamua. Malheureusement, on a rien détecté qui dépassait 0,08 W (un

cellulaire c'est quelques watts), hors des bandes polluées par les satellites. Évidemment, cette non-détection n'a pas fait la manchette.

Afin de lever le mystère, l'idéal serait de se rendre sur place afin de voir ce qu'il en est. Cependant, étant donné la vitesse énorme en jeu, la technologie actuelle ne permettrait pas de rejoindre 'Oumuamua à moins d'utiliser tous les trucs de la mécanique orbitale ; en particulier, la [manœuvre de Oberth](#). Cette technique consiste à utiliser ses moteurs dans le fond d'un puits gravitationnel, ce qui permet d'utiliser l'énergie potentielle gravitationnelle d'un carburant en plus de son énergie chimique, ce qui permet d'augmenter considérablement la performance des moteurs.

Dans le cas présent, l'idée serait de lancer la sonde vers Jupiter afin d'utiliser son champ gravitationnel pour l'accélérer et la relancer ensuite vers le Soleil (comme la [sonde Ulysse](#)). Une seconde accélération serait alors obtenue en s'approchant au plus près du Soleil (3 rayons solaires) avant de se catapulter vers 'Oumuamua.

Il a été démontré que, sur la base des technologies existantes, telles que celles de la [sonde solaire Parker](#), les lanceurs tels que le [Falcon Heavy](#) de Space-X ou le [SLS](#) de la NASA, on pourrait envoyer des sondes spatiales ayant des masses de dizaines voir des centaines de kilogrammes, si elles sont lancées en 2021. Des performances encore supérieures sont possibles en ajoutant une manœuvre supplémentaire contenant un rendez-vous avec Saturne.

Évidemment, il est illusoire de produire de telles sondes dans les délais prescrits. Cependant, il n'est pas unimaginable de préparer dans l'avenir une mission d'interception en prévision du passage d'un tel visiteur interstellaire.

On ne connaîtra vraisemblablement jamais la véritable nature de 'Oumuamua. Cependant, avec la mise en œuvre des nouveaux programmes de surveillance du ciel, il est probable que ce genre de découvertes soient courantes dans un futur proche. On en saura alors plus sur ces mystérieux visiteurs des étoiles.

SECTION ÉCONOMIE



Nicolas Meilhan: "On est en train de se rapprocher de la fin du pétrole"

Publié le 15 novembre 2018 à 14:00:47 / 16 commentaires / 1 272 vues

Nicolas Meilhan était l'invité d'Yves Calvi dans l'Info du Vrai sur Canal + pour discuter des mesures annoncées par le gouvernement pour compenser la hausse des... Lire la suite



Turquie: Chute de la production industrielle en septembre (-2,7%). Le plus mauvais résultat depuis 9 ans.

Publié le 16 novembre 2018 à 10:00:34 / 0 commentaire / 173 vues

Turquie: Chute de la production industrielle en septembre (-2,7%), soit Le plus mauvais résultat enregistré depuis septembre 2009. Turquie: Le taux de chômage atteint... Lire la suite



Le rendement à 3 mois US vient d'atteindre 2,38%, soit son plus haut niveau depuis plus de 10 ans.

Publié le 16 novembre 2018 à 08:00:13 / 0 commentaire / 163 vues

Le rendement à 3 mois US vient d'atteindre 2,38%, soit son plus haut niveau depuis 10 ans. Observez sa progression depuis 2009: Nov '08: 0.15%, Nov '09: 0.06%,... Lire la suite



Philippe Béchade – Séance du Jeudi 15 Novembre 2018: “3 sorcières et crypto-crack”

Publié le 15 novembre 2018 à 18:00:20 / 3 commentaires / 915 vues

Philippe Béchade, rédacteur en chef du site La bourse au quotidien, de la Chronique Agora et Président des Econoclastes, présente l'actualité boursière du Jeudi... Lire la suite



Le déficit commercial américain se creuse, nouveau record par rapport à la Chine

Publié le 15 novembre 2018 à 13:00:56 / 0 commentaire / 275 vues

Le déficit commercial américain a atteint en septembre son plus haut niveau depuis 7 mois en raison d'une demande domestique importante qui a effacé le rebond des... Lire la suite



La pauvreté des seniors n'a jamais été aussi importante: le rapport alarmant du Secours Catholique

Publié le 15 novembre 2018 à 15:00:30 / 27 commentaires / 1 088 vues

La pauvreté des seniors n'a jamais été aussi importante. C'est le constat dressé par le Secours Catholique dans son rapport annuel publié jeudi 8 novembre.... Lire la suite

« Le krach... du Bitcoin, présage d'une secousse importante sur les Bourses dans les prochains jours !! »

par [Charles Sannat](#) | 16 Nov 2018

Mes chères impertinentes, mes chers impertinents,

Le Bitcoin s'effondre ces derniers jours sur fond de panique baissière, de vente massive, de conflit ouvert dans la communauté des cryptomaniaques, sans oublier que le Bitcoin, intrinsèquement, ne vaut pas tripette si ce n'est la confiance absolue de quelques centaines de milliers de technophiles à travers la planète.

À ces « geeks », comme on les appelle, est venue se rajouter la masse des spéculateurs flairant le bon filon.

Tout cela, nous le savons, je le chronique, et depuis le départ, le point d'arrivée est connu. Le Bitcoin ne valait rien, et finira par ne plus rien valoir du tout.

Entre-temps, quelques fortunes auront été créées, et la grande majorité aura été rincée, ruinée. Nous les aurons prévenus.

Je vais revenir sur les causes de cette baisse et notamment la querelle pathétique entre jeunes immatures, mais ce qui m'intéresse le plus là-dedans, c'est la concomitance de certains flux financiers qui laissent penser que ce krach des cryptomonnaies en général et de la première d'entre elles, le Bitcoin, en particulier pourrait bien présager d'une secousse imminente sur les marchés boursiers classiques.



100 milliards de capitalisation

Le Bitcoin, c'est 97 milliards de dollars de capitalisation. Cela ne représente qu'une goutte d'eau dans l'océan par exemple du marché obligataire américain, mais c'est une centaine de milliards de dollars très mobiles, très rapides, et détenus par quelques initiés.

Les dégagements massifs du Bitcoin et des cryptomonnaies sont concomitants avec une hausse de l'or et une augmentation du dollar, tout en sachant que les marchés, malgré les élections passées, peinent considérablement à se relever.

Plus grave, alors que le gouverneur de la FED Jerome Powell vient de dire « qu'il voyait des signes de ralentissement économique », les hausses des taux d'intérêt sont toujours au programme.

Une partie significative des Bitcoins vendus ces derniers jours a été placée sur le métal jaune, ce qui est un signal faible qu'il convient de noter dans un coin de votre esprit.

Les marchés seront donc à surveiller comme le lait sur le feu les prochains jours.

On s'échange des tweets rageurs entre « pro » et « anti »...

Vous vous souvenez peut-être, mais il y a quelques mois, il y avait eu une scission au sein du Bitcoin avec la création du Bitcoin cash, un sous-Bitcoin qui, à son tour, « scissionne ».

À force de jouer aux tranches de saucisson, il ne reste plus grand-chose et les jeunes gens qui sont en charge de ces monnaies s'étripent joyeusement sur les réseaux sociaux, s'insultent, se menacent dans une immaturité confondante et totalement incompatible avec une industrie qui pèse des dizaines de milliards de dollars.

Tout ceci tourne à la foire d'empoigne et au ridicule le plus confondant.

Imaginez les patrons de la BNP et de la Société Générale en train de s'insulter en place publique et l'un d'expliquer à l'autre que s'il continue, il va le pirater et pourrir toute sa banque, la faire s'effondrer et ruiner tous ses clients, parce que lui, il est le meilleur...

Pathétique.

La « smart monnaie », ou monnaie dite « intelligente », ne peut évidemment que fuir en courant et se défaire au plus vite « d'actifs » aussi moisis et gérés par une bande de boutonneux dont la crise d'adolescence n'est pas franchement achevée.

Ce qu'elle vient de faire avec une grande rapidité et une grande violence. D'ailleurs, elle pourrait bien revenir sur les cryptomonnaies prochainement. Le Bitcoin est très volatile, mais cette fois, des seuils importants de baisse ont été enfoncés.

C'est en tout cas très instructif de voir le dégonflement de cette bulle irrationnelle.

En attendant, attention, secousse droit devant.

Il est déjà trop tard, mais tout n'est pas perdu. Préparez-vous !

Le gouverneur de la FED Jerome Powell « voit des signes de ralentissement économique »

par [Charles Sannat](#) | 16 Nov 2018



Jerome Powell, le gouverneur de la FED, voit des signes de ralentissement économique

« Vous voyez toujours une solide croissance, mais vous voyez des signes croissants d'une sorte de ralentissement », a ainsi jugé Powell.

Mais un gouverneur tient le gouvernail avec toujours une immense prudence, alors les

ralentissements sont toujours petits, les crises sont toujours sous contrôle, la situation est toujours saine, et vous ne risquez rien, car le grand manitou veille...

Même quand tout s'effondre, tout va très bien.

C'est d'un lénifiant.

Et les gens sont gentils, aimables et polis.

Ils font tous semblant de croire à ces billevesées.

Cela donne donc en langage de banquier central :

« Les équipes de la FED étudient attentivement cette légère décélération de croissance et il ne s'agirait pas là d'un terrible ralentissement »...

Dans ce contexte donc très rassurant, le durcissement monétaire progressif devrait se poursuivre, et les taux continuer à monter.

Du coup, eh bien la croissance va continuer à ralentir vu que quand on monte les taux, c'est justement pour ralentir la croissance.

Et Powell monte les taux.

Et vous savez quoi ?

Il constate que la croissance ralentit...

Mais doucement, donc on peut continuer à la faire ralentir encore plus jusqu'au krach, qui est souhaité et recherché.

On vous dira que c'est un moment de correction, une respiration souhaitable après une hausse tellement forte...

J'en suis fatigué d'avance.

Charles SANNAT

Source [Boursier.com ici](#)

Comment le gouvernement va-t-il s'en sortir ?

Rédigé le 16 novembre 2018 par [Bill Bonner](#)

Alors que l'économie est supposée être en pleine forme, la dette américaine s'envole et les taux d'intérêt aussi. Bientôt, ils seront le premier poste de dépense.

Nous avons passé les deux derniers jours à travailler à notre grange. Les pignons s'étaient effondrés — il y a probablement un demi-siècle de cela, voire plus — et devaient être remplacés. Nous avons hâte de terminer le travail afin que les échafaudages puissent être démontés en notre absence.

Les jours sont courts. Et le travail — monter des pierres et du ciment jusqu'au niveau du toit — est dur.

Mais nous avons fini hier soir, avons lavé nos truelles et nos seaux, et nous nous sommes préparé à retourner aux États-Unis pour Thanksgiving et Noël.



Image ajoutée par Nyouz2dés

« J’imagine que ce genre de travail vous permet de rester sain d’esprit », a suggéré un voisin qui nous regardait depuis le sol.

« Sain d’esprit ? Je ne sais pas. Mais c’est réel. Tout est d’aplomb... ou pas. On ne peut pas mentir : il suffit d’un niveau à bulle, on voit tout de suite ce qui est droit ou non ».

« Dans quoi est-ce que vous travaillez ? » a demandé notre voisin.

« Eh bien... j’essaie de comprendre ce qui se passe dans l’économie et les marchés financiers. Le problème, c’est que tout ou presque n’est qu’absurdités, fraude et sottises ».

Plus tard, autour d’un bol de soupe amical, nous avons expliqué :

« Pour empirer les choses, l’économie vire souvent à la politique. Parce que les politiques budgétaires et monétaires gouvernementales ont un gros effet sur les marchés et l’économie.

« Ensuite, même si l’on essaie simplement de comprendre ce qui se passe économiquement parlant, les gens prennent parti politiquement. C’est particulièrement aigu en ce moment, parce que les gens ont des sentiments très forts envers M. Trump. Certains l’adorent, peu importe à quel point il les trahit. D’autres le détestent, et peu importe le bien qu’il peut faire.

« Et ils ont des avis si tranchés qu’on peut à peine en parler ».

Nous étions sur le point de continuer sur notre lancée — mais nos invités regrettaient probablement d’avoir abordé la question. Nous avons donc changé de sujet.

Nous y revenons ici pour vous, cher lecteur.

Des chiffres qui montrent que rien n’est d’aplomb

Le marché continue de lutter. Tôt ou tard, un krach se produira — et le Dow Jones perdra 1 000 points par jour — ou plus. A ce moment-là, les gens commenceront à poser des questions.

Nous sommes prêt. Nous avons nos propres questions.

Mais d’abord, examinons quelques nouvelles qui en disent vraiment très long.

De l’agence Reuters :

« Le gouvernement fédéral américain enregistre un déficit de 100 milliards de dollars en

octobre, le premier mois du nouvel exercice fiscal, selon des données publiées mardi par le département du Trésor.

Ce déficit était en ligne avec les attentes des analystes.

Le Trésor a déclaré que les dépenses fédérales ont augmenté de 18% par rapport au même mois l'an dernier, à 353 milliards de dollars en octobre, tandis que les recettes ont grimpé de 7% à 253 milliards de dollars ».

Voici des questions : comment cela se fait-il... alors que l'économie est en plein boom... que les autorités augmentent leurs dépenses deux fois plus rapidement que leurs revenus ? Pourquoi doivent-elles emprunter ? Et si elles n'arrivent pas à équilibrer le budget quand tout va bien, en sont-elles capables, tout simplement ?

Et voici le *Wall Street Journal* :

« Les Etats-Unis en passe de dépenser plus pour la dette que pour la défense.

Lors de la décennie passée, la dette américaine détenue par le public est passée à 15 900 milliards de dollars, par rapport à 5 100 milliards de dollars précédemment ; cependant, financer toute cette dette n'était pas un problème. L'inflation basse et la demande mondiale forte pour des bons du Trésor sûrs ont permis de maintenir la charge de la dette au plancher pour le gouvernement ».

Vous avez bien lu : la dette fédérale a triplé en 10 ans. Mais les frais liés aux intérêts étaient bas. La Réserve fédérale achetait des bons du Trésor dans le cadre de son programme de *quantitative easing*. Cela permettait de maintenir le taux d'intérêts au plancher. Et comme la Fed achetait des obligations, le gouvernement n'avait pas besoin de les vendre sur les marchés.

A présent, la Fed a changé de cap. Au lieu d'acheter des obligations, elle s'en débarrasse. Et au lieu d'aider à maintenir les taux au plancher, elle aide à les faire grimper.

Et devinez quoi ? Si cela continue ainsi, nous dit le *Wall Street Journal*, les Etats-Unis paieront plus pour financer leurs emprunts que pour protéger le pays :

« ... On s'attend à ce que le gouvernement franchisse les seuils suivants : en 2020, il dépensera plus en intérêts qu'il ne dépense pour Medicaid ; en 2023, plus que ce qu'il dépense pour la défense nationale ; et en 2025, plus que ce qu'il dépense pour tous les programmes discrétionnaires hors défense combinés »...

Tout cela fait naître encore plus de questions. Dans quoi les autorités dépensent-elles tant d'argent ? Comment est-ce qu'il peut être une bonne idée d'emprunter à tel point que les paiements des intérêts représentent le principal élément de votre budget ?

Et que se passe-t-il quand l'économie tourne mal ? Que se passe-t-il quand les actions chutent ? Que se passe-t-il quand le chômage grimpe et qu'une récession se déclare ?

Que se passe-t-il quand les gens réalisent que tout cela n'est qu'une arnaque ? Les chiffres du chômage... la réduction d'impôts... la croissance du PIB... l'inflation... le budget de la défense... les allocations... MAGA... républicains... démocrates...

Rien de tout cela n'est d'aplomb.

A présent, le temps est compté tant pour l'économie américaine que pour le gouvernement

américain. Que se passera-t-il quand ce temps sera épuisé ?

L'Europe collée à sa crise

François Leclerc 16 novembre 2018 <https://decodages.com/>



La croissance se fait sérieusement désirer en Europe, à en croire les prévisions automnales de la Commission. Et elle est promise à se ralentir de -0,2% tous les ans. Le recul au troisième trimestre du PIB allemand, après seize trimestres consécutifs de croissance, en est le meilleur symbole.

Les exportations nettes tiraient ces dernières années la croissance de l'Union, mais elles diminuent en raison du ralentissement du commerce mondial. Et la consommation intérieure ne prend pas le relais, faute d'une progression du pouvoir d'achat et d'une amélioration significative de l'emploi. Symboliquement aussi, le phénomène des « travailleurs pauvres » prend de l'ampleur. Dans le cas de l'Espagne, dont est tant vantée la croissance, un travailleur sur six vit dans la pauvreté, résultat dans une large mesure du temps partiel imposé.

On ne voit pas comment, sous le double effet de l'austérité budgétaire, qui bride les investissements, et de la baisse du « coût du travail », la dynamique pourrait être inversée. Mais on ne voit pas non plus comment pourrait être débloqué le changement de politique économique européenne.

La réactivation d'un épisode – annoncé et pour l'instant suspendu – de la guerre commerciale engagée par Donald Trump est source d'inquiétudes supplémentaires. Pour la commissaire Cecilia Malmström qui reste dans l'attente, le flou est total. Les autorités européennes souhaitent engager des négociations mais font le pied de grue depuis la visite de Jean-Claude Juncker à Washington. Craignant de prochains diktats.

Un autre vent mauvais est attendu d'outre-Atlantique. Les largesses budgétaires du président américain, accompagnées du resserrement monétaire de la Fed, sont lourdes de conséquences financières déstabilisatrices mondiales. La hausse des taux qui va en résulter ne va pas être

spécialement favorable à un rebond de la croissance.

Son ralentissement progressif pour l'Union met en cause une stratégie qui prétendait au contraire la favoriser par des réformes structurelles ultra-libérales, croyant le moment propice pour l'imposer. Il faut être patient si cela prend du temps, entend-on dire depuis. Mais combien de temps ce discours pourra-t-il être tenu dans le contexte politique actuel ?

L'Allemagne qui verrouille tout connaît à son tour une crise politique profonde et entre dans une phase de contraction économique. Les avis divergent sur sa durée, les plus optimistes comme Jens Weidmann de la Bundesbank considérant provisoire le tassement des exportations de l'industrie automobile. C'est faire peu de cas des facteurs qui le suscite aux États-Unis, dans les pays « émergents » et sur le marché européen, et qui peuvent s'accroître au gré de fortes turbulences du commerce international si Donald Trump y met du sien. Le mois dernier, l'association des Chambres de commerce et d'industrie allemandes (DIHK) a dans l'immédiat ramené sa projection de croissance 2018 de 2,2% à 1,8% et prévoit un ralentissement à 1,7% en 2019.

Au plan politique, la situation est plus incertaine qu'initialement présentée. La candidature à la succession d'Angela Merkel d'Annegret Kramp-Karrenbauer, la secrétaire générale de la CDU, devance désormais largement celle de Friedrich Merz tant dans l'opinion qu'au sein du parti selon les sondages. Jens Spahn, le troisième candidat déclaré est déjà hors concours. Annegret Kramp-Karrenbauer défend une ligne de centre-droit proche de celle d'Angela Merkel. Bien que les écarts en sa faveur par rapport à Friedrich Merz soient marqués – 11% dans l'opinion et 15% dans la CDU – tout peut encore changer. Mais il faut également prendre en considération le score des partis pour disposer d'une image complète : la CDU/CSU occupe la première place à 26%, suivie de près par les Verts à 23%, le SPD et l'AfD étant crédités de 14% des intentions de vote.

On aura noté qu'Angela Merkel et Emmanuel Macron se soutiennent du haut des tribunes, faute de mieux. Mais ni l'une ni l'autre n'ont les moyens de débloquer la situation. Le président français s'exprimera dimanche devant le Bundestag, et un Traité sur la coopération franco-allemande est annoncé pour janvier. Les ambitions déclarées sont dans l'immédiat si modestes qu'elles ne peuvent prétendre changer la donne.

Dernières nouvelles : La BCE au même pas que la Commission

Empruntant une drôle de formule qui en dit long, Mario Draghi a déclaré ce matin « Il n'y a certainement aucune raison pour que l'expansion de la zone euro cesse brusquement ».

S'il a réaffirmé le calendrier de l'arrêt des achats nets d'actifs de la BCE, il a laissé la porte au maintien des taux très bas au-delà de l'été 2019, si les conditions financières ou de liquidité se resserrent indûment, ou si les perspectives d'inflation se détériorent en zone euro.

Les ambitions de Paris sur le marché de l'or

Rédigé le 16 novembre 2018 par [Simone Wapler](#)

L'or n'est plus un marché pour les particuliers, mais reste un gros marché pour les professionnels. C'est ce marché que Paris souhaite reprendre à Londres.

Si les particuliers ont été déshabitués de l'or aux Etats-Unis et en Europe depuis 80 ans, ce n'est pas le cas du secteur officiel. Les banquiers centraux ont toujours de l'or dans leurs coffres et lorsque les emprunteurs manquent de garantie, les prêteurs ne dédaignent pas l'or. La London Bullion Market Association (LBMA pour les intimes) brasse 25 Mds\$ quotidiennement de transactions autour de l'or. C'est un marché de gré à gré, opaque.



Comment les citoyens ordinaires ont été coupés de l'or

En 1933, un décret de Roosevelt a coupé le peuple américain de l'or. L'Ordre exécutif 6102, de Franklin Roosevelt, interdit aux citoyens de détenir de l'or, excepté en toutes petites quantités.

De nombreux contrats commerciaux prévoyaient des « clause or » qui protégeaient les prêteurs de l'inflation monétaire en indiquant qu'un remboursement en or pouvait toujours être substitué à un remboursement en monnaie.

Plus d'or, plus de « clause or » et l'inflation pouvait donc faire son œuvre : dépouiller les prêteurs au profit des emprunteurs. Les juges de la Cour suprême ont laissé faire.

A l'issue de la Seconde guerre mondiale, le dollar devient la seule monnaie convertible en or, mais seulement pour les banquiers centraux des pays étrangers. Impensable que M. et Mme Michu se présentent au guichet de la Federal Reserve pour demander l'échange d'une liasse de dollars contre de l'or. Ils n'ont qu'à subir l'impôt inflation.

Enfin, en 1971, Nixon ferme définitivement le guichet de l'or, qui menaçait d'être pris d'assaut par tous les banquiers centraux des pays étrangers stockant des dollars dont le pouvoir d'achat fondait comme neige au soleil du fait des chocs pétroliers.

Les dettes souveraines se sont imposées comme réserves de change et présentaient l'avantage de rapporter un intérêt. Pas l'or...

Du coup, un négoce d'entreposage, de location, de *swap* d'or s'est développé à Londres. Certaines réserves officielles sont « louées » pour une durée déterminée selon les besoins de différents acteurs : grossistes, négociants, emprunteurs devant présenter une garantie, etc.

La « banque centrale du marché de l'or » à Paris ?

Déjà en mai dernier, le gouverneur de la Banque de France, François Villeroy de Galhau avait annoncé que son établissement voulait devenir la banque centrale de l'or, le teneur de compte

des transactions de ce marché, car le Brexit offrait une opportunité historique.

Notre pays possède un des plus gros stocks d'or officiel (2 435 tonnes). La Banque de France a récemment équipé ses coffres pour pouvoir y effectuer des mouvements importants avec chariots élévateurs. Elle a aussi mis son stock en conformité avec les exigences du marché international (pureté, marquage des lingots et barres).

Le 12 novembre, le numéro 2 de la Banque de France Sylvie Goulard annonçait qu'un partenariat était conclu avec JPMorgan pour offrir les mêmes services que Londres : stockage, *swap*, *lease*, négoce, contrats à terme...

La LBMA est dans le collimateur de certains spécialistes du marché de l'or qui accusent régulièrement les opérations menées par le secteur officiel d'avoir pour but de contenir la hausse de l'or.

Le *fixing*, procédure qui attribue un prix quotidien à l'once d'or en fonction des mouvements enregistrés par les participants (grosses banques privées) au LBMA a été modifié en 2015 suite à une enquête de l'autorité britannique des marchés financiers.

HSBC, Bank of Nova Scotia, Barclays, Credit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, JPMorgan Chase, Société Générale, Standard Bank et UBS font épisodiquement l'objet d'enquêtes sur leurs pratiques autour de l'or.

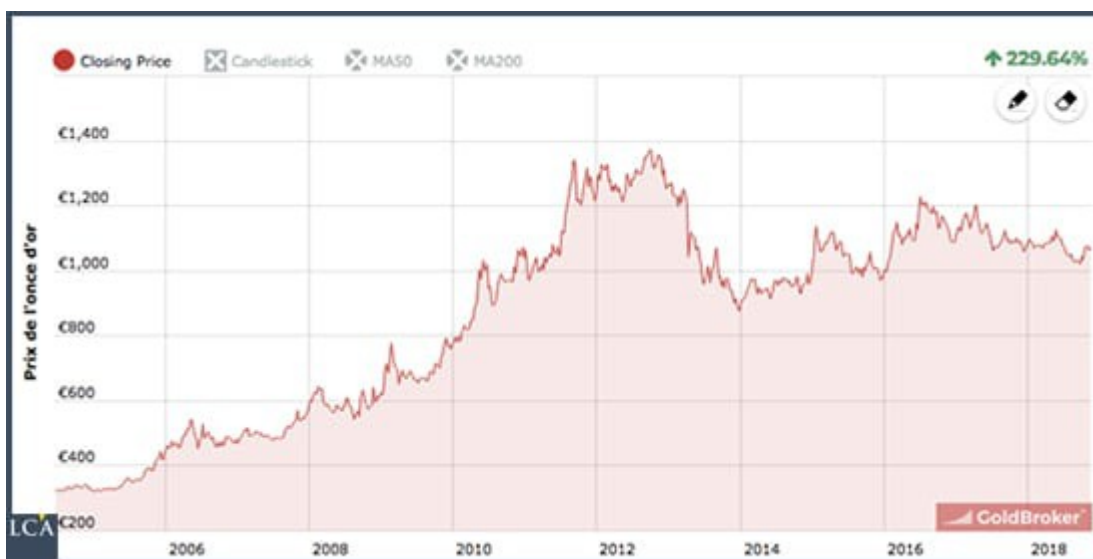
Et l'or du peuple dans tout ça ?

Les ambitions affichées par la finance parisienne oublient une chose. Si la France l'a finalement emporté pour héberger l'European Banking Authority – l'instance de régulation bancaire – Francfort est le siège de la Banque centrale européenne. Barclays, Lloyds Banking Group, Citigroup, Morgan Stanley, Credit Suisse, UBS, Nomura and Standard Chartered Bank ont déjà déménagé leurs équipes à Francfort.

D'ailleurs, pour nous, citoyens ordinaires, il vaudrait mieux que notre or national ne soit pas engagé dans de fumeuses opérations internationales de *swap*. Car avec le délabrement de nos finances publiques, l'or sera peut-être le seul « actif » concret et liquide qui restera à notre pays surendetté.

Finalement, s'il existe encore un marché international de l'or c'est bien parce que les belles promesses de payer – même à l'échelle des gouvernements ou des très grosses entités internationales – ne suffisent pas toujours. L'or reste un actif financier.

Lorsqu'il faudra admettre que les dettes ne pourront pas être payées car elles excèdent les capacités financières des contribuables, que restera-t-il ? L'or. C'est à ce moment que son prix s'enflammera.



Quant à nous, citoyens ordinaires, notre épargne sera dissoute dans ce processus de faillite collective. Regardez ce qui se passe en ce moment en Italie : le gouvernement veut forcer les citoyens à acheter la dette italienne si les marchés n'en veulent plus. Des épargnants sont donc contraints d'acquiescer de la dette qui ne sera jamais remboursée.

Comme le dit très justement [Damien Theillier](#) :

« Depuis que l'or et l'argent ne sont plus des monnaies et que leur détention par quiconque est devenue prohibitive, la monnaie est devenue la propriété de ses dirigeants. »

« Vous ne pouvez pas vraiment posséder un bien comme la monnaie si quelqu'un d'autre peut en diluer la valeur par l'inflation c'est-à-dire par la création monétaire »

Il existe cependant une solution pour [vous protéger de la spoliation qui s'annonce](#).

Vous pouvez quand même détenir de l'or en épargne de précaution. Car malgré toutes les réglementations et taxations dissuasives, il existe une forme d'or accessible au particulier, facilement négociable et bénéficiant d'une fiscalité douce. Il s'agit de certaines pièces ayant « cours légal », et qui sont encore considérées par les autorités comme une monnaie, une devise.

Bourse : ce qui se produit aux États-Unis va bientôt nous parvenir – en pire

Par Boris Lapeyre de Cabanes. 15 novembre 2018 Contrepoints.org

Les marchés américains subissent de plein fouet la remontée des taux de la BCE, alors que leur économie est au plein emploi et devrait croître de 2,9 % cette année ; l'Europe n'a pas ce luxe : dès que les taux d'emprunt remonteront, la débâcle sera pire.

Au cours du mois d'octobre, le NASDAQ, l'un des deux principaux indices boursiers américains (et donc l'un des deux principaux indices mondiaux), a décroché de 10 %. Cet événement n'a pas fait beaucoup parler de lui en France mais il est d'une importance capitale.

Replaçons les éléments dans leur contexte

Depuis 2008, la Fed a acheté 4,5 milliers de milliards de dollars (un peu moins de deux fois le PIB français) de titres de dette américains, qu'il s'agisse d'emprunts d'État ou de produits titrisés (les fameux *mortgage-backed securities*). Dans le même temps, la banque centrale a fait passer ses taux directeurs de 5,25 % à 0,25 %. L'objectif de ces mesures conjointes était simple : faire baisser les taux d'intérêts de long terme pour faciliter l'emprunt et éviter une récession pire que celle des années 30.



La BCE a agi plus ou moins de la même manière, avec un petit temps de retard : de 4,25 % en 2008, les taux passent à 1 % en 2009, et après une petite remontée en 2011, redescendent à 0,05% en 2014 puis à 0 % en 2016. Pour ne rien avoir à envier à son homologue américaine, elle lance en 2015 un programme de rachat de 2,5 milliers de milliards d'euros de titres de dette, essentiellement tournés vers les emprunts d'État (environ 80 % du total), dans l'objectif de réduire les taux d'intérêts des États les plus en difficulté, hormis la Grèce : l'Espagne, l'Italie et le Portugal, même si l'Allemagne et la France en sont les [premiers bénéficiaires en montants absolus](#).

Dans les deux cas, ces rachats massifs de titres de dette, que l'on qualifie soit d'APP (*Asset Purchase Program*) soit de QE (*Quantitative Easing*) consistent à injecter des liquidités afin de faire baisser les taux d'intérêts des actifs en question, puisque le prix d'un titre de dette évolue dans le sens opposé à son taux d'intérêt. Il s'agit en fait tout bonnement de jouer sur la loi de l'offre et de la demande pour faire monter les prix, et [la baleine de Londres n'a pas agi différemment](#).

Autrement dit, ces mécanismes créent de l'inflation dans la sphère financière, dans l'espoir qu'elle se transmette à la sphère réelle puisque l'inflation est en général synonyme de hausse des salaires, donc d'une économie tournant à plein régime. C'est pourquoi les banquiers centraux affichent souvent une cible d'inflation comme moyen de mesurer l'efficacité de leur politique.

En faisant diminuer les taux d'intérêts sur les marchés obligataires, les banques centrales poussent les investisseurs en quête de rendements élevés vers d'autres classes d'actifs : les actions et le [capital-investissement notamment](#), ce qui fait monter les indices boursiers [toujours plus haut](#).

En quoi est-ce grave ?

Pour deux raisons. La première, c'est qu'alors que les États européens empruntent à des taux historiquement bas, leurs niveaux d'endettement atteignent, eux, des sommets. Comme c'était prévu, dès que la menace du défaut de paiement a été écartée et que les taux ont baissé (grâce à la BCE), les États européens ont recommencé à dépenser sans compter et certains risquent de se retrouver fort dépourvus lorsque la bise sera venue ! Les chocs qu'ont connus les obligations

italiennes attestent de la vitesse à laquelle peuvent monter les taux lorsque des dirigeants populistes font des accusations inconsidérées.

La seconde, c'est que la croissance n'est pas au rendez-vous en Europe. Initialement attendue à 2,1 % pour l'année 2018, elle a été revue à 2 %, plombée notamment par une croissance atone en Italie (1,2 %). En Grèce, en Italie et en Espagne, le PIB par habitant est plus faible aujourd'hui qu'en 2007. Dans des économies qui ne créent pas de richesse, des taux d'intérêt aussi bas nuisent à la concurrence en permettant à des entreprises mourantes de se maintenir en place en ayant un recours démesuré au crédit (ce que l'on appelle la zombification). Inutile de dire qu'à la moindre hausse des taux, ce château de cartes s'effondre. Mais cette fois, les gouvernements européens n'auront pas les moyens de relancer leurs économies comme ils l'ont fait pendant la crise précédente.

Quel est le rapport avec le Nasdaq ?

Le 27 septembre, la Fed a décidé de remonter son taux directeur de 0,25 % à 2,25 %, mais c'est surtout le commentaire très positif de Jay Powell sur l'état de l'économie américaine qui a fait paniquer les marchés, qui ont anticipé que les hausses de taux à venir seraient plus nombreuses. Ceci a entraîné des ventes massives d'obligations de l'autre côté de l'Atlantique, faisant passer le 10 ans américain à 3,25 %, son plus haut depuis 7 ans. La hausse des taux américains affecte les entreprises de trois manières : en affectant leurs coûts d'emprunt, en réduisant leur valorisation (qui se base sur le taux d'intérêt sans risque, traditionnellement le 10 ans américain), et finalement en augmentant l'attrait pour les obligations. Ce sont les raisons qui ont fait trembler les marchés américains au cours du mois d'octobre.

Imaginons maintenant un tel scénario en Europe. D'ici la fin de l'année, la BCE mettra fin à la perfusion qu'elle a apportée au marché obligataire européen. Les premières hausses de taux directeurs devraient commencer en 2020, mais les *spreads* de crédit se seront élargis d'ici-là (il s'agit du différentiel de taux entre, en l'occurrence, une obligation sûre et une obligation à risque). Qu'advient-il la prochaine fois que Matteo Salvini fera une nouvelle saillie contre Bruxelles ou Paris ? Qui prêtera à l'Italie en sachant que son gouvernement n'a que faire du remboursement de la dette et que la BCE ne joue plus son rôle de roue de secours ? Les marchés américains subissent de plein fouet la remontée des taux, alors que leur économie est au plein emploi et devrait croître de 2,9 % cette année ; l'Europe n'a pas ce luxe : dès que les taux d'emprunt monteront, la débandade sera pire.

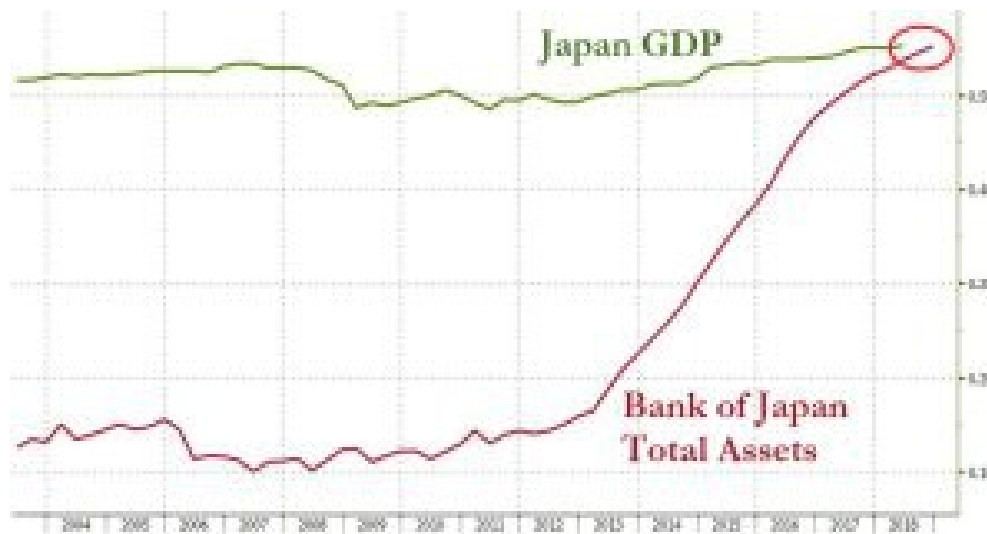
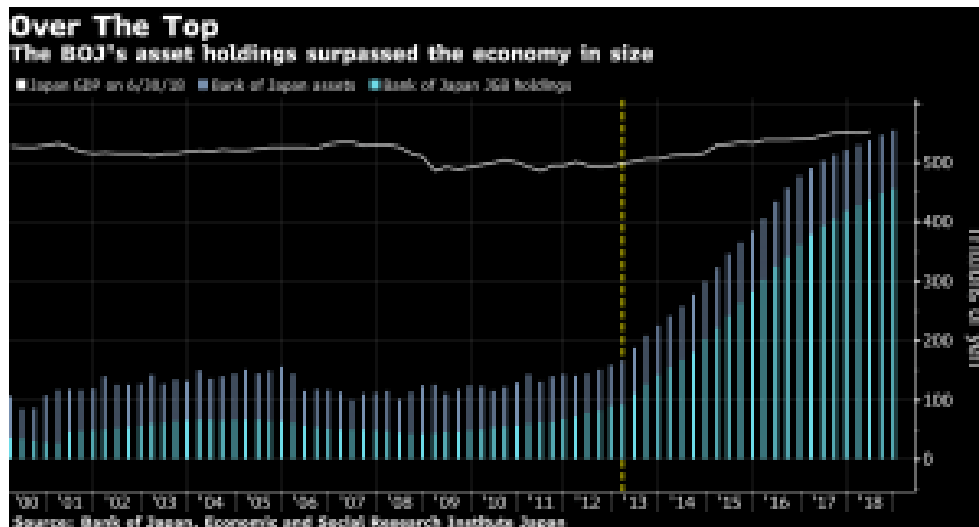
Des taux d'intérêt artificiellement faibles qui n'attendent que la fin du QE pour remonter en flèche, des économies européennes croulant sous des niveaux d'endettement public et privé plus élevés qu'avant-crise, une croissance atone qui a fait émerger des gouvernements populistes tout à fait coupés des réalités économiques, voilà le cocktail qui se prépare en Europe. La question n'est plus si, mais quand il explosera. Une chose est sûre : cette fois, les gouvernements ne pourront pas aussi facilement user de la relance budgétaire. Cette fois, la crise sera pire.

Japon: extraordinaire cas d'école macroéconomique !

Par [Michel Santi](#) novembre 15, 2018

La création monétaire de la Banque du Japon excède désormais l'ensemble du P.I.B. du pays.

Ou comment la banque centrale d'une des nations les plus importantes du monde économiquement lutte afin de ressusciter une économie moribonde depuis 20 ans.

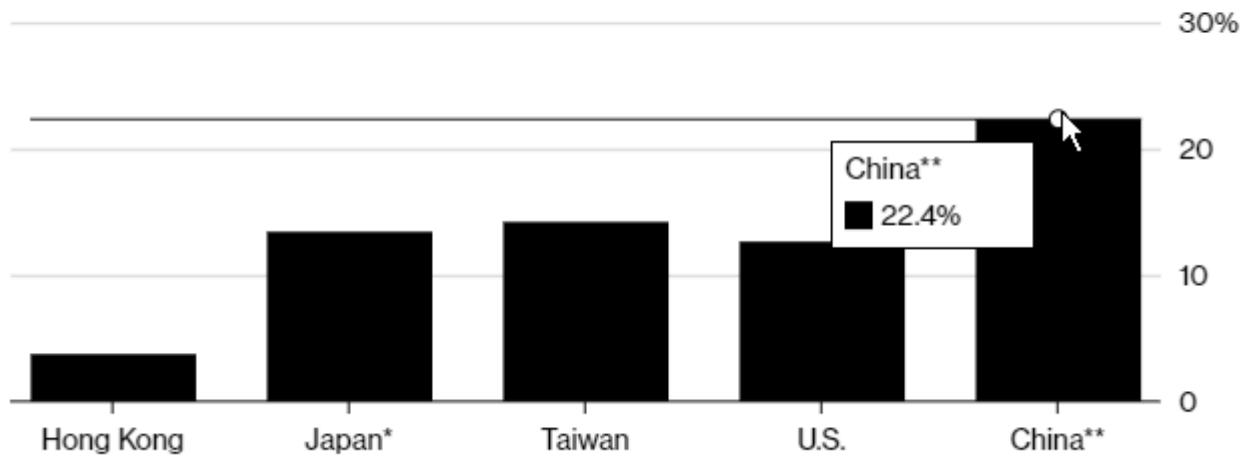


50 millions d'appartements vides en Chine et les achats de logements tiers en hausse

Mish 15 novembre 2018

Ticking Time Bomb

China's home vacancy rate overshadows other major economies



Il y a plus de 50 millions de logements vacants en Chine. 69% des achats récents sont des résidences secondaires ou effectués comme investissements.

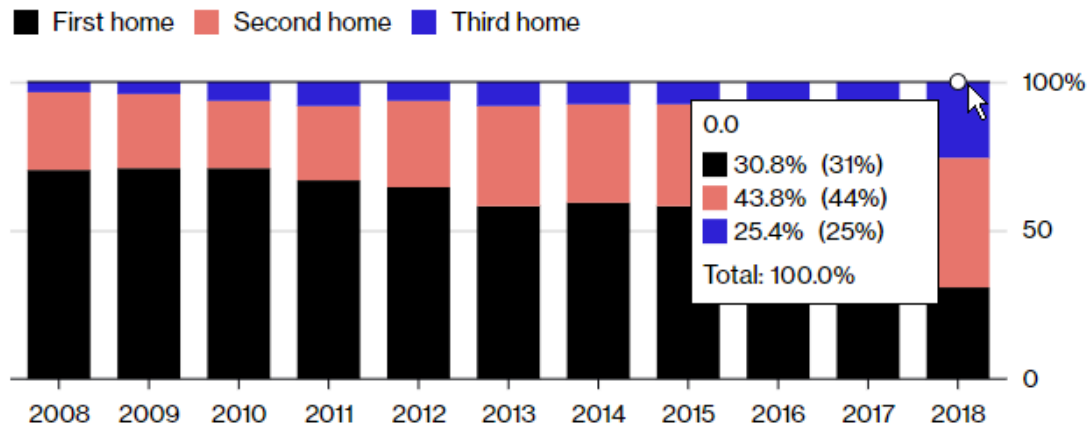
La spéculation sur l'achat de logements est endémique en Chine. Plus d'un cinquième des appartements chinois sont vides. Cela représente [50 millions d'appartements vides](#) .

Selon le professeur Gan Li, qui dirige la principale étude nationale, les recherches qui seront publiées prochainement montreront qu'environ 22% du parc de logements urbains de la Chine est inoccupé. « Cela représente plus de 50 millions de maisons vides », a-t-il déclaré.

Le scénario cauchemardesque pour les décideurs politiques serait que les propriétaires d'habitations inoccupées se précipitent pour vendre si des fissures apparaissent sur le marché immobilier, entraînant une spirale des prix à la baisse. Les dernières données, tirées d'une enquête réalisée en 2017, suggèrent également que les efforts de Pékin pour lutter contre la spéculation immobilière - considérée par les dirigeants comme une menace majeure pour la stabilité financière et sociale - sont en train de manquer leur cible.

Shop Till You Drop

Third-home purchases swell to record proportion of home buys



Source: Survey and Research Center for China Household Finance

Pure spéculation de ma part

69% des achats récents ont été des résidences secondaires. Un effondrement du marché immobilier s'annonce et va frapper durement la Chine.

Tiens, tiens : l'Allemagne en récession au 3e trimestre 2018 !

Posted on: 14 novembre 2018 Author: Pierrick Tillet Categories: Le monde du Yéti



Le coup est venu là où on l'attendait le moins : en Allemagne, dont le PIB s'est brutalement contracté (spécialistes) de -0,2% au 3e trimestre 2018.

Les spécialistes ne parlent évidemment que de "contraction", avançant qu'il faut deux trimestres consécutifs de "contraction" pour parler de récession (remarquez qu'un seul trimestre positif leur suffit pour crier à la reprise et à la croissance !).

Mais le chiffre de la "contraction" est suffisamment important (le double de ce qu'anticipaient les fameux "spécialistes") pour que l'on parle ici sans fard de récession.

Le commerce extérieur allemand a principalement été frappé dans le secteur automobile « désorganisé par l'entrée en vigueur des nouvelles normes antipollution WLTP [les vaches !] »,

selon Oliver Rakau, d'Oxford Economics.

Le mal est cependant plus profond puisqu'il ne touche pas que la seule variable extérieure de l'économie allemande, mais aussi son marché intérieur. Celui a « *émis des signaux contrastés* », reconnaît du bout des dents l'Office fédéral des statistiques Destatis, avec (tiens, tiens) une baisse de la consommation des ménages.