

Comment réduire la part de l'électricité nucléaire à 50% ?

L'option fossile

Remplacement de 20 GWe par des centrales à gaz soit 242 TWh primaire
0,18 Mtonnes de CO2 par TWh soit **44 Mt** (Total 360 Mt)

L'option renouvelable

	Nucléaire	Thermique	Hydraulique	Eolien	Solaire	Total
Production TWh	407,9	41,7	61,1	9,7	0,4	520,8
Proportion %	78,3	8,0	11,7	1,9	0,1	100
Puissance GWe	63,3	20,5	25	4,6	0,51	
Facteur de charge %	73	23	28	24	9	

Tableau 1

Caractéristique de la production d'électricité française en 2010

	Nucléaire	Thermique	Hydraulique	Eolien	Solaire	Total
Production TWh	348,0	41,7	61,1	65	5	520,8
Proportion %	66,8	8,0	11,7	12	0,96	100
Puissance GWe	63,3	20,5	25	31	6,3	
Facteur de charge %	62.2	23	28	24	9	

Tableau 2

Hypothèse de maintien de la consommation et du développement maximum des ENR

Diminution de la consommation

	Nucléaire	Thermique	Hydraulique	Eolien	Solaire	Total
Production TWh	102,8	41,7	61,1	25,7	3	263
Proportion %	50	15,8	23,2	9,7	1,1	100
Puissance GWe	18,6	20,5	25	31	6,3	
Facteur de charge %	62,2	23	28	24	9	

Tableau 3

Diminution de la consommation, diminution du parc nucléaire toujours utilisé en substitution des ENR

	Nucléaire	Thermique	Hydraulique	Eolien	Solaire	Total
Production TWh	260,0	129,7	61,1	65	5	520,8
Proportion %	50	25	11,7	12,4	0,96	100
Puissance GWe	41,8	20,5	25	31	6,3	
Facteur de charge %	62,2	23	28	24	9	

Tableau 4

Hypothèse d'une substitution du nucléaire par du gaz

Augmentation des émissions de CO2 : 29 Mt

Transfert d'usage du gaz : de la production de chaleur vers la production d'électricité

	Nucléaire	Thermique	Hydraulique	Eolien	Solaire	Total
Production TWh	348,0	216,7 184,7	61,1	65 95	5 7	696
Proportion %	50	31	11,7	12	0,96	100
Puissance GWe	63,3	41	25	31	6,3	
Facteur de charge %	62,2	60	28	24	9	

Tableau 5

structure de la production électrique en supposant qu'on augmente la part de la production par centrales à gaz.

	Actuellement	2025
Production d'électricité	2,6	29,6 25,2
Autre secteur énergie	1	1
Industrie autre qu'électricité	11,8	2
Résidentiel Tertiaire	22,8	5,6
Autre consommation finale	1	1
Total	39,2	39,2 34,8

Tableau 6 Usages du gaz