Conso 2015 + 20%
pas de nucléaire

Pertes en ligne 8%
Auxiliaires TWh 25

Consommation finale **513** TWh 194,4 319,0

conso y/c pertes en ligne et auxiliaires. **579,4**
max horaire en MWh 108977

La production et le stockage

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

Les moyens de production

	Nucléaire taux de disponibilité	Nucléaire	Eolien	solaire	fleuve, mer	hydro montagne	thermique renouvelable
		GW	GW	GW	TWh	TWh	TWh
moyen	0,79	**0,0**	**184,0**	**180**	39,7	18,0	7,9
maximum	0,93		dont en mer	% sur toiture	puiss min hiver	puissance garantie	
flexibilité du nucléaire	% par heure		**100**	**40%**	GW	GW	GW
max augm de puiss	30%	heures sur terre	2250	heures par an	2,65	5	0,93
max diinin de puiss	30%	heures en mer	3500	1100			
minimum GW	**0**	minim garanti :	2%				

limites de l'accès au réseau de éolien et PV

pas de limite : taper 1 **3**
une limite au niveau actuel : taper 2
une limite repoussée taper 3

pourcentage max de renouvelable		y=ax+b	x : taux de charge du réseau
a	0,60		
b	0,30	max de y	0,90
		min de y	0,49

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

	déplacement de consomm	batteries	STEP			méthanation électrolyse		L'effacement définitif		
capacité exprimée en GWh restitué	60	30	90		capacité en GW entrant	**50,0**		puissance effacée maxim	**0,0**	GW
rendement : déstock/stock	1	0,8	0,7	puiss, max	rendement	0,25		prime	300	€/kW
en stock au 1er janvier GWh	30	15	45	GW				durée	10	ans
temps de charge - heures	3	2	20	40	marge de précaution	10	GW	et	50	€/MWh
temps de décharge heures	3	2	20	40	capacité de pointe	20	GW			
puiss garantie GW/ capacité GWh	0,1	0,2	0,05							

les coûts

	nucléaire	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	hydraulique		déplacement de consomm	Batteries	STEP
investissement €/kW	5000	1400	3500	800	1500	1700	1100	550		€/kWh →	100	200	0
durée de vie années	60	25	25	30	30	25	40	40			15	10	
frais fixes ann. €/kW/a	110	40	170	25	25	6	15	30	€/MWh				
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0		40	200	130				

Valorisation des excéd
€/MWh **20**

Le prix du CO2
€/tCO2 100

Les résultats

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	65,6	735,7	0,0				
consommé directement	65,6	353,0	0,0	94,1	46,9	**20,0**	66,8
excédent à consommer ou écrêter		382,7	0,0				
mis en stock et déplacement de conso		115,3			Puiss.garantie	**28,8**	GW
consommé par l'électrolyseur		187,4		**capacité de production ex gaz et fioul**		**GW**	**90,2**
pour autre chose ou non valorisé	0,0	**80,0**			dont CCG	GW	70,2
		80,0	0,0		dont moyens de pointe	GW	20,0
effacement définitif TWh	0,00						
% nucl dans consomm		0,0%			%EnR	96,6%	

Les dépenses

production (hors hydraulique) et stockage

taux d'actualisation **5,00%**

sans CO2	**87290**	M€/an	**avec CO2**	88288	M€/an
	191,6	€/MWh		193,75	€/MWh
valorisation des excédents	20	€/MWh		1600	M€/an
Dépenses nettes					
sans CO2	85690	M€/an	avec CO2	86688	M€/an
	188,1	€/MWh		168,9	€/MWh
coût de la méthanation	€/MWh	135			

Les dépenses

nucléaire	éolien	Photovoltïque sur sol	Photovoltaïque sur toiture	déplacement de conso	batteries	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	therm EnR	extrême pointe	effacement définitif	Total
0	**53537**	**8320**	**8826**	**578**	**777**	**6331**	**6652**	**1027**	**1241**	**0**	**87290**