

**Peu de nucléaire, pas de CO2, sans hydrogène**

**La consommation**

profil horaire de 2013

**La consommation finale** hors p. en ligne

**consommation annuelle avant effacmt** **530,0** TWh

profil horaire : 1 ; comme en 2013 / 2: comme en 2012 / 3 : comme l'ADEME / 4 ou 5 : autre. Cf. chroniques

**1** TWh

La conso **hors excédents et avant effacement** pour produire de l'hydrogène ou du biocarburant

**0,0** TWh

profil horaire de l'activité éolienne : si, en K32, 1, comme en 2013 ; sinon, comme en 2012

**Pertes en ligne** **7 %**

**Consommation finale** **530**  
**Pourcentage de nucléaire** **20,11 %**

Pour hydrogène TWh **0,0**

**Avant les pertes en ligne** TWh

avant effacement, conso finale **567,1**  
pour hydrogène, pris sur le réseau, en base **0**  
avant effacement, hors excédent **567,1**

**Total avant les pertes en ligne** **653,9**

max hor. en GWh -avant déplcmt et effacmt **106**

**La production et le stockage**

**Les moyens de production**

**Limites d'accès au réseau d'éol et photov**

Pour en tenir compte 1 ; sinon : 2 **2**

**Inertie minimum des moyens de production**

nucléaire, hydraulique, biomasse et gaz  
sans apport d'inertie : GW **39**

Diminution de cette limite minimale grâce à l'inertie de machines tournantes

qui ne produisent pas en GW **0**

perdes **2 %**

perdes TWh **0,0**

	Nucléaire	Eolien	solaire	hydro	thermique renouvelable	Foss.en base
sur terre						
sur mer						
sur toiture						
en mer						
sur terre						
en mer						
minim garanti :						

Nucléaire	
taux de disponibilité	
moyen	0,75
maximum	0,95
flexiblt de la prod nuc direct pour conso	% par heure
maximum de l'augment. de puissance en une heure	10 %
maximum de la dimin. de puissance en une heure	10 %
minimum	15

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

	déplacmt de conso	batteries	STEP	Flexibilité hydraulique	Total selon SimelSP3
capacité exprimée en GWh restitué	20	30,0	89	100	187,75
rendement : déstock/stock en stock au 1er janvier GWh	1	0,9	0,7	0,8	
puissance de conso anticipée ou de charge	3	10	4,5	5	22,5
puissance de conso différée ou de décharge	3	10	4,5	5	22,5
Diminution du besoin de capacité de prod. rendue possible par déplacmt de conso, flexiblt de l'hydro et stockage					25,00

électrolyse et méthanation procédé P2P	
capacité en GW entrant	13,0
rendement avec des TAC	0,16
avec CCG	0,26
rendement	0,253
Capacité des TAC	
opt. 1 (calculée) ou 2 (choisie)	1
cap TAC GW	
si 2 cap de pointe : TAC	15
	16,6

L'effacement définitif : délestage	
puissance effaçable	GW
été	0
hiver	0
Marge ou , en -, défaillance	GW
	10,0

**Le coût des moyens de production et de stockage**

	nucléaire	éolien sur terre	éolien en mer	PV sur sol	PV sur toit	méthanation	à partir de gaz CCG	pointe	Thermiques EnR	Apport d'inertie	déplacement de consomm	Batteries	STEP
investissement €/kW	6000	1400	4000	630	1100	2500	900	400	2510	200	15	150	100
durée de vie années	60	25	25	25	25	20	20	20	30	20	15	12,5	
frais fixes ann. €/kW/an	110	40	100	15	30	75	40	30	80			2	
frais variables €/MWh	9	0	0	0	0	0	118	177	80			500	€/kW
euros/MWh	70,0	67,2	105,6	52,3	94,7								

Valorisation des excéd hors électrolyse	
euro/MWh	20
prix du gaz €/MWh	
fossile	60
biogaz	100
Le coût du CO2	
€/tCO2	100

**Les resultats en valeurs annuelles**

Les quantités	
potentiel de production	79,0
consommé directement	79,0
excédent à consommer ou écrêter	167,0
mis en stock et déplacement de conso	20,0
consommé par l'électrolyseur pout gaz de synthèse	49,5
pour autre chose ou non valorisé	0,0
dont	97,5
pour électrolyse	0
hors syst.électr.	0,0
export. ou autre	40
	86,77

Les dépenses	
taux d'actualisation	4,50 %
production d'électricité (hors hydraulique) et stockage	
sans CO2	59719 M€/an
avec CO2	59727 M€/an
	126,8 €/MWh
	126,81 €/MWh
valorisation nette des excédents hors électrolyse	1682 M€/an
Dépenses de production d'électricité, nettes des excédents hors électrol.	
sans CO2	58037 M€/an
avec CO2	58045 M€/an
	123,2 €/MWh
	123,2 €/MWh
Capex électrol	2200 euros/kW
Electricité et hydrogène	58045 M€/an
Investissement total	640,9 milliards
pm. surcoût de transport et distribution dû à l'intermittence	6657 M€/an
Max déstockage et moyens pilotables hors nucl	64,1 GW
besoin de capacité de production pilotable ex gaz	41,6 GW

**Les dépenses**

	nucléaire	éolien	Photovolt.	therm EnR	Therm Foss de base	déplacement de conso	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	extrême pointe	Apport d'inertie	Total
M euros/an	9124	31257	10509	0	0	28	479	3473	3836	1013	0	59719