

## Flash Economie

18 novembre 2019 - 1536

### Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> : le problème est qu'il faut non seulement investir mais surtout détruire du capital

Le Monde émet trop de CO<sub>2</sub>, par rapport aux engagements climatiques internationaux.

On insiste souvent sur le fait qu'il faut alors accroître les investissements dans les énergies renouvelables. Mais ceci ne pose en réalité pas beaucoup de problèmes dans une situation d'excès d'épargne au niveau mondial.

Mais investir davantage dans les énergies renouvelables ne réduit pas les émissions de CO<sub>2</sub>. Ce qui réduit les émissions de CO<sub>2</sub>, c'est de détruire le capital qui émet le CO<sub>2</sub> : usines électriques utilisant des énergies fossiles, usines d'automobiles thermiques, gisements de pétrole et de gaz. Détruire du capital est très coûteux (en termes de croissance, pour les entreprises), beaucoup plus qu'accroître l'investissement.

**Patrick Artus**

Tel. (33 1) 58 55 15 00

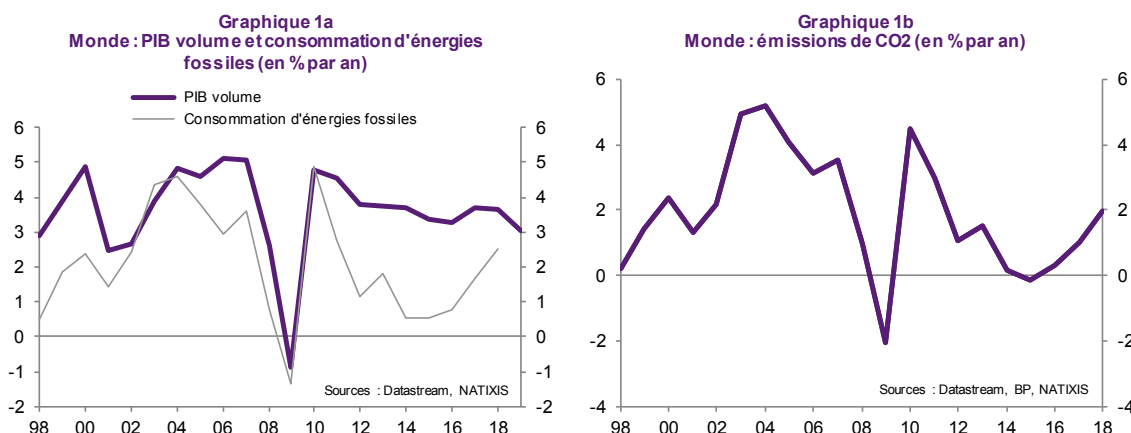
[patrick.artus@natixis.com](mailto:patrick.artus@natixis.com)

 [@PatrickArtus](https://twitter.com/PatrickArtus)

[www.research.natixis.com](http://www.research.natixis.com)

## Excès d'émissions de CO<sub>2</sub>

Le Monde continue à trop utiliser les énergies fossiles (graphique 1a) et à trop émettre de CO<sub>2</sub> (graphique 1b).



Pour respecter les engagements climatiques internationaux, il faudrait que les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> reculent de 3% par an, or elles augmentent de près de 2% par an.

On sait qu'on se situe alors sur une trajectoire de hausse de la température de la planète à la fin du siècle de 4°C au moins, au lieu des 2°C souhaités.

On voit alors **qu'il faut augmenter rapidement le poids des énergies renouvelables** dans la production d'énergie (tableau 1).

Tableau 1 : Monde : structure de la production d'électricité par source (en %)

Origine	Pétrole	Gaz naturel	Charbon	Hydraulique	Nucléaire	Energie renouvelable* dont	Géothermique, biomasse et autres	Solaire	Eolien	Courants marins	Bio-carburants	Autres sources	Total
1998	13,44	25,13	5,81	27,81	25,85	0,67	0,48	0,01	0,17	0,01	1,08	0,22	100,00
1999	8,40	17,45	37,81	17,84	17,13	0,49	0,33	0,01	0,15	0,00	0,74	0,15	100,00
2000	7,83	17,75	38,79	17,45	16,74	0,55	0,34	0,01	0,20	0,00	0,74	0,14	100,00
2001	7,42	18,61	38,63	16,95	16,92	0,59	0,33	0,01	0,25	0,00	0,73	0,14	100,00
2002	7,16	19,15	38,93	16,74	16,43	0,67	0,32	0,01	0,33	0,00	0,79	0,14	100,00
2003	6,95	19,43	40,00	16,23	15,69	0,72	0,32	0,02	0,38	0,00	0,82	0,16	100,00
2004	6,54	20,00	39,54	16,49	15,59	0,82	0,32	0,02	0,48	0,00	0,86	0,17	100,00
2005	6,19	20,20	40,01	16,48	15,11	0,91	0,32	0,02	0,57	0,00	0,92	0,18	100,00
2006	5,54	20,54	40,67	16,44	14,67	1,05	0,31	0,03	0,70	0,00	0,95	0,16	100,00
2007	5,46	21,23	41,30	15,95	13,69	1,22	0,31	0,04	0,86	0,00	1,00	0,15	100,00
2008	5,13	21,62	40,79	16,27	13,51	1,48	0,32	0,06	1,09	0,00	1,07	0,13	100,00
2009	4,84	21,90	40,16	16,58	13,38	1,82	0,33	0,10	1,38	0,00	1,18	0,14	100,00
2010	4,53	22,38	40,30	16,44	12,83	2,07	0,32	0,16	1,59	0,00	1,29	0,16	100,00
2011	4,85	22,00	41,22	16,22	11,65	2,58	0,31	0,30	1,97	0,00	1,33	0,16	100,00
2012	5,01	22,41	40,50	16,58	10,85	3,08	0,31	0,46	2,31	0,00	1,42	0,15	100,00
2013	4,55	21,55	41,25	16,66	10,61	3,70	0,31	0,62	2,77	0,00	1,52	0,16	100,00
2014	4,29	21,60	40,75	16,76	10,64	4,18	0,33	0,83	3,02	0,00	1,63	0,16	100,00
2015	4,01	22,88	39,36	16,45	10,59	4,86	0,33	1,07	3,46	0,00	1,71	0,15	100,00
2016	3,73	23,20	38,42	16,70	10,44	5,52	0,33	1,36	3,83	0,00	1,85	0,15	100,00
2017	3,29	22,97	38,52	16,39	10,29	6,51	0,33	1,77	4,40	0,00	1,88	0,14	100,00

(\*) Géothermique, Solaire, éolienne, biomasse et courants marins

Sources : IEA, NATIXIS

**Il faut donc augmenter les investissements en énergies renouvelables (tableau 2),** qui devraient être au moins de 800 Mds de \$ par an.

Tableau 2 : Monde : investissement dans les énergies fossiles (dollar 2018, Mds de \$)

Année**	Energies fossiles*	Energies renouvelables
2000	406	75
2001	426	57
2002	486	68
2003	538	86
2004	582	91
2005	656	119
2006	764	135
2007	830	163
2008	957	208
2009	901	247
2010	1155	301
2011	1259	320
2012	1377	301
2013	1375	288
2014	1384	291
2015	1131	310
2016	941	318
2017	928	313
2018	933	310

(\*) Pétrole + Gaz + Charbon

(\*\*) Avant 2010, dollar de 2016

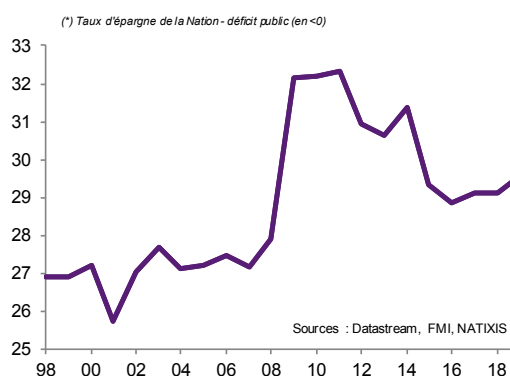
Sources : IEA, IRENA, NATIXIS

**Mais on ne peut pas s'arrêter à la question des investissements.**

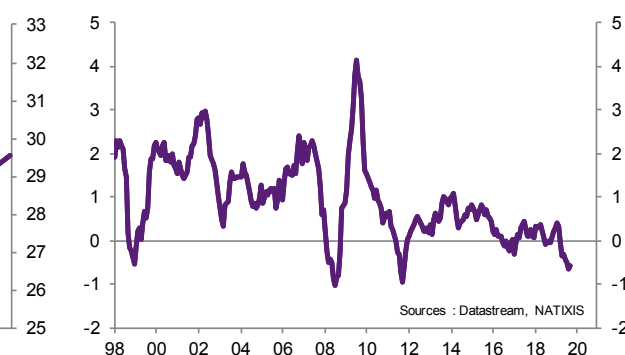
## Facile d'accroître les investissements en énergies renouvelables, difficile de détruire du capital émetteur de CO<sub>2</sub>

Investir davantage n'est pas très difficile aujourd'hui : le Monde a un taux d'épargne privée élevé et qui va augmenter (graphique 2a), le taux d'intérêt réel est bas (graphique 2b).

Graphique 2a  
Monde : taux d'épargne privée\*



Graphique 2b  
Monde : taux d'intérêt réel à 10 ans sur les emprunts d'Etat (déflaté par le CPI, en %)



On peut donc sans difficulté affecter une part croissante de l'épargne mondiale à l'investissement en énergies renouvelables.

Cependant, investir dans les énergies renouvelables ne réduit pas les émissions de CO<sub>2</sub> ; ce qui réduit les émissions de CO<sub>2</sub> est de détruire le capital qui émet le CO<sub>2</sub>.

Il s'agit des usines électriques utilisant des énergies fossiles, des usines d'automobiles thermiques, des gisements de pétrole et de gaz qui ne pourront pas être complètement utilisés.

**Le montant de capital à détruire est considérable, comme le montre le cas du secteur de l'énergie (tableau 3).**

**Tableau 3 : stranded Assets dans le secteur de l'énergie (Capital inutilisable) à cause de la transition énergétique - Monde**

Secteur	Montant (en Mds de \$)
. Production électricité	320
. Pétrole et gaz naturel	520
. Charbon	12
. Raffinage	20

Source : OCDE

**Détruire du capital fait chuter la production, met en difficulté les entreprises qui perdent des fonds propres, et est donc très pénible.**

### **Synthèse : ne pas oublier qu'il faut détruire du capital et non seulement investir davantage**

Réduire les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> nécessite non seulement d'accroître l'investissement en énergies renouvelables mais surtout de détruire du capital émettant du CO<sub>2</sub>.

Or, autant accroître l'investissement est facile dans un Monde d'épargne élevée et de taux d'intérêt réels bas, autant détruire du capital est difficile et douloureux.