

Conso 2015 + 20% Eolien et PV comme en 2015 avec 100% de nucléaire neuf	Pertes en ligne	8%	Consommation finale	513	TWh	194,4	319,0	conso y/c pertes en ligne et auxiliaires. max horaire en MWh	579,4	108977
	Auxiliaires TWh	25								

La production et le stockage

gestion des barrages deux options 1 : sans contrainte 2 : comme en 2013	Les moyens de production							limites de l'accès au réseau de éolien et PV			
	Nucléaire		Nucléaire	Eolien	solaire	fleuve, mer	hydro	thermique	pas de limite : taper 1		
	taux de disponibilité		GW	GW	GW	TWh	TWh	TWh	une limite au niveau actuel : taper 2		
	moyen	0,79	63,0	40,0	22	39,7	18,0	7,9	une limite repoussée taper 3		
	maximum	0,93									
	flexibilité du nucléaire	% par heure		dont en mer	% sur toiture	puiss min hiver	puissance garantie				
	max augm de puiss	30%	heures sur terre	2300	40%	2,65	5	0,93			
	max diinin de puiss	30%	heures en mer	3500	1100						
	minimum	0	minim garanti :	2%							

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		0	0	90		capacité en GW entrant	5,0	puissance effacée maxim	0,0	GW
rendement : déstock/stock en stock au 1er janvier GWh		1	0,8	0,7		rendement	0,25	prime	300	€/kW
temps de charge - heures		3	2	20		marge de précaution	10	durée	10	ans
temps de décharge heures		3	2	20		capacité de pointe	20	et	50	€/MWh
puiss garantie GW/ capacité GWh		0,1	0,2	0,05						

	les coûts										Valorisation des excéd			
	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	€/MWh	€/CO2
investissement €/kW	5000	1400	3500	800	1500	1700	1100	550		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						
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0	40	200	130						

Les résultats

Les quantités								Les dépenses					
lacs th. non foss hydraulique		éolien et PV	nucléaire	dplcmt conso déstockage	gaz de méth	gaz fossile	total gaz	production (hors hydraulique) et stockage					
		TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	taux d'actualisation		5,00%			
potentiel de production	65,6	116,0	433,2					sans CO2	40882	M€/an	avec CO2	41850	M€/an
consommé directement	65,6	111,4	374,2	3,4	5,5	19,4	24,9		89,7	€/MWh		91,84	€/MWh
excédent à consommer ou écrêter		4,6	59,0					valorisation des excédents	20	€/MWh		732	M€/an
mis en stock et déplacement de conso			4,9					Dépenses nettes					
consommé par l'électrolyseur			22,1					sans CO2	40150	M€/an	avec CO2	41118	M€/an
pour autre chose ou non valorisé	0,0		36,6						88,1	€/MWh		80,1	€/MWh
effacement définitif TWh	0,00							coût de la méthanation	114	€/MWh			
		% nucl dans consomm	64,6%		%EnR	32,1%							

Les dépenses

nucléaire	éolien	Photovoltaïque sur sol	Photovoltaïque sur toiture	déplacement de conso	batteries	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	therm EnR	extrême pointe	effacement définitif	Total
27140	5573	1017	1079	0	0	633	3171	1027	1241	0	40882