

La production nucléaire a représenté 70,2 % de la production. A la date du 15 novembre, 45 tranches sont en fonctionnement : 25/32 tranches de 900 MW, 16/20 tranches de 1300 MW et 4/4 tranches de 1500 MW. 3 tranches 900 MW sont encore en VD4 et grand carénage, 19 unités de 900 MW ont terminé leur grand carénage.

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	73 680	17 918	152 968
Production (GWh)	29 713	11 858	750	42 321
Facteur de charge	65,1%	21,6%	5,6%	37,2%
% de la production	70,2%	28,0%	1,8%	

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	24 203	21 430	2 271	13 068	1 812	3 038
Production (GWh)	6 166	3 395	1 632	665	638	28	84
Facteur de charge	32,2%	18,9%	10,2%	20,8%	6,6%	2,1%	3,7%
% de la production	14,6%	8,0%	3,9%	1,6%	1,5%	0,1%	0,2%

	Détails des productions éoliennes		
	Terre	Mer	TOTAL
Parc installé (MW) estimation	22 720	1 483	24 203
Production (GWh)	3 077	318	3 395
Facteur de charge	18,2%	28,8%	18,9%
% de la production	7,3%	0,8%	8,0%

Sur les puissances au pas de 30 minutes :

- le maximum du facteur de charge de l'éolien a été de 53,9 % et le minimum a été de 3,3 %,
- le maximum du facteur de charge du photovoltaïque a été de 68 %.

La production d'énergies renouvelables (28 % de la production), a été en légère hausse par rapport à celle du mois précédent (27,5 %).

La production hydraulique (14,6 % de la production) a été en hausse par rapport à celle du mois précédent (10 %).

La production à partir des énergies fossiles (1,8 % de la production) a été en baisse par rapport à celle du mois précédent (2,2 %). 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), avec quelques appels aux turbines à combustion pour le fioul (voir page 10). Le graphique de la page 11 met en évidence plusieurs appels aux centrales combinées fonctionnant au gaz, en particulier en début de mois. La production à partir du charbon est faible (0,1 %).

Pour la production à partir de la biomasse il faut noter que la centrale Provence 4 n'a pas fonctionné pendant le mois d'octobre (voir « biomasse » page 12 des « statistiques »), la production à partir des déchets a augmenté en début de mois.

Le facteur de charge de la production éolienne totale (terrestre + mer) a une valeur moyenne mensuelle (18,9%) inférieure à celle du mois précédent (23,3 %) et inférieur aux valeurs moyennes annuelles ; il est de 18,2 % pour l'éolien terrestre et de 28,8 % pour l'éolien en mer. 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 somme des productions des parcs de Guérande, St Brieuc et Fécamp.

RTE publie les prévisions de productions des énergies intermittentes, éoliennes et photovoltaïque. Ces prévisions sont établies au pas horaire le jour J-1 pour le jour J et le jour J pour les heures restantes de la journée. Les graphiques des pages 18 et 19 donnent le pourcentage de réalisation des productions éoliennes par

rapport aux prévisions. Pour l'éolien terrestre (page 18) les variations sont importantes, la moyenne mensuelle est de l'ordre de 90 %. Pour l'éolien en mer (page 19) les variations sont très importantes, la moyenne mensuelle est de l'ordre de 85 %. Il apparaît une plus grande difficulté de prévision de la production éolienne en mer, ce qui augmentera les difficultés de gestion du réseau avec un parc éolien en mer plus important si les incertitudes de prévision persistent.

Le facteur de charge de la production photovoltaïque a une valeur moyenne mensuelle (10,2 %) inférieure à celle du mois précédent (13,7 %), elle est inférieure aux valeurs moyennes annuelles.

Les variations des productions éolienne et photovoltaïque sur des périodes de 30 minutes sont représentées sur les pages 23 (productions séparées) et 24 (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, il y a eu 2 journées avec écrêtement de la production éolienne et 3 journées avec écrêtement de la production photovoltaïque au mois d'octobre. Ces arrêts de production sont causés par l'apparition fréquente de prix de vente négatifs pour lesquels les exploitants ne sont peut-être pas dédommagés

Le graphique de la page 28 permet de comparer la production éolienne et la production à partir du gaz, Les compensations sont mises en évidence sur les périodes de faible production éolienne.

Le graphique de la page 29 permet de comparer la production éolienne et la production nucléaire l'effacement du nucléaire est visible les jours de forte production éolienne. Par contre il n'y a plus eu de suivi de charge à partir du 23 octobre.

Le graphique de la page 30 permet de comparer la production photovoltaïque et la production nucléaire, il met en évidence une corrélation entre certaines baisses de production nucléaire et les pics de production photovoltaïque.

La page 34 présente l'utilisation des moyens de stockage par batteries, des valeurs erronées de déstockage apparaissent du 17 au 27 octobre (la fiabilité de RTE laisse à désirer..).

Le pourcentage de production d'électricité décarbonée a été de 96,7 % (95,3 % en octobre 2023). La quantité de CO₂ rejetée a été, selon les données RTE de 10,3 g / kWh alors qu'elle était de 14,3 g / kWh en octobre 2023 ; avec un calcul fait à partir des références de rejet sur le cycle de vie des moyens de production elle serait de 16,2 g / kWh. Le graphique de la page 32 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 31 on constate des pics de rejets de CO₂, en particulier en début de mois, ceux-ci correspondent à des périodes de production à partir des fossiles (voir page 9).

Le solde mensuel des échanges commerciaux a représenté une importation de 1,1 % de la production et une exportation de 20,1 % de la production, soit un solde excédentaire de 18,9 % de la production (8 TWh).

La consommation du mois d'octobre (33 436 GWh) a été supérieure de 10,6 % par rapport à celle du mois de septembre et supérieure à celle du mois d'octobre 2023 (+ 4,3 %).

Le mois d'octobre est caractérisé par une production éolienne très irrégulière avec une période de faible production à parti du 26 octobre (voir page 15), une production photovoltaïque irrégulière, rapport supérieur à 3 entre les maxima journaliers (voir page 20) et un solde exportateur élevé (voir pages 4, 5, 37 et 38).

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 terrestres et photovoltaïques qui sont fournies par le SDES (31/06/2024). 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.