

Flash Economie

23 septembre 2019 - 1273

Quels sont les risques macroéconomiques associés avec la transition énergétique ?

Le Monde va devoir accélérer sa transition énergétique, réduire plus vite sa consommation d'énergies fossiles.

Ceci génère des risques macroéconomiques qui sont essentiellement de trois types :

- certaines industries (automobile, chimie, biens d'équipement industriels) vont être confrontées à une forte diminution de la demande pour leurs productions, car elles sont liées à la consommation d'énergies fossiles ;
- si le passage aux énergies renouvelables est rapide, en raison de l'intermittence de la production d'électricité renouvelable, le prix de l'énergie va augmenter ce qui réduira le revenu réel ;
- les pays émergents qui émettent beaucoup de CO₂ peuvent être confrontés à un fort recul de leur croissance (par exemple si les pays de l'OCDE mettent en place une taxe CO₂ à leurs frontières).

Patrick Artus
Tel. (33 1) 58 55 15 00
patrick.artus@natixis.com
 [@PatrickArtus](https://twitter.com/PatrickArtus)

www.research.natixis.com

Le Monde va devoir accélérer sa transition énergétique

Les émissions de CO₂ du Monde augmentent de près de 2% par an (**graphique 1**) alors qu'il faudrait, pour respecter les engagements climatiques internationaux, qu'elles diminuent de 2,5% par an. **Il va donc falloir que le Monde réduise rapidement son utilisation d'énergies fossiles (graphique 2, tableau 1a), accélère sa transition énergétique pour respecter les engagements climatiques (tableau 1b).**

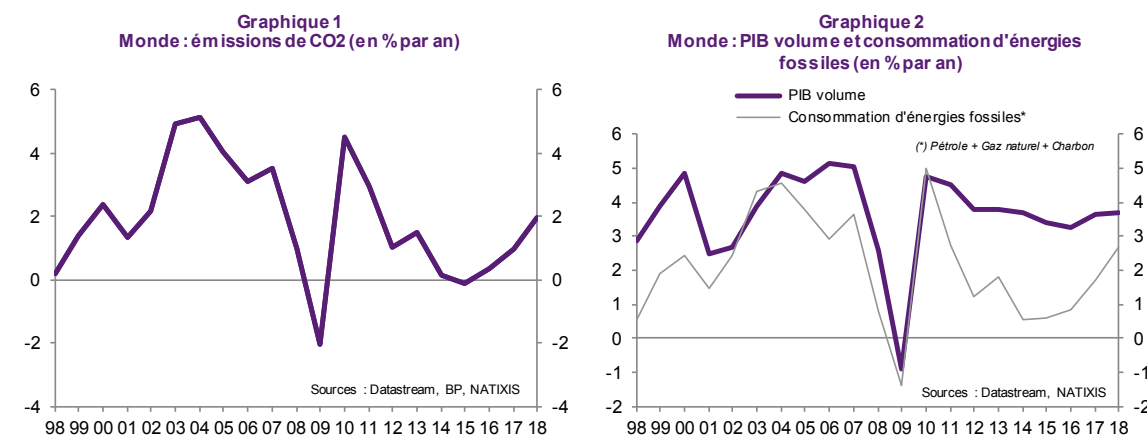


Tableau 1a : Monde : structure de l'origine de l'énergie (en %)

Années	1998	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pétrole	39,57	34,64	34,25	33,35	32,49	32,74	32,31	32,50	33,15	33,41	32,71	32,11
Gaz Naturel	21,67	22,57	22,21	22,72	22,70	22,71	22,63	22,71	22,92	23,29	23,61	23,87
Charbon	25,43	29,54	29,97	30,20	31,34	31,07	31,14	30,52	29,39	28,00	28,04	28,11
Nucléaire	6,17	5,37	5,37	5,25	4,86	4,45	4,41	4,42	4,44	4,53	4,46	4,39
Hydraulique	6,57	6,38	6,46	6,51	6,42	6,59	6,72	6,76	6,69	6,95	6,87	6,81
Biocarburants	0,12	0,43	0,48	0,53	0,54	0,54	0,58	0,62	0,61	0,64	0,65	0,68
Energies renouvelables* dont :	0,47	1,07	1,27	1,43	1,65	1,90	2,21	2,46	2,81	3,19	3,66	4,03
Solaire	0,00	0,02	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25	0,34	0,45	0,57	0,77	0,95
Eolienne	0,04	0,43	0,55	0,65	0,80	0,94	1,14	1,24	1,43	1,66	1,91	2,06
Geothermal, Biomasse et autres	0,43	0,62	0,67	0,72	0,73	0,77	0,82	0,87	0,92	0,96	0,99	1,02
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(*) Géothermique, Solaire, éolienne, biomasse

Sources : EIA, BP, NATIXIS

Tableau 1b : Monde : consommation des différentes formes d'énergies compatibles avec une hausse de la température limitée à 2°C (en %)

Année	Charbon	Pétrole	Gaz Naturel	Nucléaire	Hydraulique	Bioénergie*	Autres énergies renouvelables	Total
2000	23,0	36,5	20,7	6,7	2,2	10,2	0,6	100
2001	23,1	36,6	20,6	6,8	2,2	10,0	0,6	100
2002	23,4	36,2	20,9	6,7	2,2	10,0	0,6	100
2003	24,4	35,7	20,9	6,4	2,1	9,9	0,6	100
2004	25,2	35,5	20,5	6,4	2,2	9,6	0,6	100
2005	26,0	34,8	20,5	6,3	2,2	9,5	0,6	100
2006	26,8	34,3	20,5	6,2	2,2	9,4	0,6	100
2007	27,5	33,6	20,8	5,8	2,2	9,4	0,7	100
2008	27,5	33,2	21,1	5,8	2,3	9,4	0,7	100
2009	27,8	32,9	20,8	5,8	2,3	9,7	0,8	100
2010	28,3	32,2	21,3	5,6	2,3	9,5	0,9	100
2011	29,1	31,6	21,4	5,2	2,3	9,5	1,0	100
2012	29,0	31,7	21,4	4,8	2,4	9,6	1,1	100
2013	29,1	31,3	21,5	4,8	2,4	9,6	1,2	100
2014	28,9	31,4	21,4	4,9	2,5	9,6	1,3	100
2015	28,2	31,7	21,5	4,9	2,5	9,7	1,5	100
2016	27,1	31,8	22,0	5,1	2,5	9,8	1,6	100
2017	26,8	31,7	22,2	4,9	2,5	9,9	1,8	100
2025	21,5	30,6	24,4	6,1	3,0	9,7	4,6	100
2030	17,5	28,8	25,7	7,3	3,6	9,2	7,8	100
2035	14,0	25,7	25,8	8,6	4,0	10,2	11,7	100
2040	11,6	23,0	25,1	9,4	4,4	11,0	15,5	100

(*) Y compris biomasse et bioénergie

Sources : IEA World Energy outlook 2018, Sustainable Development Scenario (SDS), NATIXIS

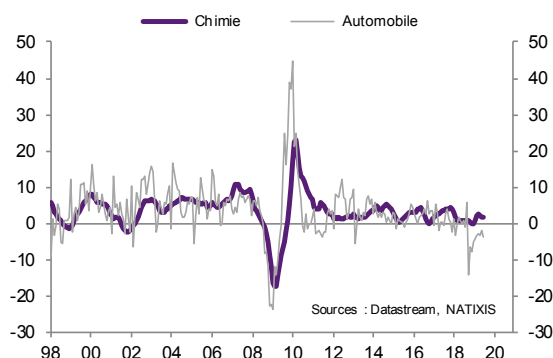
Nous nous interrogeons ici sur les coûts macroéconomiques possibles d'une transition énergétique rapide.

Trois risques de coûts macroéconomiques d'une transition énergétique rapide

1. Les difficultés de certaines industries

Les industries dont les productions sont associées à la consommation d'énergies fossiles (automobile, chimie) souffrent (graphique 3)

Graphique 3
Monde : production (IPI, GA en %)



Ces industries peuvent aussi se déplacer, par exemple l'automobile avec la localisation en Asie de la production de batteries électriques (**tableau 2**).

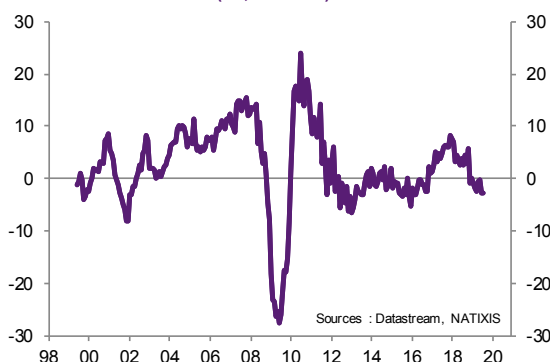
Tableau 2 : les plus grands producteurs de batteries électriques (2018)

Rang	Pays	Capacité de production
1	Chine	217,2 GWh
2	Etats-Unis	49,6 GWh
3	Corée	23,1 GWh
4	Japon	14 GWh
5	Pologne	5 GWh
6	Hongrie	1,7 GWh
7	Royaume-Uni	1,4 GWh
8	France	1,1 GWh
9	République Tchèque	1 GWh
10	Russie	1 GWh
11	Allemagne	726 MWh
12	Finlande	100 MWh

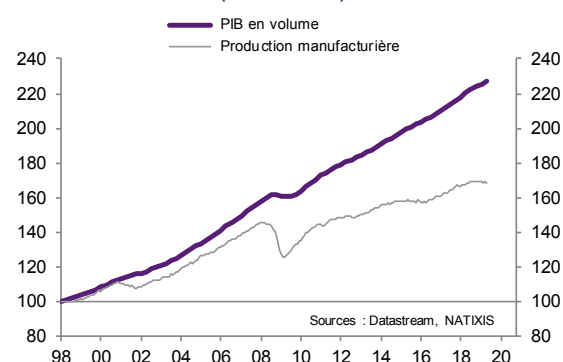
Sources : Bloomberg New Energy Finance, NATIXIS

La contraction de ces industries contribue à expliquer **la baisse du besoin de biens d'équipements industriels (graphique 4)** qui résulte globalement de la déformation de l'économie mondiale vers une économie de services (**graphique 5**).

Graphique 4
Monde : production de biens d'équipement
(IPI, GA en %)



Graphique 5
Monde : PIB volume et production manufacturière
(100 en 1998:1)



2. Hausse du prix de l'énergie

Le passage rapide aux énergies renouvelables doit conduire à une hausse du prix de l'énergie (**graphique 6**), puisque l'intermittence de la production des énergies renouvelables implique que la capacité de production installée doit être supérieure à la demande ce qui fait monter les prix des énergies renouvelables par rapport à celui observé lorsqu'elles sont associées à des énergies fossiles (**tableau 3**).

Graphique 6
OCDE* : ratio CPI énergie / CPI total (100 en 1998:1)

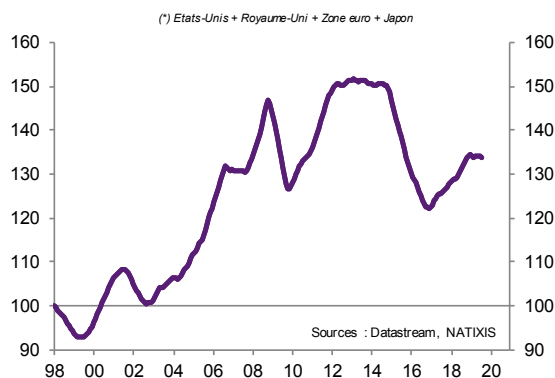


Tableau 3 : France : prix de production de l'électricité (en € par MWh)

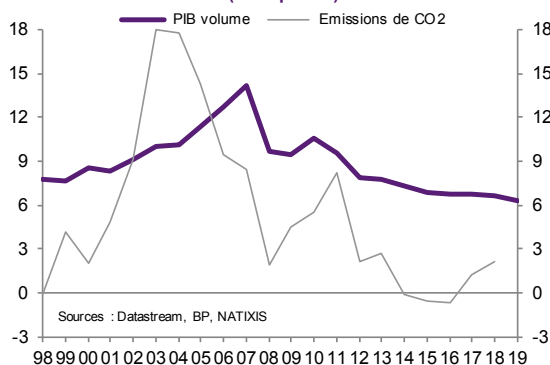
Origine de l'électricité	€ par MWh
Nucléaire EPR	120
Nucléaire amorti	50
Gaz naturel	70-110
Solaire	120
Eolien terrestre	80
Eolien offshore	60
Hydraulique	20

Source : CRE, NATIXIS

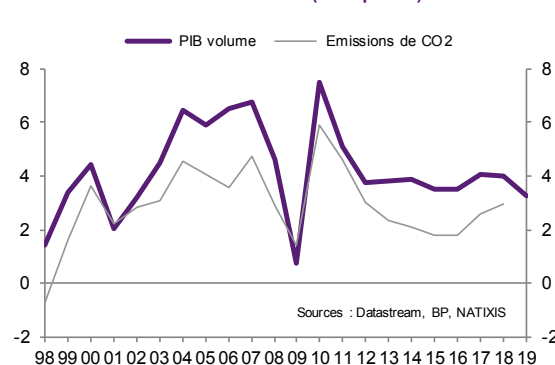
3. Perte de croissance dans certains pays émergents

Les pays émergents ont des émissions de CO₂ en forte hausse, ce qui est essentiellement dû à leur forte croissance (graphiques 7a/b).

Graphique 7a
Chine : PIB volume et émissions de CO₂
(en % par an)

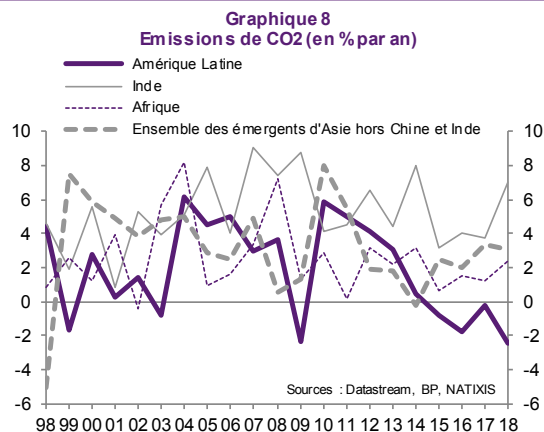


Graphique 7b
Ensemble des émergents hors Chine : PIB volume
et émissions de CO₂ (en % par an)



On peut donc **craindre que le freinage des émissions mondiales de CO₂ passe par un freinage de la croissance des émergents**, par exemple si les pays de l'OCDE mettent en place une taxe CO₂ à leur frontière qui pénalise les produits des émergents.

Quand on regarde les grandes régions émergentes (graphiques 7a ci-dessus et **graphique 8**) on voit que **les émissions de CO₂ augmentent particulièrement rapidement en Inde et dans les émergents d'Asie**.



Synthèse : introduire ces trois risques dans les scénarios économiques

En faisant de la perspective économique, il faut intégrer les risques liés à une transition énergétique rapide qui est nécessaire :

- recul de la production des industries émettrices (directement ou indirectement) de gaz à effet de serre ;
- hausse du prix de l'énergie, donc perte de pouvoir d'achat ;
- recul de la croissance des pays émergents où les émissions de CO₂ augmentent rapidement.