un scénario avec 112 GW nucléaire, ressemblant au scénario Négatep de SLC

Prix, coûts, recettes et dépenses de chaque moyen de production et de stockage

La consommation finale — **consommation finale annuelle avant effacement** 794,0

La conso en base, **avant effacement,** pour produire de l'hydrogène ou du biocarburant 0,0 TWh

Le profil horaire de la conso et du vent de l'année (20)12 ou 13 ou 14 ou 15 ou 16 ou 19 ou autre — **Année** 13

ou encore taper ademe (l'étude ADEME 100% renouvel.) ou adm mdf (la même modifiée) ou autre — ici 2024 — **OK**

soleil 1,2 ou 3: 1

Consommation finale	794
Pourcentage de nucléaire	73,68 %

conso et vent — Pertes en ligne 7 % — Pour hydrogène TWh 0

	6 mois chauds	6 mois frais
	336,6	457,4

La consommation

Avant les pertes en ligne	TWh
avant effacement, consommation finale	849,6
pour hydrogène, pris sur le réseau, en base	0,0
hors consommation sur les excédents	849,6
Total avant les pertes en ligne	**909,7**
max hor. en GWh -avant déplcmt et effacmt	159,0

Limites d'accès au réseau d'éolien et photovoltaïque

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

Inertie minimum des moyens de production

nucléaire, hydraulique, biomasse et gaz

en l'absence d'apport d'inertie : GW — **39**

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

pertes 2 %

pertes TWh 0,0

La production et le stockage

Les moyens de production

		Nucléaire	Charbon	Éolien sur terre	solaire	hydro fleuve, mer	hydro montagne	thermique sans CO2 biomasse	thermique sans CO2 gaz bio / H2	Foss.en base cogén fossile
Nucléaire										
taux de disponibilité		GW		GW	GW	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh
moyen	0,800	**112,00**	**0**	**0,1**	**50**	45,0	18,0	10	20	0
maximum	0,9			en mer	sur toiture			dont en base		ici profil 2024
flexibilité du nucléaire	% par heure			**7,0**	**20 %**			10		
max augm de puiss	30 %		h/an sur terre	2300	heures par an			cap pilotable		therm base
max diinin de puiss	30 %		h/an en mer	3900	1100	GW	GW	0,00		GW
minimum GW	**10**		minim garanti :	1,0%		5,80		0	<- = ci-dessus	0,0

nucl avant EnRi ? tap oui ou non: non

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	50	150,0	100	150	**427,4**
rendement : déstock/stock	1	0,8	0,7	0,8	puiss, max
en stock au 1er janvier GWh	25	150	100		GW
puissance de conso anticipée ou de charge GW	10	30,0	7,0	16,0	63,0
puissance de conso différée ou de décharge GW	10	30,0	7,0	16,0	63,0
Diminution du besoin de capacité de prod. rendue possible par déplacmt de conso, flexblit de l'hydro et stockage					**22,00**

électrolyse et méthanation procédé P2P

capacité en GW entrant	**30,0**		
rendement avec des TAC	0,4	rendement	
cap en GW avec CCG	0,40	0,400	

Capacité des TAC

opt. 1 (calculée) ou 2 (choisie)	**2**	cap TAC GW	**8,00**
si 2 cap de pointe : TAC	10,00	10,00	

L'effacement définitif : délestage

puissance effaçable GW

	Chauffage, Industrie, Transp	Pour hydrogène en base
été	hiver	**0,0**
0	**0**	payé € / MWh 200

Marge ou, en -, défaut de puissance

GW — heures défaill 0

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

Hors CO2	**nucléaire**	Charbon	**éolien sur terre**	**éolien en mer**	**PV sur sol**	**PV sur toit toit**	**méthanation**	**à partir de gaz CCG**	**pointe**	**Thermiques Biomasse**	**Apport d'inertie**	**déplacement de consomm**	**Batteries**	**STEP** outre 90GW
investiss €/kW	7500	2000	1350	4000	630	1000	1600	900	400	2510	200	15	200	100
durée de v ans	60	30	25	25	25	25	25	20	20	30	20	15	12,5	100
frais f ann. €/kW/ar	110	40	40	100	15	30	20	40	30	80			2	
frais var €/MWh	9	112,50	0	0	0	0	0	60	99	80				
euros/MWh	76,6		57,0	94,8	52,3	88,6								

Distrib. outre 30 GW éol & PV 600 €/kW

Valorisation des excéd

hors électrolyse euro/MWh	169,97
prix du combust €/MWh	
charbon	45
gaz fossile	40
biométhane	100
Le coût du CO2 €/tCO2	80

Les résultats en valeurs annuelles

Les quantités

hypoth sur Eur hors Fr : 24,35,50		50
Interconnex	GW	TWh
import éol, PV	30	60,4
exportation	30	60,1
Résultt du nucl -9085	potentiel de production	
	consommé directement	
Apr péage M /an	excédent à consommer ou écrêter	
h où joue la limt 1359	mis en stock et déplacement de conso	
	consommé par l'électrolyseur	
	pour autre chose ou non valorisé	
	dont	
	effacem définitif TWh	

	nuc équv en Alm	hydraulique th. non fossile	éolien et PV et possblt import	nucléaire	dplcmt conso déstockage	production à partir de gaz de méth	**fossile** et import TWh	**Total gaz et charb**
		TWh	TWh	TWh	TWh	TWh		TWh
potentiel de production		93,0	143,0	784,9				
consommé directement		93,0	138,40	556,8	14,89	41,5	**4,98**	66,49
excédent à consommer ou écrêter			4,6	228,1	*prod excéd gaz*	*0,00*		
mis en stock et déplacement de conso			0,5	18,28				
consommé par l'électrolyseur			4,1	99,7				
pour autre chose ou non valorisé		0,0	**110,1**					
dont			0,0	110,1				
effacem définitif TWh		0,00						

GW	Puiss.garantie	**141,2** GW
	cap. de prod, ex gaz et importt. GW	**62,50**
	dont CCG GW	52,5
	dont moyens de pointe	10,0
	p.m besoins sans vent GW	17,8

	GW	% nucléaire dans consomm	73,7%
	TWh	prod nucl	734,9 TWh
	GW	nbr d'h où l'aumentat de puiss nucl. en 1 h	
	TWh	est sup. à GW	10 16
	TWh		
	TWh		

Production d'hydrogène

Capac. totale d'électrol GW	0,0	Product
Conso d'électricité TWh/an	**0,0**	Mt/an
Capacité de stockage Mt	0,00	0,000

Les dépenses

	nucléaire	Charbon	éolien	Photovolt.	therm biomasse	Therm Foss de base	déplacement de conso	batteries et Steps	Electrol. et méthanation	production ex gaz CCG	extrême pointe	Apport d'inertie	Total
	59094	**0**	**2601**	**3274**	**800**	**0**	**70**	**3297**	**3837**	**10019**	**691**	**0**	83683

Les dépenses

taux d'actualisation 4,50 %

production d'électricité (hors hydraulique) et stockage

sans CO2	**83683**	M€/an	**avec CO2**	85573	M€/an
	114,5	€/MWh		117,06	€/MWh
valorisation nette des excédents hors électrolyse				10220	M€/an

Dépenses de production d'électricité, nettes des excédents hors électrol.

sans CO2	73463	M€/an	avec CO2	75353	M€/an
	100,5	€/MWh		103,1	€/MWh

Electrolyse

2000	euro/kW	
rendement	**75 %**	

Electricité et hydrog	75353	**M€/an**
Investissement total	1034,3	milliards
pm. surcoût de transport et distribution dû à l'intermittence	884	M€/an
Max déstockage et moyens pilotables hors nucl y:c défaut	76,5	GW
besoin de capacité de production pilotable ex gaz	**54,5**	GW