

STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2021 (mesures consolidées)

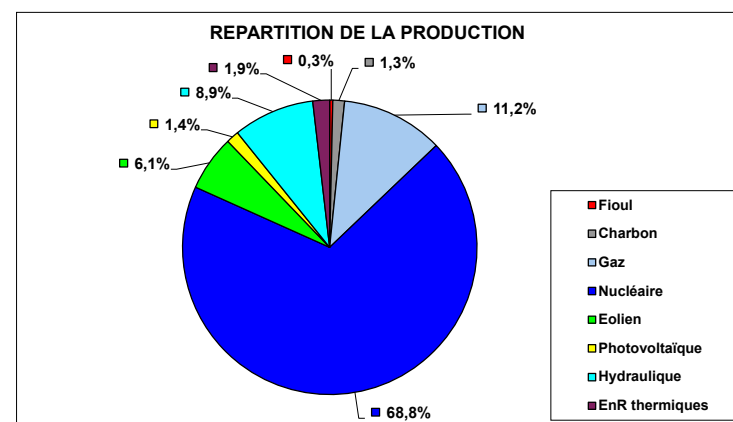
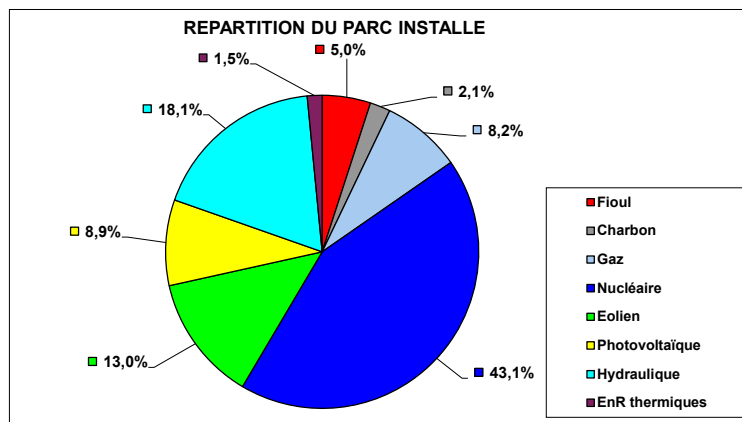
Sommaire

	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 photovoltaïque	MW	Moyenne 30'
Page 18	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque)	MW	Moyenne 30'
Page 19	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque) présentation en "radar"	MW	Moyenne 30'
Page 20	Variation des productions intermittentes (éolien et photovoltaïque)	MW	Moyenne 30'
Page 21	Production hydraulique et fonctionnement des STEP (pompage et turbinage)	MW	Moyenne 30'
Page 22	Cumul en puissance des productions d'électricité à partir de l'hydraulique (détails)	MW	Moyenne 30'
Page 23	Production, consommation et part de production du nucléaire	MW	Moyenne 30'
Page 24	Production éolienne et gaz	MW	Moyenne 30'
Page 25	Production de CO ₂ : rejets directs (Eco2mix et calculés) et calculés en ACV (Analyse du Cycle de Vie)	g/kWh	Moyenne 30'
Page 26	Pourcentage cumulé de production décarbonnée (nucléaire + hydraulique + éolien + photovoltaïque)	%	Mesures jour
Page 27	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') et températures (références et réalisées)	MW & °C	Mesures jour
Page 28	Facteurs de charge éolien et photovoltaïque (moyenne 30' et moyenne mensuelle)	%	Moyenne 30' & moyenne mois
Page 29	Répartition en classes des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque	% par classes	A partir des moyennes 30'
Page 30	Bilans détaillés des échanges avec les pays frontaliers	MW	Moyennes 60'
Page 31	Bilan cumulé des échanges avec les pays frontaliers	MW	A partir des moyennes 60'
Page 32	Cumul mensuel des échanges avec les pays frontaliers	GWh	A partir des moyennes 60'

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

STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2021 (mesures consolidées)

Synthèse



Statistiques mensuelles :											
	Nucléaire	Combustibles fossiles				Energies renouvelables				Total ren.	TOTAL GENERAL
		Gaz	Charbon	Fioul	Total fossiles	Hydraulique	Eolien	Photovoltaïque	EnR thermiques		
Parc installé (MW) :	61370	11712	2997	7137	21846	25732	18556	12599	2175	59062	142278
Production (GWh) :	30358	4956	565	148	5670	3927	2697	627	825	8076	44104
Facteur de charge :	68,7%	58,8%	26,2%	2,9%	36,0%	21,2%	20,2%	6,9%	25,8%	19,0%	43,1%
% de la production :	68,8%	11,2%	1,3%	0,3%	12,9%	8,9%	6,1%	1,4%	1,9%	18,3%	
% de la consommation :	68,7%	11,2%	1,3%	0,3%	12,8%	8,9%	6,1%	1,4%	1,9%	18,3%	

Pourcentage d'électricité décarbonnée	
85,3%	
Nucléaire + hydro + éolien + PV	
Températures moyennes (°C) :	
Référence	8,6
Réalisée	7,3
Rejet moyen de CO2 (g/kWh)	
RTE (rejets directs)	59,56
Rejets calculés en ACV (Analyse du Cycle de Vie)	72,56
Rejet total de CO2 (tonnes)	
2 626 891	

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

Valeurs extrêmes mensuelles (à partir des moyennes 30') :			
	MW	Date & heure	Facteur charge
Puissance maximum consommée :	83333	29/11/21 19:00	59,8%
Puissance maximum produite :	83339	29/11/21 19:00	59,8%
Eolien	Minimum production :	108	20/11/21 15:30
	Maximum production :	12664	30/11/21 23:30
Maximum production photovoltaïque :	6175	9/11/21 12:30	49,0%
Puissances extrêmes de production des énergies renouvelables intermittentes (à partir des moyennes 30') :			
	MW	Date	Facteur charge
Eolien + Photovolt.	Minimum des maximums :	2950	16/11/21
	Maximum des maximums :	15253	30/11/21
Eolien + Photovolt.	Minimum des minimums :	217	20/11/21
	Maximum des minimums :	6875	23/11/21

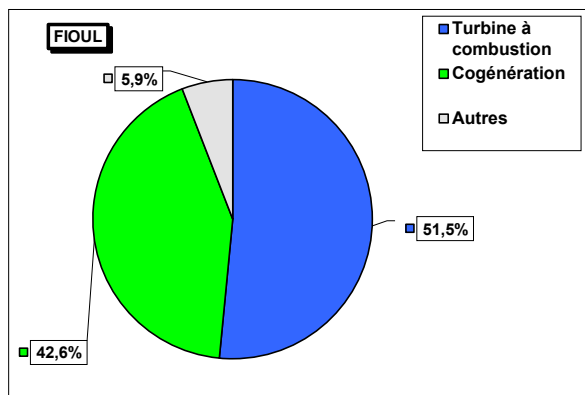
Utilisation de l'électricité produite (GWh)			
Production + solde import :	Consommation :	Echanges physiques :	Stockage par pompage :
45471	44206	747	-644
	97,2%	1,6%	1,4%
		Si <0 : solde exportateur Si >0 : solde importateur	Energie produite non utilisée directement

ECHANGES COMMERCIAUX TRANSFRONTALIERS (GWh)						
	Angleterre	Espagne	Italie	Suisse	Allemagne + Belgique	TOTAL
IMPORT	397	910	0	7	2747	4062
EXPORT	236	68	1046	1521	79	2951
Solde Export - import	-160	-842	1046	1514	-2668	-1110
% solde export des échanges / production :						2,4%

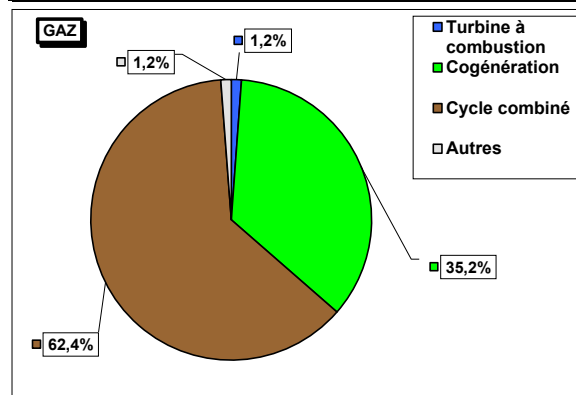
STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2021 (mesures consolidées)

Détails fioul, gaz, thermiques renouvelables et hydraulique

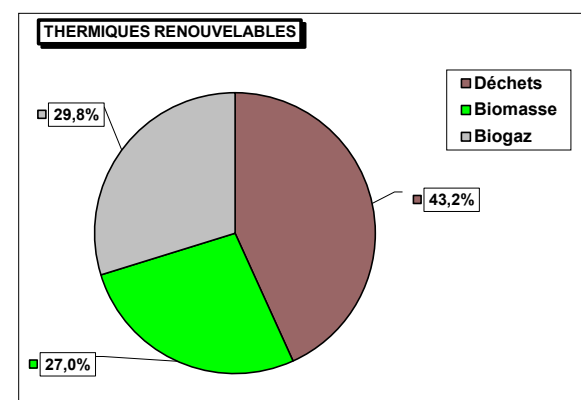
DETAILS PRODUCTION FIOUL			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Fioul	% / production totale
Turbine à combustion	73	51,5%	0,16%
Cogénération	60	42,6%	0,13%
Autres	8	5,9%	0,02%
TOTAL	141		0,31%



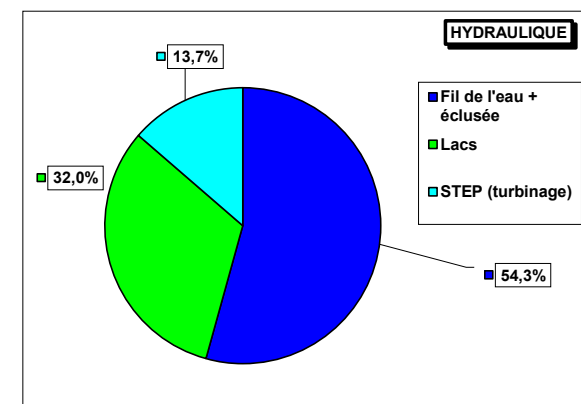
DETAILS PRODUCTION GAZ			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Gaz	% / production totale
Turbine à combustion	59	1,2%	0,13%
Cogénération	1747	35,2%	3,84%
Cycle combiné	3092	62,4%	6,80%
Autres	59	1,2%	0,13%
TOTAL	4956		10,90%

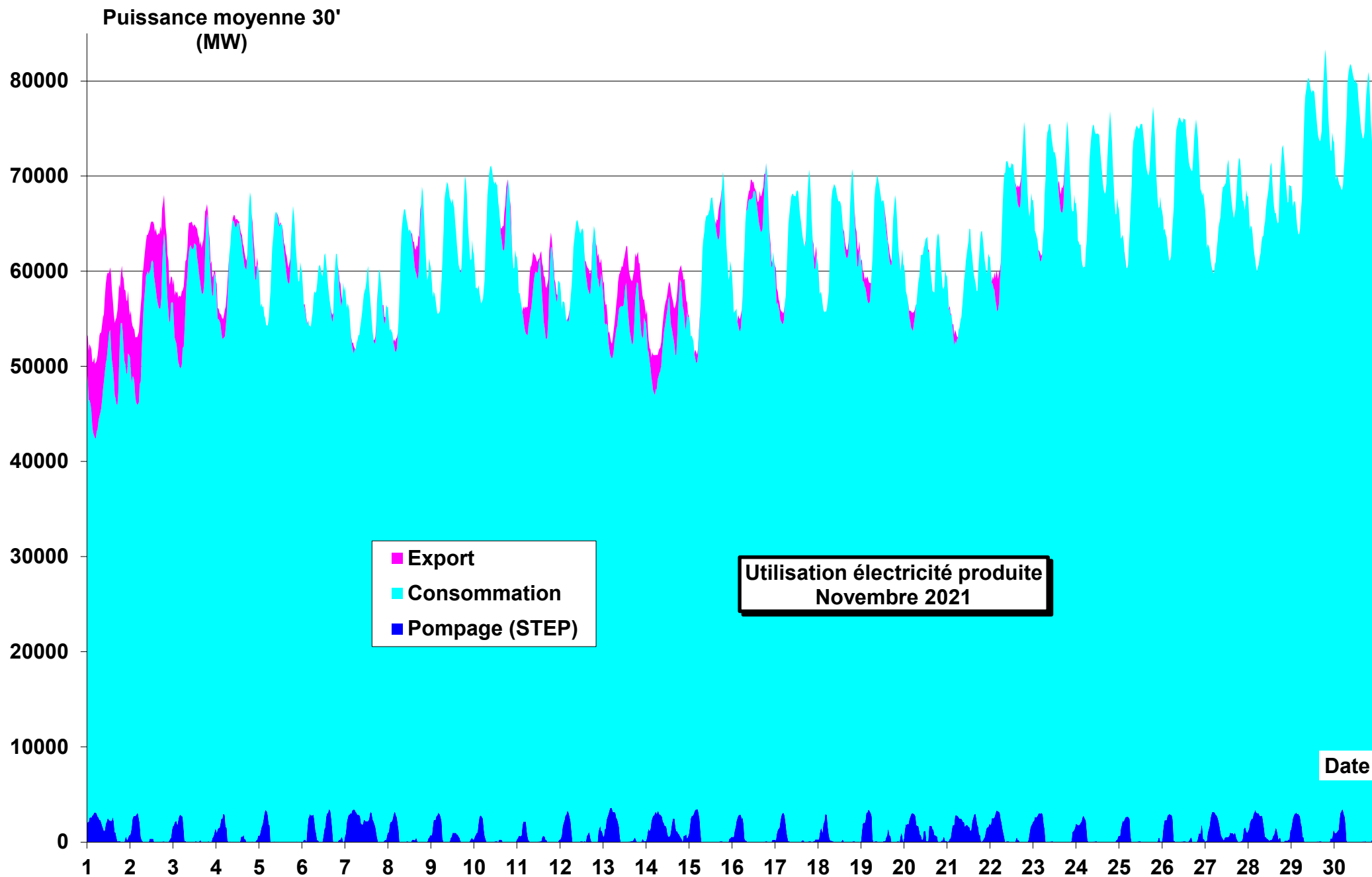


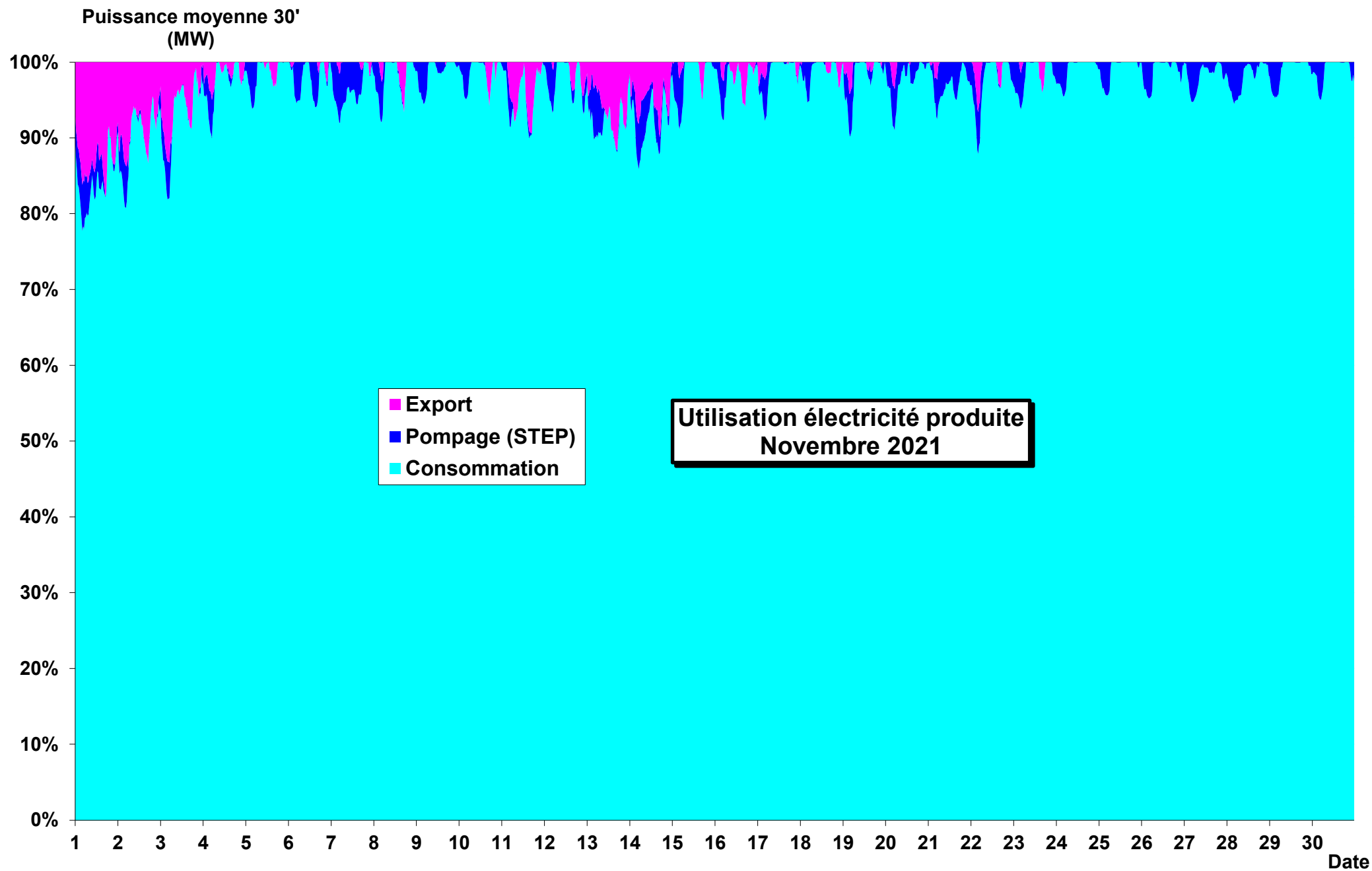
DETAILS PRODUCTION ENERGIES THERMIQUES RENOUVELABLES			
Mode de production	Production (GWh)	% / production Enr Therm.	% / production totale
Déchets	357	43,2%	0,78%
Biomasse	223	27,0%	0,49%
Biogaz	246	29,8%	0,54%
TOTAL	825		1,81%



DETAILS PRODUCTION HYDRAULIQUE					
Mode de production	Production (GWh)	% / production Hydraulique	% / production totale	Parc installé (GW)	Facteur de charge
Fil de l'eau + éclusée	2133	54,3%	4,69%	11,6	25,5%
Lacs	1258	32,0%	2,77%	9,6	18,2%
STEP (turbinage)	537	13,7%	1,18%	4,2	17,8%
TOTAL	3927		8,64%	25,4	20,5%
Détails STEP (GWh)					
Pompage STEP	644	Certaines STEP ont des apports complémentaires			
Turbinage STEP	537				
Rendement STEP	83,4%				

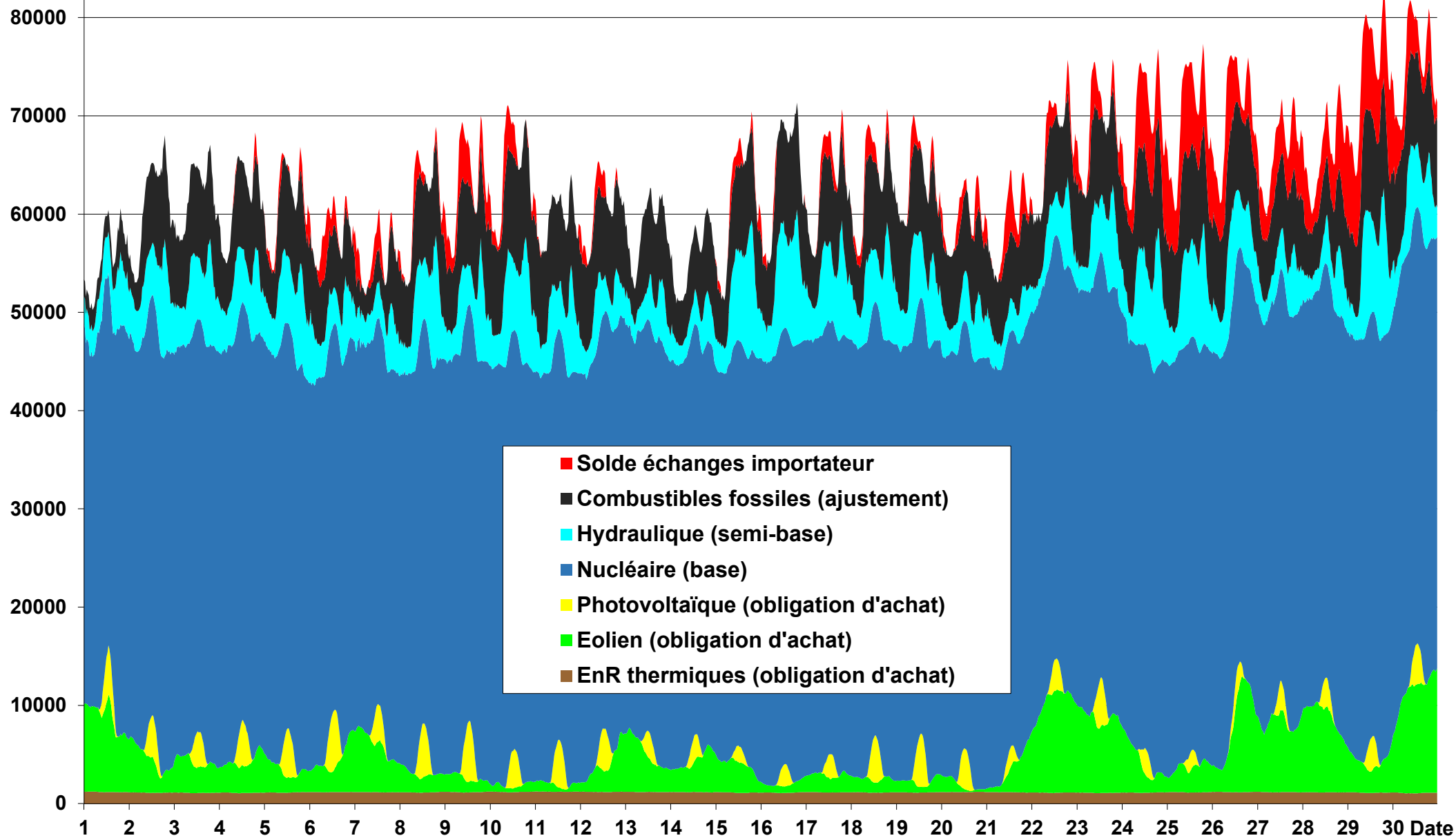


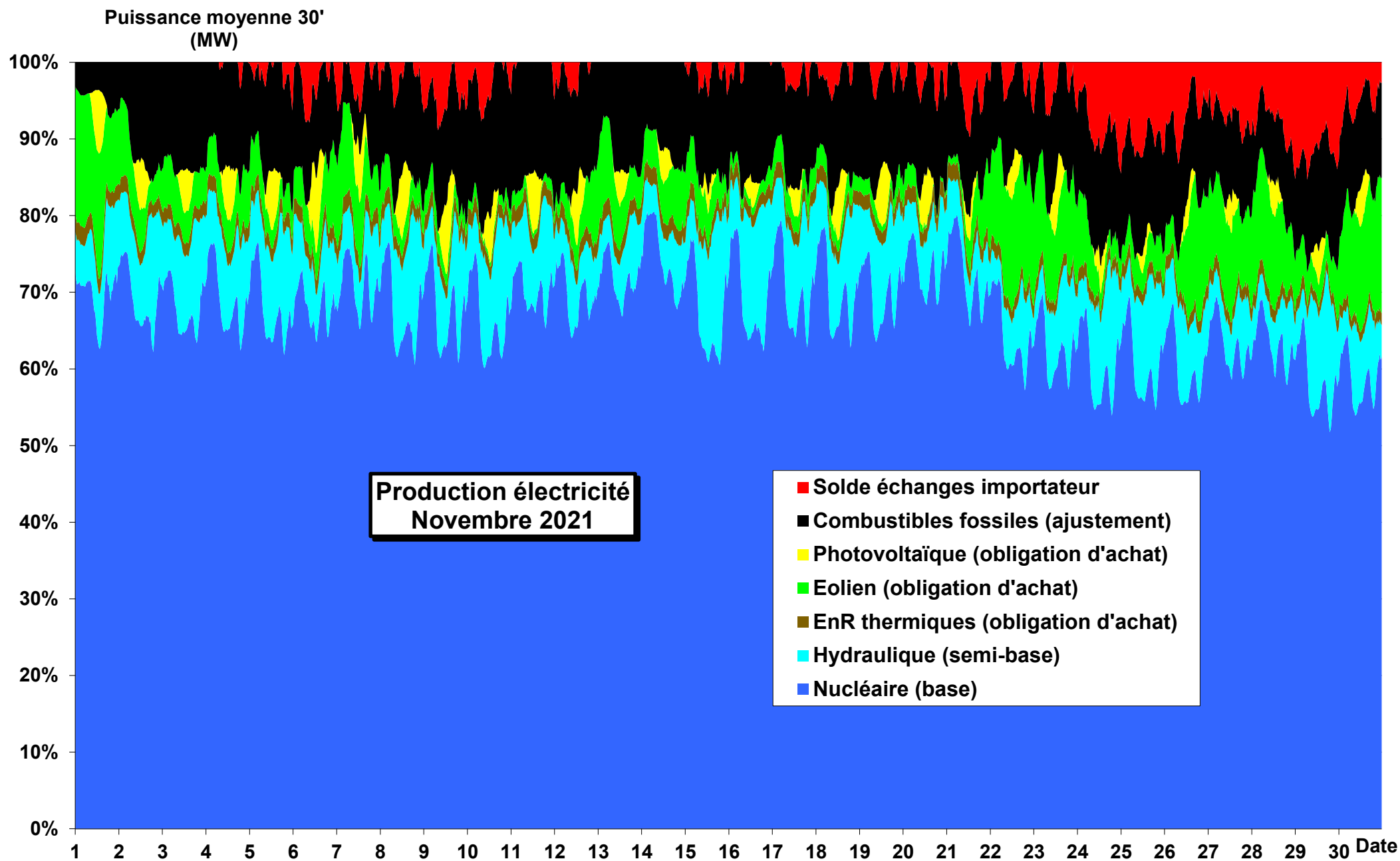




Puissance moyenne 30'
(MW)

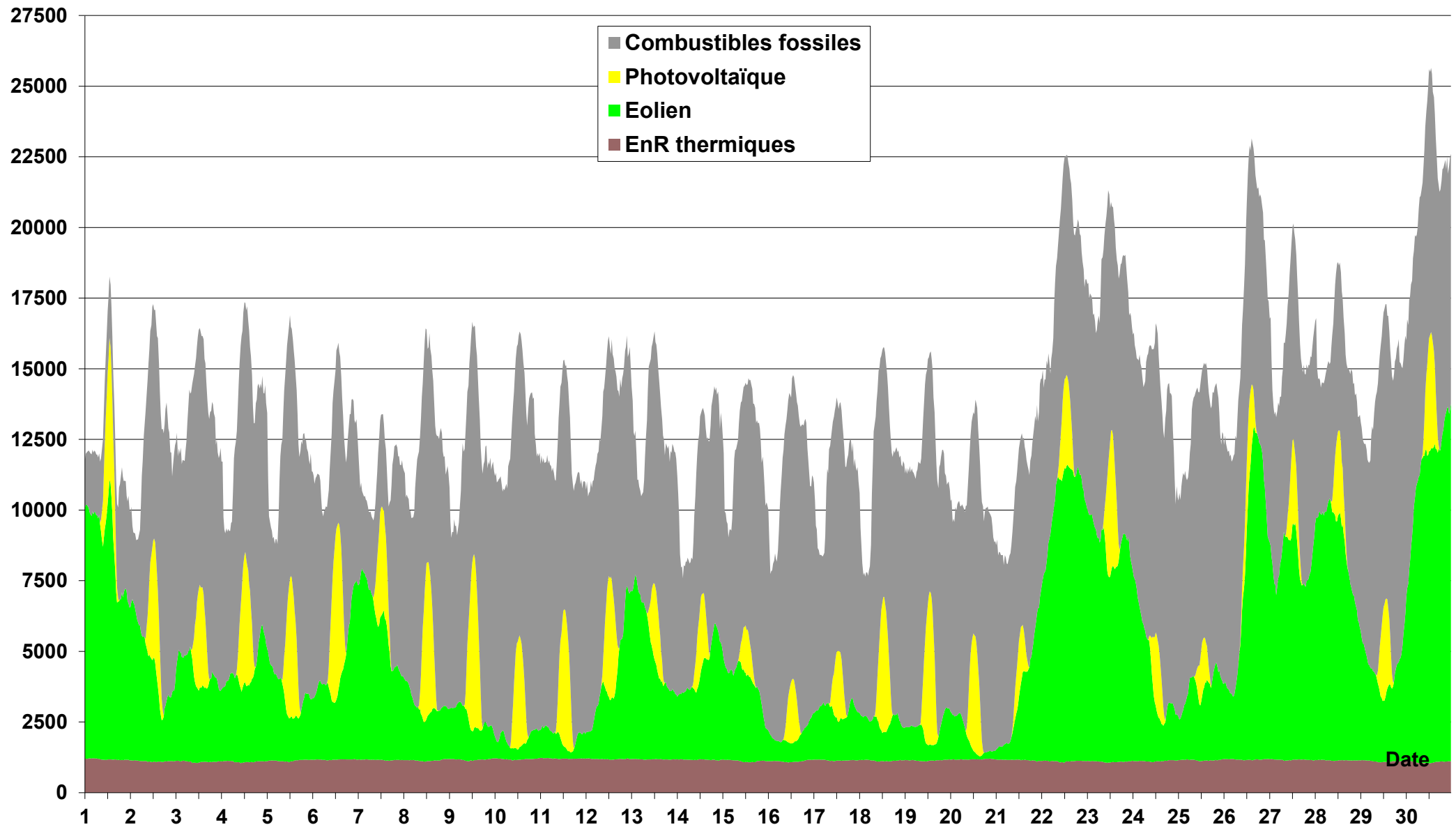
Production électricité Novembre 2021



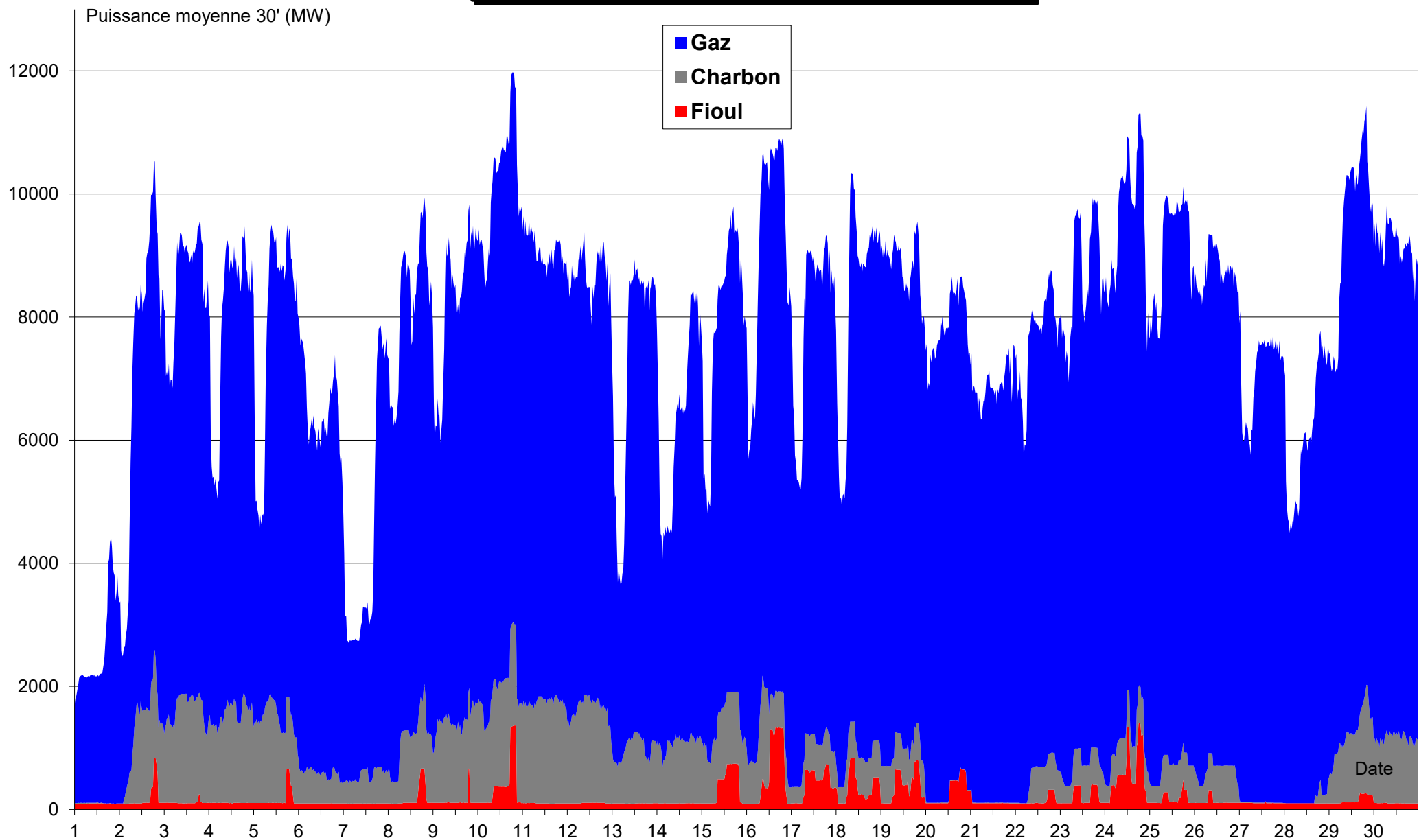


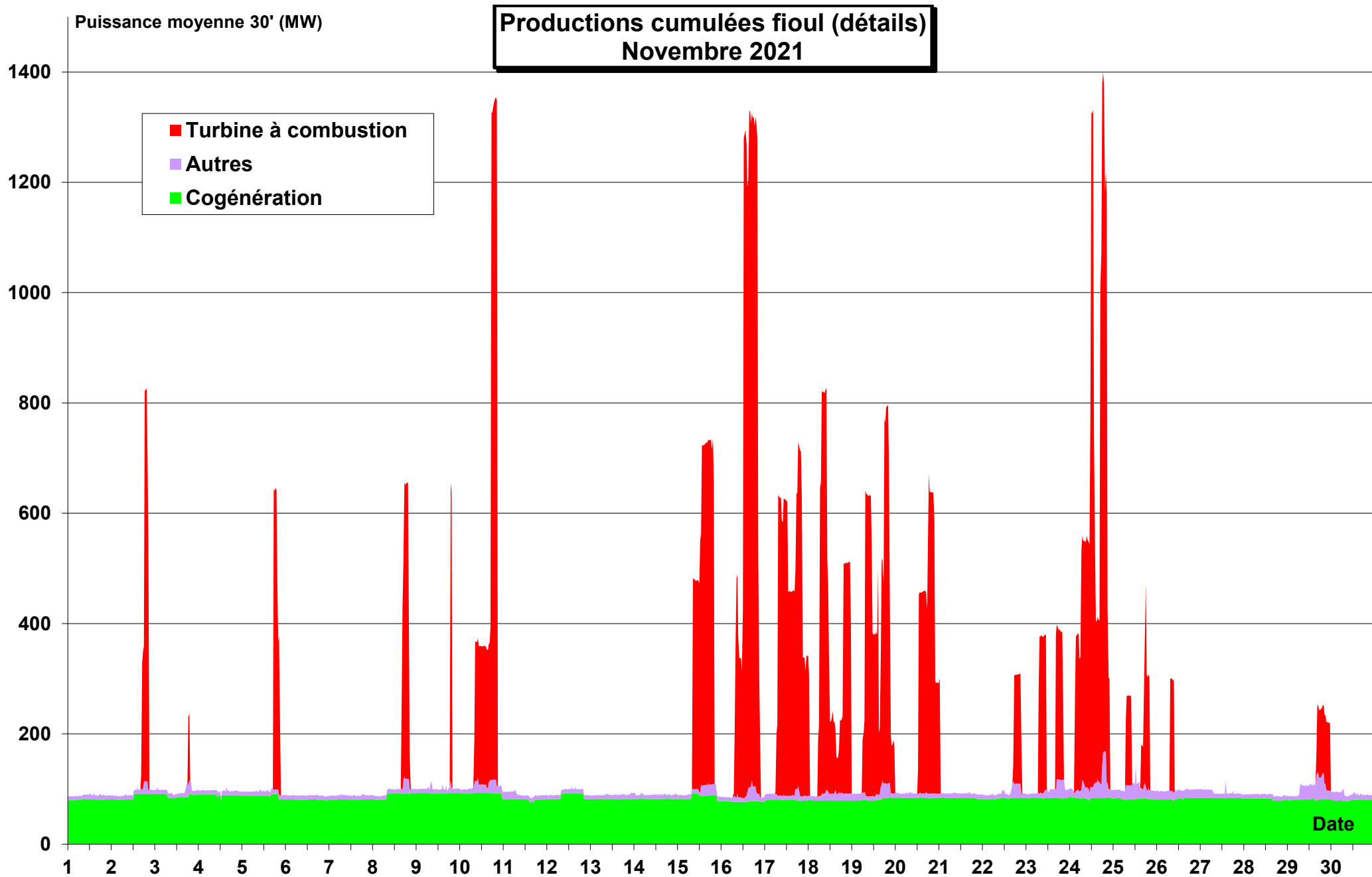
Puissance moyenne 30'
(MW)

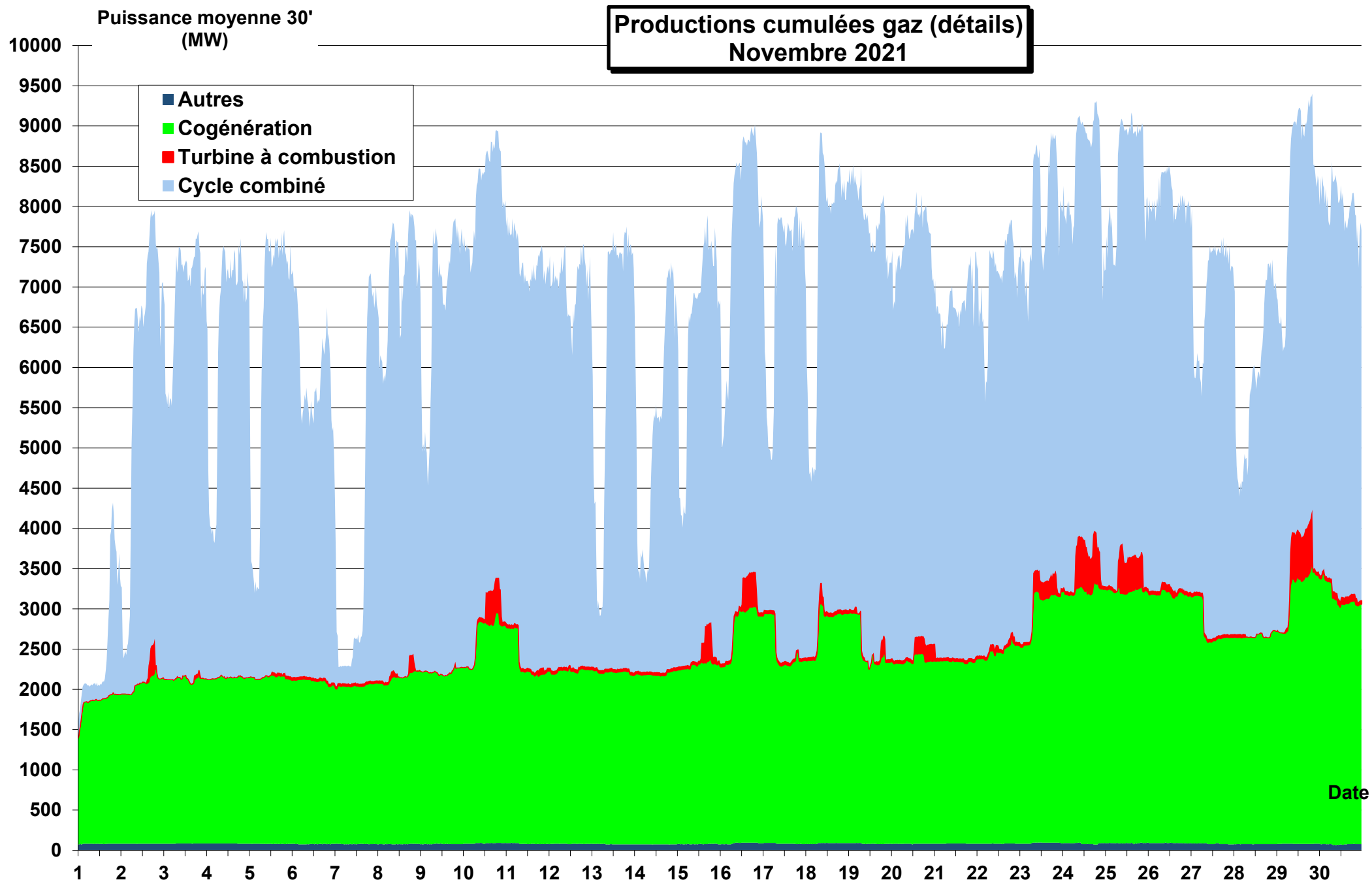
Productions cumulées hors nucléaire et hydraulique Novembre 2021



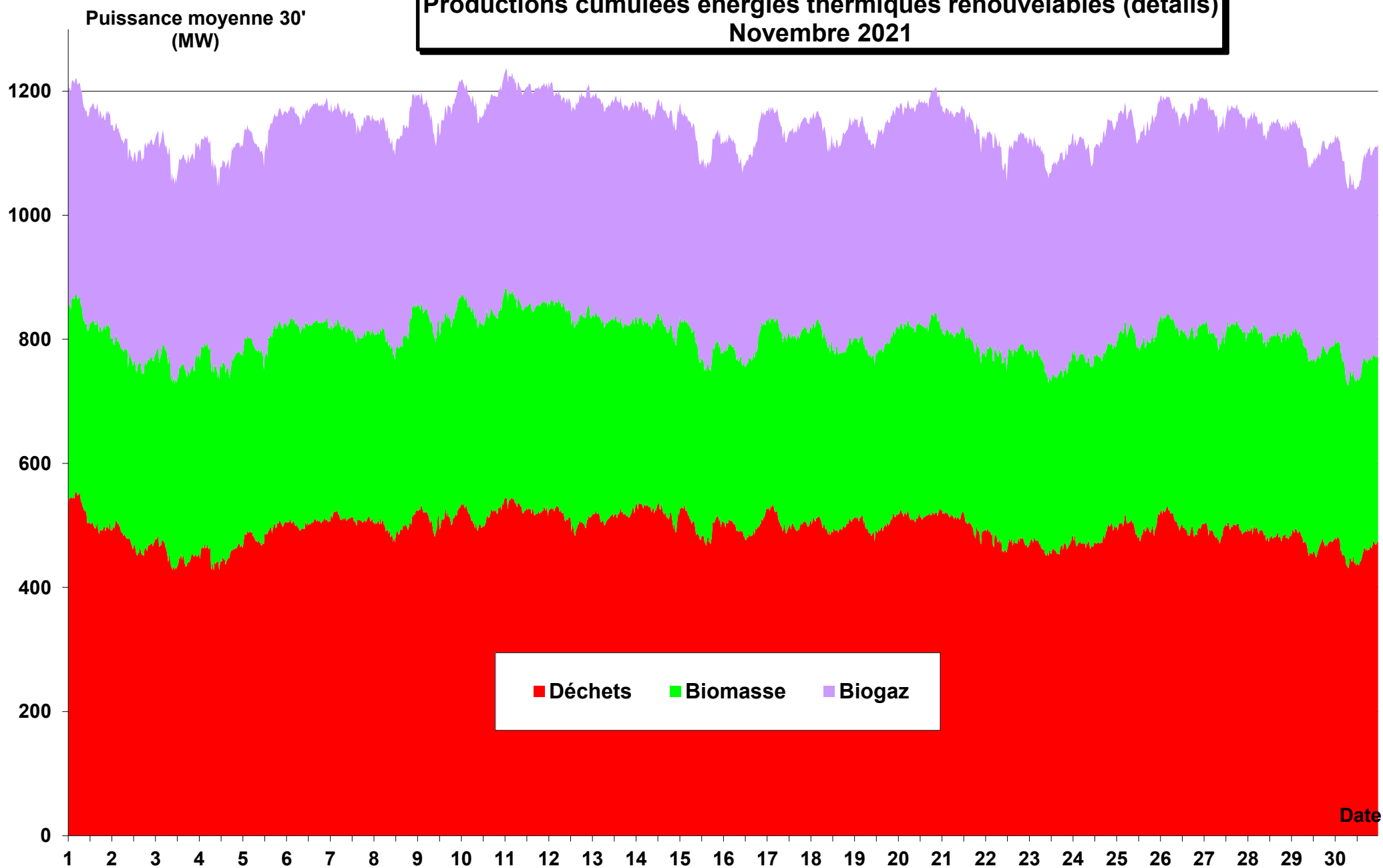
Productions cumulées combustibles fossiles Novembre 2021



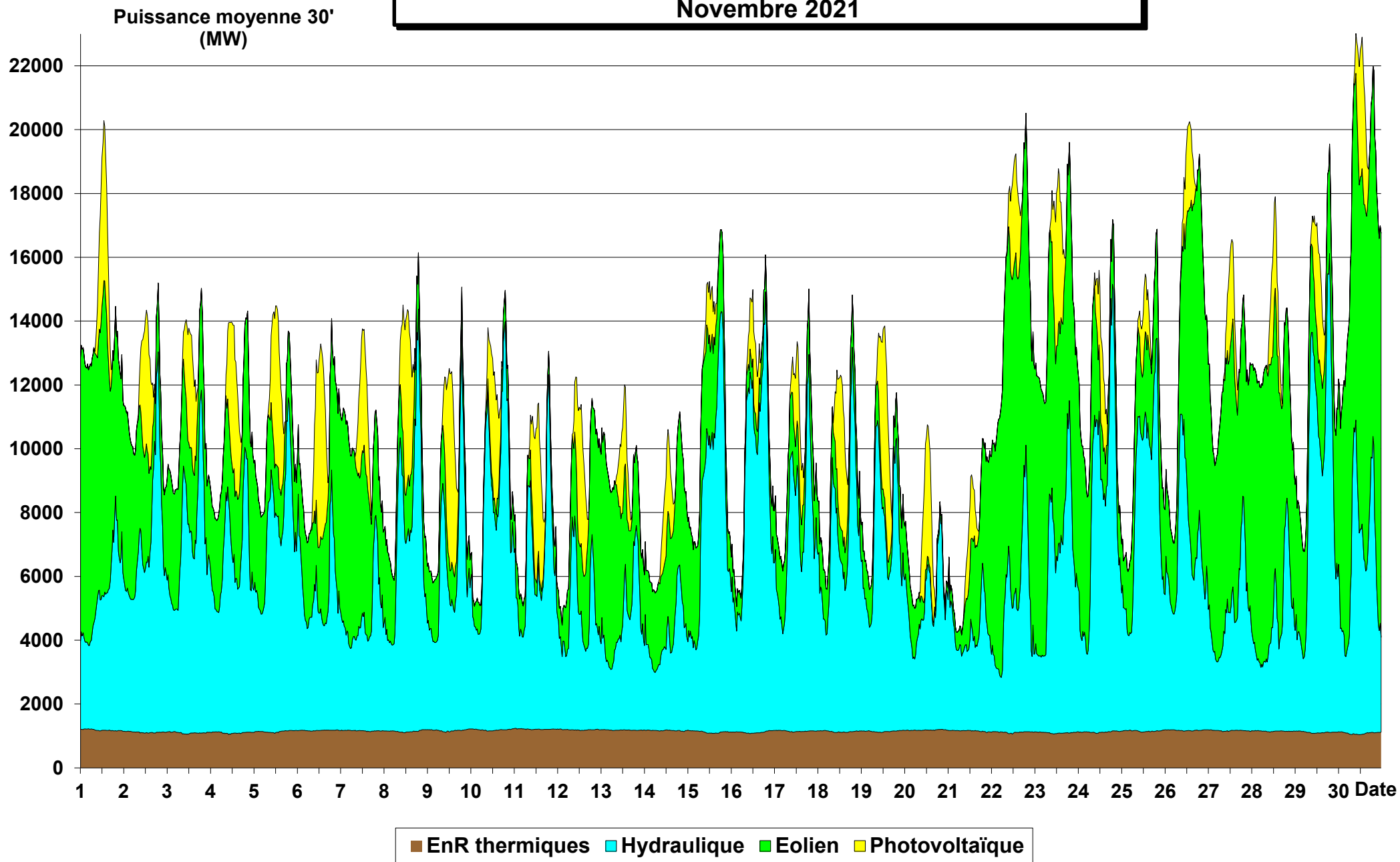


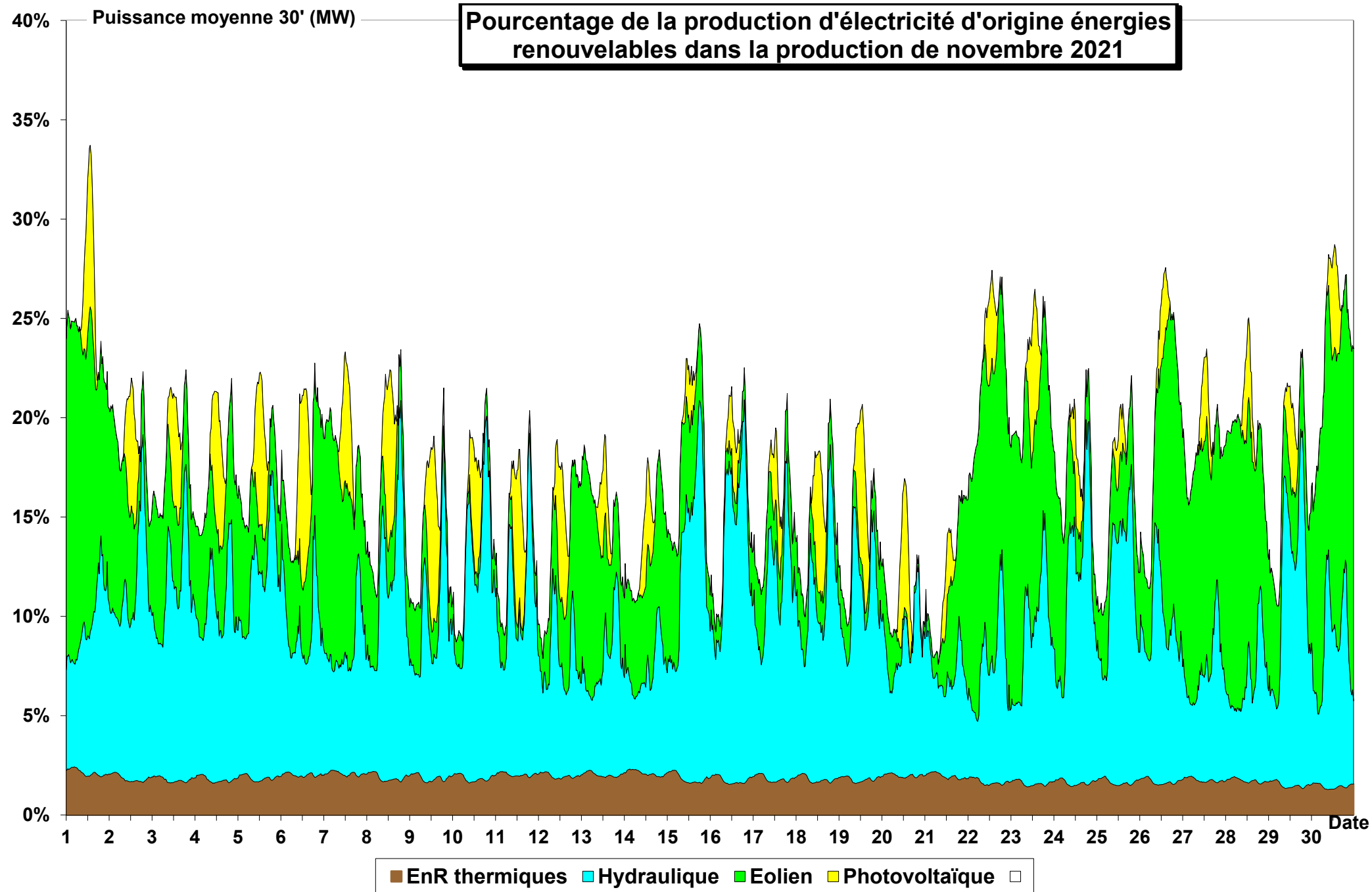


Productions cumulées énergies thermiques renouvelables (détails) Novembre 2021



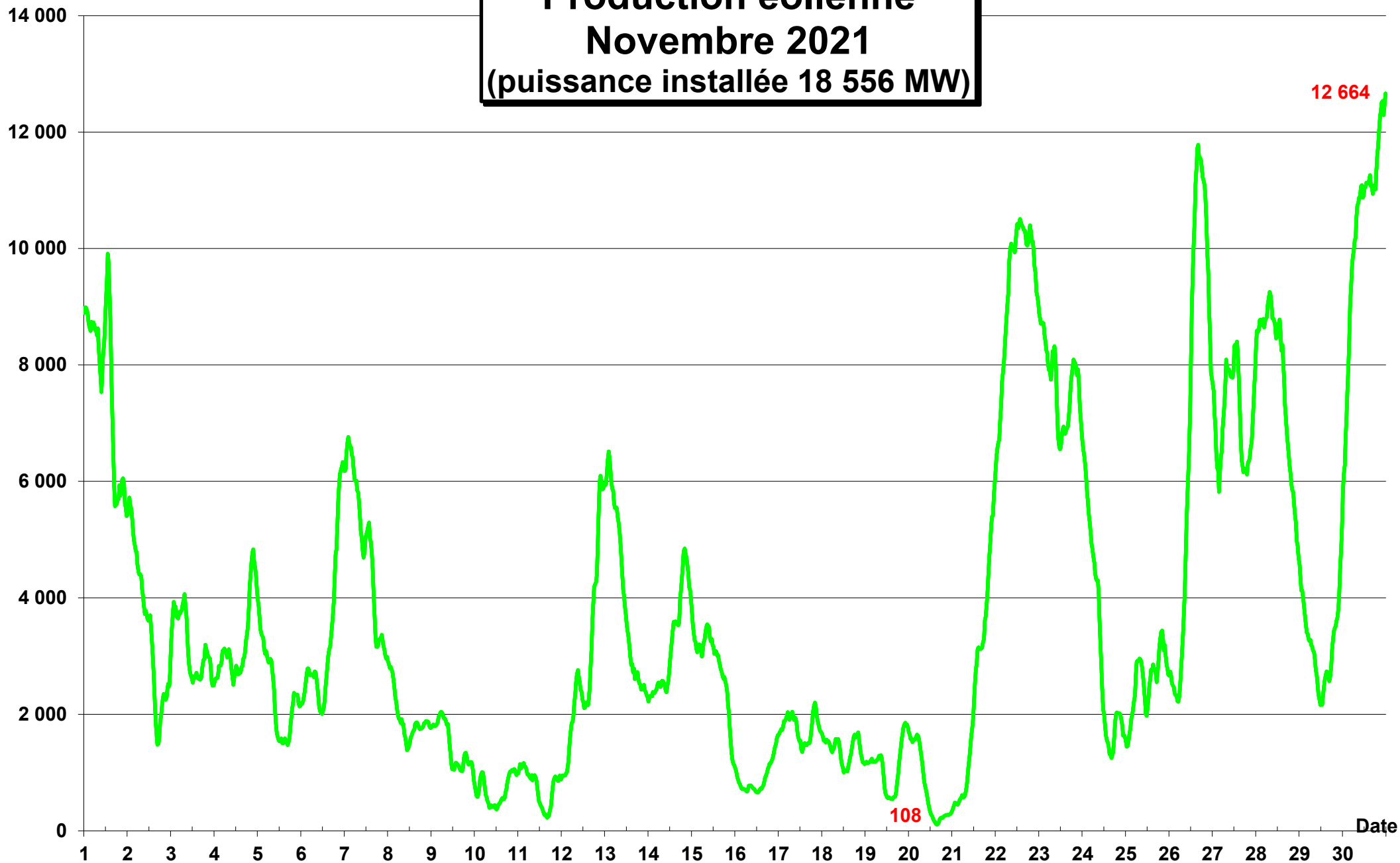
**Production cumulée électricité origine énergies renouvelables
Novembre 2021**



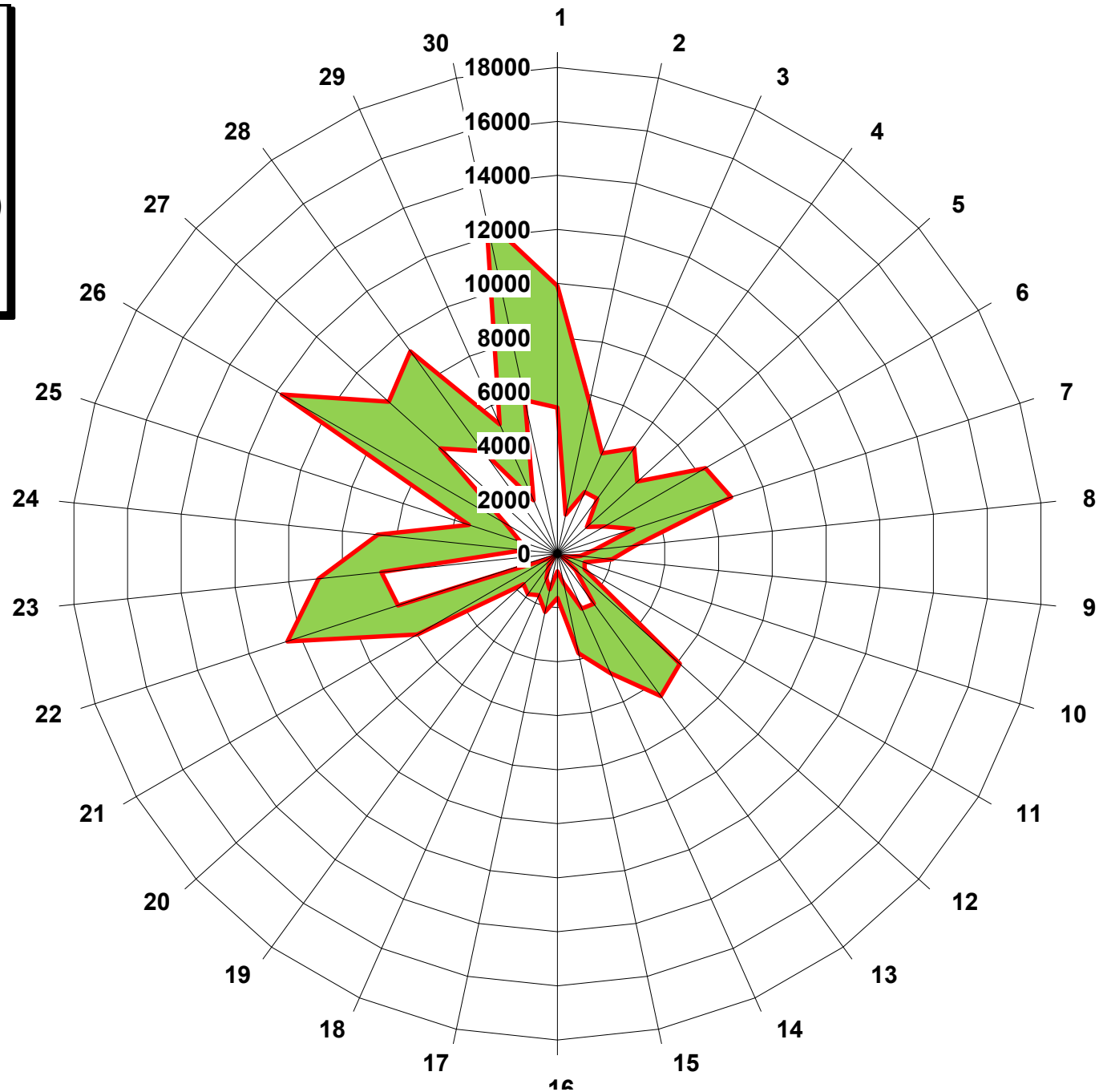


Puissance moyenne 30' (MW)

Production éolienne Novembre 2021 (puissance installée 18 556 MW)



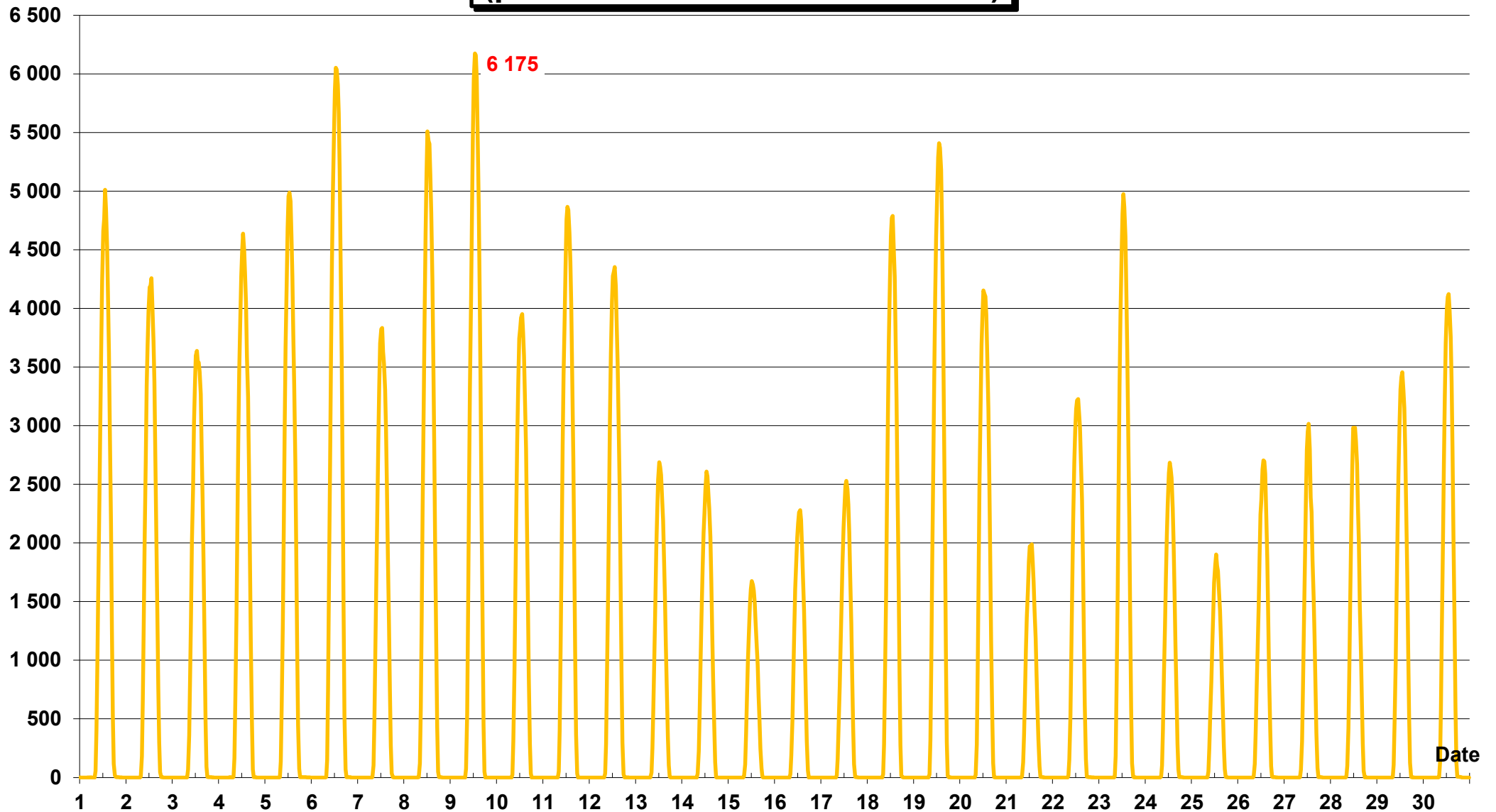
**PLAGE DE VARIATION
DE LA PUISSANCE
EOLIENNE JOURNALIERE**
Novembre 2021
Nota : l'échelle (18 556 MW)
correspond à la
puissance installée



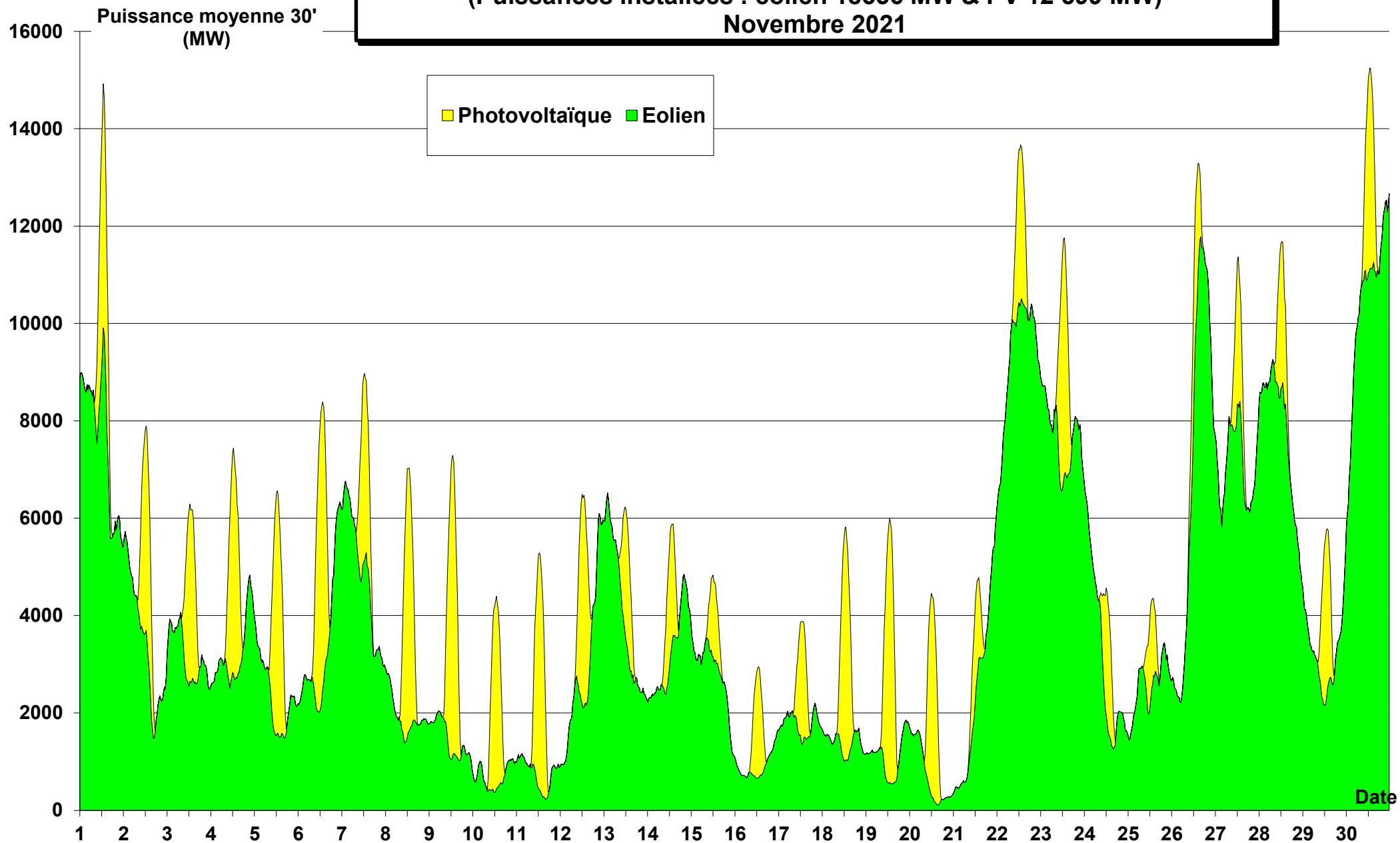
■ Demi-heure maxi du jour
□ Demi-heure mini du jour

Production photovoltaïque Novembre 2021 (puissance installée 12 599 MW)

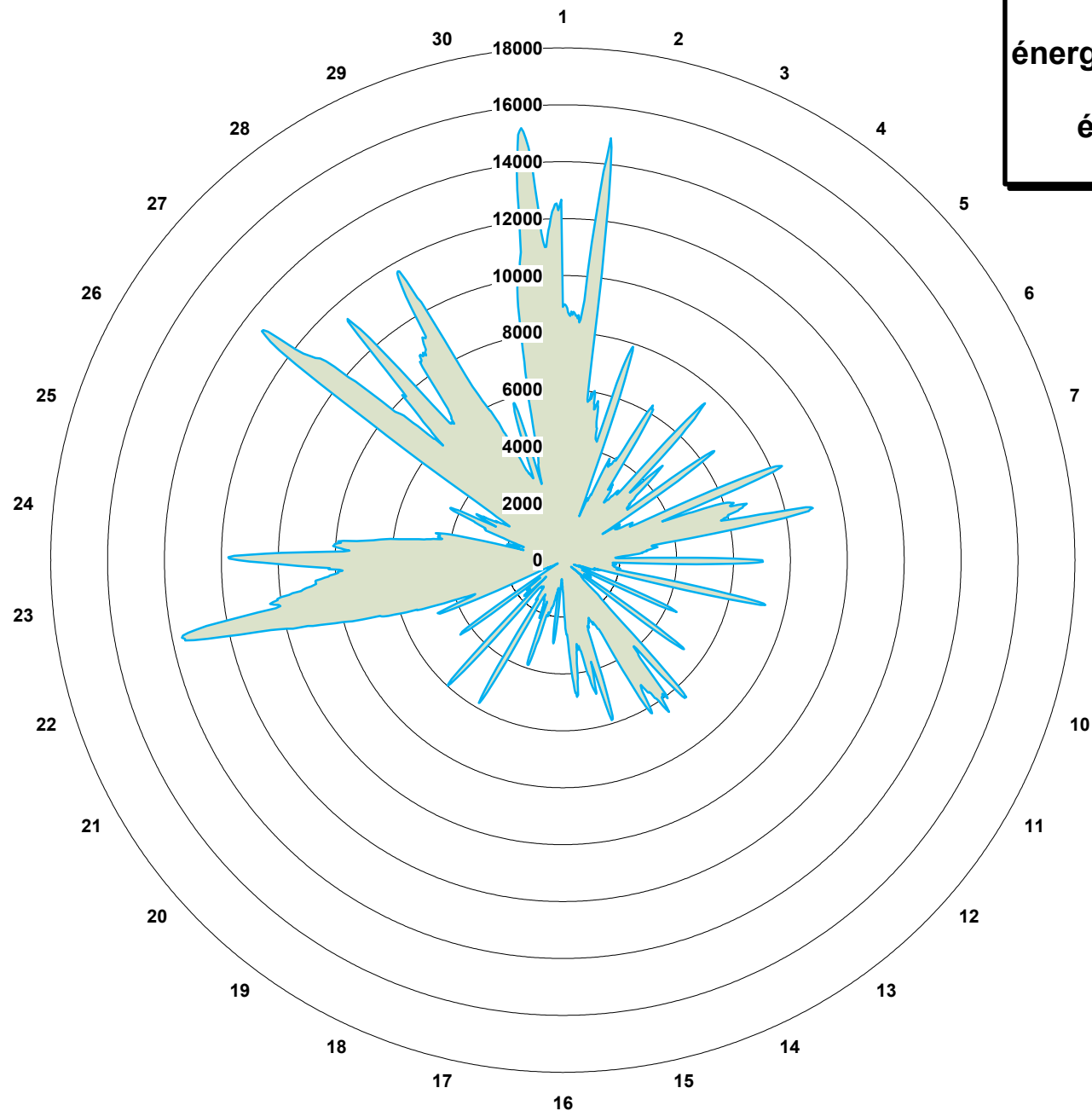
Puissance moyenne 30'
(MW)



Production cumulée électricité origine énergies renouvelables intermittentes
(Puissances installées : éolien 18556 MW & PV 12 599 MW)
Novembre 2021

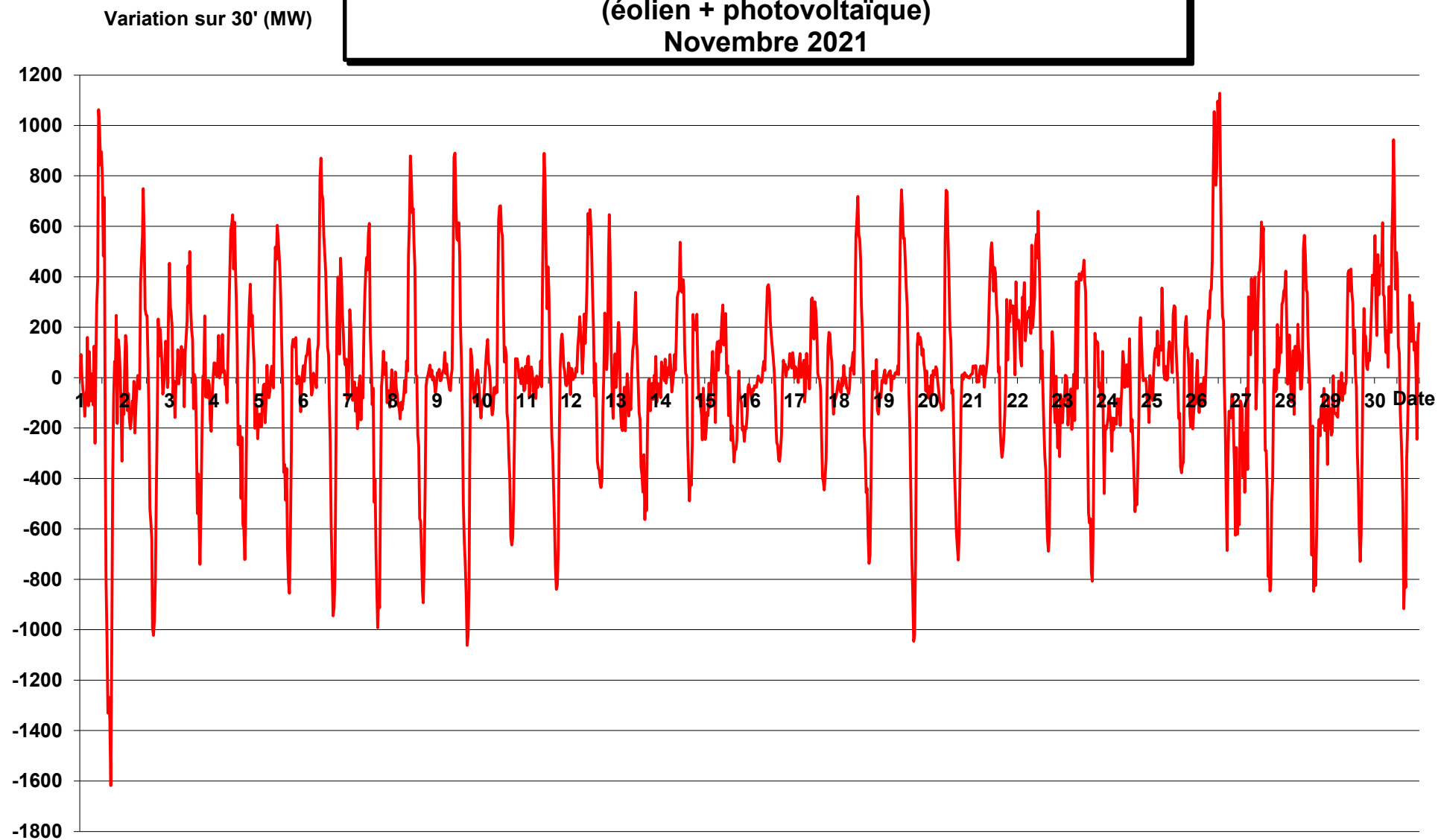


**Production électricité origine
énergies renouvelables intermittentes (MW)
(Puissances installées :
éolien 18 556 MW & PV 12 599 MW)
Novembre 2021**



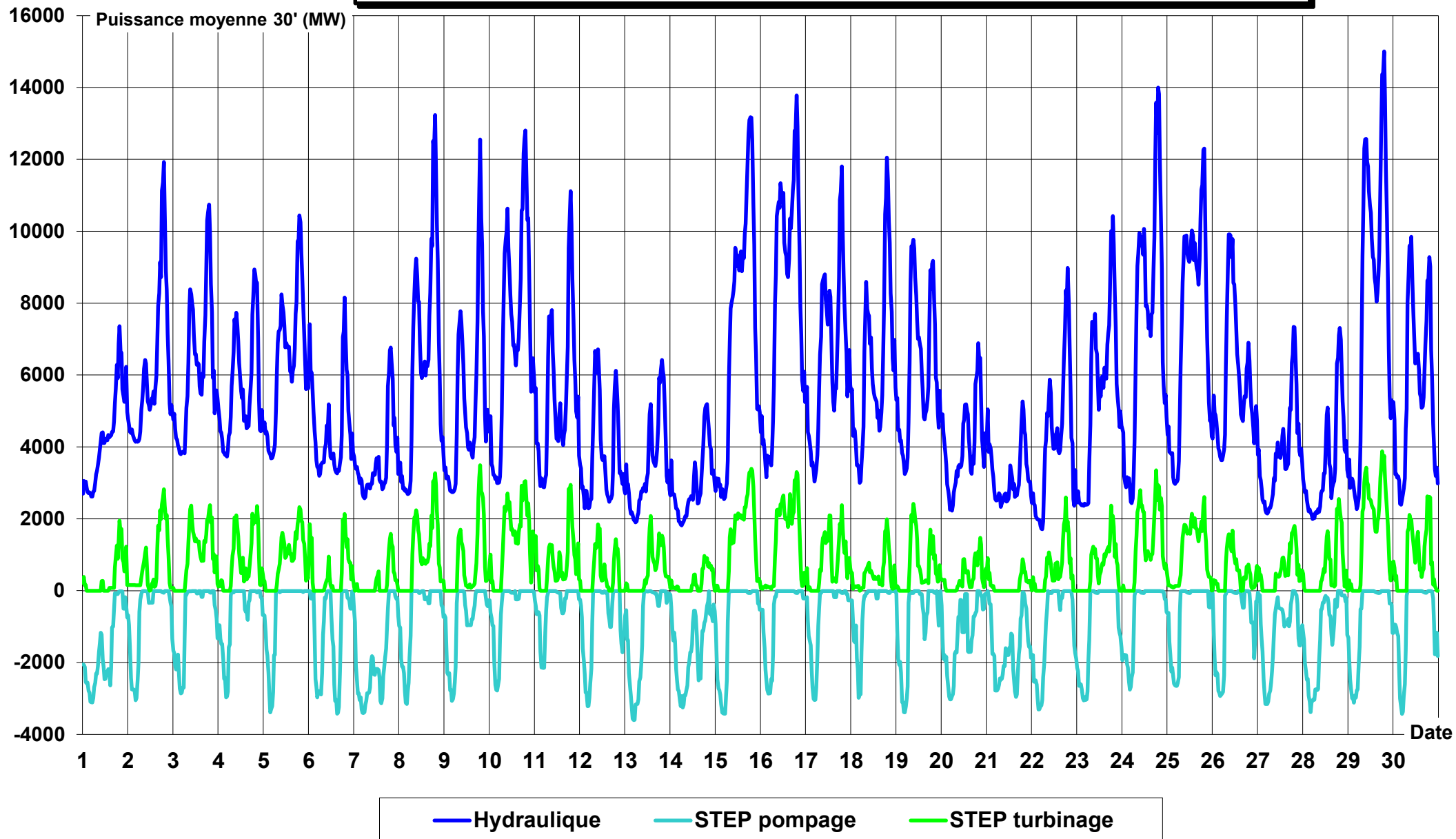
■ Eolien + Photovoltaïque

**Variation de la production cumulée des énergies intermittentes
(éolien + photovoltaïque)
Novembre 2021**

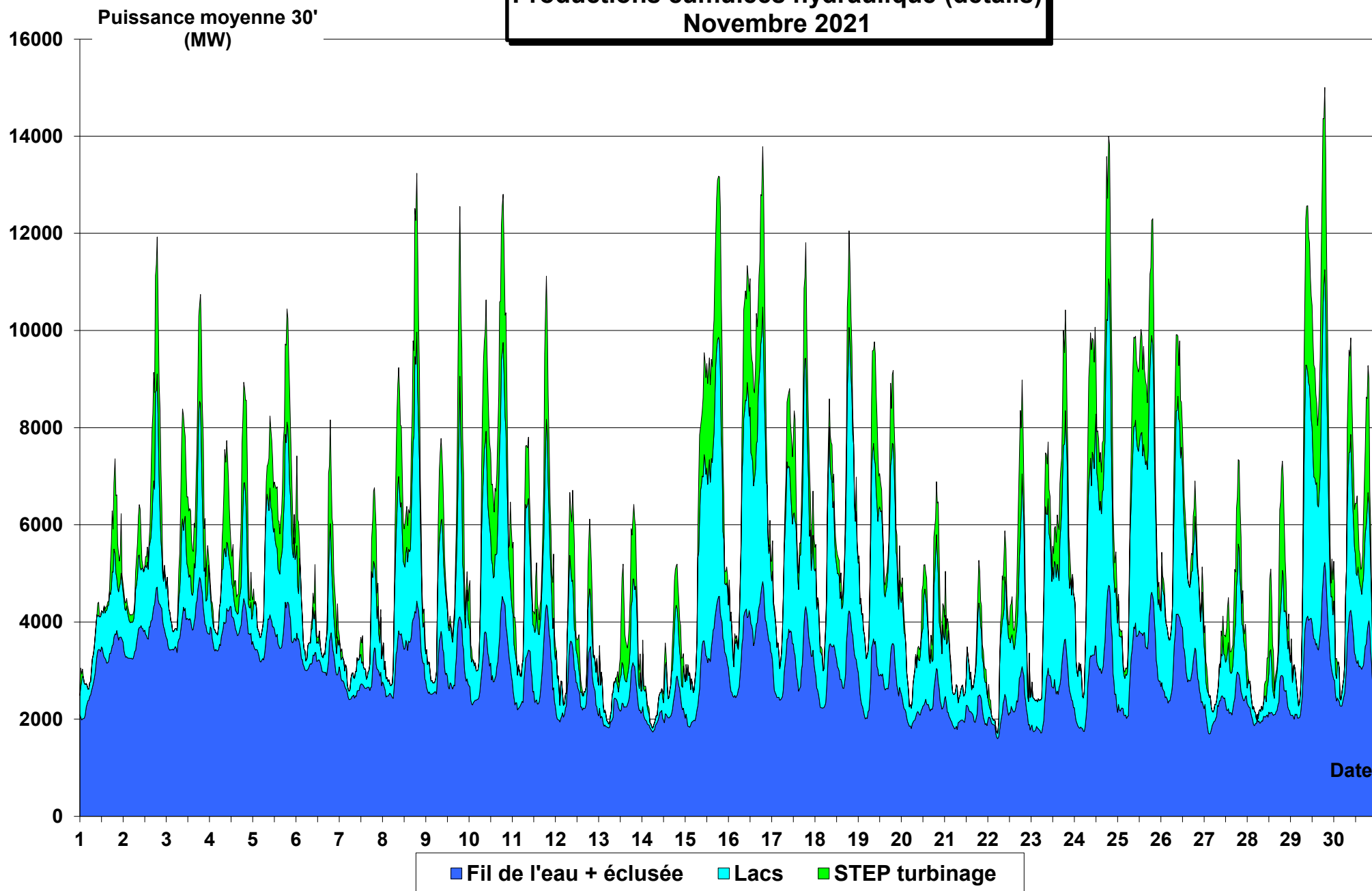


PRODUCTION HYDRAULIQUE - STOCKAGE PAR POMPAGE

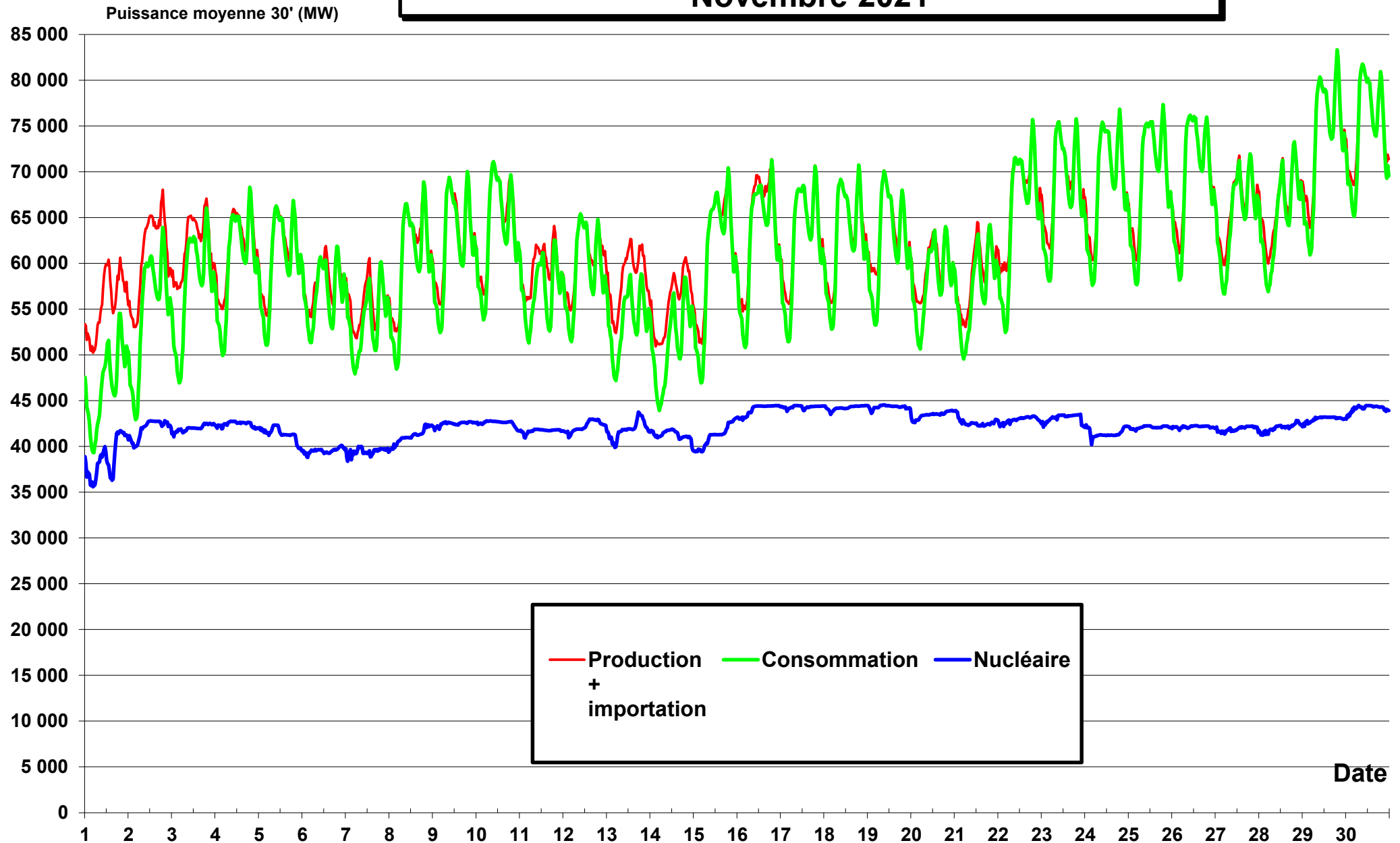
Novembre 2021



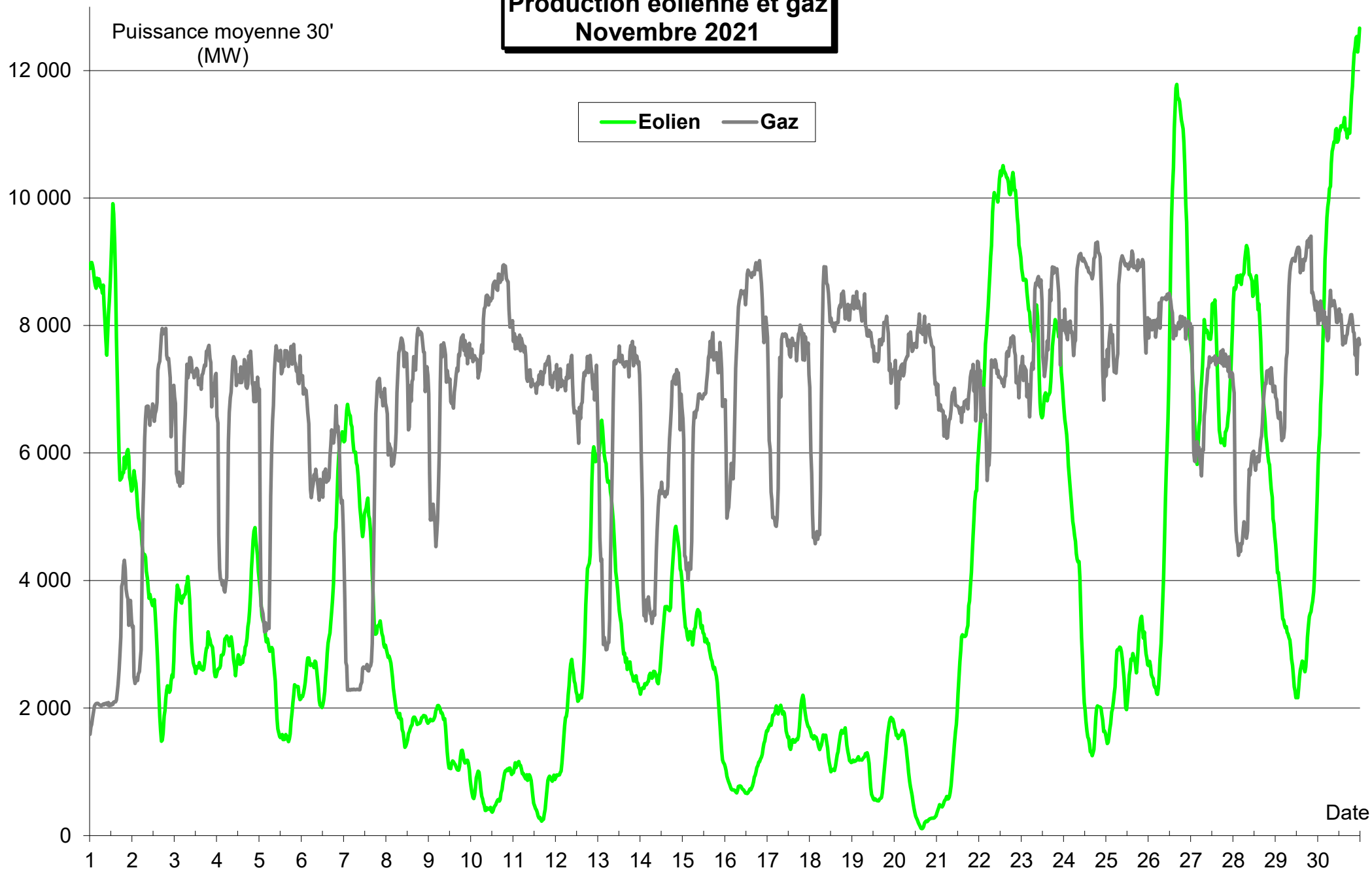
Productions cumulées hydraulique (détails) Novembre 2021



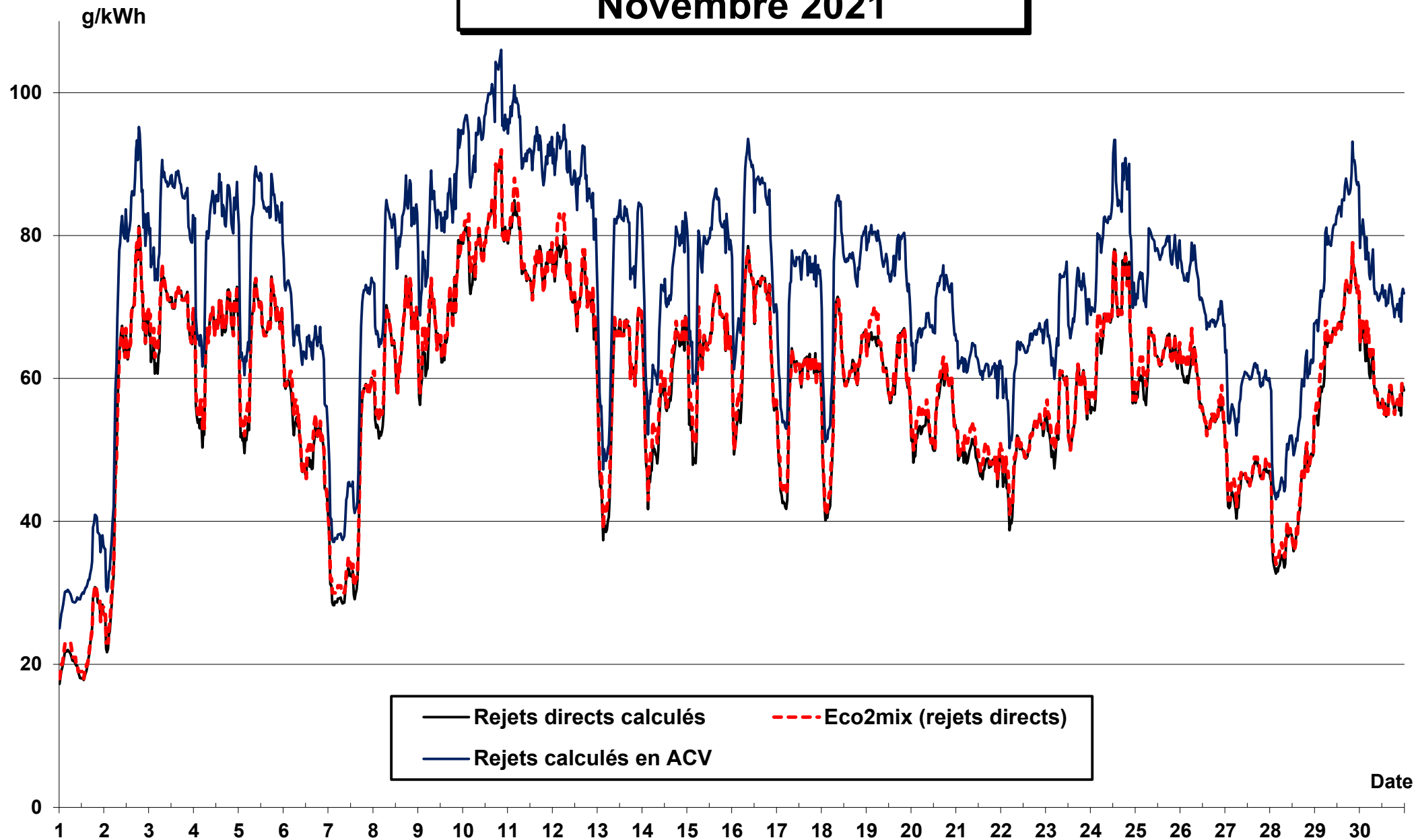
PRODUCTION - CONSOMMATION - Part du nucléaire Novembre 2021



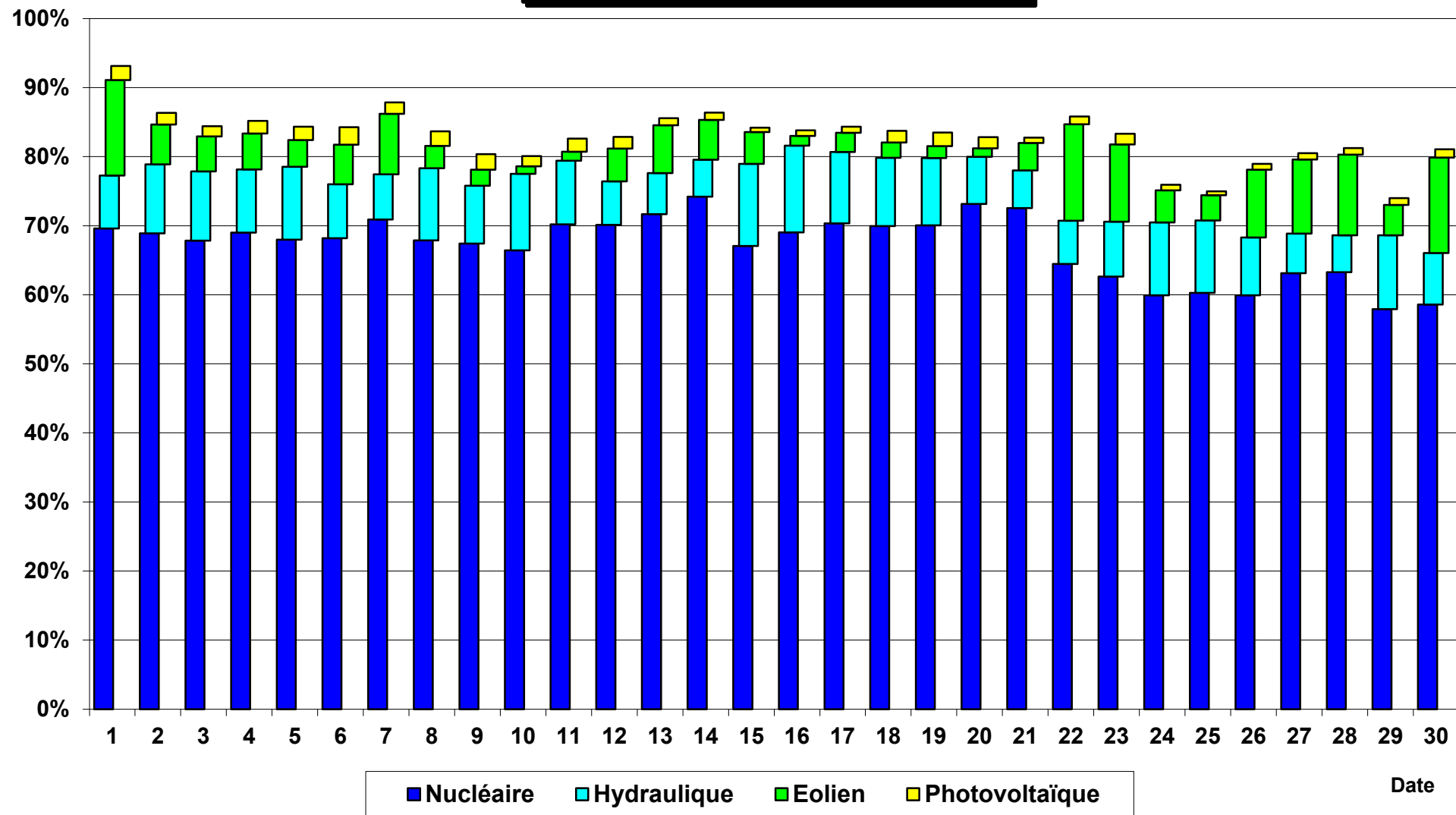
Production éolienne et gaz Novembre 2021



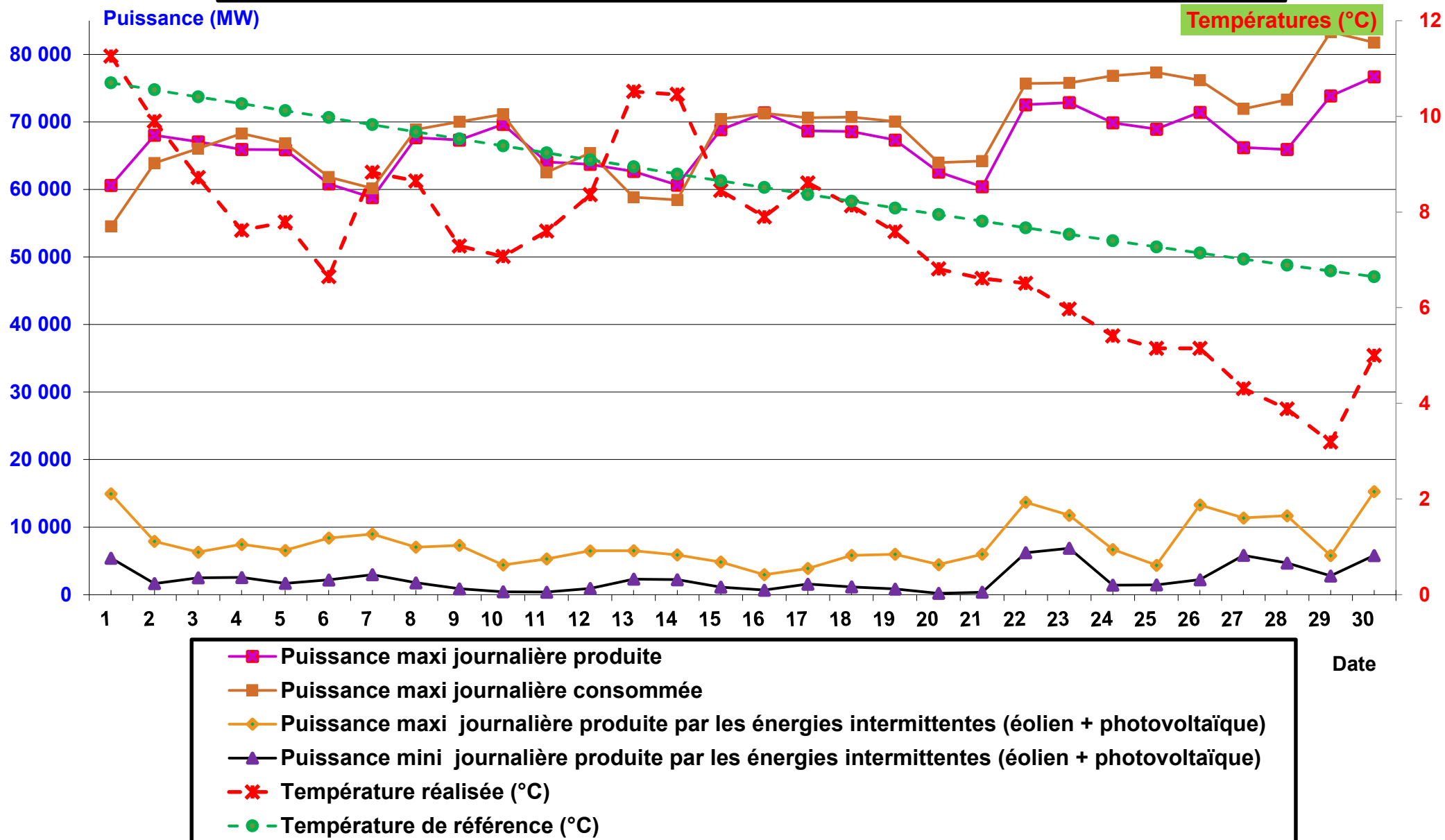
CO₂ produit (moyenne 30 mn) Novembre 2021



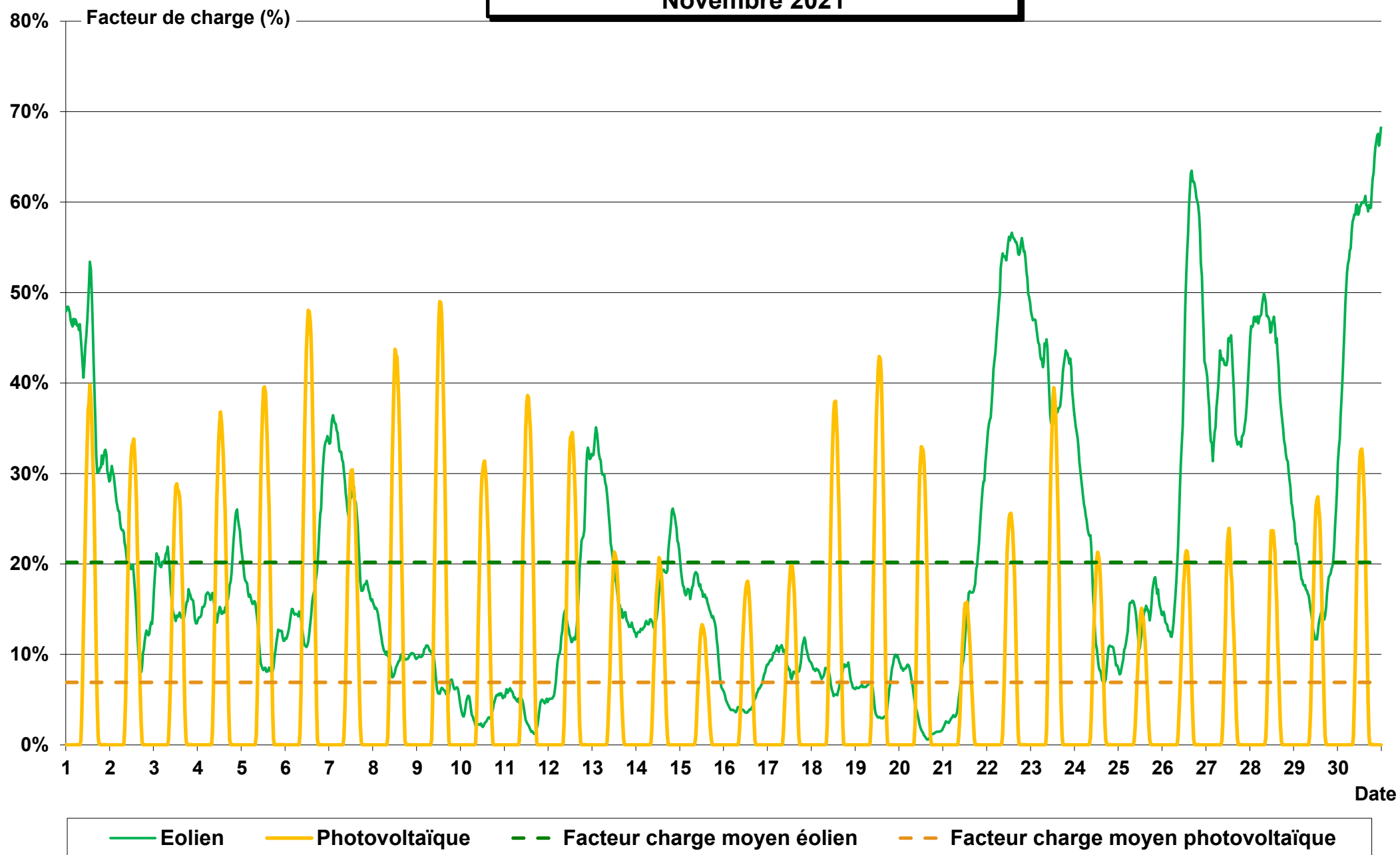
**% cumulé de production décarbonée
Novembre 2021**



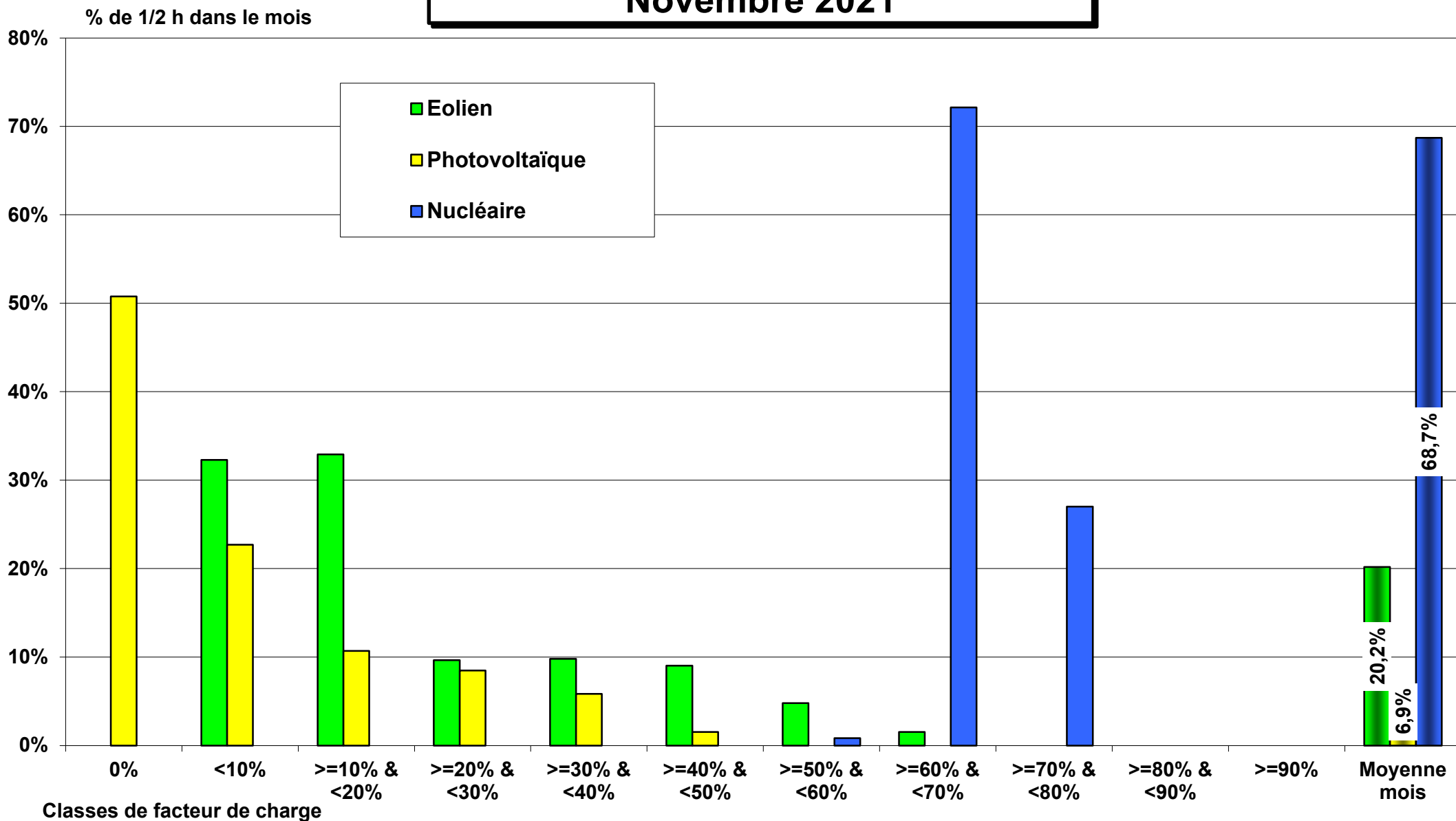
PUISSANCES JOURNALIERES (à partir des mesures 30 minutes) et TEMPERATURES **Novembre 2021**



Facteurs de charge éolien et photovoltaïque Novembre 2021

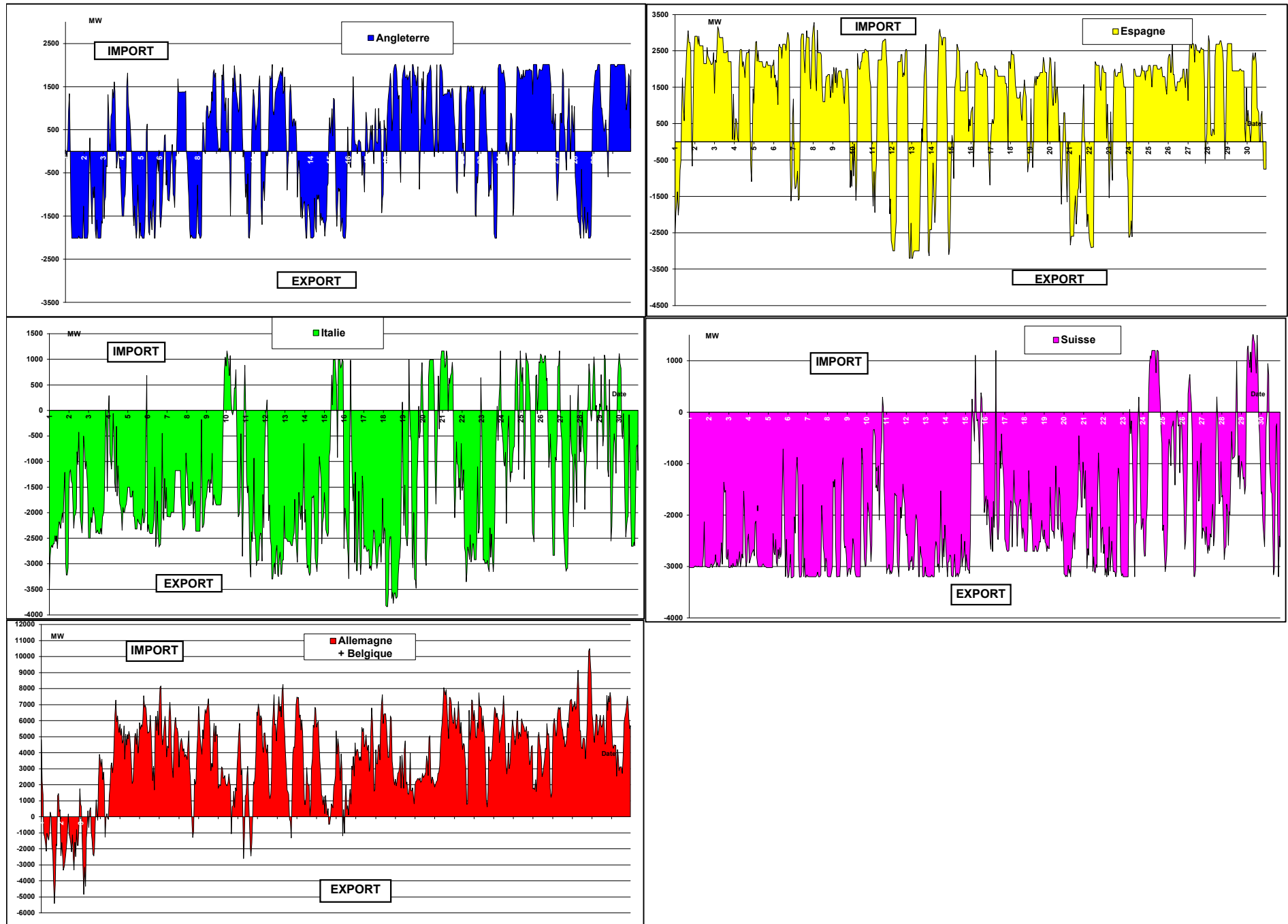


Facteurs de charge (nombre de 1/2 h par classes de 10%) Novembre 2021

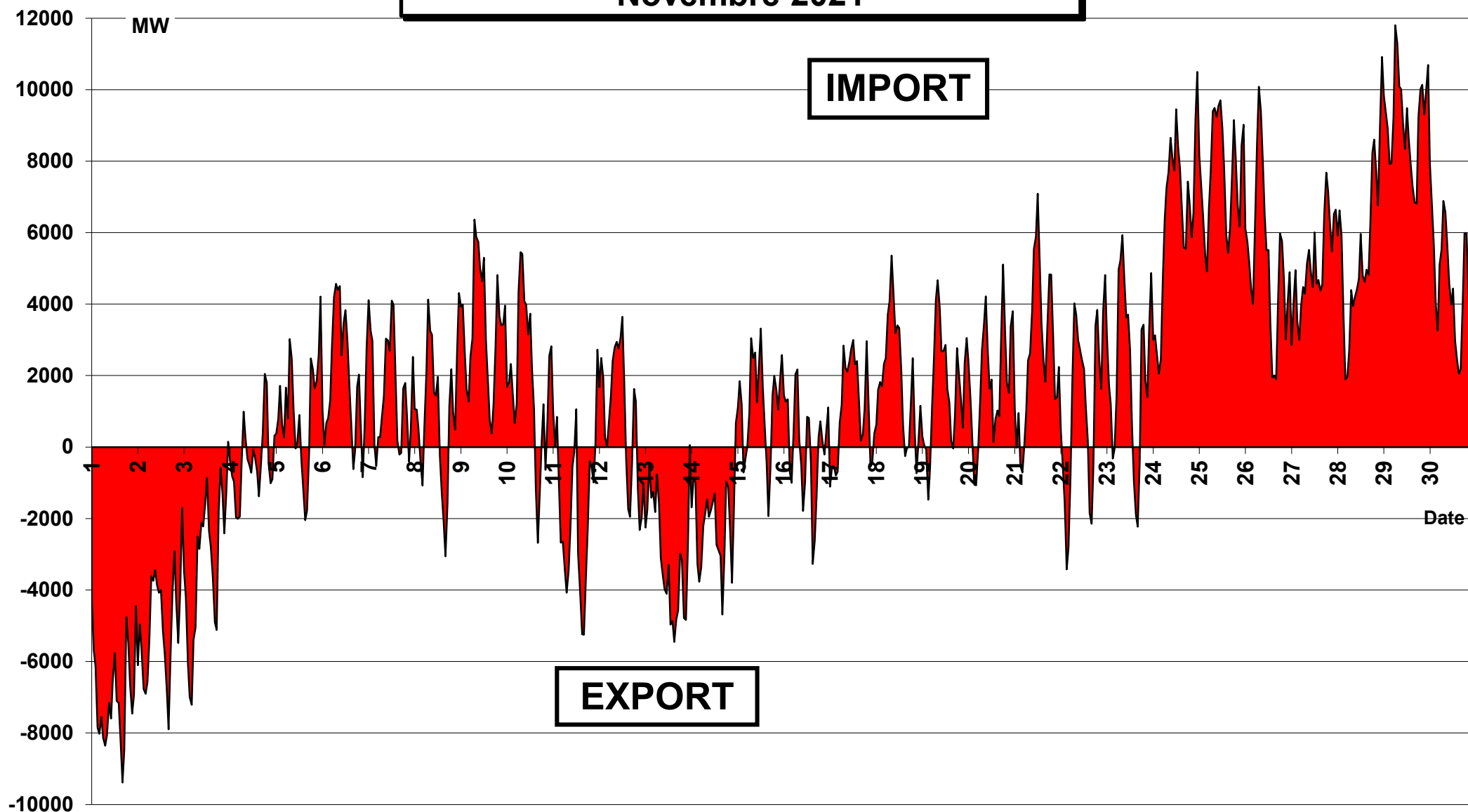


ECHANGES COMMERCIAUX

Novembre 2021



CUMUL DES ECHANGES COMMERCIAUX AVEC LES PAYS FRONTALIERS Novembre 2021



CUMUL MENSUEL DES ECHANGES

Novembre 2021

