

Quatre données-clés pour la programmation de l'énergie

I- Les électricités pilotables sont aussi les plus productives :

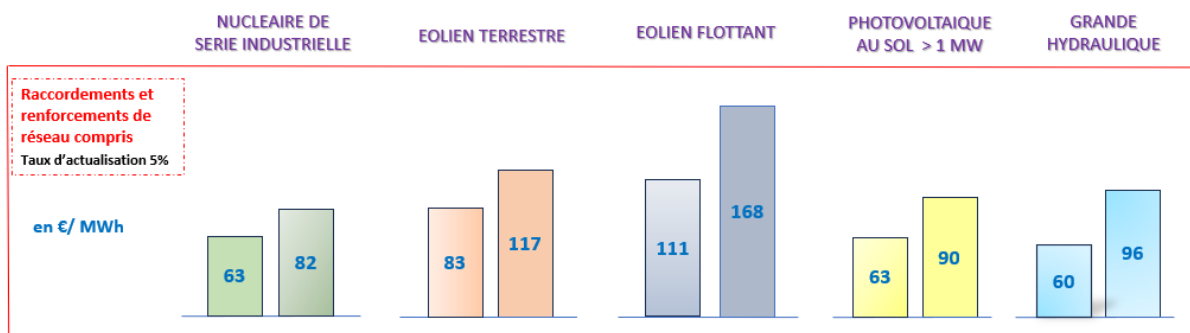
2024 (source : bilan électrique RTE)		Puissance installée (GW)	production effective (TWh)	production effective par GW installé (TWh/GW)
électricités pilotables	électronucléaire	61,4	362	5
	hydrauliques	25,7	75	
	thermiques renouvelables	2,3	11	
	sous-total pilotables	89	448	
électricités intermittentes	éolien terrestre	23	43	1,5
	éolien en mer	1,5	4	
	photovoltaïques	24,3	25	
	sous-total intermittentes	49	72	

Une production effective de 5 TWh par GW installé et par an, contre 1,5 TWh/GW/an pour l'éolien et le solaire en moyenne.

Ces électricités pilotables et productives ont en outre une durée de vie 4 à 5 fois supérieure.

II- Le nucléaire de série industrielle est l'électricité la plus compétitive :

Coûts complets de production, en fourchettes



PARAMETRAGES :

	80 ans	70 ans	25 ans	20 ans	25 ans	20 ans	25 ans	20 ans	100 ans	90 ans
Durée de vie	80 ans	70 ans	25 ans	20 ans	25 ans	20 ans	25 ans	20 ans	100 ans	90 ans
Durée de construction	9 ans	10 ans	1 an	1,5 an	1 an	2 ans	0,4 an	0,6 an	6 ans	7 ans
Facteur de charge	85 %	80 %	26 %	23 %	44 %	35 %	15 %	13 %	50 %	35 %
Coût d'investissement (m€/ MW installé)	3,9 m€	5,5 m€	1,5 m€	1,8 m€	3,2 m€	3,7 m€	0,7 m€	0,85 m€	3,1 m€	3,5 m€

Documentation incluant les sources techniques :

https://cereme.fr/wp-content/uploads/2022/07/C-12-Comparaison-des-coûts-complets-de-production-de-lelectricite_.pdf

Quant à l'éolien en mer « posé au sol », il résulte d'études parfaitement documentées (Lazard-Roland Berger, IRENA, Sélectra) que son coût de production complet se situe, au mieux, dans une fourchette **entre 100 et 110 €/MWh** raccordements et renforcements de réseaux compris.

III- A l'horizon 2038, le total {capacitaire électrique actuel + projets accordés et -dans-les-tuyaux} suffit largement

évolution projetée de la demande :		réel 2024	projection 2038	
		(TWh/ an)	(TWh/ an)	
consommation domestique		448	560	soit + 25% entre 2024 et 2038 (15 ans)
exportats nets		89	60	moyenne des années 2010 (avant période Covid et invasion de l'Ukraine)
TOTAL		537	620	

moyens de production face à cette demande :						
	2024			projeté 2038		
	capacités (GW)	taux dispo %	production (TWh)	capacités (GW)	taux dispo %	production (TWh)
nucléaire avec Penly 2	61,4	67%	362	66,3	72%	418
hydrauliques	25,7	33%	75	29	30%	76
éolien terrestre	22,9	22%	43	40	23%	81
éolien en mer	1,5	30%	4	4	38%	13
solaires	24,3	12%	25	42	13%	48
cogénérations thermique-déchets	2,3	50%	10	3	50%	13
gaz devenant biogaz	17,4	13%	20	18	13%	20
TOTAL	156		539	202		670

Nota : les capacités projetées 2038 intègrent les projets qui en 2025 sont déjà dans-les-tuyaux (ex. éolien terrestre : aux 24 GW installés fin 2024 sont ajoutés les 12 GW déjà autorisés et 4 GW sur le point de l'être)

Même avec un quantum significatif net d'exportation d'électricité (en admettant que ce quantum soit payé à un prix acceptable), même avec une électrification significative des usages de l'énergie, il apparaît un surplus élevé.

Il n'existe donc aucun besoin d'investir dans des capacitaires intermittents complémentaires.

IV- Augmenter le parc intermittent au-delà de ce qui est déjà autorisé est inutile pour assurer la couverture de la pointe de demande, l'hiver en situation météorologique défavorable

DEMANDE A LA POINTE HIVER 2038 : 103 GW (avec marge de sécurité 10%)							
PILOTABLES				INTERMITTENTS y compris les actuels projets déjà autorisés			
	capacitaire théorique	disponibilité à la pointe (Rd Berger)	capacitaire disponible		capacitaire théorique	disponibilité à la pointe (Rd Berger)	capacitaire disponible
	GW	%	GW		GW	%	GW
Nucléaire y compris Penly 2	66	95	62,7	éolien terrestre	40	5	2,0
Hydraulique fil de l'eau	14	60	8,4	éolien en mer	5,5	29	1,6
Hydraulique de pointe	10	100	10,0	solaires	40	2	0,8
Steps	6	100	6,0				
EnR thermiques et déchets	4	90	3,6				
thermique de réserve	16	90	14,4				
TOTAL pilotables			105,1	TOTAL intermittents			4,4

En période hivernale, EDF mobilise ses réacteurs => taux de disponibilité du nucléaire disponible pour la pointe 95%

=> *** capacitaire total disponible > 109 GW**
*** imports nécessaires : 0 GW**

A l'horizon de l'hiver 2038, en situation météorologique défavorable (anticyclone) et en soirée, le parc existant auquel s'ajoutent les projets-dans-les-tuyaux suffit largement pour répondre à la demande de pointe.

Il permet même d'exporter un quantum d'électricité pour fournir nos voisins s'il y a lieu.

Il n'existe donc aucun besoin d'investir dans des capacitaires intermittents complémentaires.