

Consommation finale	446
Pourcentage EnR	23%

Consommation finale **446** TWh

Conso y/c pertes en ligne **477,4**  
max horaire en GW **89345**

**La production et le stockage**

**Les moyens de production**

gestion des barrages  
deux options  
1 : sans contrainte  
2 : comme en 2013

		hydro					thermique	Foss.en base
Nucléaire		Nucléaire	Eolien	solaire	fleuve, mer	montagne	renouvelable	cogéné
taux de disponibilité		GW	GW	GW	TWh	TWh	TWh	TWh
moyen	0,72	<b>65,00</b>	<b>14,0</b>	<b>8</b>	42,0	18,0	6	3,6
maximum	0,85							
flexibilité du nucléaire			dont sur mer	dont sur toiture			th. Ren base	
% par heure			<b>0</b>	<b>50%</b>			6	
max augm de puis	30%	heures sur terre	2200	heures par an				
max diinin de puis	30%	heures en mer	3300	1200				
minimum	0	minim garanti :	1%		2,81	5	2,0	0

**Pour la stabilité du réseau électrique,**

puissance minimale délivrée par nucléaire, hydraulique, biomasse et gaz en l'absence d'autre apport d'inertie : GW **29**

Diminution de cette limite minimale grâce à l'inertie de machines tournantes qui ne produisent pas en GW **0**

perdes 3%

perdes TWh **0,0**

**Pour que la fourniture d'électricité réponde exactement à la demande**

	déplacement de consomm	batteries	STEP	méthanation électrolyse
capacité exprimée en GWh restitué	60	0	90	capacité en GW entrant <b>0,0</b>
rendement : déstock/stock en stock au 1er janvier GWh	1	0,8	0,7	rendement <b>0,27</b>
temps de charge - heures	30	0	90	marge de précaution <b>12</b> GW
temps de décharge heures	1	1	8	capacité de pointe et effacmt <b>20</b> GW
puiss garantie par déplacmt de conso et batteries	6	5		

**L'effacement définitif : délestage**

puissance effaçable

hiver **5** GW

été **0** GW

	nucléaire	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	Thermiques EnR	Inertie passive	déplacement de consomm	Batteries	STEP	Valorisation des excéd
investissement €/kW	1500	1190	2460	550	875	1700	830	400	3000	200	10	200	100	€/MWh <b>20</b>
durée de vie années	25		25			15	15	20	30	20	15	10		<b>Le prix du CO2</b>
frais fixes ann. €/kW/a	110	40	100	25	30	25	40	30	25					€/tCO2 <b>100</b>
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0		40	200	30					
euros/MWh	<b>43,3</b>	<b>56,6</b>	<b>83,2</b>	<b>53,4</b>	<b>76,7</b>									

**Les résultats en valeurs annuelles**

Les quantités							
	lacs th. non foss hydraulique	éolien et PV	nucléaire	dplcmt conso déstockage	gaz de méth	gaz fossile	total gaz
	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh
potentiel de production consommé directement	66,0	40,3	410,0				
excédent à consommer ou écrêter mis en stock et déplacement de conso consommé par l'électrolyseur		0,1	55,4	2,69	0,0	<b>11,65</b>	11,7
pour autre chose ou non valorisé	0,0		3,3				
effacement définitif TWh	2,35	0,0	52,2				

Les dépenses			
production d'électricité (hors hydraulique) et stockage			
taux d'actualisation <b>5,00%</b>			
sans CO2	<b>23049</b> M€/an	avec CO2	23631 M€/an
	60,0 €/MWh		61,57 €/MWh
valorisation des excédents	<b>23</b> €/MWh		1032 M€/an
Dépenses nettes		valoris nette	<b>599</b> M€/an
sans CO2	22480 M€/an	avec CO2	23063 M€/an
	58,6 €/MWh		60,1 €/MWh
coût de la méthanation	€/MWh	#DIV/0!	
Investissement total	<b>138560</b> M euros		

3500 Eoliennes  
201 km2 de panneaux PV

Les dépenses											
	nucléaire	éolien	Photovoltaïque	déplacement de conso	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	therm EnR	extrême pointe	Inertie passive	Total
			624	58	0	0	825	727	1106	60	23049