

La production nucléaire a représenté 69,7 % de la production. Le 21 juillet la production nucléaire (906 GWh) a été supérieure à la consommation (899 GWh) Le tableau ci-dessous présente la répartition des 56 tranches par classes de 10 % de facteur de charge ainsi que le pourcentage de la puissance nucléaire en service (donnée proche du coefficient de disponibilité) et le pourcentage d'utilisation de la puissance nucléaire en service utilisée :

Répartition des tranches nucléaires par classes de 10 % de facteur de charge :

Facteur de charge	<= 0%	>0 & < 10%	>=10% & <20%	>=20% & <30%	>=30% & <40%	>=40% & <50%	>=50% & <60%	>=60% & <70%	>=70% & <80%	>=80% & <90%	>=90%
Nombre de tranches	7	3	4	0	2	3	0	0	7	20	10
Puissance nucléaire en service et puissance nucléaire utilisée											
% de la puissance nucléaire en service :											
72,4%											
% de la puissance nucléaire en service utilisée :											
86,2%											

Le graphique de la page de synthèse du fichier de « Détails des productions », donne également la répartition du nombre de tranches nucléaires en classe de 10 % de facteur de charge mensuel sous forme d'histogramme. Ce tableau et ce graphique mettent en évidence la disponibilité du parc nucléaire, 66 % des tranches ont eu un facteur de charge supérieur à 70 %. Nouveau graphique page 14, celui-ci indique, au pas horaire, la puissance nucléaire en service et la puissance nucléaire utilisée ; il met en évidence le suivi de charge et les effacements du parc nucléaire.

A la date du 2 août, 45 tranches sont en fonctionnement : 25/32 tranches de 900 MW, 17/20 tranches de 1300 MW et 3/4 tranches de 1500 MW. 4 tranches 900 MW sont encore en VD4 et grand carénage, 17 unités de 900 MW ont terminé leur grand carénage.

Les graphiques des pages 2 à 11 des « détails des productions » mettent en évidence que de nombreuses tranches ont fait du suivi de charge.

Les tableaux ci-dessous présentent la synthèse des données (parc installé, production, facteur de charge, pourcentage de la production) pour les divers moyens de production de l'électricité :

Statistiques mensuelles :

SYNTHESE	Nucléaire	Total énergies renouvel.	Total énergies fossiles	TOTAL GENERAL
Parc installé (MW)	61 370	72 063	17 918	151 351
Production (GWh)	28 397	11 660	686	40 743
Facteur de charge	62,2%	21,7%	5,1%	36,2%
% de la production	69,7%	28,6%	1,7%	

Détails des énergies renouvelables et des combustibles fossiles	Energies renouvelables				Combustibles fossiles		
	Hydr.	Eolien	PV	EnR therm.	Gaz	Charb.	Fioul
Parc installé (MW)	25 776	23 671	20 345	2 271	13 068	1 812	3 038
Production (GWh)	5 793	2 207	3 053	607	572	0	114
Facteur de charge	30,2%	12,5%	20,2%	19,0%	5,9%	0,0%	5,0%
% de la production	14,2%	5,4%	7,5%	1,5%	1,4%	0,0%	0,3%

Détails des productions éoliennes			
	Terre	Mer	TOTAL
Parc installé (MW) estimation	22 134	1 480	23 614
Production (GWh)	1 951	256	2 207
Facteur de charge	8,8%	21,4%	12,5%
% de la production	4,8%	0,6%	5,4%

Sur les puissances au pas de 30 minutes :

- le maximum du facteur de charge de l'éolien a été de 47,8 % et le minimum a été de 2,1 %,
- le maximum du facteur de charge du photovoltaïque a été de 72,9 %.

La production d'énergies renouvelables (28,6 % de la production), a été en baisse par rapport à celle du mois précédent (31,1 %).

La production hydraulique (14,2 % de la production) a été en baisse par rapport à celle du mois précédent (16,4 %).

La production à partir des énergies fossiles (1,7 % de la production) a été en légère hausse par rapport à celle du mois précédent (1,3 %). Il faut noter que les productions à partir du fioul et du gaz sont en très grande partie liées à la cogénération (voir page 3 des statistiques), toutefois le graphique de la page 10 met en évidence plusieurs appels aux turbines à combustion fonctionnant au fioul. La production à partir du charbon est nulle.

Pour la production à partir de la biomasse il faut noter que la centrale Provence 4 n'a pas fonctionné pendant le mois de juillet (voir page 38 des « détails de production » et « biomasse » page 12 des « statistiques »).

Le facteur de charge de la production éolienne totale (terrestre + mer) a une valeur moyenne mensuelle (12,5 %) inférieure à celle du mois précédent (14,2 %) et très inférieure aux valeurs moyennes annuelles. La page 17 permet de distinguer les productions éoliennes terrestre et en mer, on peut constater des variations importantes et une similitude entre les deux types de production ; on peut également noter un décalage dans le temps certains jours entre la production terrestre (ensemble de la métropole) et la production en mer (façade ouest) selon la direction du vent. Les données de RTE au pas de 30 minutes pour les productions éoliennes en mer représentent la production des parcs de Guérande, St Briec et Fécamp, les puissances en service dans ces parcs sont connues, elles permettent de calculer un facteur de charge global pour l'éolien en mer : 21,4%. Les données au pas horaire pages 39 à 41 du fichier « Détails des productions » représentent la production et le facteur de charge des parcs de Guérande, St Briec et Fécamp la page 42 représente le cumul des 3 parcs.

Le facteur de charge de la production photovoltaïque a une valeur moyenne mensuelle (20,2 %) supérieure à celle du mois précédent (18,4 %), elle est supérieure aux valeurs moyennes annuelles.

Les variations des productions éolienne et photovoltaïque sur des périodes de 30 minutes sont représentées sur les pages 21 (productions séparées) et 22 (productions cumulées), ces graphiques mettent en évidence les variations importantes qui constituent des contraintes pour l'équilibre du réseau électrique. Des valeurs excessives apparaissent, elles résultent en particulier des écrêtements de productions éoliennes et / ou photovoltaïques. Ce phénomène d'écrêtement pour les énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque) persiste. Ces arrêts de production sont causés par l'apparition fréquente de prix de vente négatifs pour lesquels les exploitants ne sont peut-être pas dédommés.

Le graphique de la page 26 permet de comparer la production éolienne et la production à partir du gaz, la faible production à partir du gaz ne met pas en évidence de compensation car il ne reste pratiquement plus que la composante cogénération (voir page 11).

Le graphique de la page 27 permet de comparer la production éolienne et la production nucléaire, la faible production éolienne du mois de juillet n'a pas entraîné d'effacement notable du nucléaire, à l'exception du 6 juillet. Par contre le suivi de charge a été très important, voir pages 2 à 11 des « détails des productions ».

Le graphique de la page 28 permet de comparer la production photovoltaïque et la production nucléaire, il met en évidence une corrélation entre la baisse de production nucléaire et les pics de production photovoltaïque.

La page 32 présente l'utilisation des moyens de stockage par batteries.

Le pourcentage de production d'électricité décarbonée a été de 96,8 % (93,4 % en juillet 2023). La quantité de CO₂ rejetée a été, selon les données RTE de 9,2 g / kWh alors qu'elle était de 12,2 g / kWh en juillet 2023 ; avec un calcul fait à partir des références de rejet sur le cycle de vie des moyens de production elle serait de 19,8 g / kWh. Le graphique de la page 30 met en évidence une régularité journalière du pourcentage de production décarbonée tout en mettant en évidence les variations des différentes productions qui aboutissent à ce résultat. Sur la page 29 on constate des pics de rejets de CO₂, ceux-ci correspondent à des pics de production à partir des fossiles (voir page 9).

Le solde mensuel des échanges commerciaux a représenté une importation de 1,7 % de la production et une exportation de 22,7 % de la production, soit un solde excédentaire de 21,1 % de la production (8,6 TWh).

La consommation du mois de juillet (31 696 GWh) a été inférieure de 6,8 % par rapport à celle du mois de juin et supérieure à celle du mois de juillet 2023 (1,7 %).

Le mois de juillet est caractérisé par une production éolienne très faible et irrégulière (voir page 15), une production photovoltaïque irrégulière, rapport 3 entre les maxima journaliers (voir page 18) et un solde exportateur élevé (voir pages 4, 5, 35 et 36).

Les puissances installées mentionnées sur les tableaux et graphiques sont les plus récentes fournies par RTE (11/01/2024), à l'exception des puissances éoliennes et photovoltaïques qui sont fournies par le SDES (31/03/2024). Les facteurs de charge sont calculés à partir de ces valeurs, ils peuvent être légèrement surestimés compte tenu des raccordements de nouvelles installations réalisés non pris en compte.

Jean-Paul HULOT

PS les commentaires n'engagent que leur auteur.