

Flash Economie

17 décembre 2019 - 1667

La nouvelle stratégie CO₂ de l'Union Européenne est-elle réaliste ?

A la fin de novembre 2019, la Commission Européenne a décidé que les émissions de CO₂ de l'Union Européenne devaient baisser d'au moins 50% d'ici 2030.

Nous essayons de réfléchir à la faisabilité de cet objectif en regardant ce qu'il implique :

- comme rupture par rapport à l'évolution tendancielle ;
- pour l'utilisation des énergies fossiles ;
- pour l'effort d'investissement dans les énergies renouvelables ;
- pour l'intensité énergétique ou la croissance de l'Union Européenne.

Pour réduire de 50% les émissions de CO₂ de l'UE en 11 ans (la baisse tendancielle étant de 15%), d'après nos calculs il faut, d'ici 2030 :

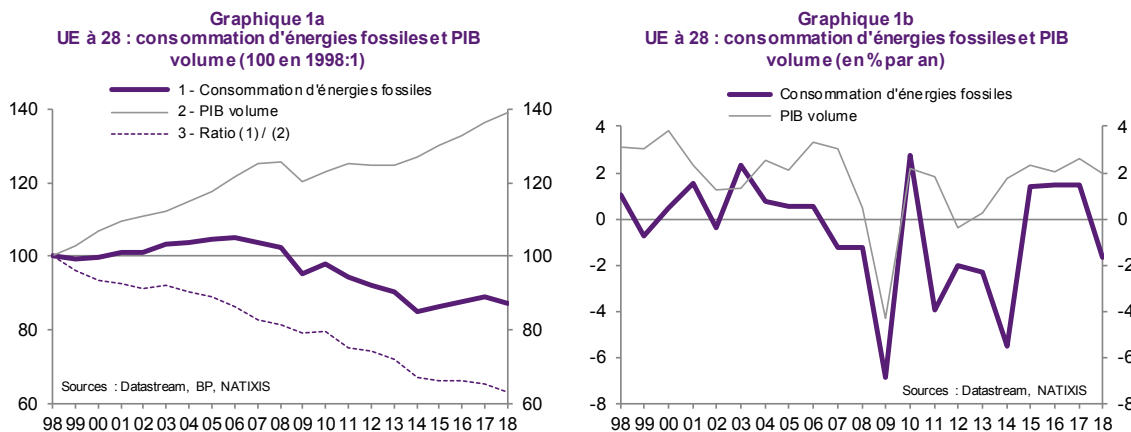
- remplacer complètement le charbon par le gaz naturel ;
- améliorer de 17% l'efficacité énergétique ;
- réduire la consommation d'énergies fossiles de 29% ;
- multiplier par 2,4 la production d'énergies renouvelables, d'où une multiplication par 2,6 des investissements dans ces énergies.

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

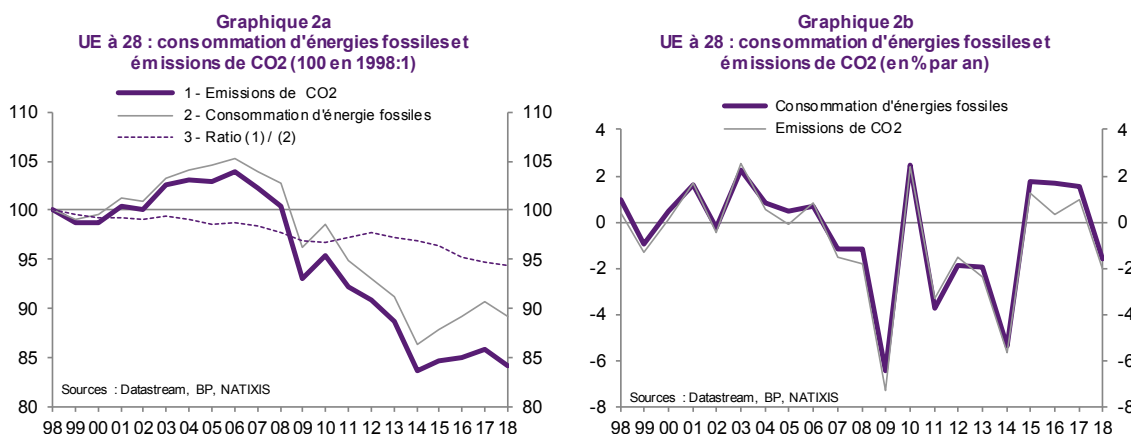
www.research.natixis.com

Emissions de CO₂ de l'Union Européenne : l'évolution tendancielle

Les graphiques 1a/b montrent la progression du PIB en volume et de la consommation d'énergies fossiles de l'Union Européenne (UE28).

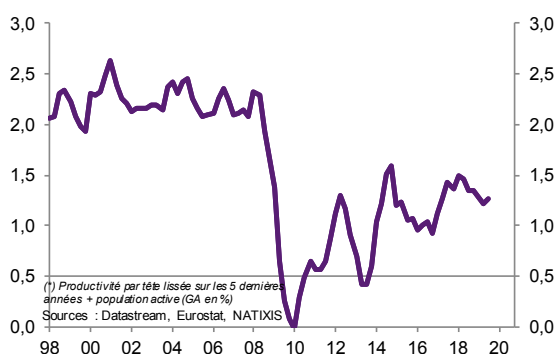


Les graphiques 2a/b montrent les progressions de la consommation d'énergies fossiles et des émissions de CO₂ de l'UE28.



Le graphique 3 montre la croissance potentielle en volume de l'UE28.

Graphique 3
UE à 28 : croissance potentielle* (volume)



On peut alors voir **que si on se place sur le scénario tendanciel** (de croissance, d'utilisation des énergies fossiles) **les émissions de CO₂ de l'UE28, de 2019 à 2030, devraient, pour une croissance de 1,3% par an, et pour des émissions de CO₂ qui augmentent de 2¾% par an de moins que le PIB, baisser de 15% et non de 50%.**

Quels ajustements faut-il faire pour réduire de 50% les émissions de CO₂ de l'Union Européenne d'ici 2050 ?

Partons de **la composition de la production d'énergie et d'électricité de l'Union Européenne (tableaux 1a/b/c).**

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

Années	1998	2002	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pétrole	42,3	41,1	40,4	40,2	38,5	38,6	37,4	36,7	37,5	37,5	38,0	38,1	38,0
Gaz Naturel	21,4	23,0	23,7	24,2	25,1	23,4	23,0	22,7	21,0	21,6	22,9	23,5	23,1
Charbon	19,0	18,0	17,7	15,5	15,7	16,7	17,2	16,9	16,3	15,7	14,2	13,7	13,1
Nucléaire	12,1	12,6	12,1	11,7	11,6	11,9	11,6	11,6	12,1	11,6	11,3	11,0	11,0
Hydraulique	4,6	4,1	3,9	4,4	4,8	4,1	4,4	4,9	5,2	4,6	4,7	4,0	4,6
Biocarburants	0,0	0,1	0,2	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Energies renouvelables* dont	0,6	1,1	2,1	3,4	3,8	4,8	5,7	6,4	7,2	8,1	8,1	8,9	9,4
Solaire	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7
Eolienne	0,1	0,5	1,0	1,7	1,9	2,4	2,7	3,2	3,5	4,1	4,1	4,8	5,0
Geothermal, Biomasse et autres	0,4	0,6	1,0	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(*) Géothermique, Solaire, éolienne, biomasse

Sources : EIA, BP, NATIXIS

Tableau 1b : UE à 28 : structure de la production d'électricité par source (en %)

Origine	1998	2002	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pétrole	8,7	8,1	7,6	5,6	6,0	5,3	4,5	4,3	4,1	3,4	3,2	3,1
Gaz naturel	7,4	9,2	13,5	16,0	16,8	17,7	18,8	20,3	20,5	22,1	23,5	23,0
Charbon	40,6	36,2	32,5	31,5	31,7	32,4	31,1	30,2	30,5	30,5	27,9	26,6
Hydraulique	11,9	13,2	12,9	13,2	11,3	10,6	11,1	10,6	10,5	10,4	10,9	11,5
Nucléaire	30,7	32,3	32,1	31,6	31,7	31,0	30,7	30,2	29,6	27,9	27,9	28,0
Biocarburants	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,9
Energies renouvelables* dont :	0,2	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,7	3,4	4,0	4,8
• Géothermique, Biomasse et autres	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
• Solaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4
• Eolien	0,0	0,1	0,4	0,9	1,2	1,4	1,8	2,1	2,5	3,1	3,6	4,2
• Courants marins	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Autres sources	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

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

Sources : IEA, NATIXIS

Tableau 1c : structure de la consommation d'énergie de l'UE à 28 (en % du total)

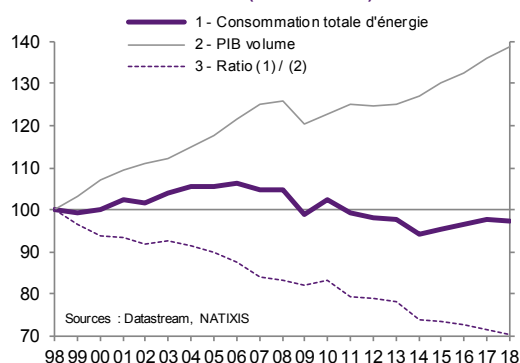
	Combustible solide	Pétrole	Gaz	Electricité	Autre
1998	6,0	43,9	22,1	18,4	9,6
1999	5,6	44,0	22,3	18,7	9,3
2000	5,5	43,3	22,7	19,2	9,4
2001	5,1	43,3	22,9	19,3	9,4
2002	5,0	43,1	22,8	19,7	9,5
2003	4,9	42,6	23,0	19,6	9,9
2004	4,7	42,5	22,8	19,9	10,1
2005	4,5	42,2	22,9	20,1	10,3
2006	4,7	42,2	22,2	20,4	10,5
2007	4,7	41,9	21,6	20,9	11,0
2008	4,5	41,4	21,9	20,9	11,3
2009	3,9	41,5	21,7	20,9	12,1
2010	4,3	39,4	22,7	21,0	12,6
2011	4,4	40,1	21,4	21,6	12,5
2012	4,3	38,8	22,1	21,7	13,0
2013	4,3	38,4	22,6	21,6	13,1
2014	4,4	39,7	20,8	21,9	13,2
2015	4,2	39,6	21,1	21,8	13,3
2016	4,1	39,5	21,5	21,6	13,4

Sources : European Environment Agency, NATIXIS

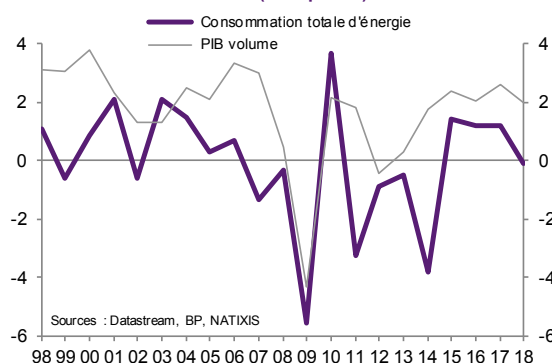
On peut alors envisager :

- **une amélioration de l'efficacité énergétique globale (graphiques 4a/b).** Aujourd'hui, le ratio $\frac{\text{Consommation d'énergie}}{\text{PIB}}$ diminue de 1,5% par an en moyenne ;

Graphique 4a
UE à 28 : consommation totale d'énergie et PIB volume (100 en 1998:1)

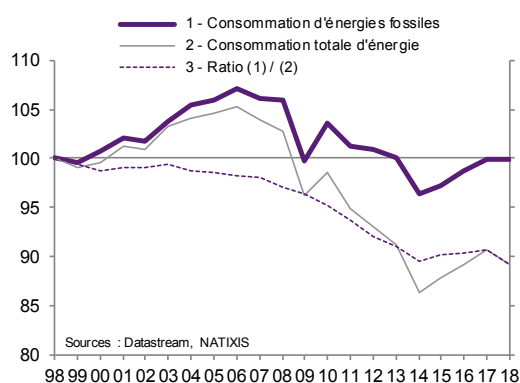


Graphique 4b
UE à 28 : consommation totale d'énergie et PIB volume (en % par an)

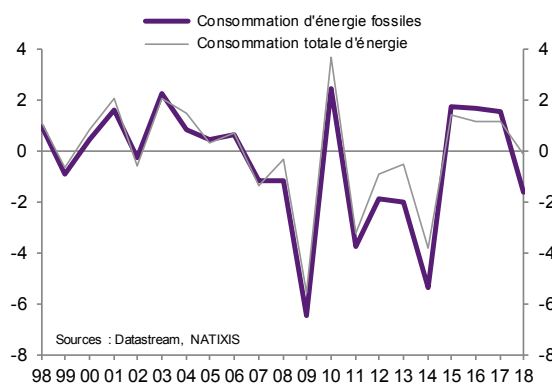


- **une baisse de la part des énergies fossiles dans le total de l'énergie (graphiques 5a/b, tableaux 1b/c plus haut).** Aujourd'hui, la consommation d'énergies fossiles augmente de 0,5% de moins par an que la consommation totale d'énergie ;

Graphique 5a
UE à 28 : consommation d'énergie (100 en 1998:1)



Graphique 5b
UE à 28 : consommation d'énergie (en % par an)



- le remplacement du charbon par le gaz naturel à l'intérieur de l'énergie fossile (tableaux 1a/b plus haut), ce qui permet de réduire les émissions de CO₂ (tableau 2) ;

Tableau 2 : émissions de CO2 liées à la production d'électricité par source

Source	g CO2 par kWh
Gaz naturel	490
Charbon	820
Fuels raffinés	744
Fuels bruts	798
Nucléaire	12
Hydraulique	24
Eolien	11
Solaire	41 - 48
Biomasse	230
Géothermale	38

Sources : GIEC, EIA, NATIXIS

- la baisse de la croissance (graphiques 1a/b et 3 plus haut).

Pour obtenir 50% de baisse des émissions de CO2 de l'UE28 de 2019 à 2030 alors que spontanément la baisse serait de 15%, il faut, en substituant en 10 ans complètement le gaz naturel au charbon, si on ne veut pas perdre de croissance :

- réduire de 29% supplémentaires la consommation d'énergies fossiles, avec les destructions de capital associées ;
- si l'intensité énergétique globale ne varie pas par rapport à sa tendance, il faut passer de 15% à 36% la part des énergies renouvelables dans le total de l'énergie produite.

Ceci imposerait une multiplication par 2,6 de l'investissement en énergies renouvelables de l'UE28 (tableau 3).

Tableau 3 : Europe : investissement dans les énergies renouvelables (Mds de \$)

Année	Investissement
2008	78,80
2009	77,20
2010	111,70
2011	131,00
2012	89,50
2013	56,00
2014	69,00
2015	61,10
2016	70,30
2017	44,00
2018	61,20

Sources : IRENA, NATIXIS

Synthèse : quelles possibilités ?

Si on ne veut pas réduire la croissance (1,3% par an) de l'UE28 d'ici 2030, alors pour réduire de 50% les émissions de CO2, alors que la tendance spontanée serait une baisse de 15%, **il faut, d'ici 2030 :**

- remplacer complètement le charbon par le gaz naturel ;
- améliorer l'intensité énergétique (ratio $\frac{\text{Consommation d'énergie}}{\text{PIB}}$, supposons qu'elle recule encore de 17% d'ici 2030 ;

- réduire alors la consommation d'énergies fossiles de 29% ;
- multiplier par 2,4 la production d'énergies renouvelables, d'où une multiplication par 2,6 des investissements en énergies renouvelables.

Tout ceci est-il réalisable sans toucher à la croissance ?