

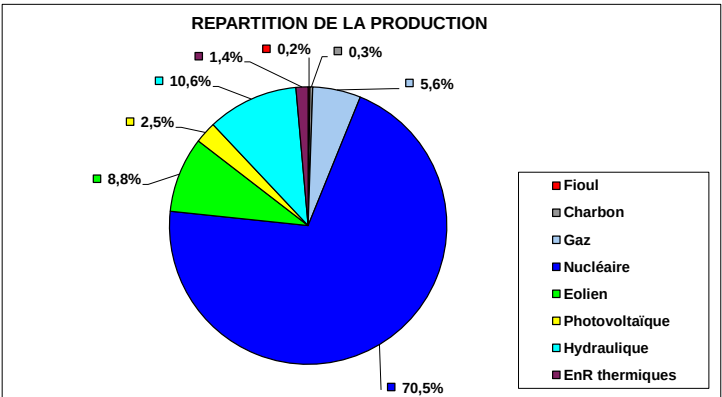
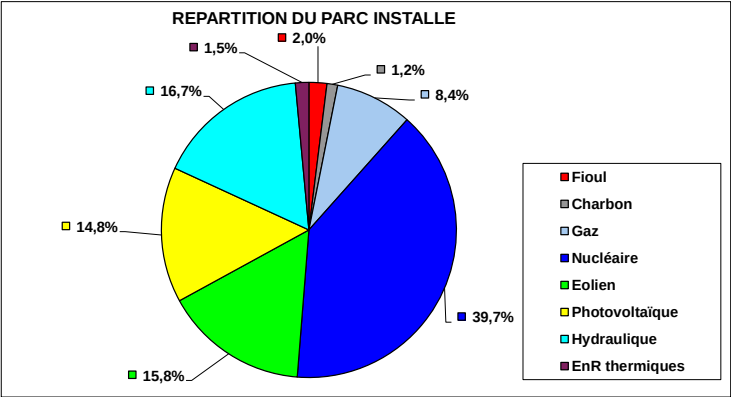
STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2024 (mesures temps réel)
Sommaire

TABLE DES MATIERES		Unité	Origine des mesures
Page 1	Sommaire		
Page 2	Synthèse mensuelle	MW & GWh	Moyenne 30' et mesures jour
Page 3	Détails des productions d'électricité à partir du fioul, du gaz, des énergies thermiques renouvelables et de l'hydraulique	GWh	Mesures jour
Page 4	Cumul en puissance des utilisations de l'électricité (consommation, exportation et pompage)	MW	Moyenne 30'
Page 5	Cumul en pourcentage des utilisations de l'électricité (consommation, exportation et pompage)	%	Moyenne 30'
Page 6	Cumul en puissance des productions d'électricité (toutes sources + importation)	MW	Moyenne 30'
Page 7	Cumul en pourcentage des productions d'électricité (toutes sources + importation)	%	Moyenne 30'
Page 8	Cumul en puissance des productions d'électricité hors nucléaire et hydraulique	MW	Moyenne 30'
Page 9	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir des combustibles fossiles	MW	Moyenne 30'
Page 10	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir du fioul (détails)	MW	Moyenne 30'
Page 11	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir du gaz (détails)	MW	Moyenne 30'
Page 12	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir des énergies thermiques renouvelables (détails)	MW	Moyenne 30'
Page 13	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables	MW	Moyenne 30'
Page 14	Cumul en pourcentage des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables	MW	Moyenne 30'
Page 15	Production éolienne	MW	Moyenne 30'
Page 16	Plage de puissance éolienne journalière (entre minimum et maximum)	MW	Extrêmes des moyennes 30'
Page 17	Production éoliennes terrestre et en mer	MW	Moyenne 30'
Page 18	Pourcentage de la production éolienne terrestre / prévisions éoliennes terrestre	%	Moyenne horaire
Page 19	Pourcentage de la production éolienne en mer / prévisions éoliennes en mer	%	Moyenne horaire
Page 20	Production photovoltaïque	MW	Moyenne 30'
Page 21	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque)	MW	Moyenne 30'
Page 22	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque) présentation en "radar"	MW	Moyenne 30'
Page 23	Variation des productions intermittentes (éolien et photovoltaïque)	MW	Moyenne 30'
Page 24	Variation des productions intermittentes (éolien + photovoltaïque)	MW	Moyenne 30'
Page 25	Production hydraulique et fonctionnement des STEP (pompage et turbinage)	MW	Moyenne 30'
Page 26	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir de l'hydraulique (détails)	MW	Moyenne 30'
Page 27	Production, consommation et part de production du nucléaire	MW	Moyenne 30'
Page 28	Productions éolienne et gaz	MW	Moyenne 30'
Page 29	Productions éolienne et nucléaire	MW	Moyenne 30'
Page 30	Productions photovoltaïque et nucléaire	MW	Moyenne 30'
Page 31	Plage de variation de la puissance nucléaire, éolienne et photovoltaïque journalière	MW	Mesures jour
Page 32	Plage de variation de la puissance nucléaire et hydraulique journalière	MW	Mesures jour
Page 33	Plage de variation de la puissance nucléaire journalière et gradient maximum journalier du nucléaire	MW	Mesures jour
Page 34	Production de CO ₂ : rejets directs (Eco2mix et calculés) et calculés en ACV (Analyse du Cycle de Vie)	g/kWh	Moyenne 30'
Page 35	Pourcentage cumulé de production décarbonnée (nucléaire + hydraulique + éolien + photovoltaïque)	%	Mesures jour
Page 36	Puissance maximale journalière consommée, produite en totalité et la puissance minimale et maximale journalière produite par les énergies intermittentes éolien et photovoltaïque (à partir des mesures 30')	MW	Mesures jour
Page 37	Stockage batteries	MW	Moyenne 30'
Page 38	Facteurs de charge éolien terrestre et en mer (moyenne 30' et moyenne mensuelle)	%	Moyenne 30' & moyenne mois
Page 39	Répartition en classes des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque	% par classes	A partir des moyennes 30'
Page 40	Bilans détaillés des échanges avec les pays frontaliers	MW	Moyennes 60'
Page 41	Bilan cumulé des échanges avec les pays frontaliers	MW	A partir des moyennes 60'
Page 42	Cumul mensuel des échanges avec les pays frontaliers	GWh	A partir des moyennes 60'

Source des données : mesures "temps réel" disponibles sur le site RTE <http://www.rte-france.com/fr/developpement-durable/eco2mix>

Les moyennes 30 minutes sont établies à partir des mesures 15 minutes

STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2024 (mesures temps réel)
Synthèse



Statistiques mensuelles :										
	Nucléaire	Combustibles fossiles				Energies renouvelables				TOTAL GENERAL
		Gaz	Charbon	Fioul	Total fossiles	Hydraulique	Eolien	Photovoltaïque	EnR thermiques	Total ren.
Parc installé (MW) (*) :	61 370	13 068	1 812	3 038	17 918	25 776	24 404	22 936	2 271	75 387
Production (GWh) :	32 839	2 614	150	97	2 861	4 941	4 096	1 179	658	10 874
Facteur de charge :	74,3%	27,8%	11,5%	4,5%	22,2%	26,6%	23,3%	7,1%	20,6%	20,0%
% de la production :	70,5%	5,6%	0,3%	0,2%	6,1%	10,6%	8,8%	2,5%	1,4%	23,3%
Détails des productions éoliennes										
	Terre	Mer	TOTAL							
Parc installé (MW) :	22 927	1 477	24 404							
Production (GWh) :	3 709	387	4 097							
Facteur de charge :	22,5%	36,4%	23,3%							
% de la production :	8,0%	0,8%	8,8%							

Batteries "RINGO"	
Stockage (MWh)	Destockage (MWh)
10 202	4 408

Pourcentage d'électricité décarbonnée	
92,4%	
Nucléaire + hydro + éolien + PV	
Températures moyennes (°C) :	
Référence	Non publiée
Réalisée	Non publiée
Rejet moyen de CO2 (g/kWh)	
RTE (rejets directs)	26,89
Rejets calculés en ACV (Analyse du Cycle de Vie)	37,73
Rejet total de CO2 (tonnes)	
1 757 439	

Rejets de CO² directs (Eco2mix) et calculés en ACV (Analyse du Cycle de Vie)

(*) Les puissances installées sont les dernières transmises par RTE (01/2024), à l'exception de l'éolien et du photovoltaïque qui sont celles transmises par le SDES (31/ 3/2024)

Valeurs extrêmes mensuelles (à partir des moyennes 30') :			
	MW	Date & heure	Facteur charge
Puissance maximum consommée :	71 893	21/11/24 13:00	46,7%
Puissance maximum produite :	81 109	22/11/24 10:30	52,7%
Eolien	Minimum production :	675	5/11/24 23:00
	Maximum production :	19 304	24/11/24 17:00
Maximum production photovoltaïque :	9 766	1/11/24 13:00	42,6%
Puissances extrêmes de production des énergies renouvelables intermittentes (à partir des moyennes 30') :			
	MW	Date	Facteur charge
Eolien + Photovolt.	Minimum des maximums :	5 574	09/11/24
	Maximum des maximums :	24 761	24/11/24
Eolien + Photovolt.	Minimum des minimums :	675	05/11/24
	Maximum des minimums :	17 626	24/11/24

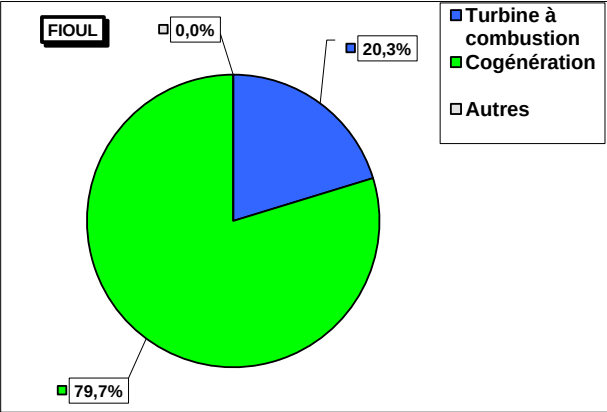
Utilisation de l'électricité produite (GWh)			
Production + solde import :	Consommation :	Echanges physiques :	Stockage par pompage :
46 574	38 381	-7 603	-583
	82,4%	16,3%	1,3%
		Si <0 : solde exportateur Si >0 : solde importateur	Energie produite non utilisée directement

ECHANGES COMMERCIAUX TRANSFRONTALIERS (GWh)							
	Angleterre	Espagne	Italie	Suisse	Allemagne + Belgique	TOTAL	% / production
IMPORT	41	320	1	1	293	656	1,4%
EXPORT	1 257	955	2 108	1 752	1 854	7 926	17,0%
Solde Export - import	1 216	635	2 107	1 752	1 560	7 270	15,6%
%solde export des échanges / production :						15,6%	

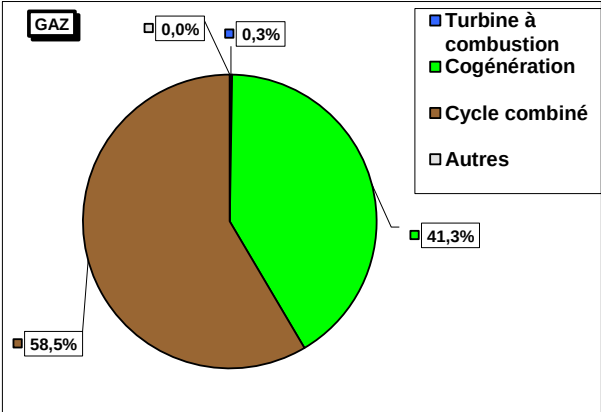
STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2024 (mesures temps réel)

Détails fioul, gaz, thermiques renouvelables et hydraulique

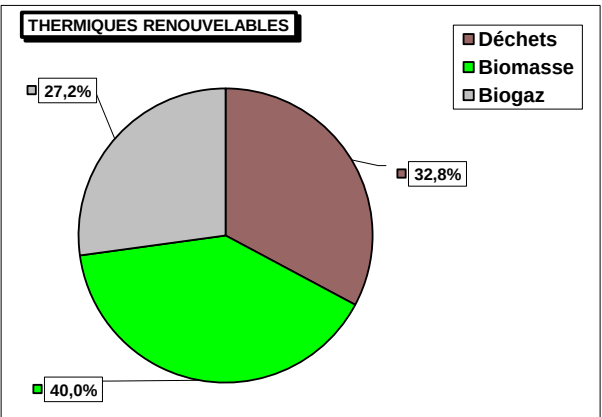
DETAILS PRODUCTION FIOUL			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Fioul	% / production totale
Turbine à combustion	20	20,3%	0,04%
Cogénération	78	79,7%	0,17%
Autres	0	0,0%	0,00%
TOTAL	98		0,21%



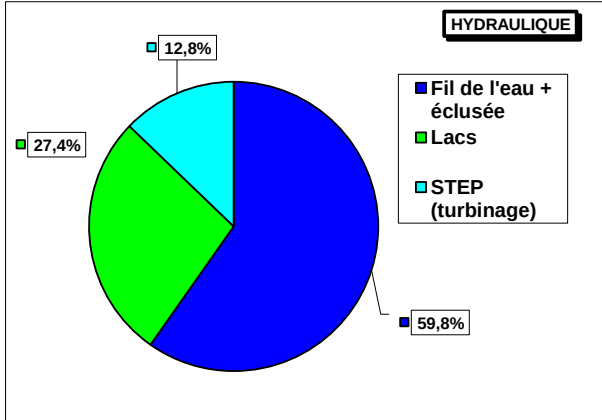
DETAILS PRODUCTION GAZ			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Gaz	% / production totale
Turbine à combustion	7	0,3%	0,01%
Cogénération	1079	41,3%	2,32%
Cycle combiné	1529	58,5%	3,28%
Autres	0	0,0%	0,00%
TOTAL	2615		5,61%

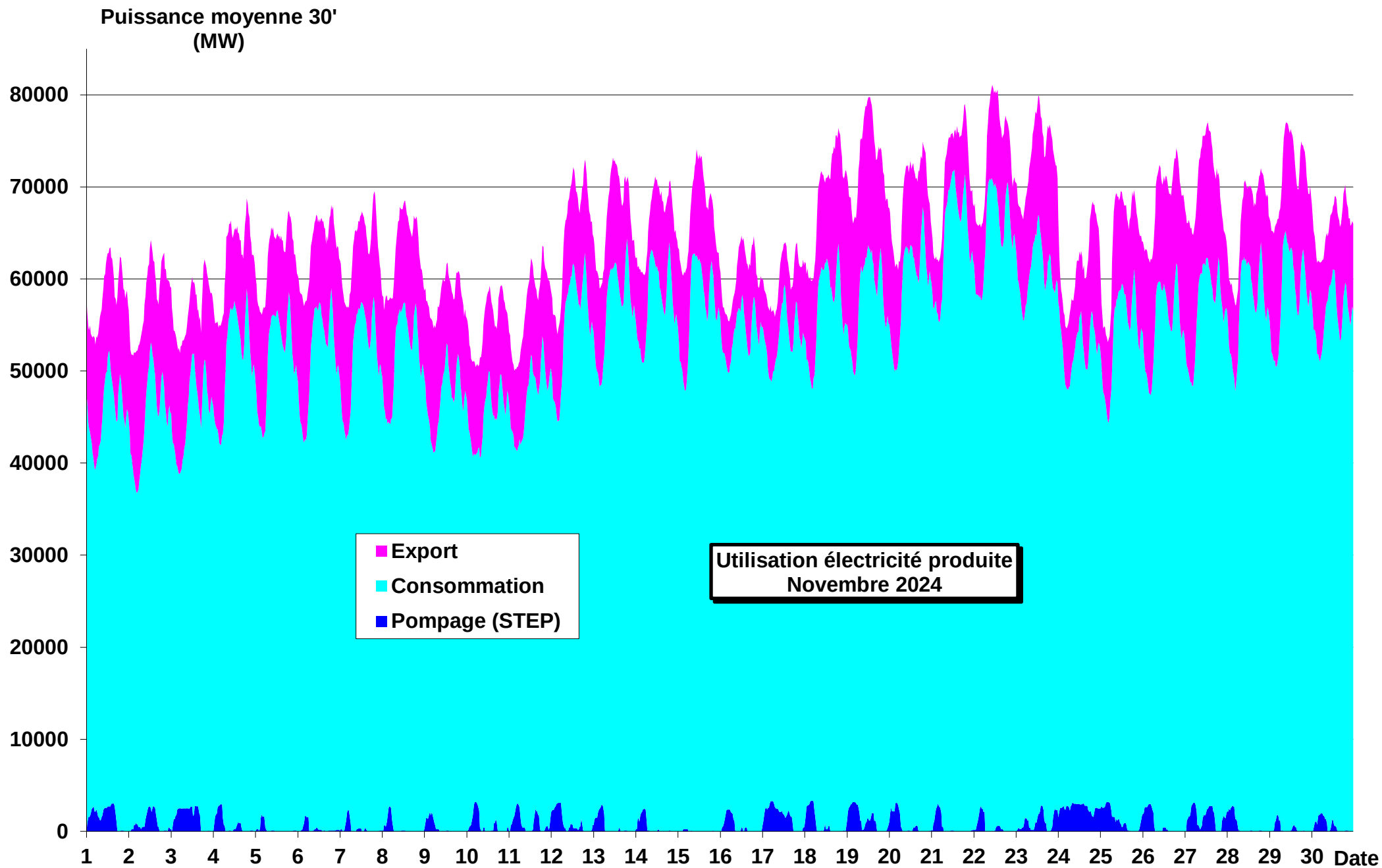


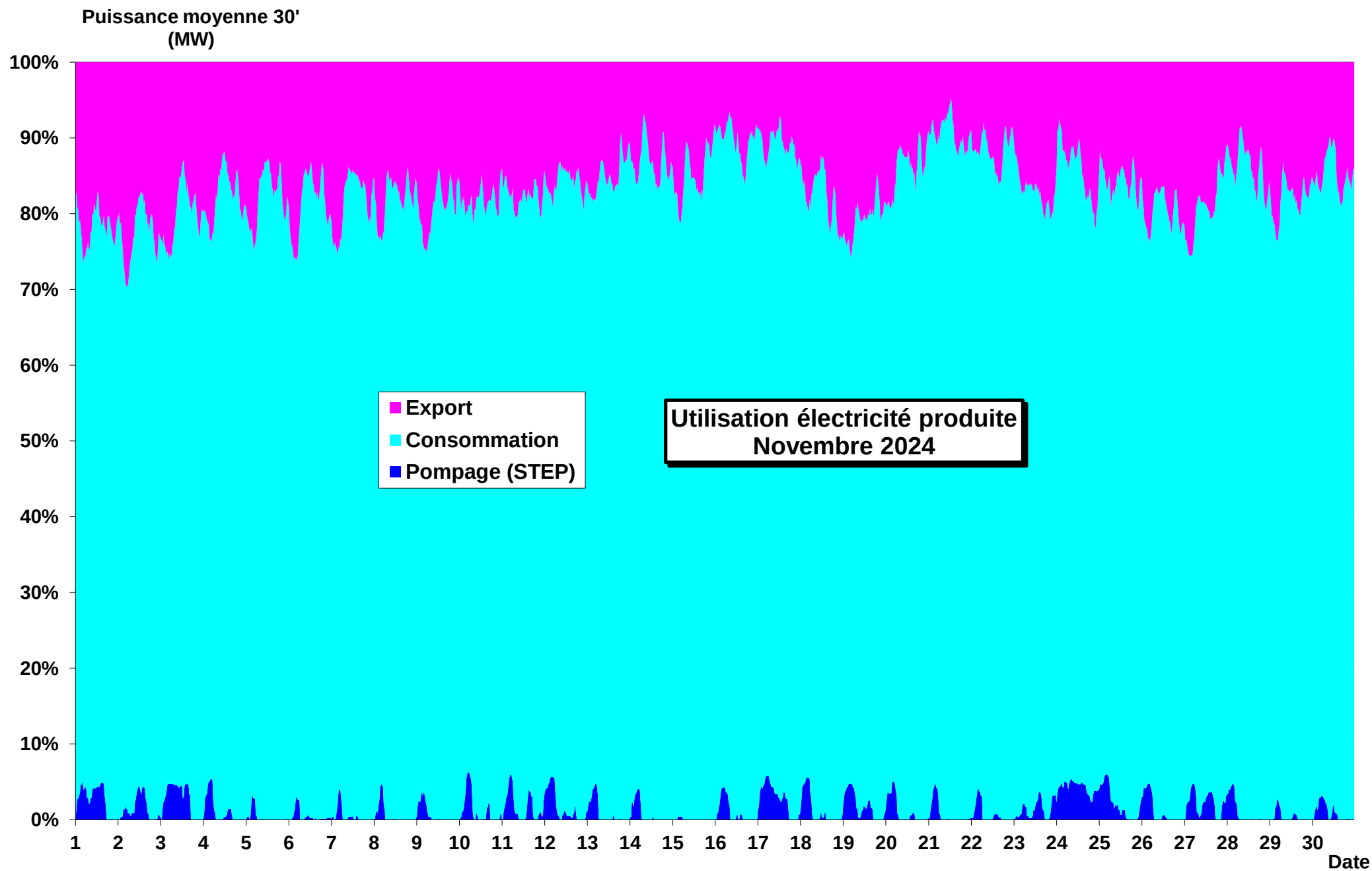
DETAILS PRODUCTION ENERGIES THERMIQUES RENOUVELABLES			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Enr Therm.	% / production totale
Déchets	216	32,8%	0,46%
Biomasse	263	40,0%	0,57%
Biogaz	179	27,2%	0,38%
TOTAL	658		1,41%



DETAILS PRODUCTION HYDRAULIQUE			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Hydraulique	% / production totale
Fil de l'eau + éclusée	2952	59,8%	6,34%
Lacs	1355	27,4%	2,91%
STEP (turbinage)	633	12,8%	1,36%
TOTAL	4941		10,61%
Détails STEP (GWh)			
Pompage STEP	583	Certaines STEP ont des apports complémentaires	
Turbinage STEP	633		
Rendement STEP	108,6%		
		Parc installé (GW)	Facteur de charge
		11,6	35,3%
		9,6	19,6%
		4,2	20,9%
		25,4	25,3%

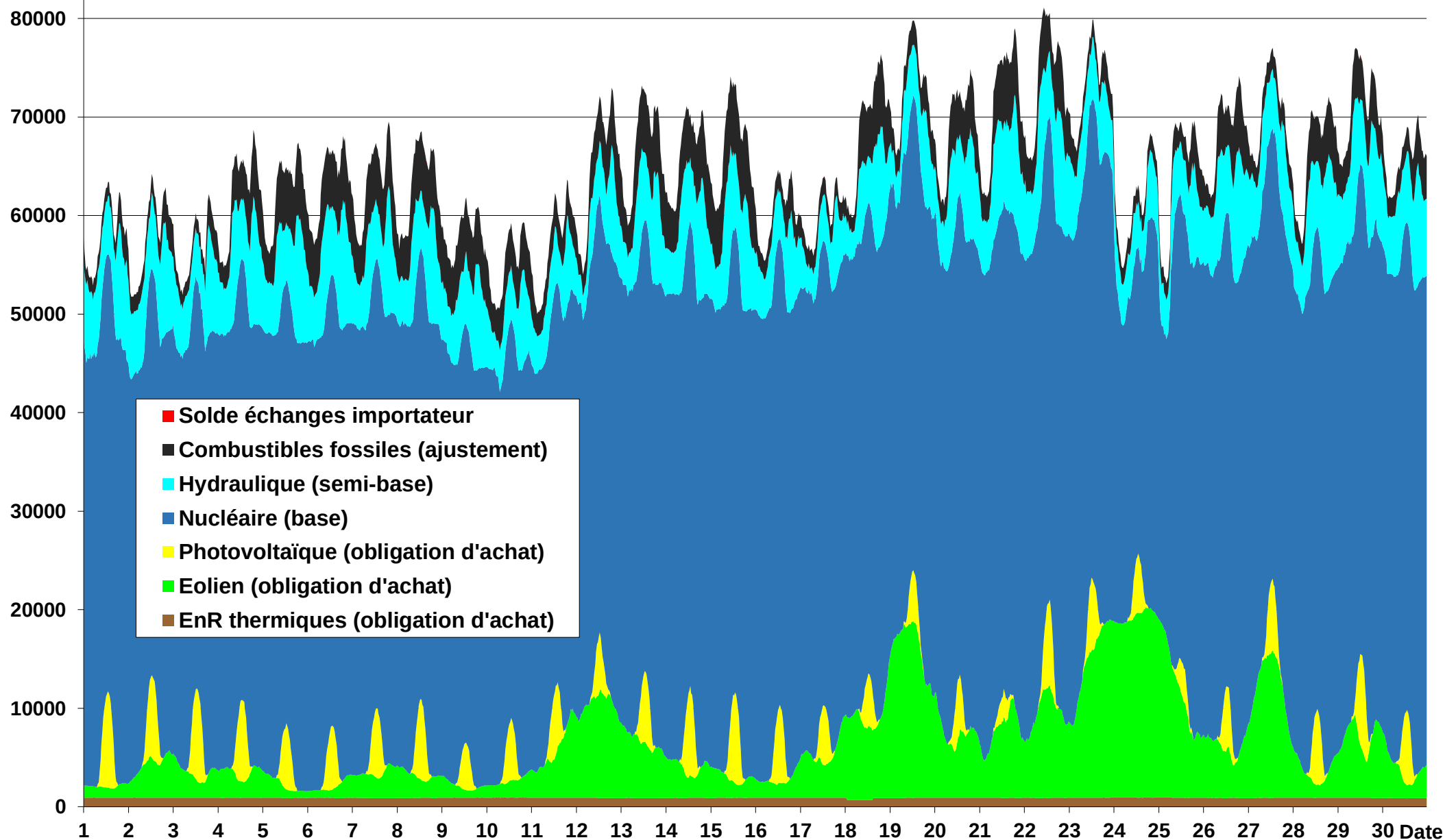


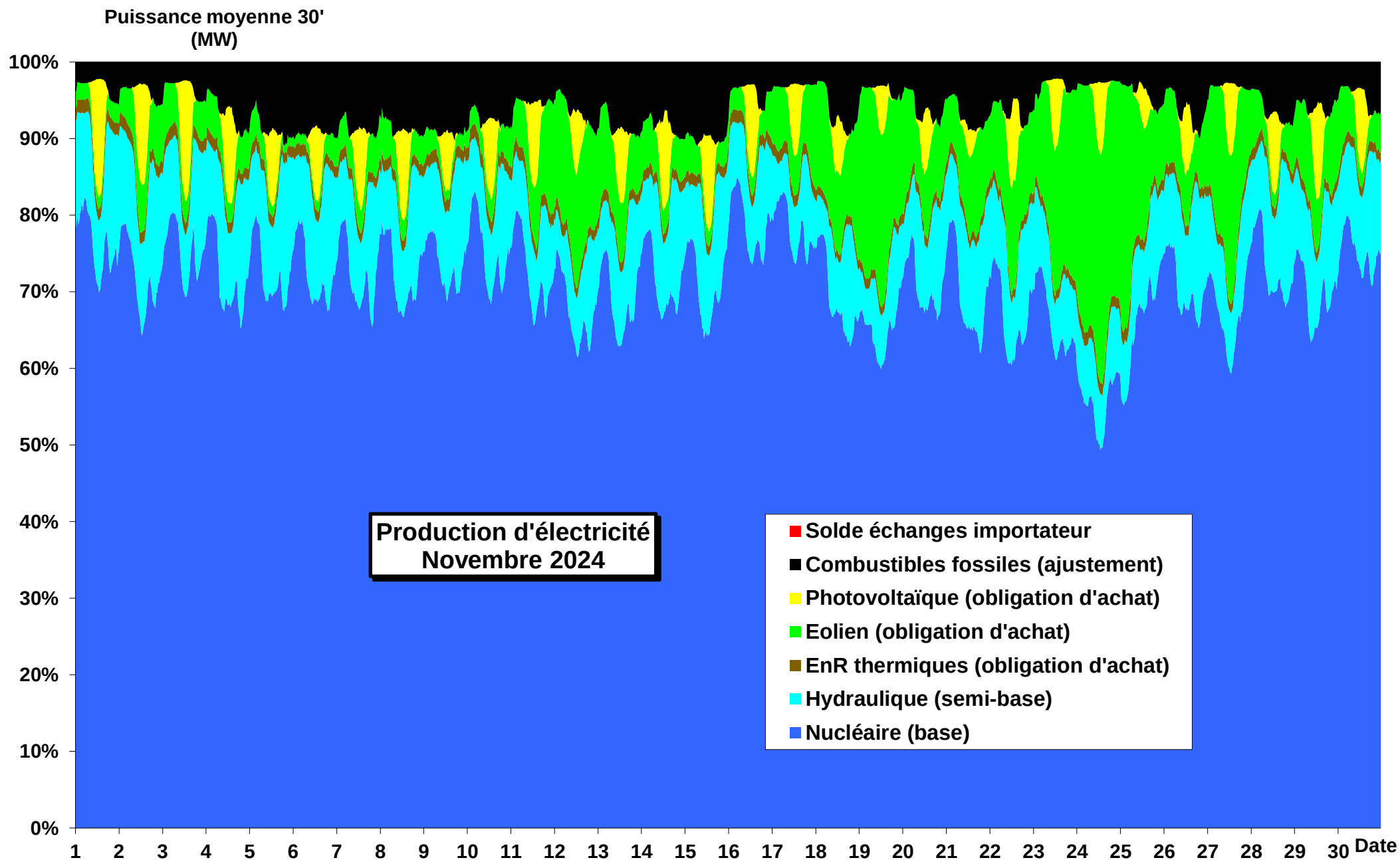




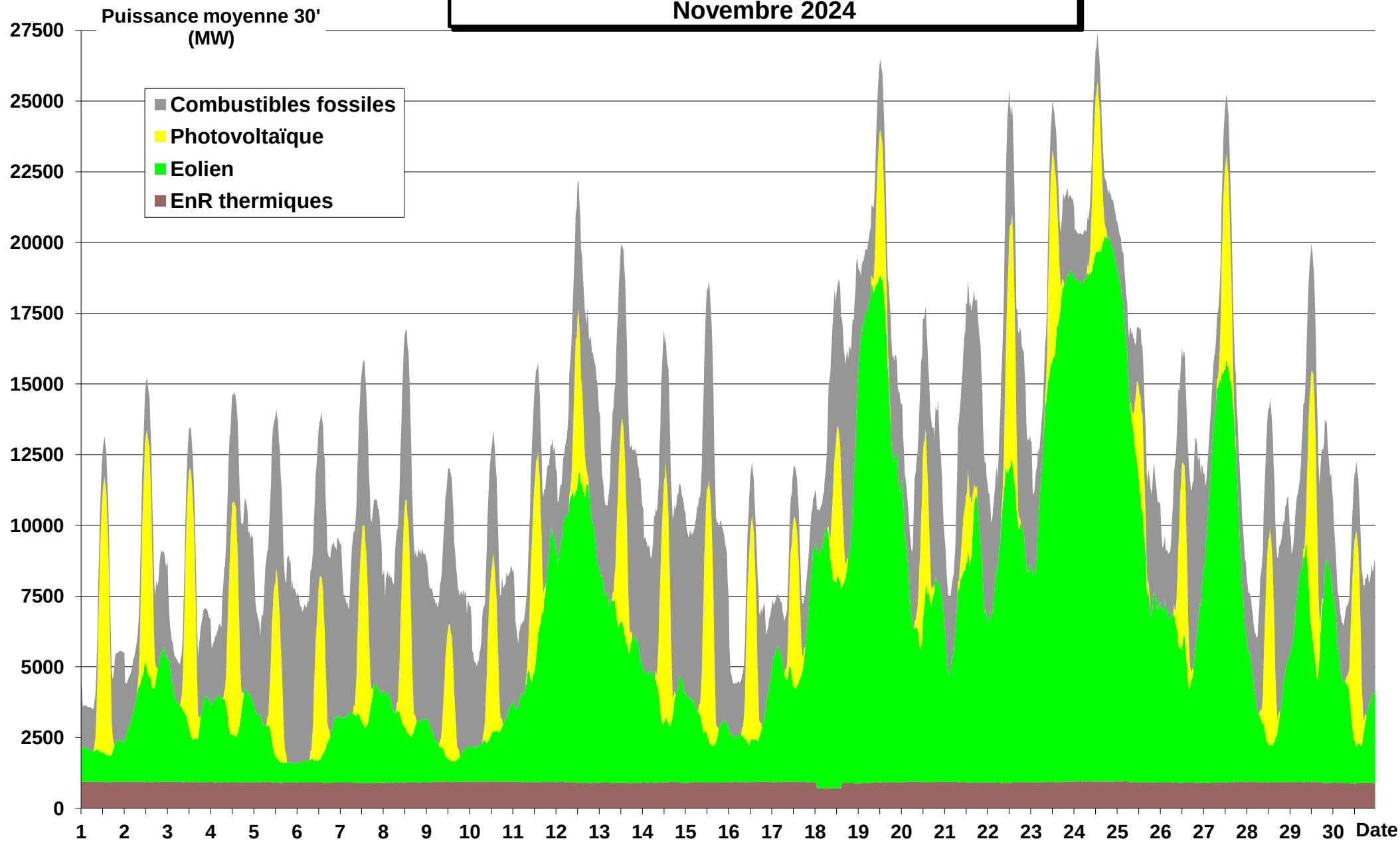
Puissance moyenne 30'
(MW)

Production d'électricité novembre 2024

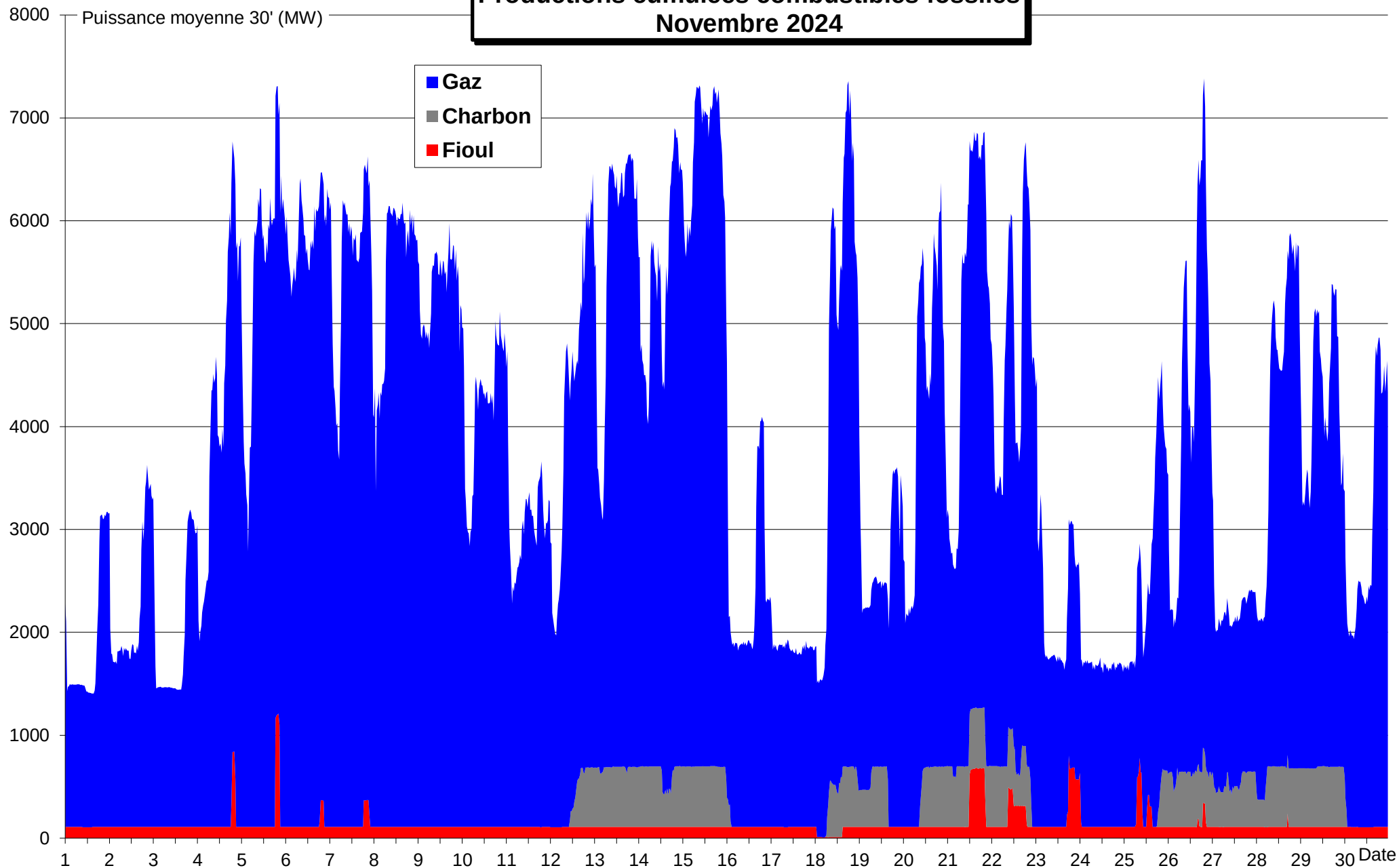




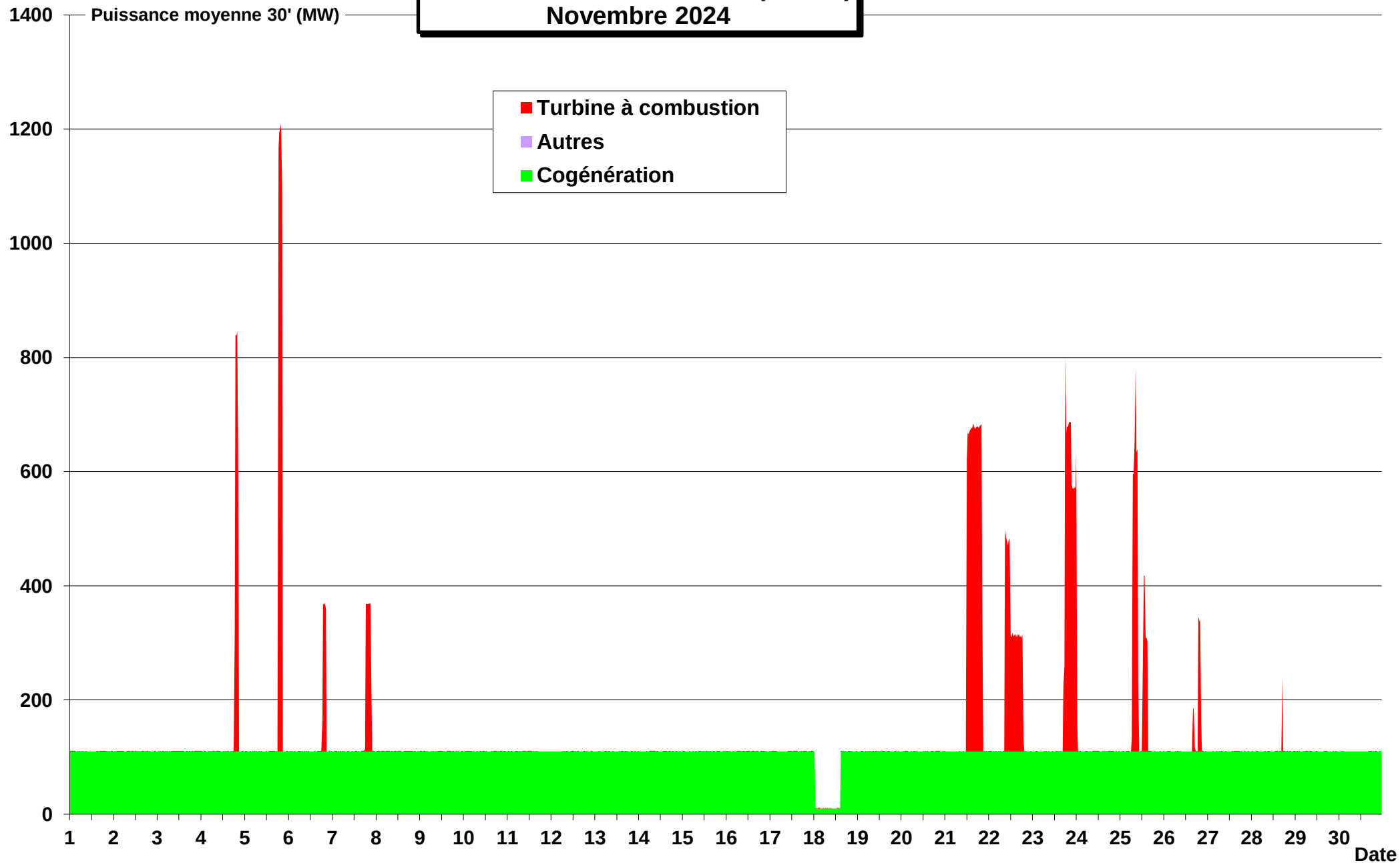
Productions cumulées hors nucléaire et hydraulique Novembre 2024

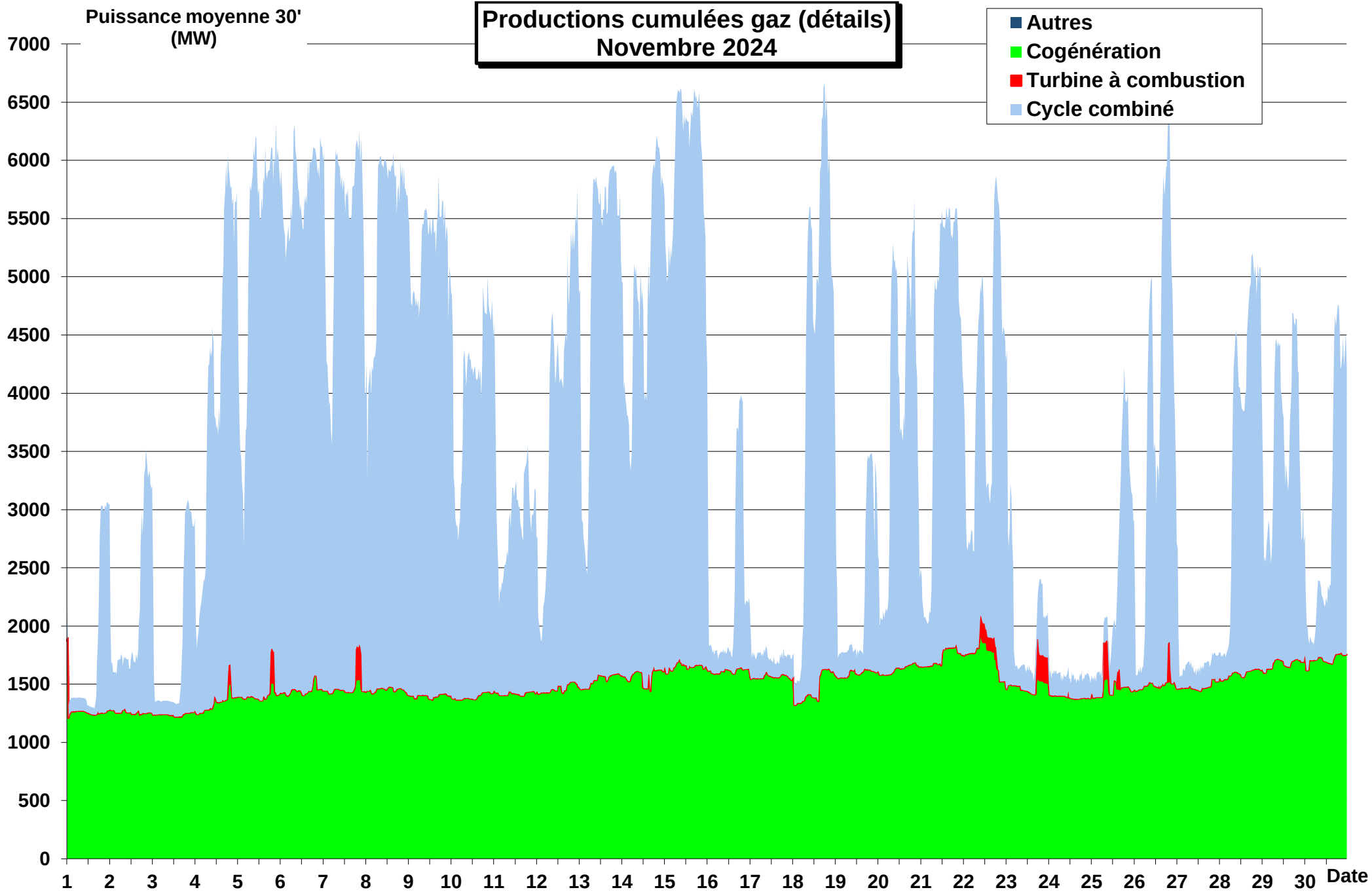


Productions cumulées combustibles fossiles Novembre 2024

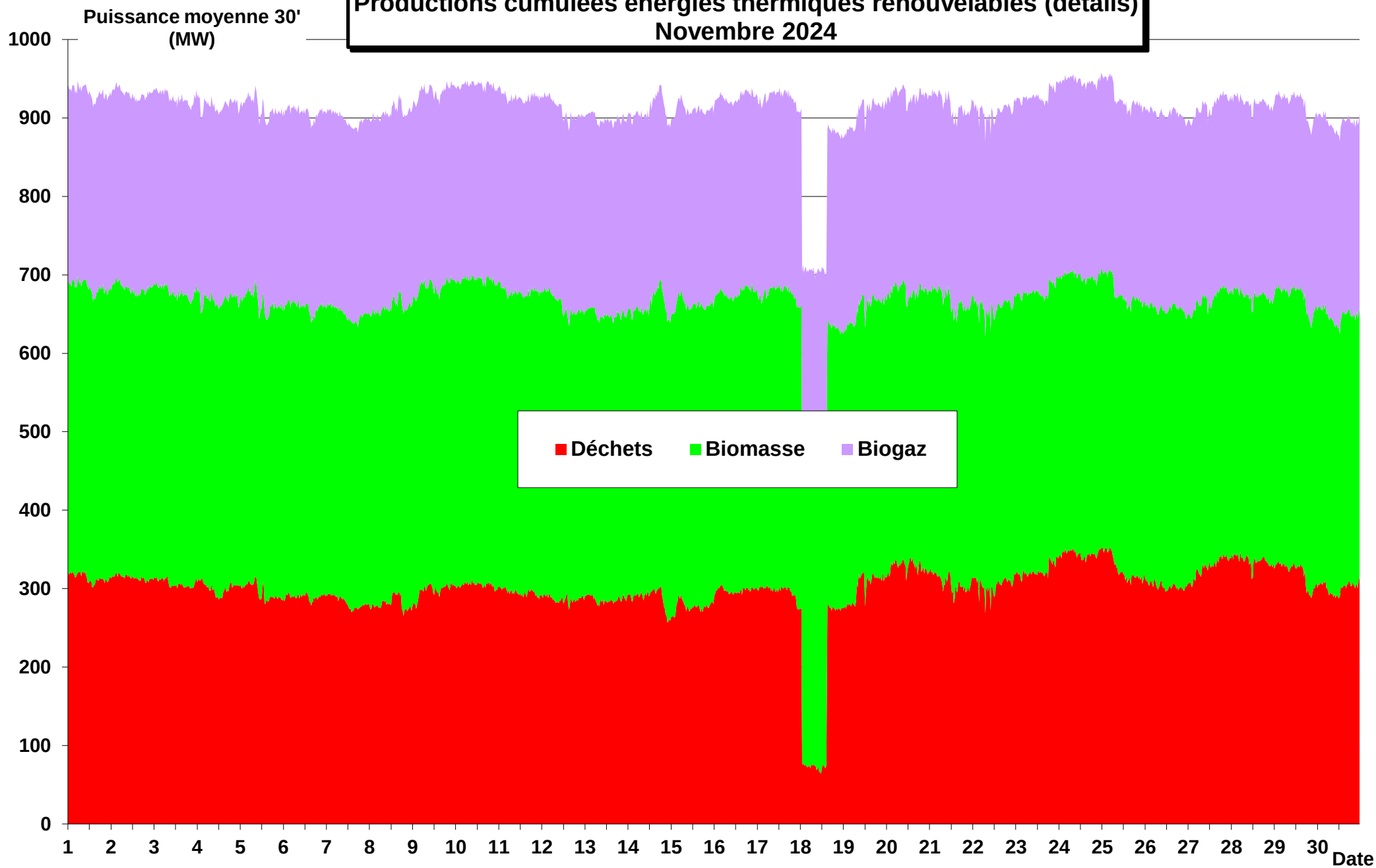


Productions cumulées fioul (détails) Novembre 2024

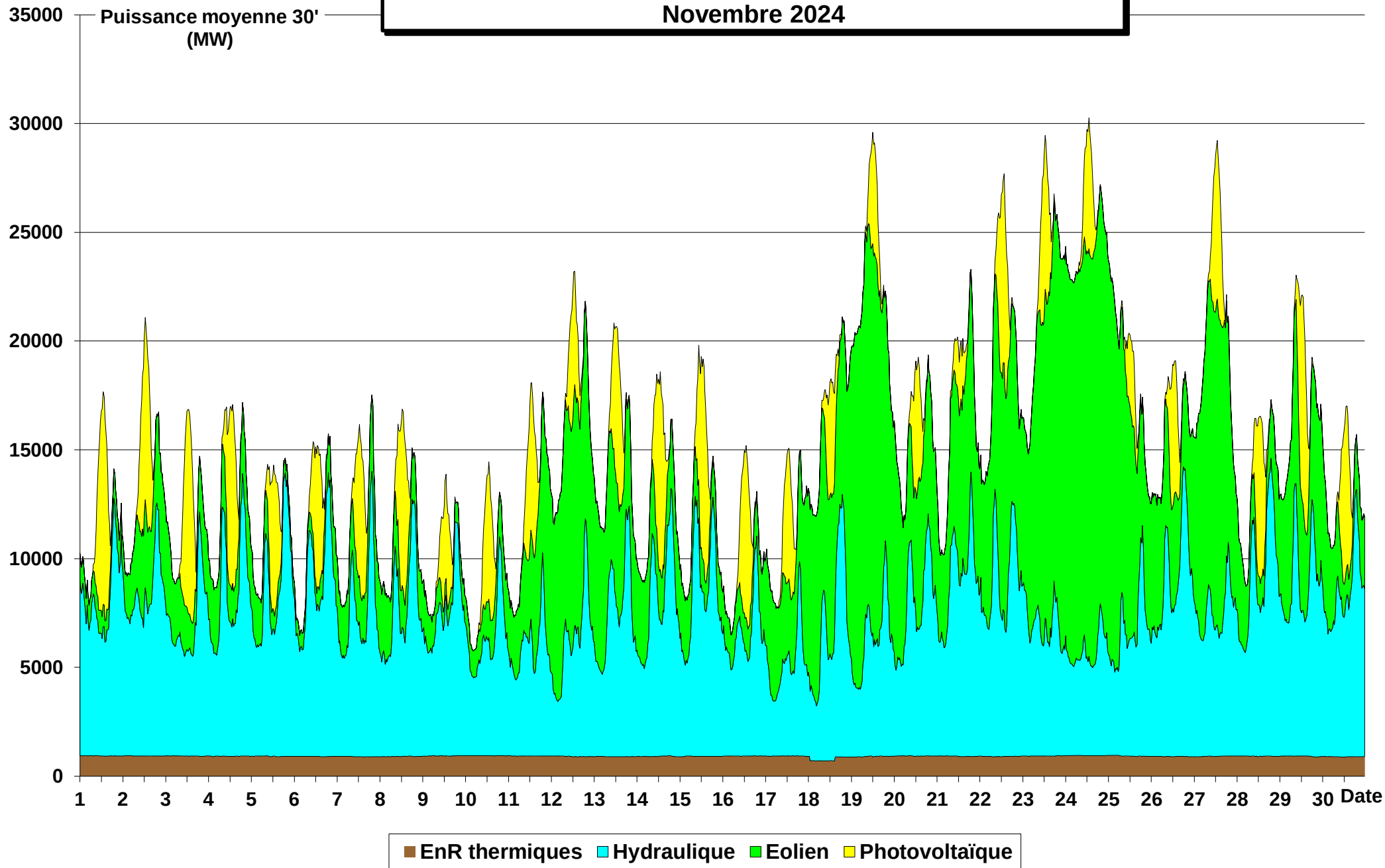


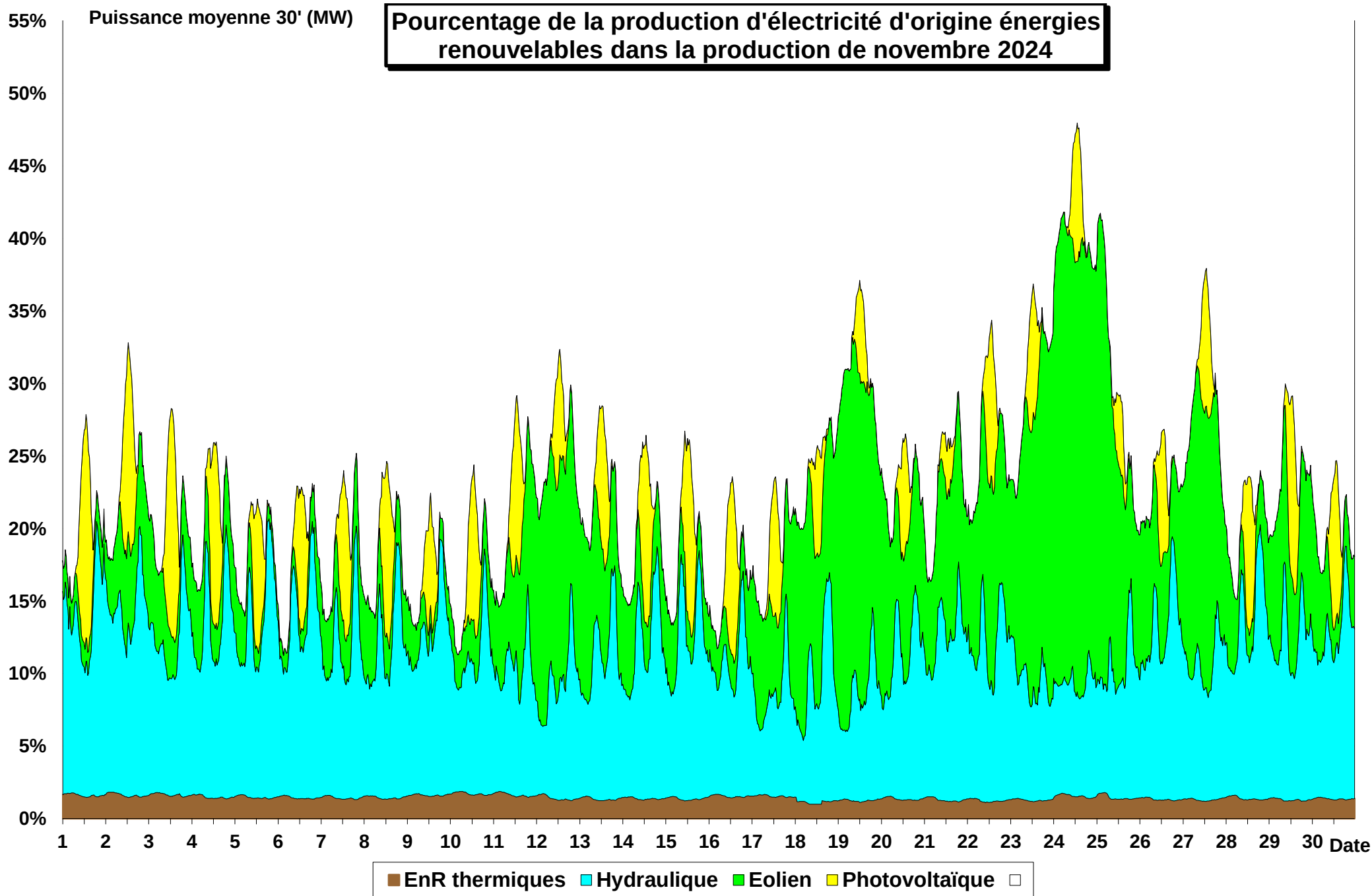


**Productions cumulées énergies thermiques renouvelables (détails)
Novembre 2024**

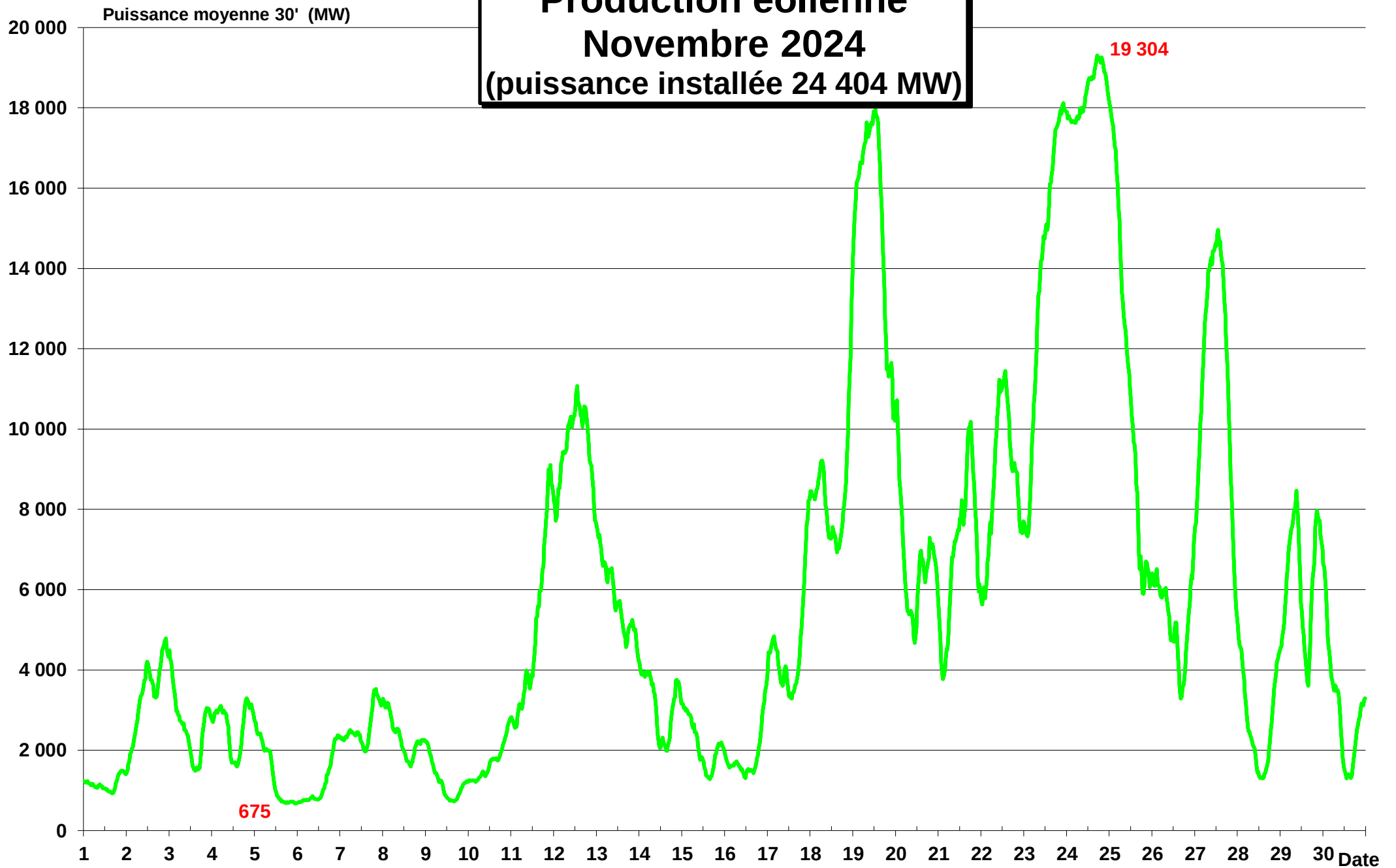


**Production cumulée électricité origine énergies renouvelables
Novembre 2024**

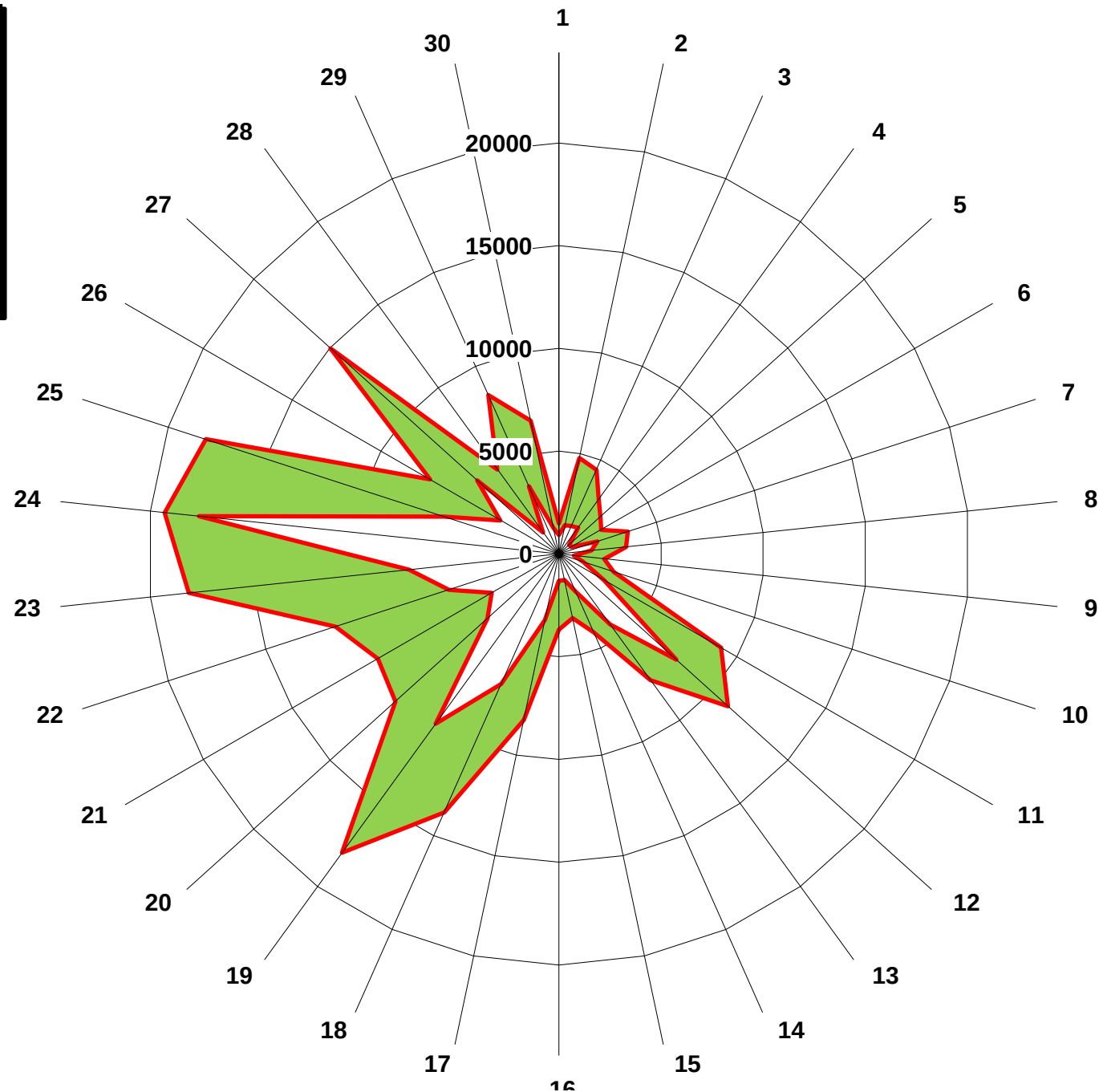




Production éolienne
Novembre 2024
(puissance installée 24 404 MW)

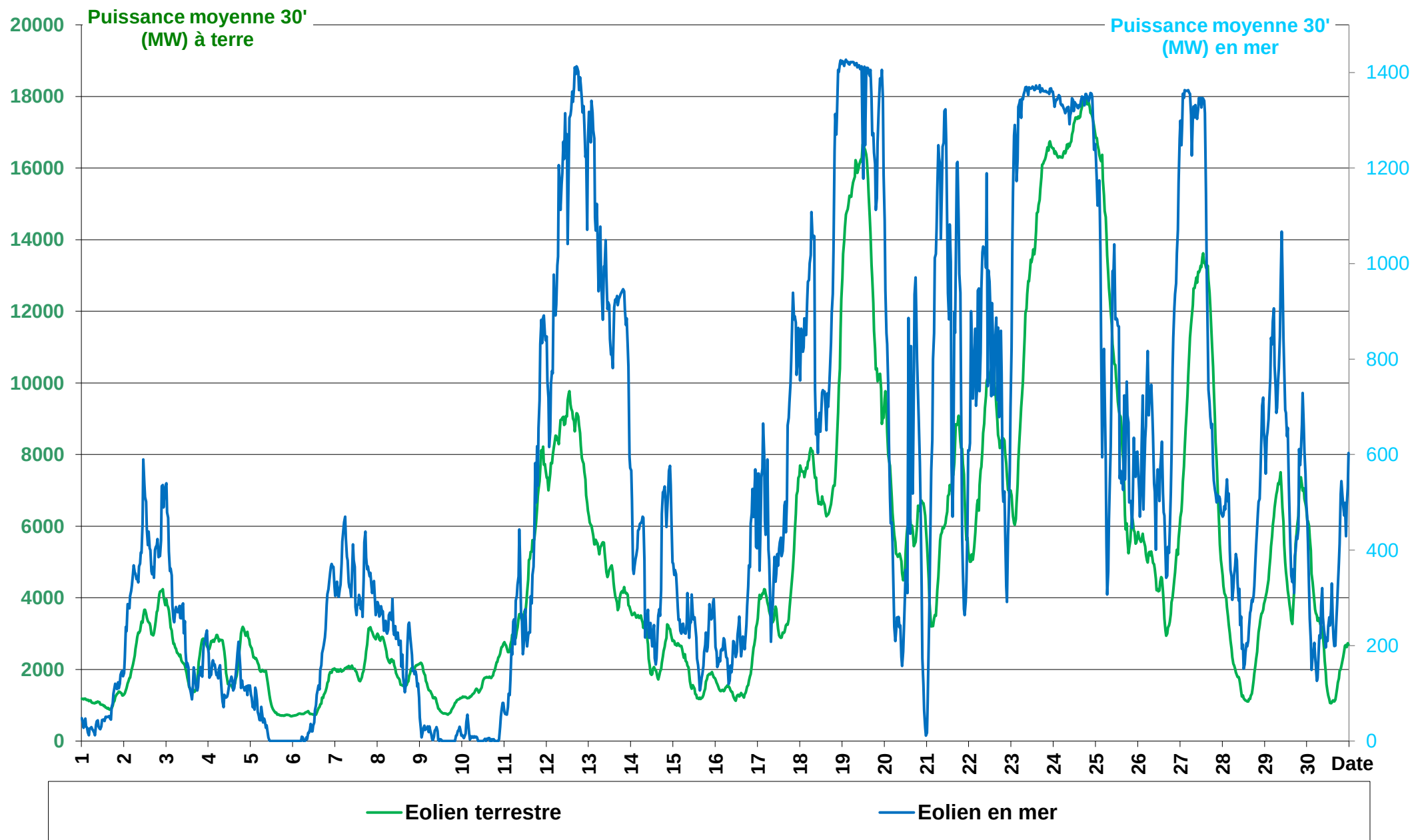


**PLAGE DE VARIATION
DE LA PUISSANCE
EOLIENNE JOURNALIERE
Novembre 2024**
**Nota : l'échelle (24 404MW)
correspond à la
puissance installée**

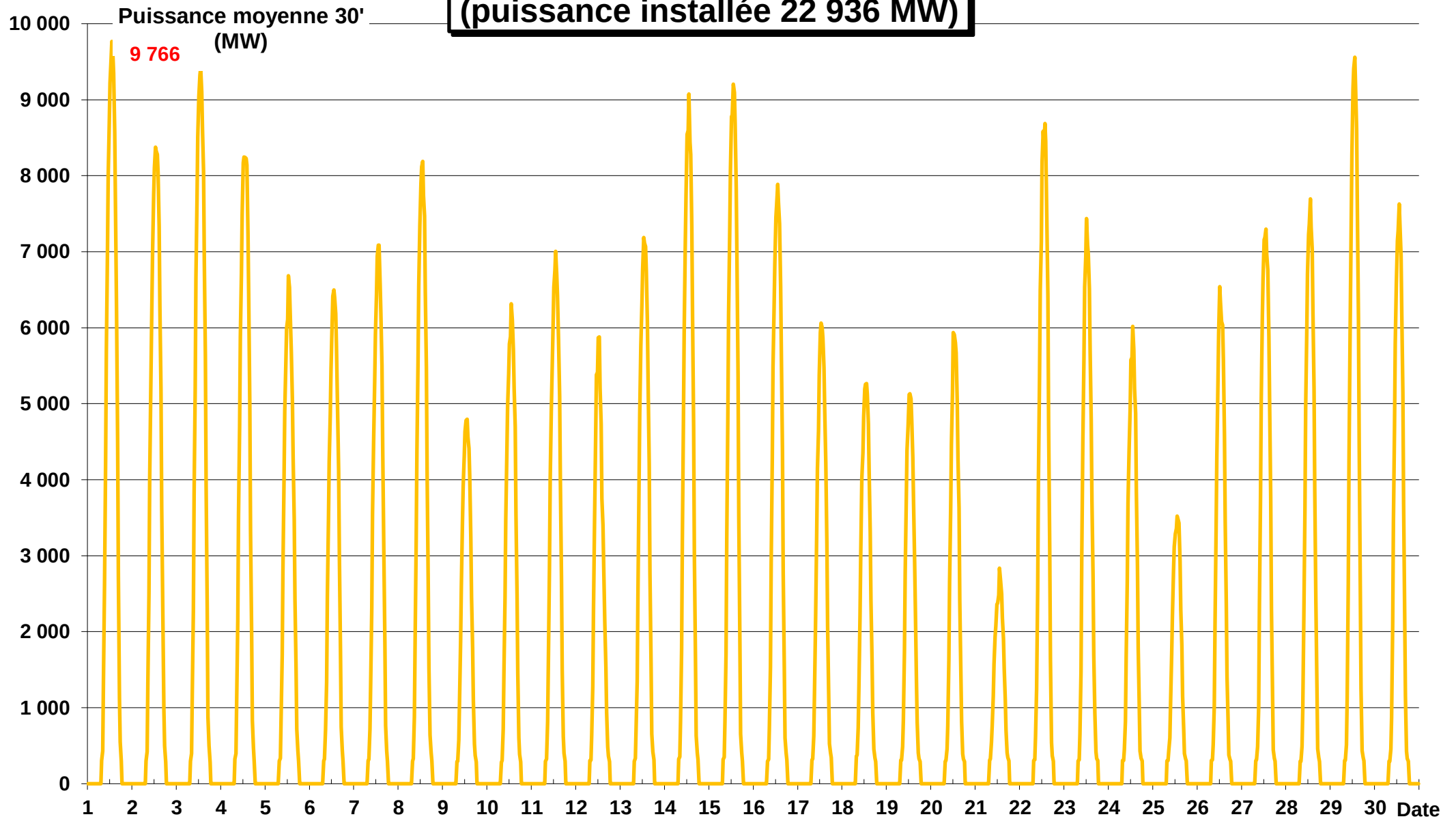


■ Demi-heure maxi du jour
■ Demi-heure mini du jour

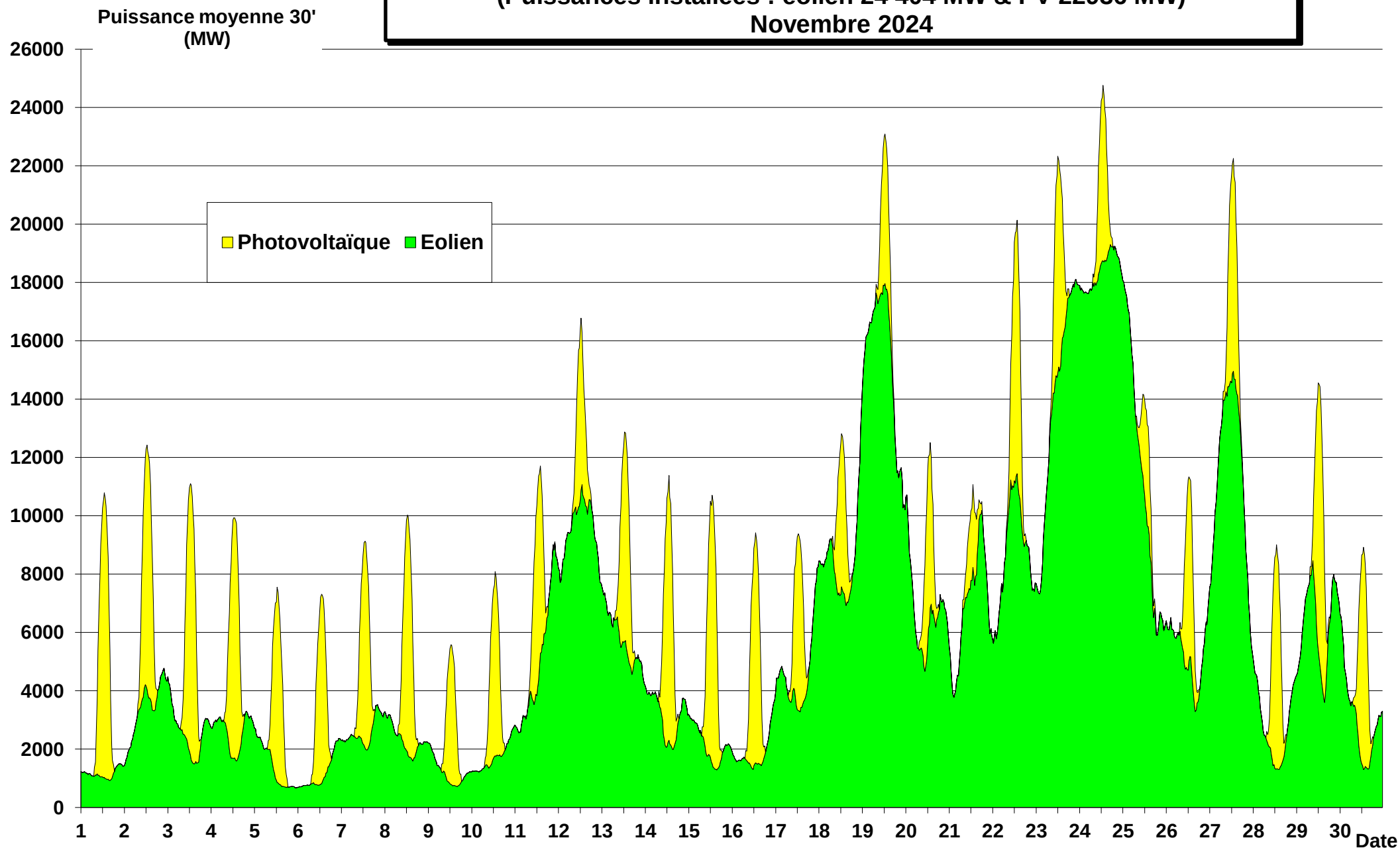
Productions éoliennes terrestre et en mer de novembre 2024



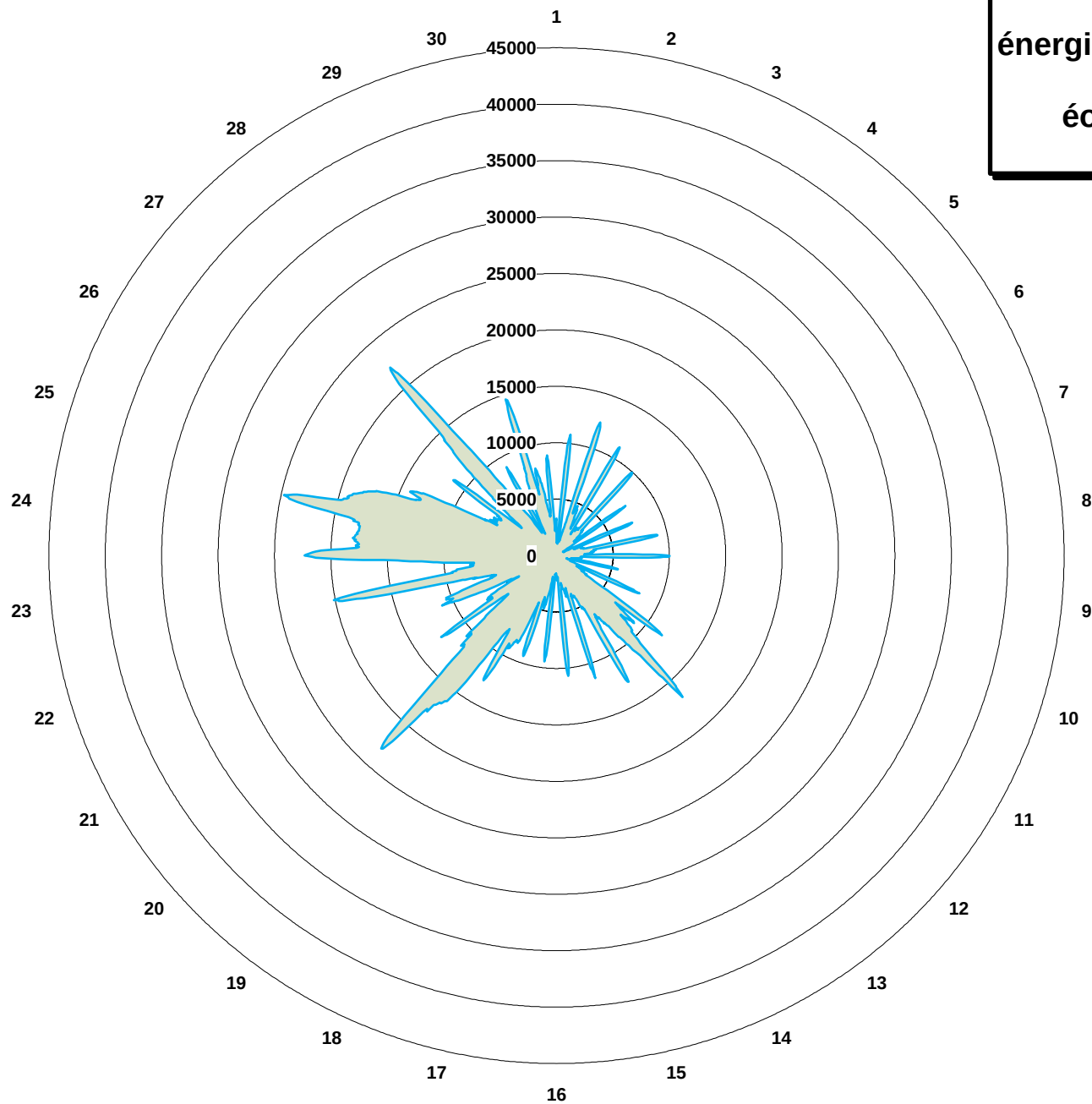
Production photovoltaïque Novembre 2024 (puissance installée 22 936 MW)



Production cumulée électricité origine énergies renouvelables intermittentes
(Puissances installées : éolien 24 404 MW & PV 22936 MW)
Novembre 2024

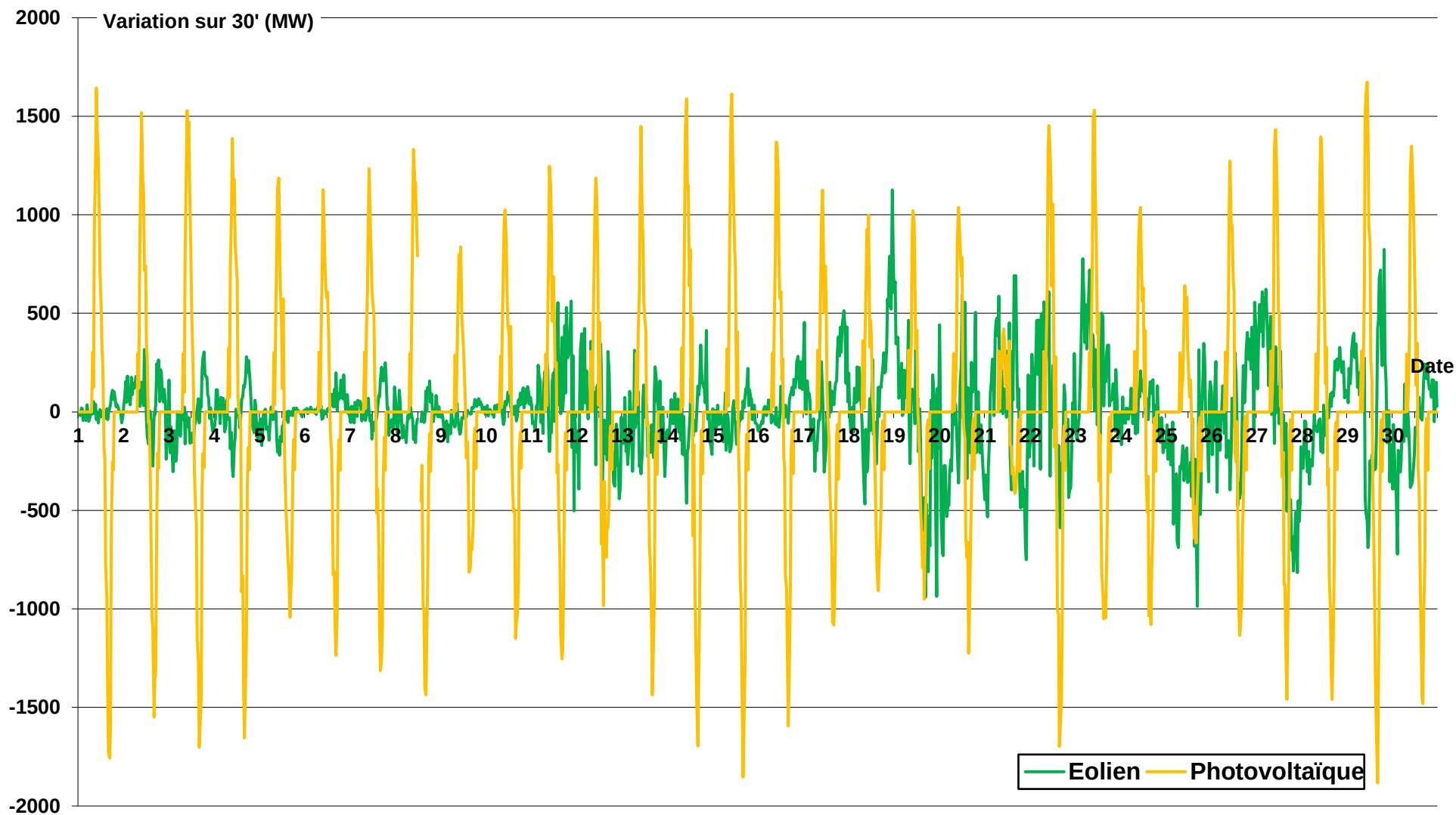


**Production électricité origine
énergies renouvelables intermittentes (MW)
(Puissances installées :
éolien 24 404 MW & PV 22 936 MW)
Novembre 2024**

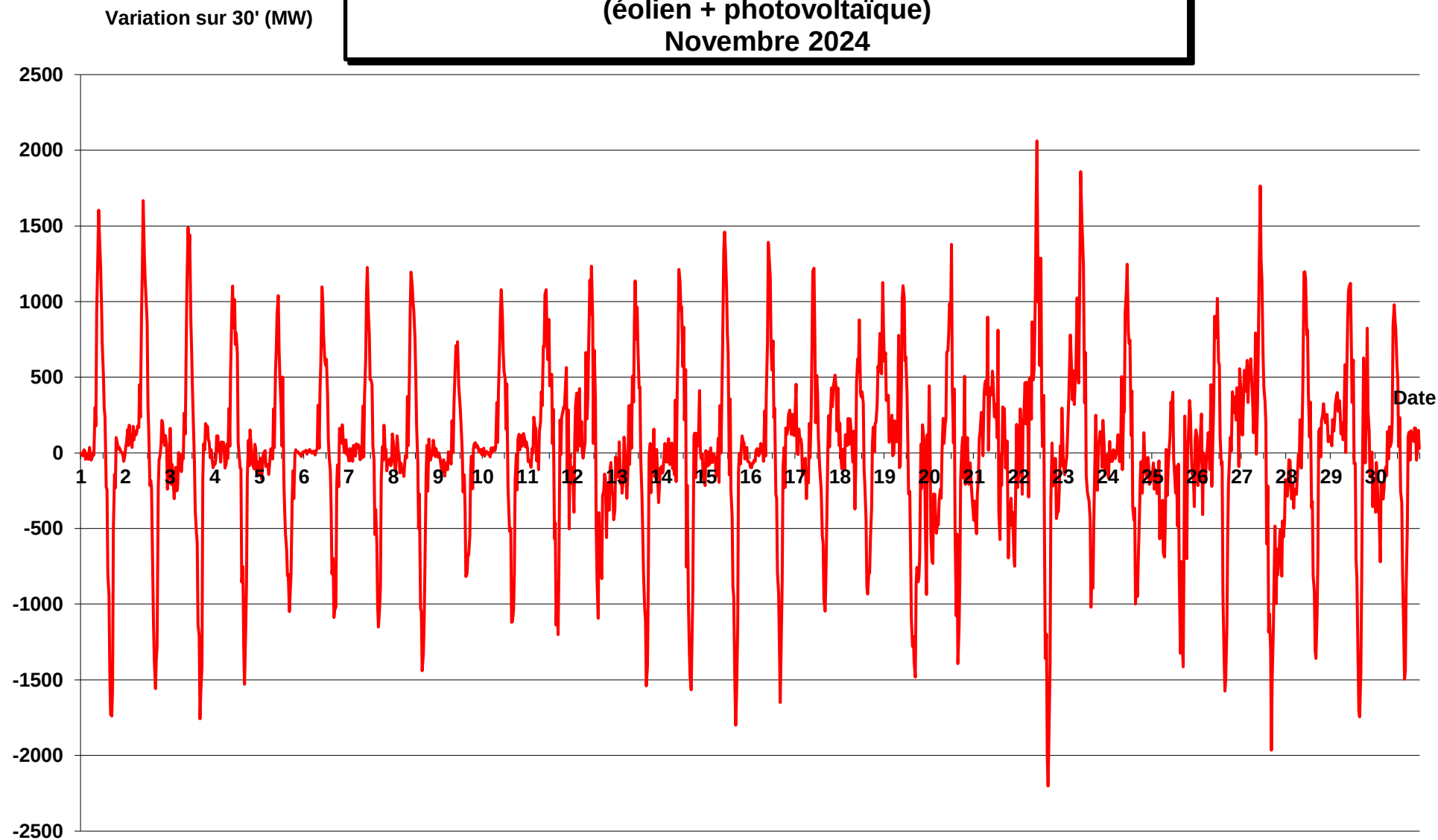


Eolien + Photovoltaïque

Variations des productions éolienne et photovoltaïque Novembre 2024

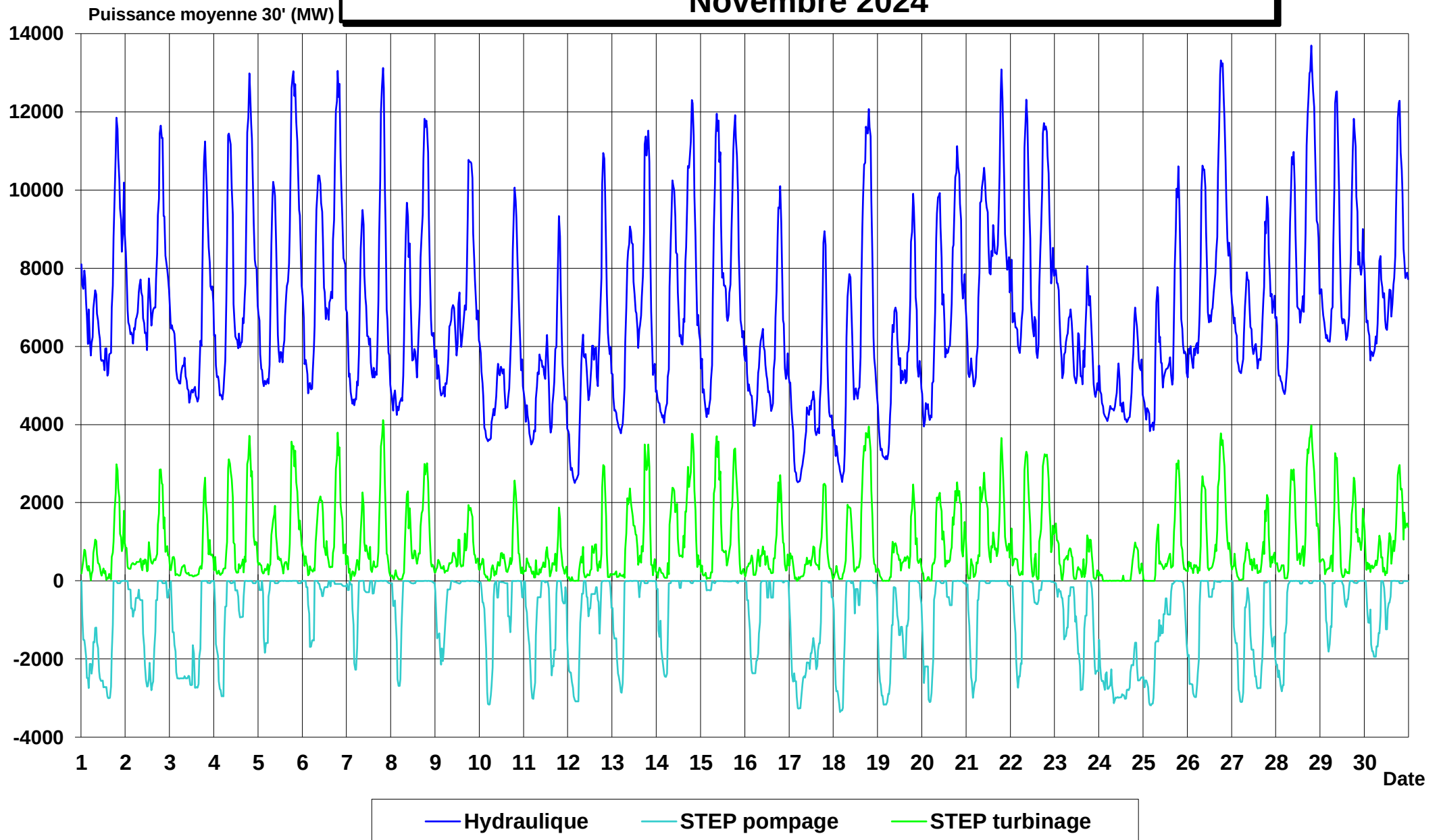


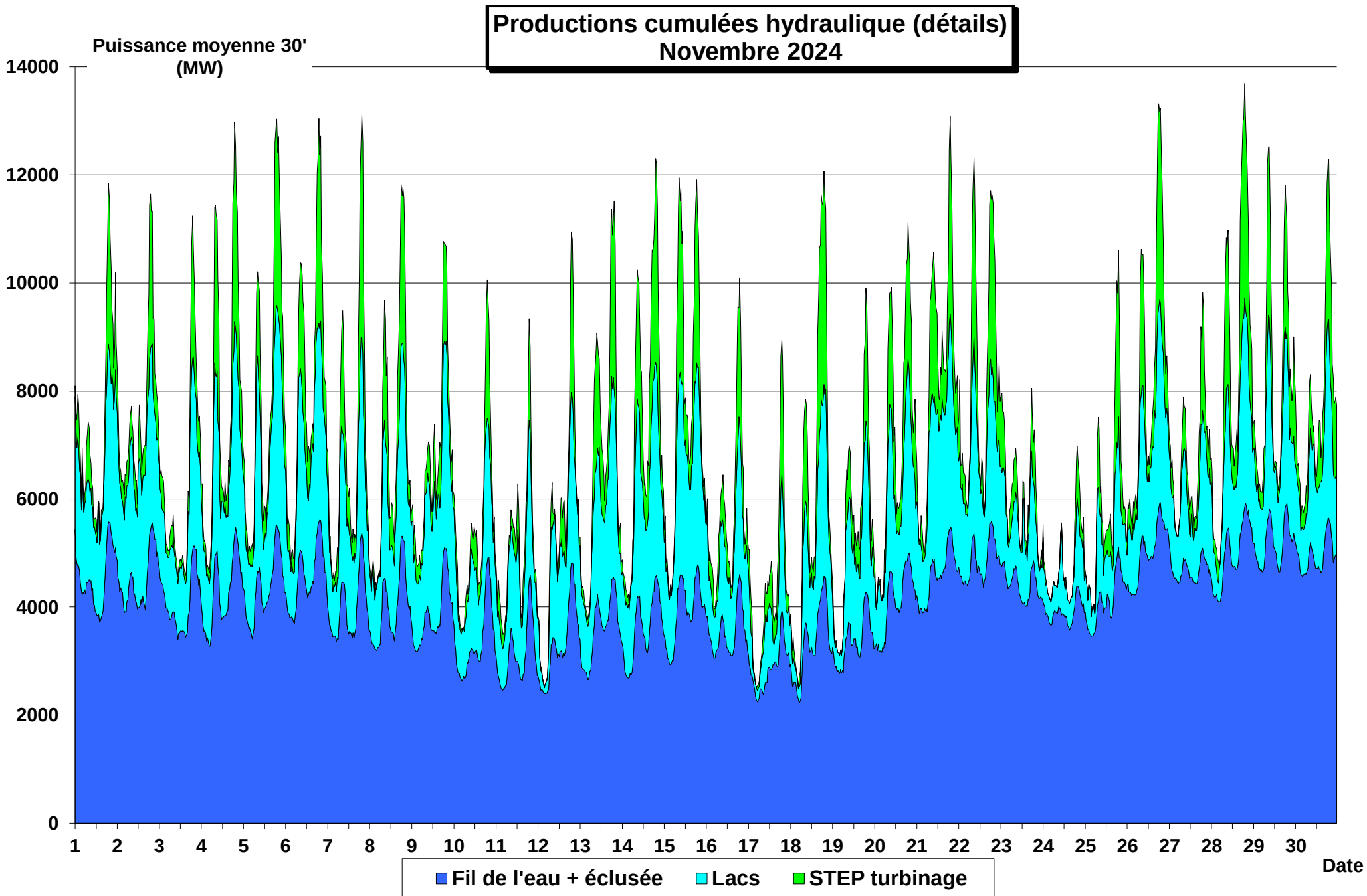
**Variation de la production cumulée des énergies intermittentes
(éolien + photovoltaïque)
Novembre 2024**



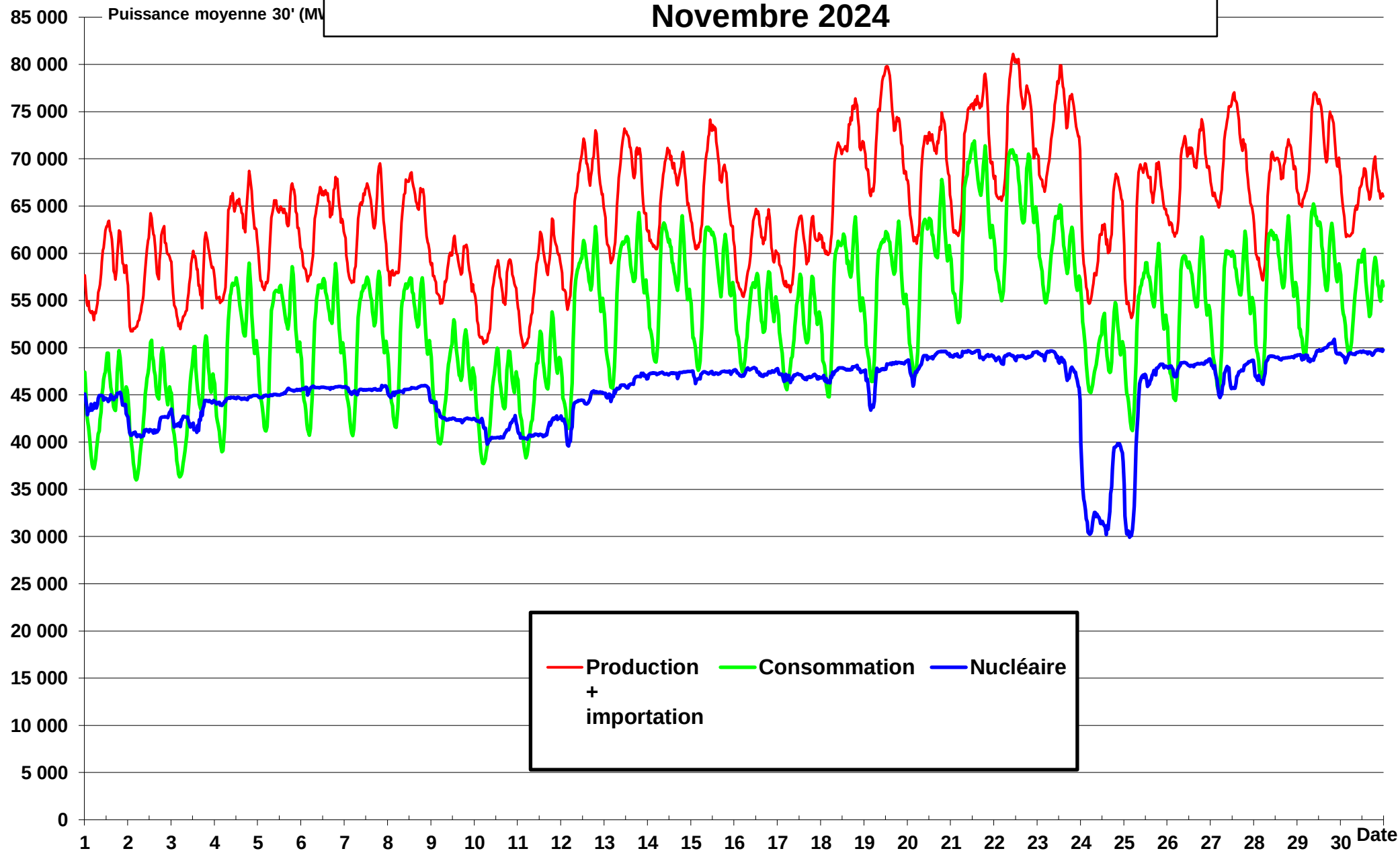
PRODUCTION HYDRAULIQUE - STOCKAGE PAR POMPAGE

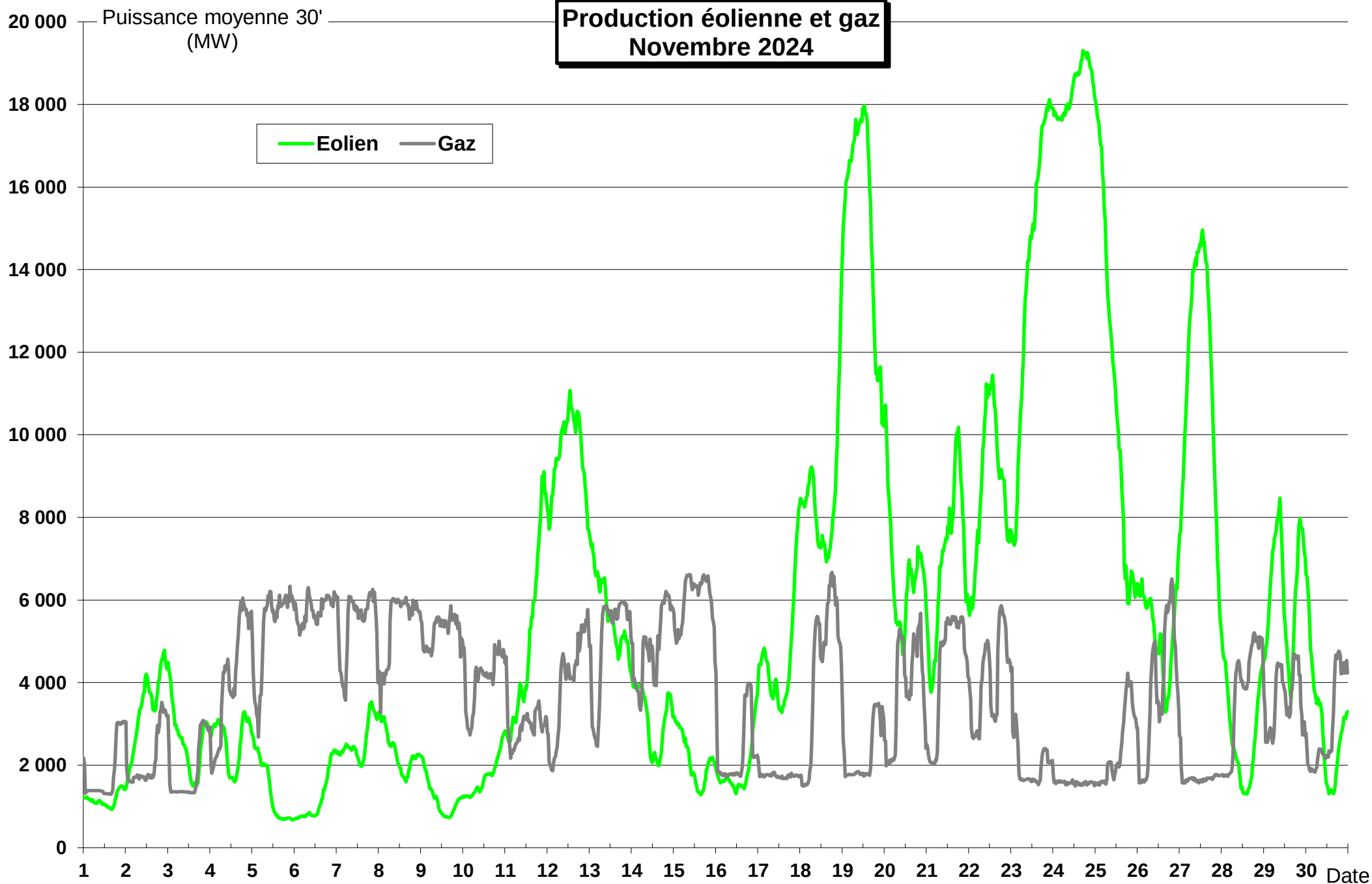
Novembre 2024

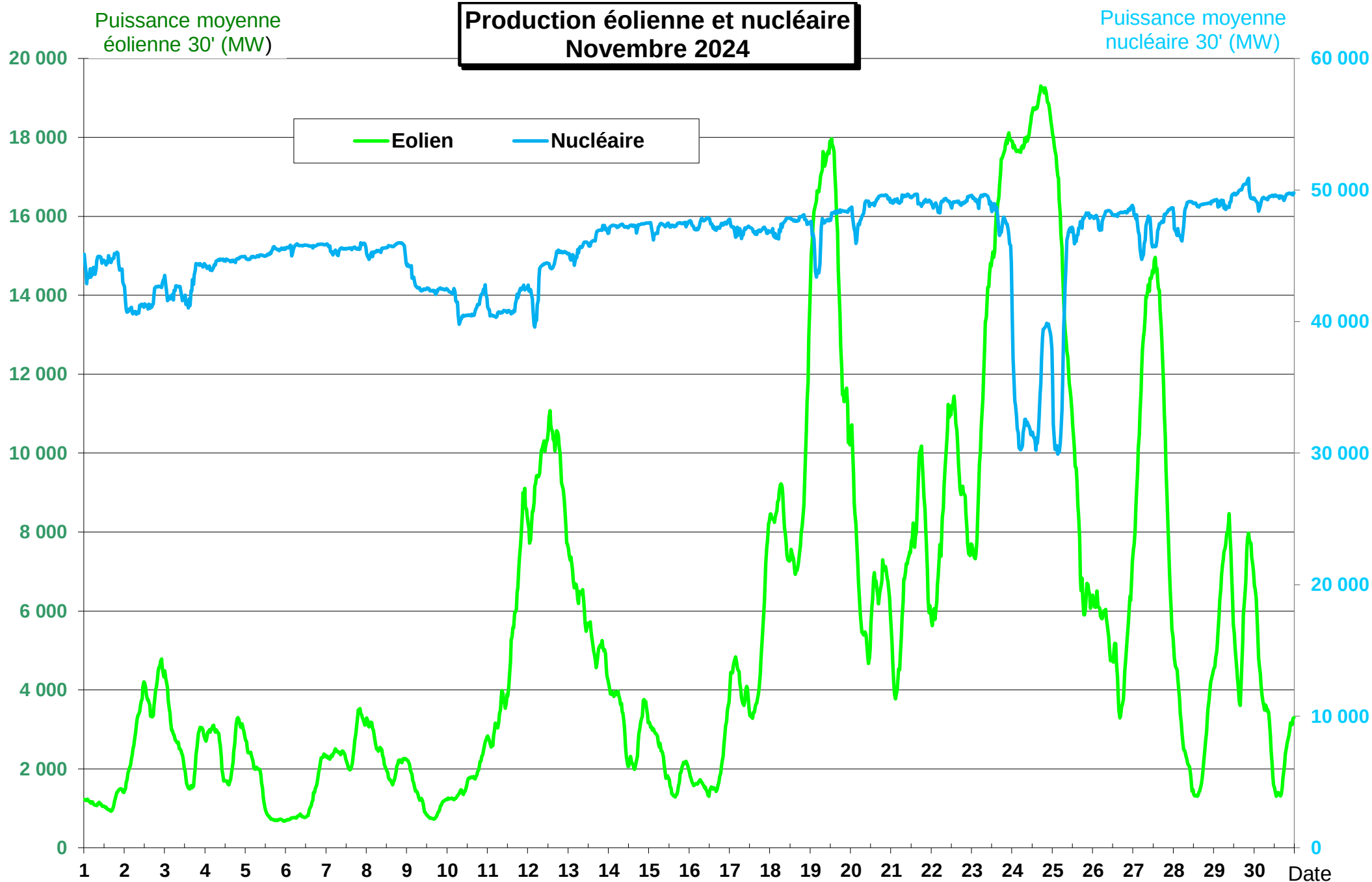


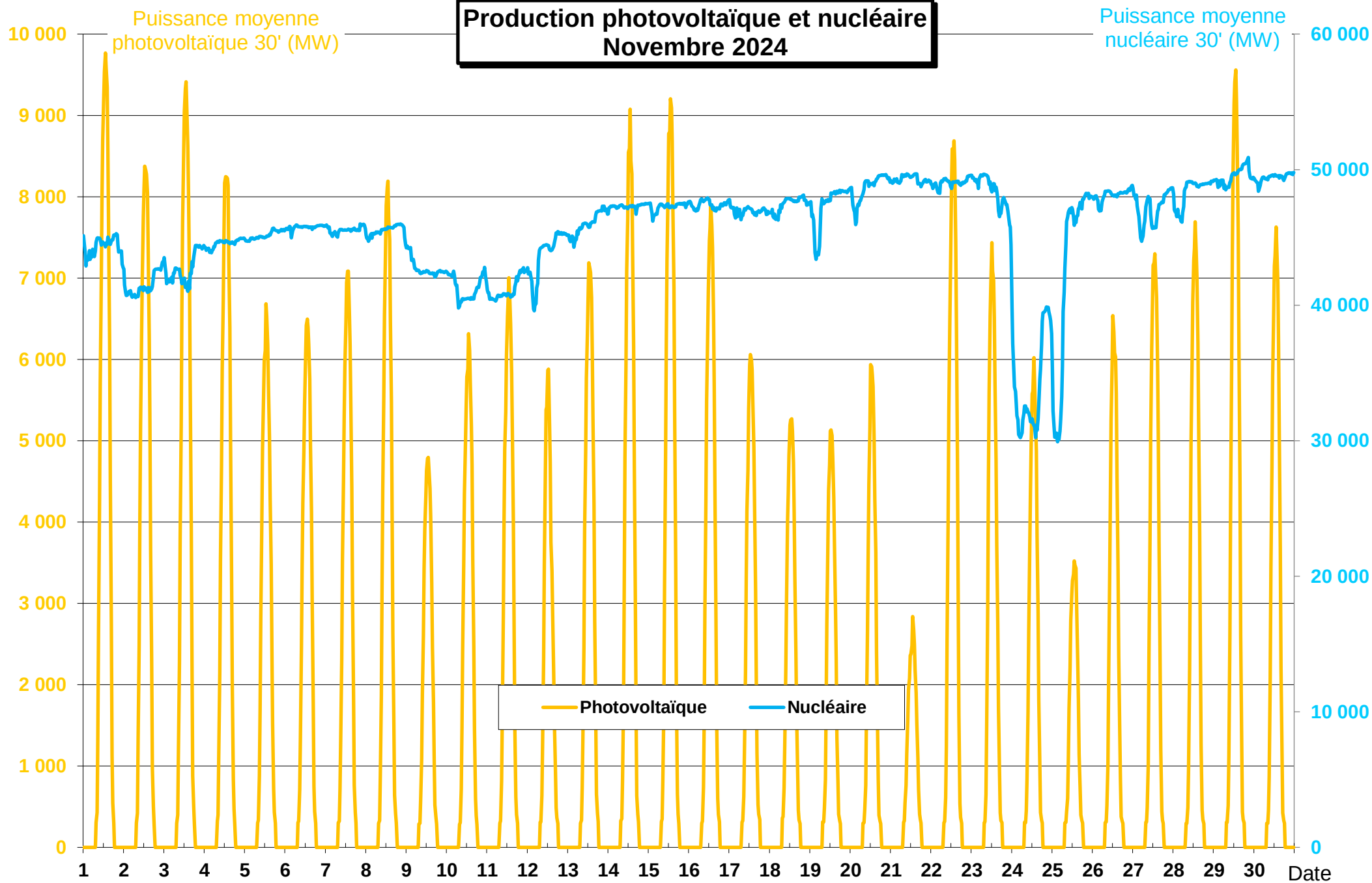


PRODUCTION - CONSOMMATION - PART DU NUCLEAIRE
Novembre 2024

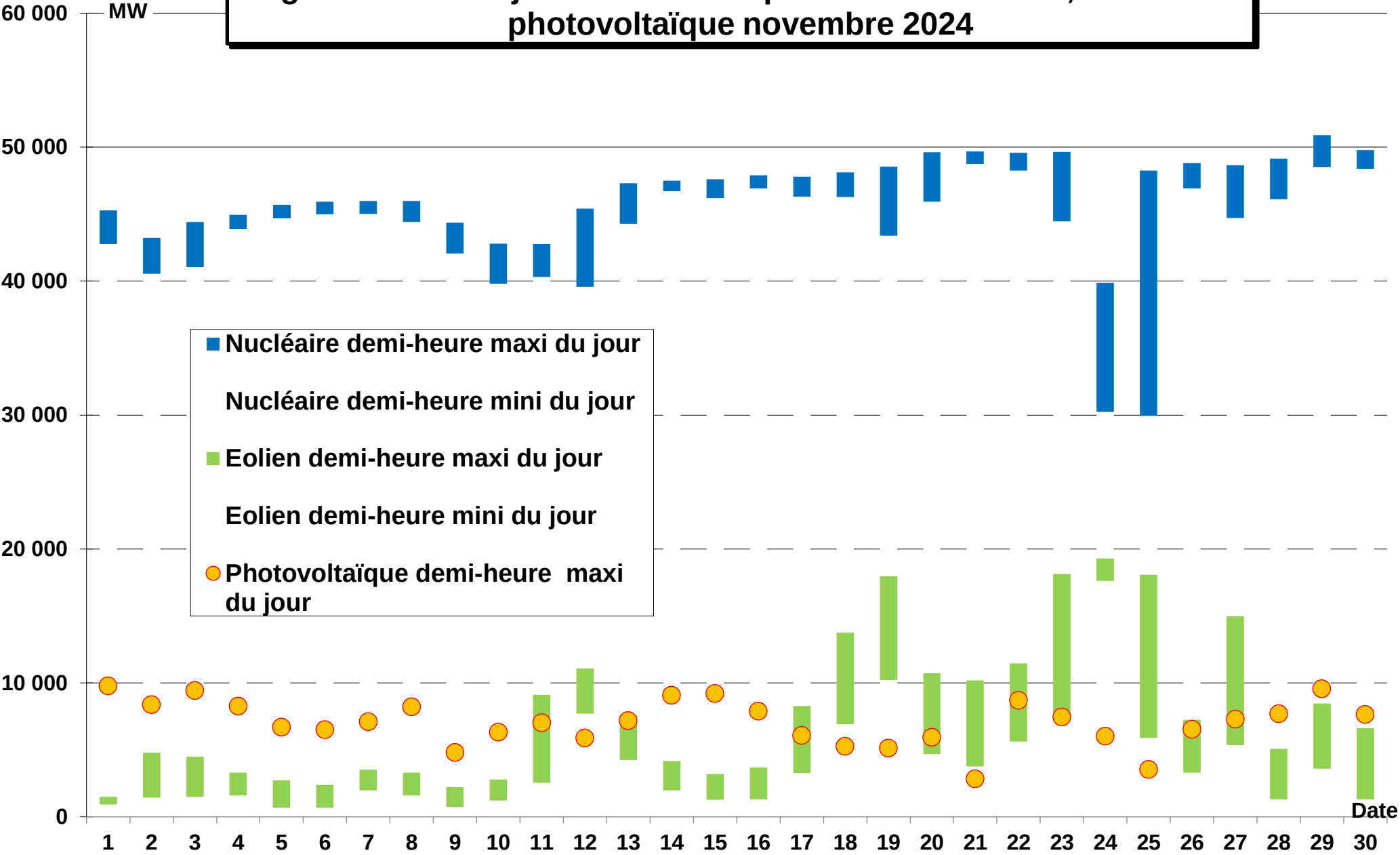




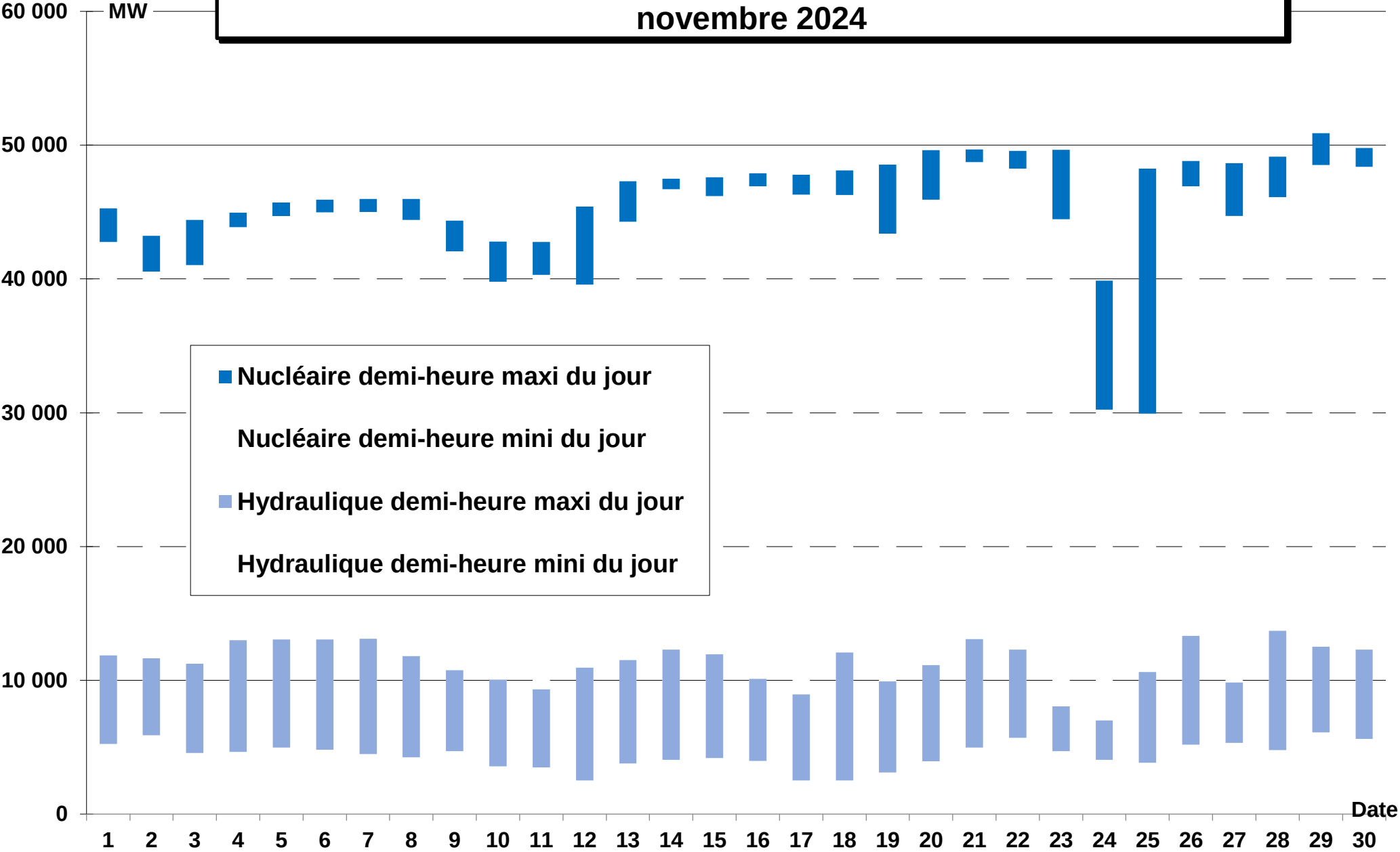




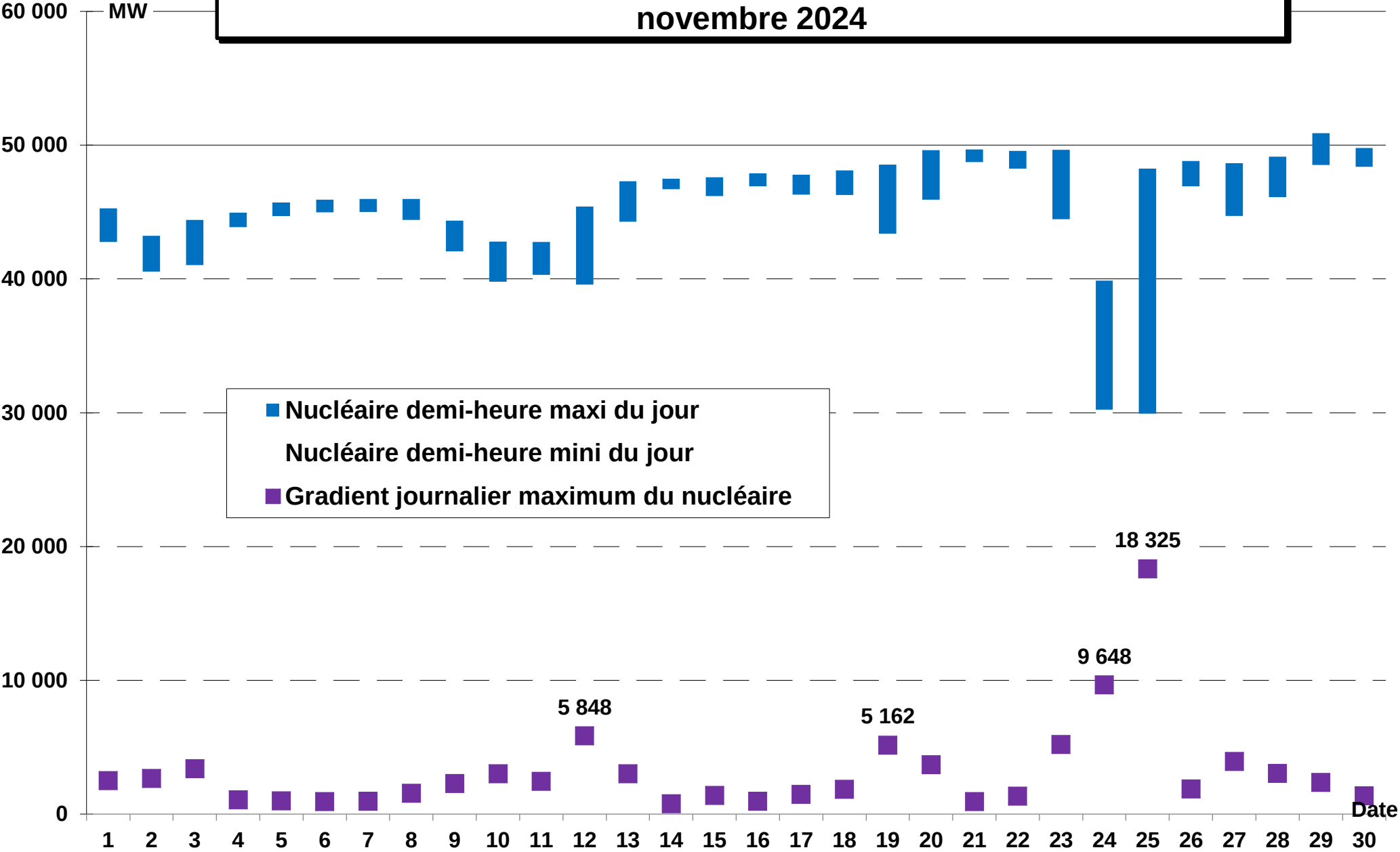
Plage de variation journalière de la puissance nucléaire, éolienne et photovoltaïque novembre 2024



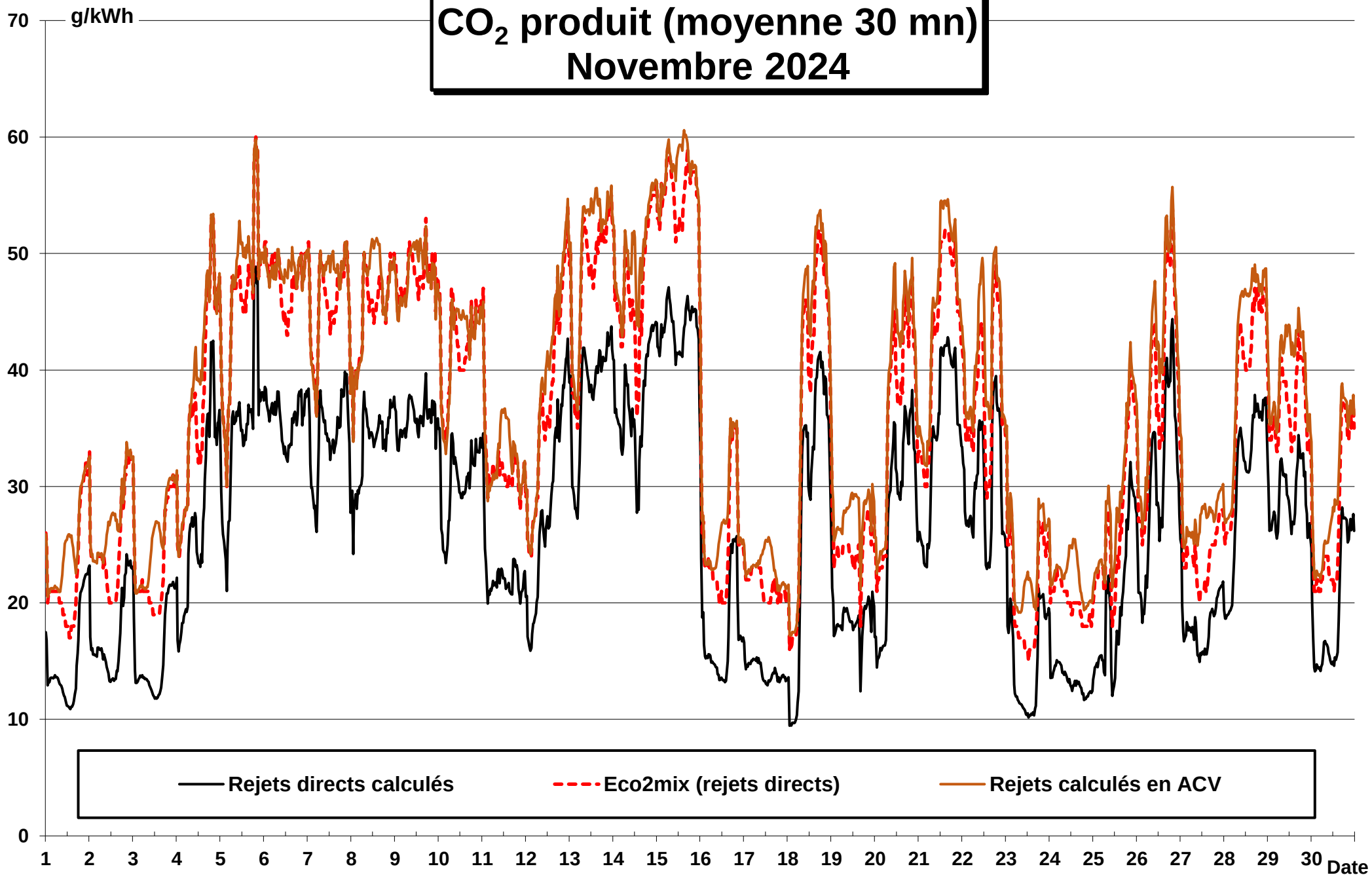
Plage de variation journalière de la puissance nucléaire et hydraulique novembre 2024



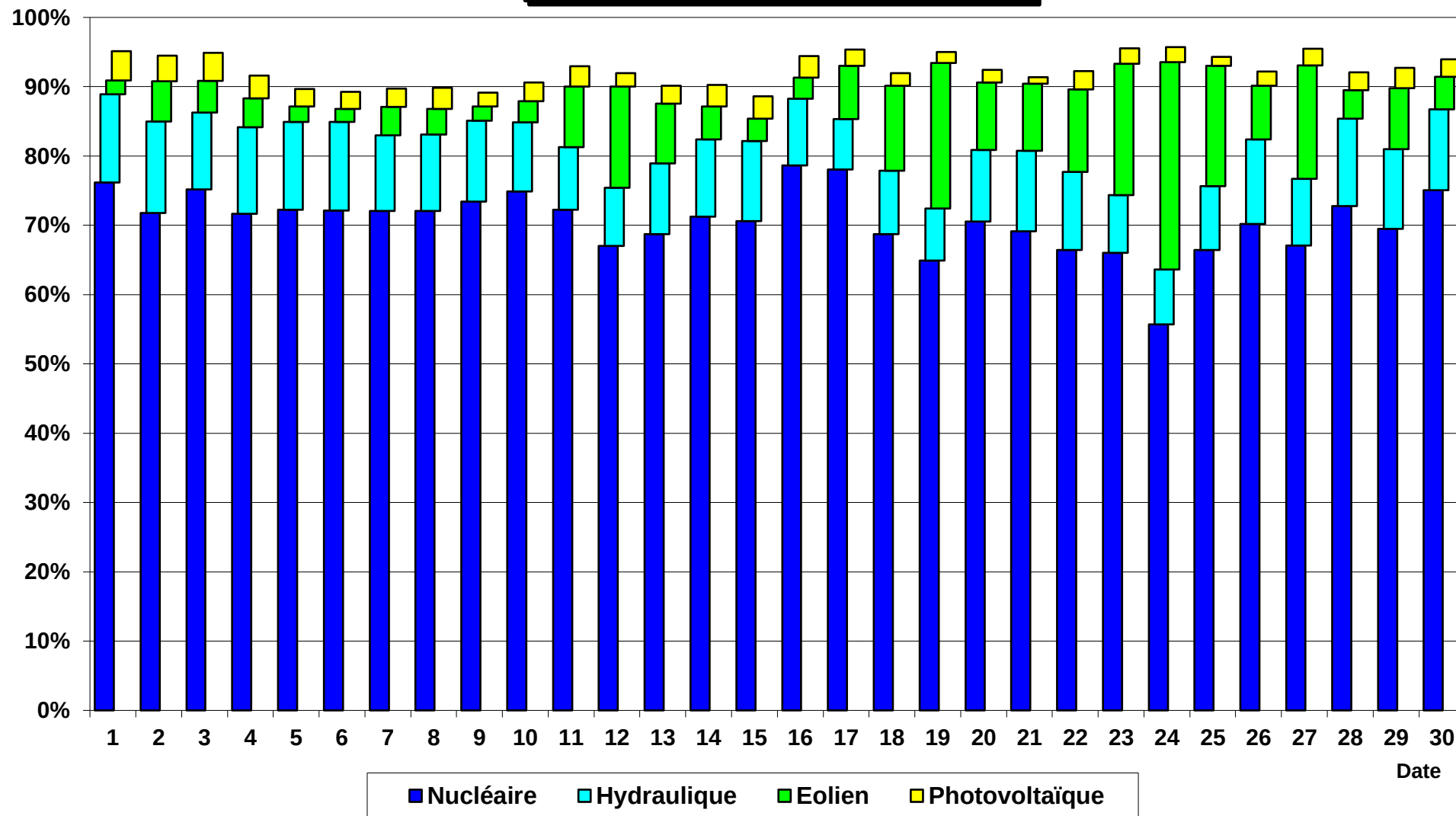
Plage de variation journalière de la puissance nucléaire et hydraulique novembre 2024



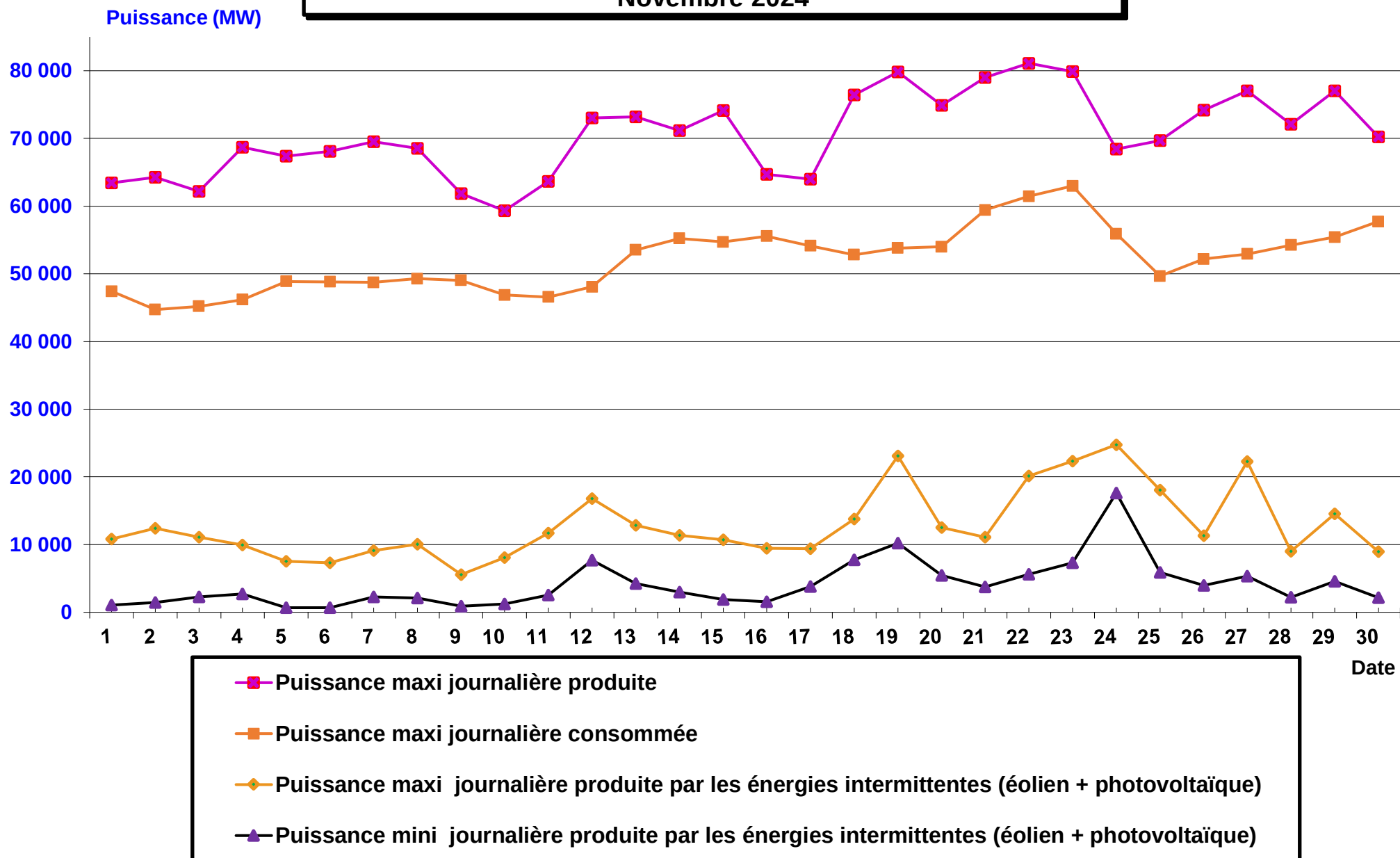
CO₂ produit (moyenne 30 mn) Novembre 2024

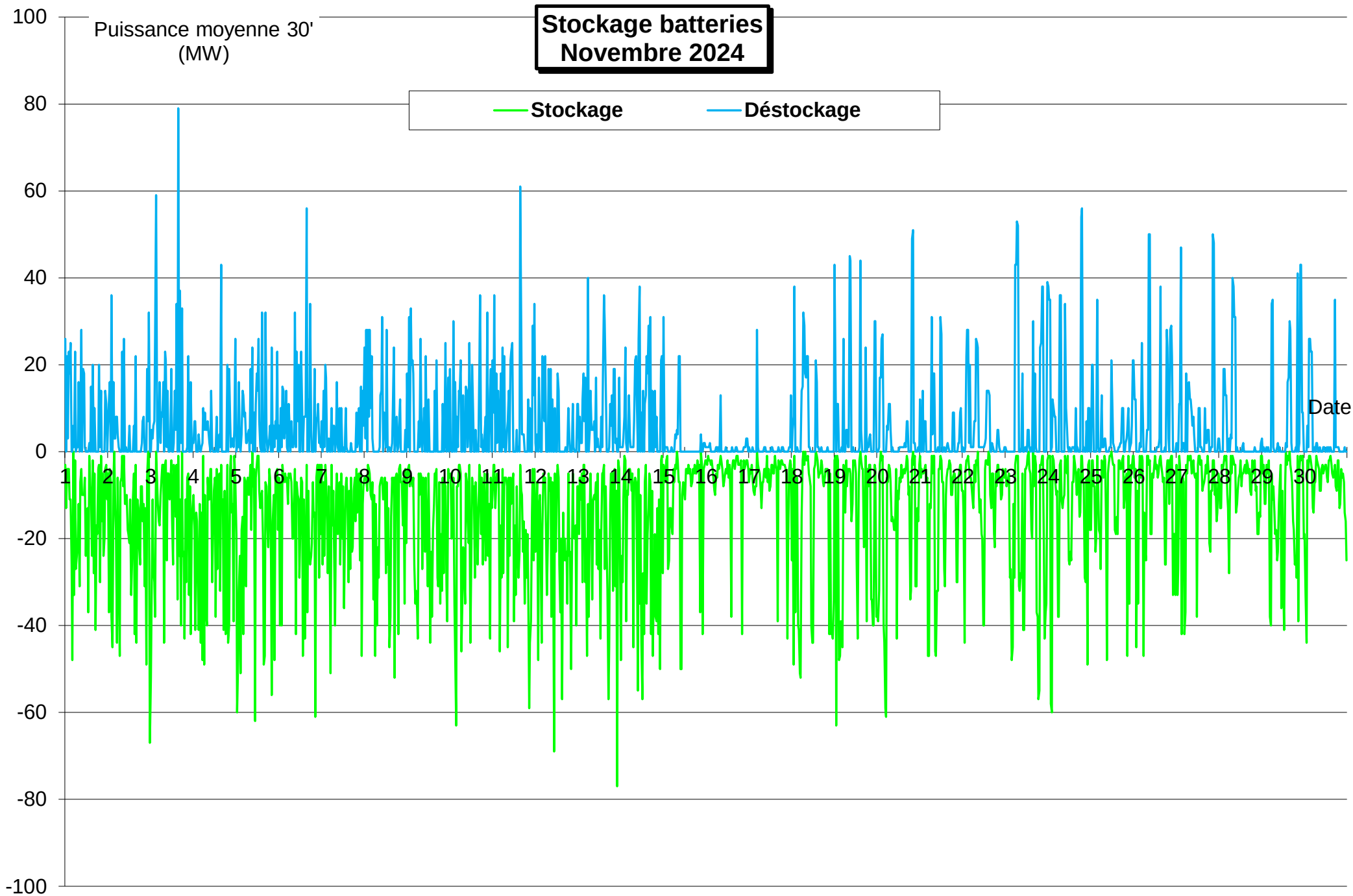


**% cumulé de production décarbonée
Novembre 2024**

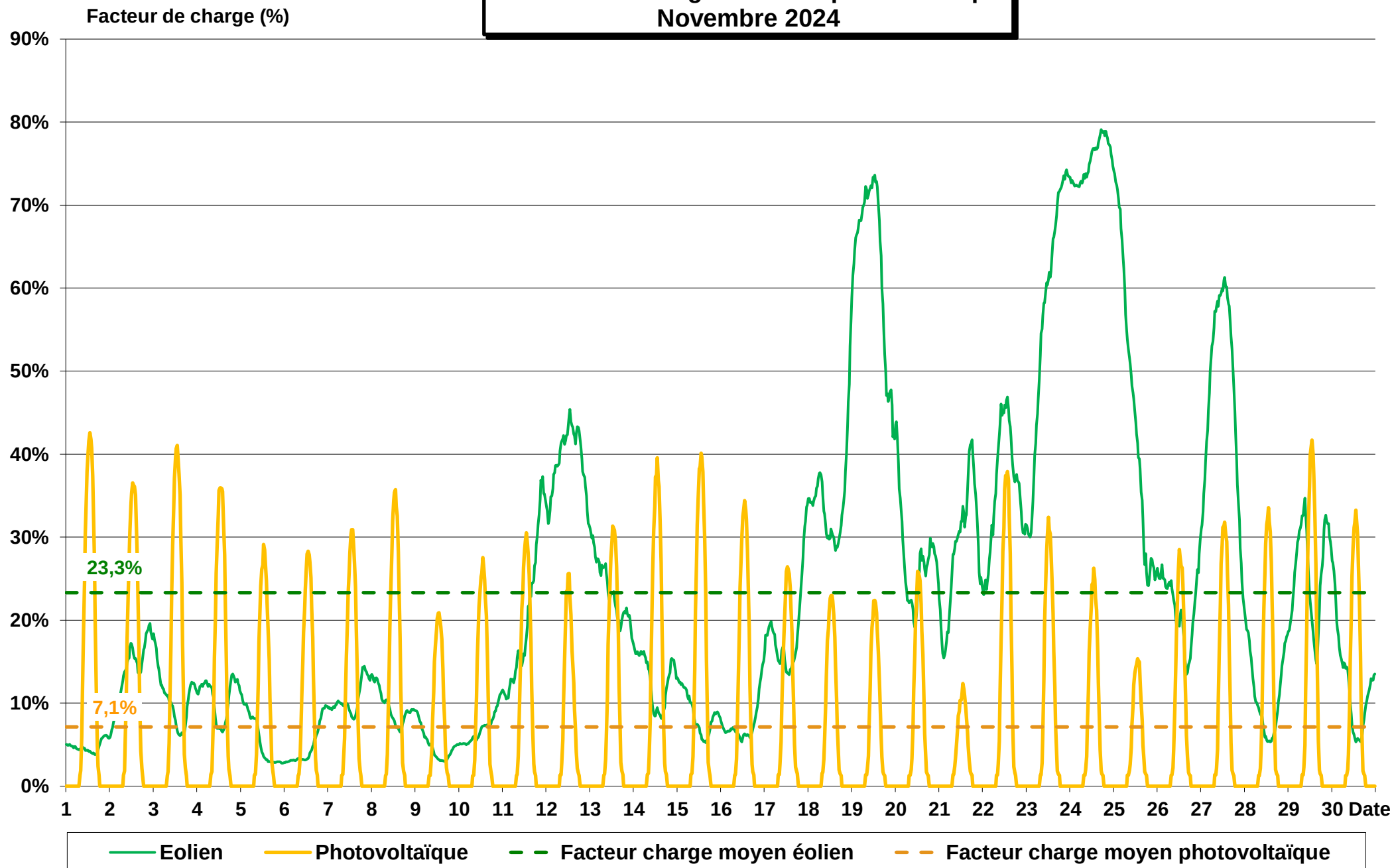


PUISSANCES JOURNALIERES (à partir des mesures 30 minutes) **Novembre 2024**

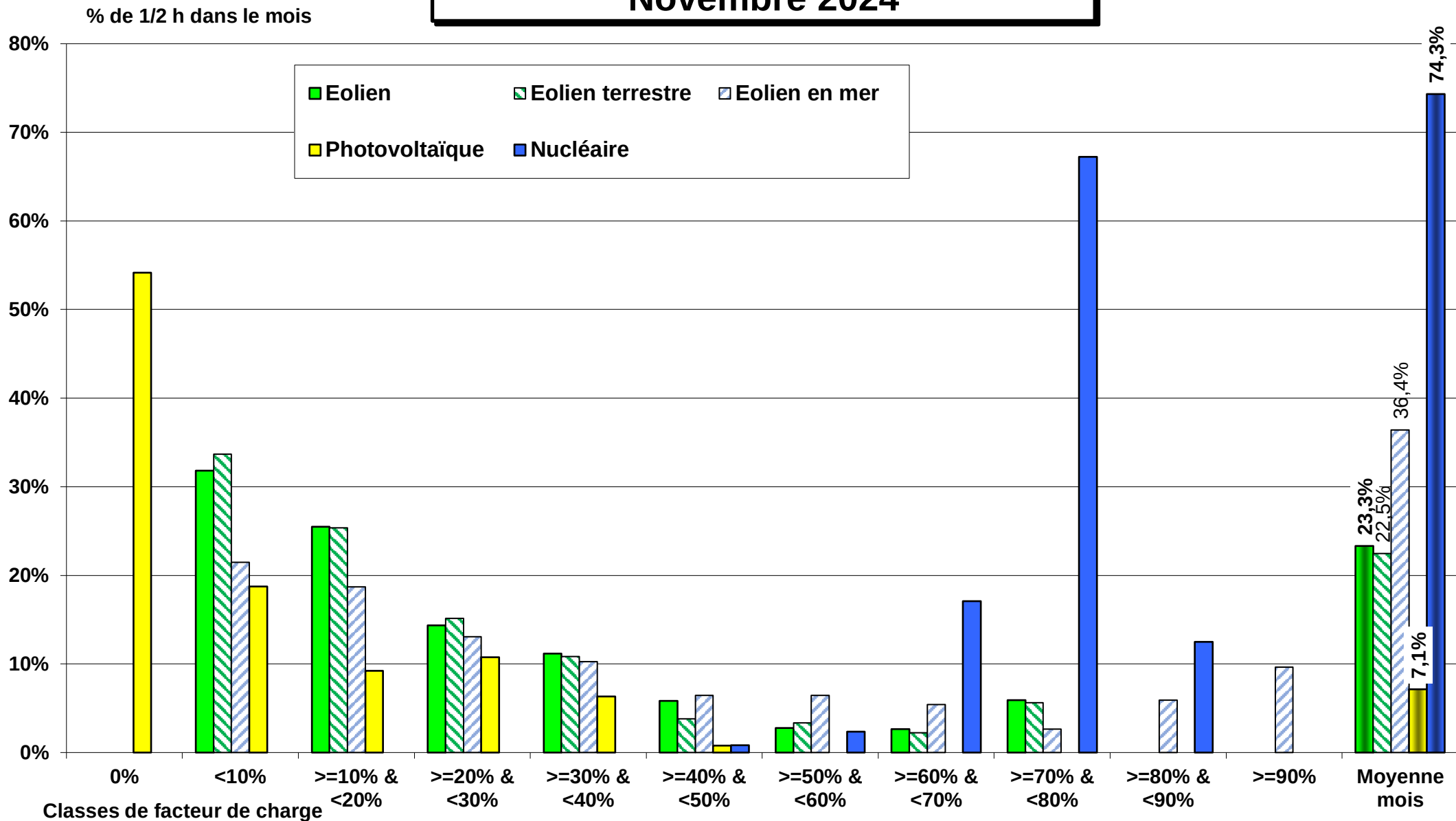




Facteurs de charge éolien et photovoltaïque Novembre 2024

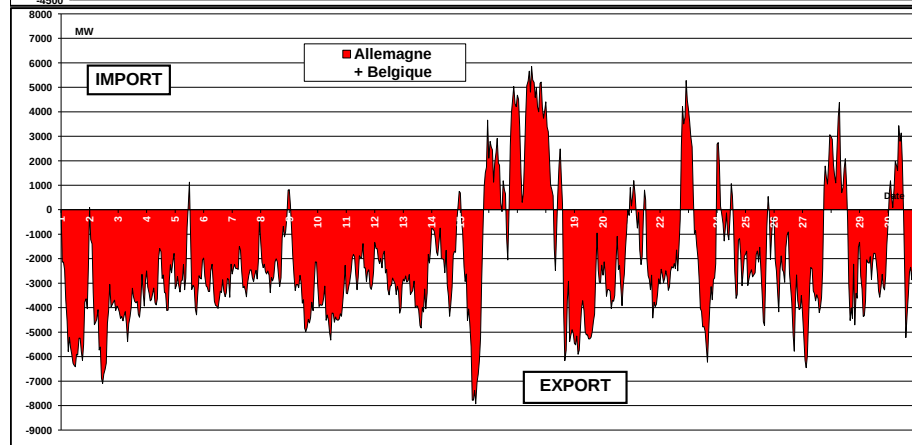
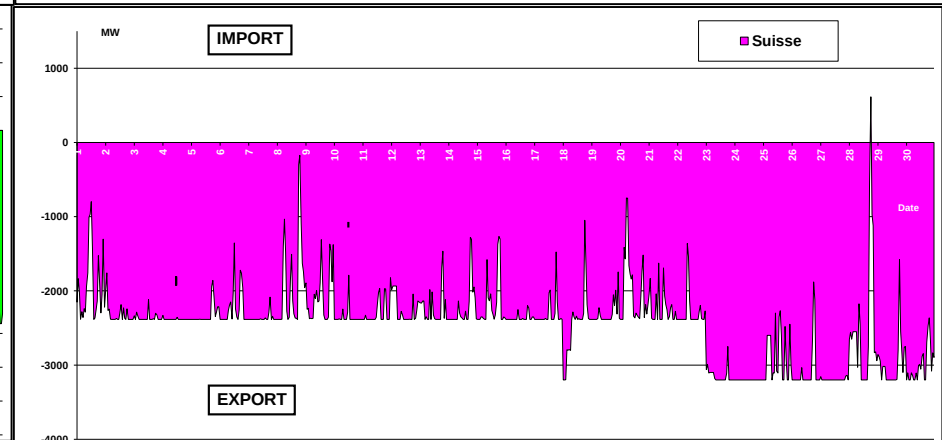
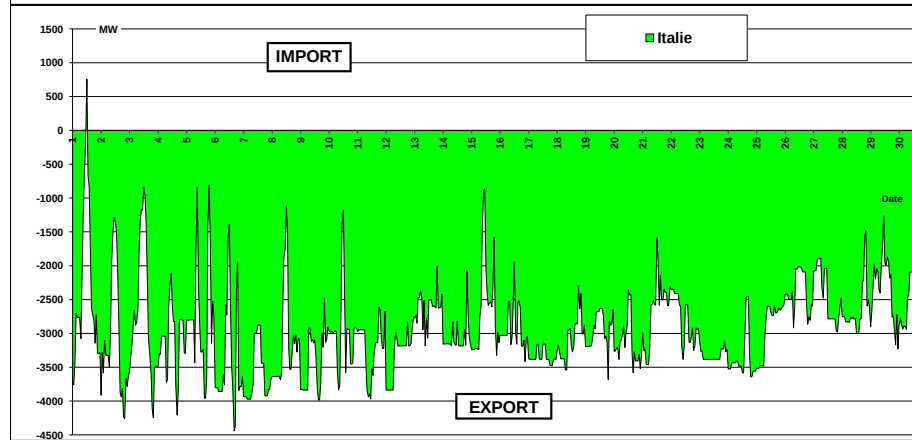
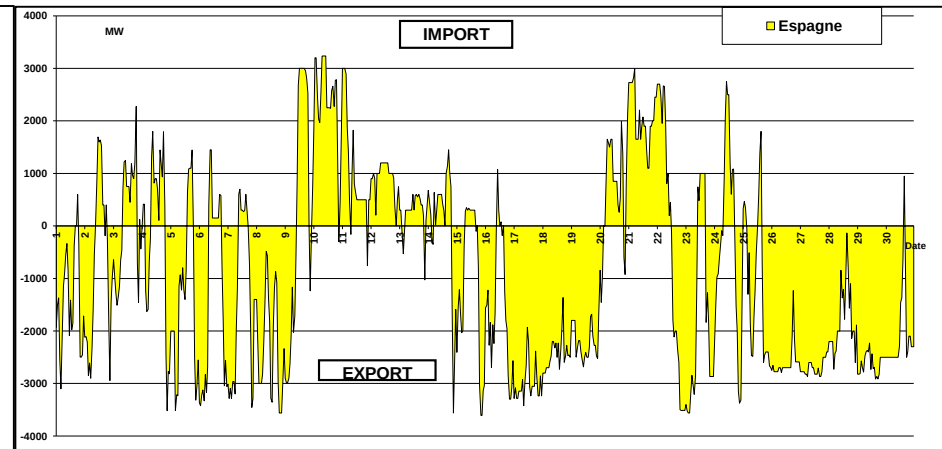
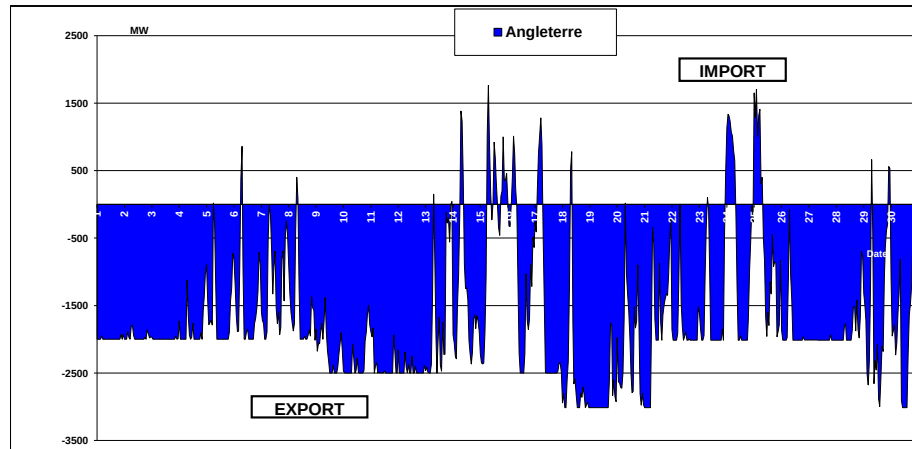


Facteurs de charge (nombre de 1/2 h par classes de 10%) Novembre 2024

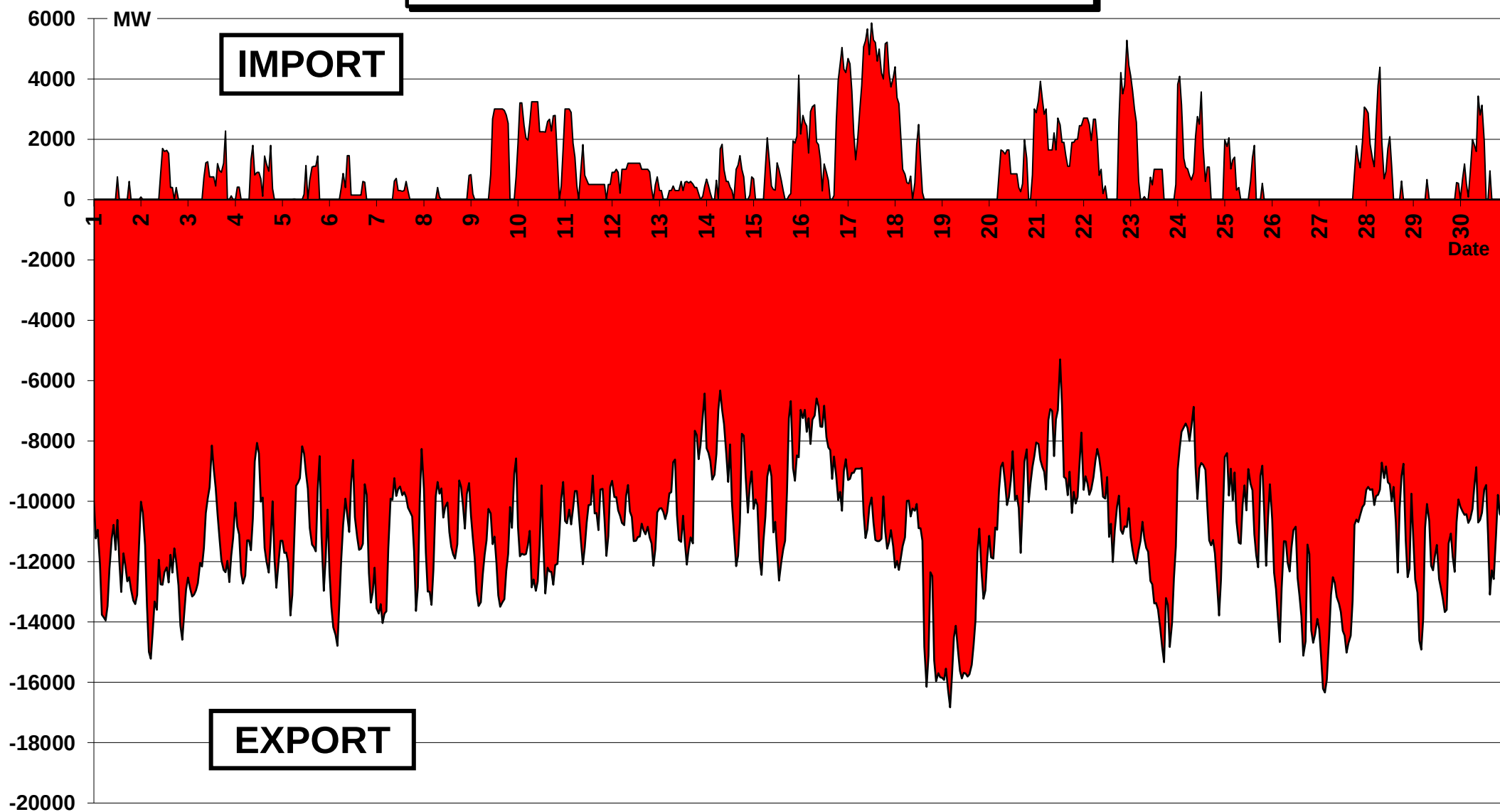


ECHANGES COMMERCIAUX

Novembre 2024



CUMUL DES ECHANGES COMMERCIAUX AVEC LES PAYS FRONTALIERS Novembre 2024



CUMUL MENSUEL DES ECHANGES Novembre 2024

