

# STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2015 (mesures définitives)

## Sommaire

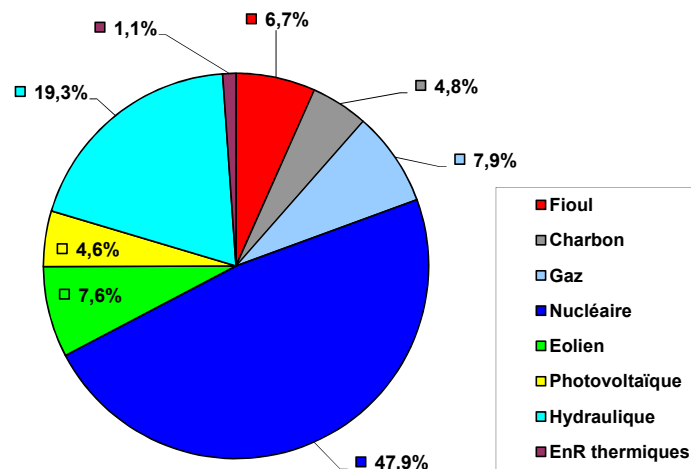
|         | TABLE DES MATIERES                                                                                                                                          | Unité         | Origine des mesures         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Page 0  | Sommaire                                                                                                                                                    |               |                             |
| Page 1  | Synthèse mensuelle                                                                                                                                          | MW & GWh      | Moyenne 30' et mesures jour |
| Page 2  | Détails des productions d'électricité à partir du fioul, du gaz, des énergies thermiques renouvelables et de l'hydraulique                                  | GWh           | Mesures jour                |
| Page 3  | Cumul en puissance des utilisations de l'électricité (consommation, exportation et pompage)                                                                 | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 4  | Cumul en pourcentage des utilisations de l'électricité (consommation, exportation et pompage)                                                               | %             | Moyenne 30'                 |
| Page 5  | Cumul en puissance des productions d'électricité (toutes sources + importation)                                                                             | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 6  | Cumul en pourcentage des productions d'électricité (toutes sources + importation)                                                                           | %             | Moyenne 30'                 |
| Page 7  | Cumul en puissance des productions d'électricité hors nucléaire et hydraulique                                                                              | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 8  | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir des combustibles fossiles                                                                         | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 9  | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir du fioul (détails)                                                                                | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 10 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir du gaz (détails)                                                                                  | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 11 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir des énergies thermiquesrenouv                                                                     | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 12 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables                                                                          | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 13 | Cumul en pourcentage des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables                                                                        | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 14 | Production éolienne                                                                                                                                         | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 15 | Plage de puissance éolienne journalière (entre minimum et maximum)                                                                                          | MW            | Extrêmes des moyennes 30'   |
| Page 16 | Production photovoltaïque                                                                                                                                   | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 17 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque)                                | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 18 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables intermittentes (éolien et photovoltaïque) <b>présentation en "radar"</b> | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 19 | Variation des productions intermittentes (éolien et photovoltaïque)                                                                                         | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 20 | Production hydraulique et fonctionnement des STEP (pompage et turbinage)                                                                                    | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 21 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir de l'hydraulique (détails)                                                                        | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 22 | Production, consommation et part de production du nucléaire                                                                                                 | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 23 | Production éolienne et gaz                                                                                                                                  | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 24 | Production de CO <sup>2</sup>                                                                                                                               | g/kWh         | Moyenne 30'                 |
| Page 25 | Pourcentage cumulé de production décarbonnée (nucléaire + hydraulique + éolien + photovoltaïque)                                                            | %             | Mesures jour                |
| Page 26 | Puissance maximum et températures (références et réalisées)                                                                                                 | MW & °C       | Mesures jour                |
| Page 27 | Facteurs de charge éolien et photovoltaïque (moyenne 30' et moyenne mensuelle)                                                                              | %             | Moyenne 30' & moyenne mois  |
| Page 28 | Répartition en classes des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque                                                                           | % par classes | A partir des moyennes 30'   |
| Page 29 | Bilans détaillés des échanges avec les pays frontaliers                                                                                                     | MW            | Moyennes 60'                |
| Page 30 | Bilan cumulé des échanges avec les pays frontaliers                                                                                                         | MW            | A partir des moyennes 60'   |
| Page 31 | 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>

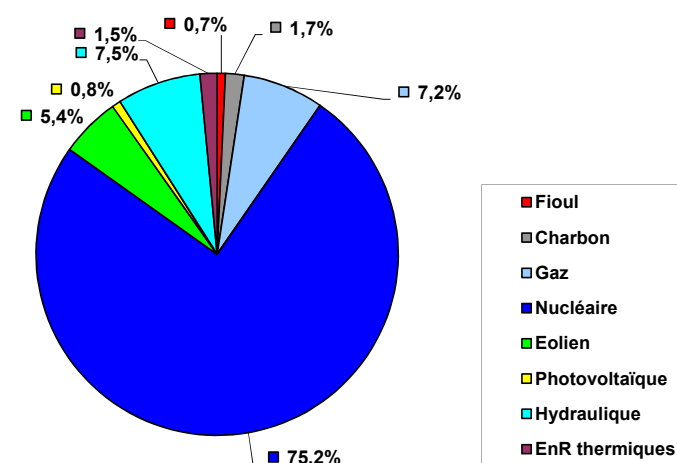
## STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2015 (mesures définitives)

## Synthèse

REPARTITION DU PARC INSTALLE



REPARTITION DE LA PRODUCTION



## Statistiques mensuelles :

|                        | Nucléaire | Combustibles fossiles |         |       |       | Energies renouvelables |        |                |                |       | TOTAL GENERAL |
|------------------------|-----------|-----------------------|---------|-------|-------|------------------------|--------|----------------|----------------|-------|---------------|
|                        |           | Gaz                   | Charbon | Fioul | Total | Hydraulique            | Eolien | Photovoltaïque | EnR thermiques | Total |               |
| Parc installé (MW) :   | 63130     | 10456                 | 6341    | 8779  | 25576 | 25404                  | 10069  | 6121           | 1478           | 43072 | 131778        |
| Production (GWh) :     | 35641     | 3426                  | 796     | 343   | 4565  | 3546                   | 2541   | 369            | 726            | 7183  | 47389         |
| Facteur de charge :    | 78,4%     | 45,5%                 | 17,4%   | 5,4%  | 24,8% | 19,4%                  | 35,1%  | 8,4%           | 22,7%          | 23,2% | 49,9%         |
| % de la production :   | 75,2%     | 7,2%                  | 1,7%    | 0,7%  | 9,6%  | 7,5%                   | 5,4%   | 0,8%           | 1,5%           | 15,2% |               |
| % de la consommation : | 87,3%     | 8,4%                  | 1,9%    | 0,8%  | 11,2% | 8,7%                   | 6,2%   | 0,9%           | 1,8%           | 17,6% |               |

Pourcentage  
d'électricité décarbonnée

88,8%

Nucléaire + hydro + éolien + PV

Températures moyennes (°C) :

Référence 8,6

Réalisée 10,8

Rejet moyen de CO<sup>2</sup>  
(g/kWh) 61,1

## Valeurs extrêmes mensuelles (à partir des moyennes 30') :

|                                     | MW                   | Date & heure   | Facteur charge |
|-------------------------------------|----------------------|----------------|----------------|
| Puissance maximum consommée :       | 80414                | 24/11/15 19:00 | 61,0%          |
| Puissance maximum produite :        | 82259                | 30/11/15 19:00 | 62,4%          |
| Eolien                              | Minimum production : | 248            | 8/11/15 3:00   |
|                                     | Maximum production : | 8275           | 29/11/15 13:00 |
| Maximum production photovoltaïque : | 3538                 | 1/11/15 12:30  | 57,8%          |

## Utilisation de l'électricité produite (GWh)

| Production + solde import :                            | Consommation : | Echanges physiques :                      | Stockage par pompage : |
|--------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 47389                                                  | 40846          | -5984                                     | -559                   |
|                                                        | 86,2%          | 12,6%                                     | 1,2%                   |
| Si <0 : solde exportateur<br>Si >0 : solde importateur |                | Energie produite non utilisée directement |                        |

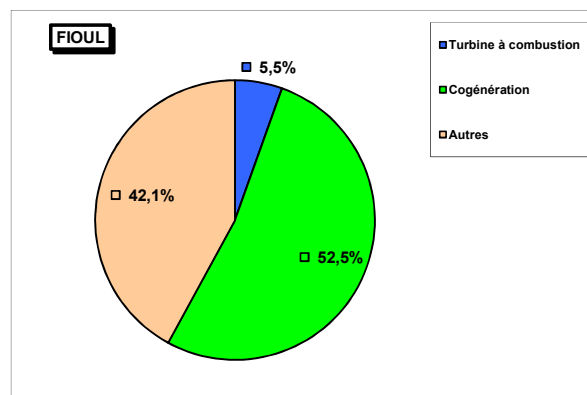
## ECHANGES COMMERCIAUX TRANSFRONTALIERS (GWh)

|                                            | Angleterre | Espagne | Italie | Suisse | Allemagne + Belgique | TOTAL |
|--------------------------------------------|------------|---------|--------|--------|----------------------|-------|
| IMPORT                                     | 25         | 79      | 0      | 0      | 488                  | 592   |
| EXPORT                                     | -853       | -1160   | -2105  | -2011  | -200                 | -6329 |
| Solde (E-I)                                | -828       | -1081   | -2105  | -2011  | 288                  | -5737 |
| % solde export des échanges / production : |            |         |        |        |                      | 12,1% |

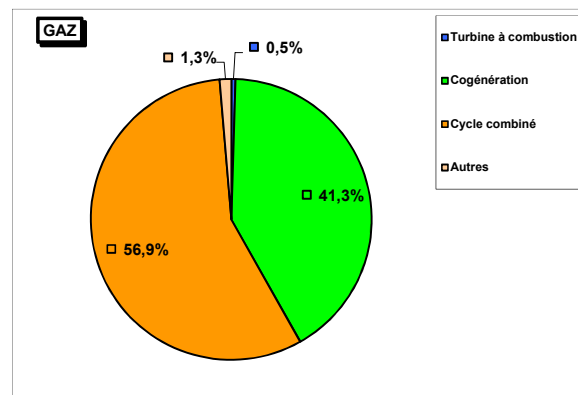
# STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2015 (mesures définitives)

## Détails fioul, gaz, thermiques renouvelables et hydraulique

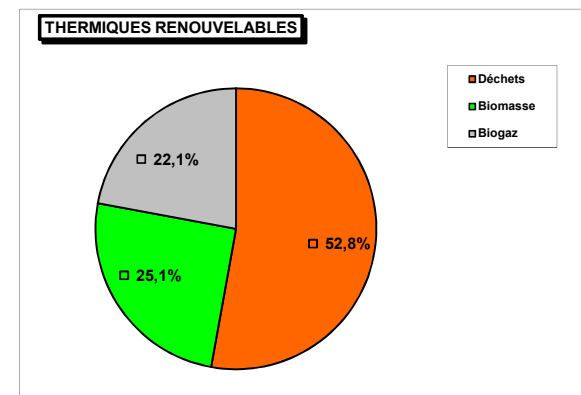
| DETAILS PRODUCTION FIOUL |                  |                      |                       |
|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Mode de production       | Production (GWh) | % / production Fioul | % / production totale |
| Turbine à combustion     | 19               | 5,5%                 | 0,04%                 |
| Cogénération             | 180              | 52,5%                | 0,38%                 |
| Autres                   | 144              | 42,1%                | 0,30%                 |
| <b>TOTAL</b>             | <b>343</b>       |                      | <b>0,72%</b>          |



| DETAILS PRODUCTION GAZ |                  |                    |                       |
|------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Mode de production     | Production (GWh) | % / production Gaz | % / production totale |
| Turbine à combustion   | 17               | 0,5%               | 0,04%                 |
| Cogénération           | 1416             | 41,3%              | 2,99%                 |
| Cycle combiné          | 1948             | 56,9%              | 4,11%                 |
| Autres                 | 45               | 1,3%               | 0,10%                 |
| <b>TOTAL</b>           | <b>3426</b>      |                    | <b>7,23%</b>          |



| DETAILS PRODUCTION ENERGIES THERMIQUES RENOUVELABLES |                  |                           |                       |
|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Mode de production                                   | Production (GWh) | % / production Enr Therm. | % / production totale |
| Déchets                                              | 384              | 52,8%                     | 0,81%                 |
| Biomasse                                             | 182              | 25,1%                     | 0,38%                 |
| Biogaz                                               | 160              | 22,1%                     | 0,34%                 |
| <b>TOTAL</b>                                         | <b>726</b>       |                           | <b>1,53%</b>          |

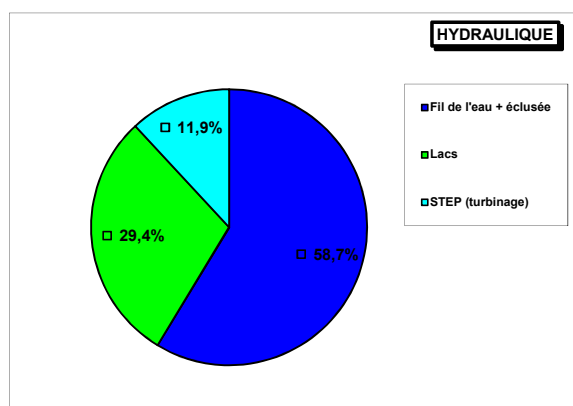


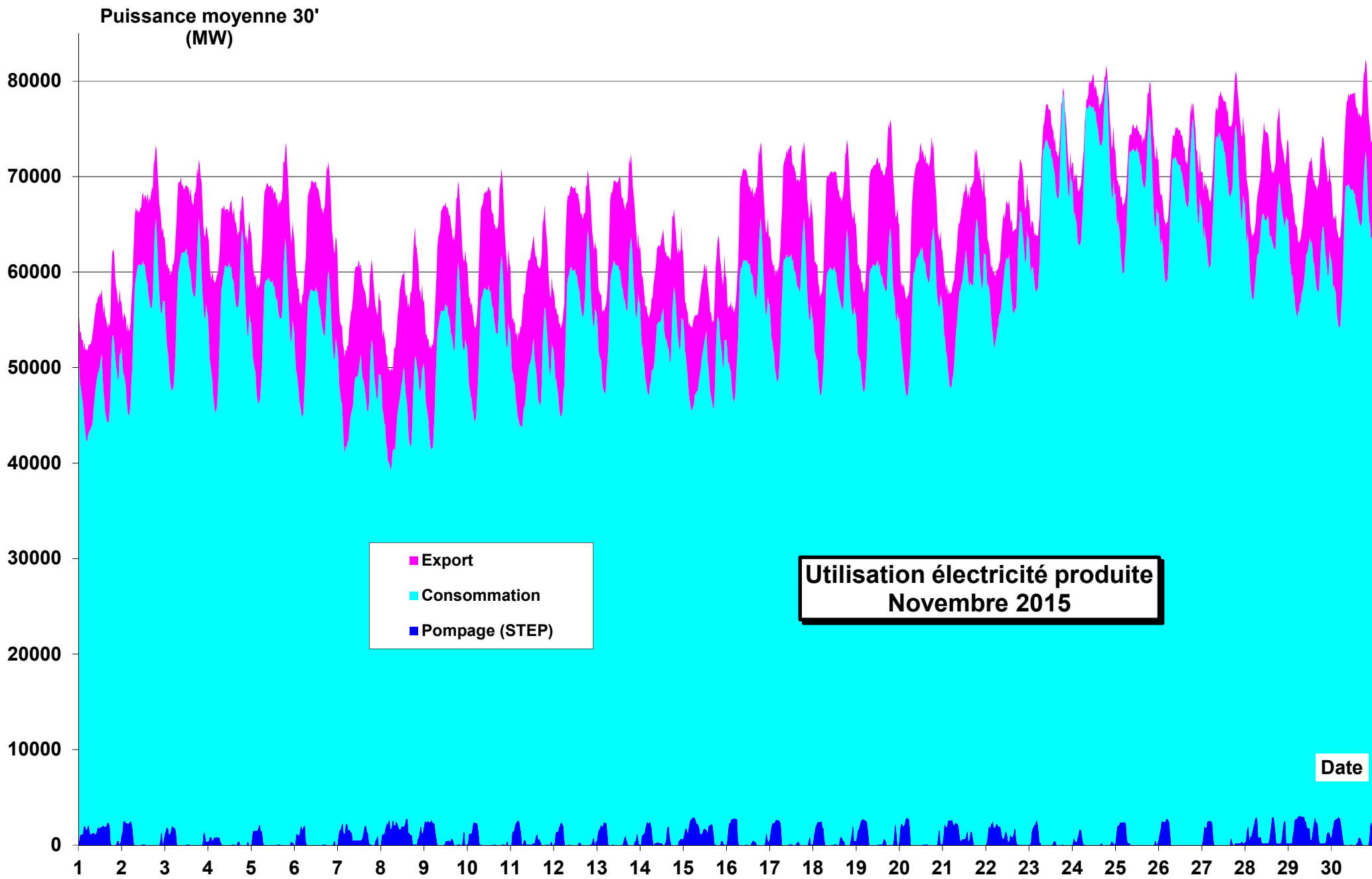
| DETAILS PRODUCTION HYDRAULIQUE |                  |                            |                       |
|--------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| Mode de production             | Production (GWh) | % / production Hydraulique | % / production totale |
| Fil de l'eau + éclusée         | 2081             | 58,7%                      | 4,39%                 |
| Lacs                           | 1043             | 29,4%                      | 2,20%                 |
| STEP (turbinage)               | 422              | 11,9%                      | 0,89%                 |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>3547</b>      |                            | <b>7,48%</b>          |

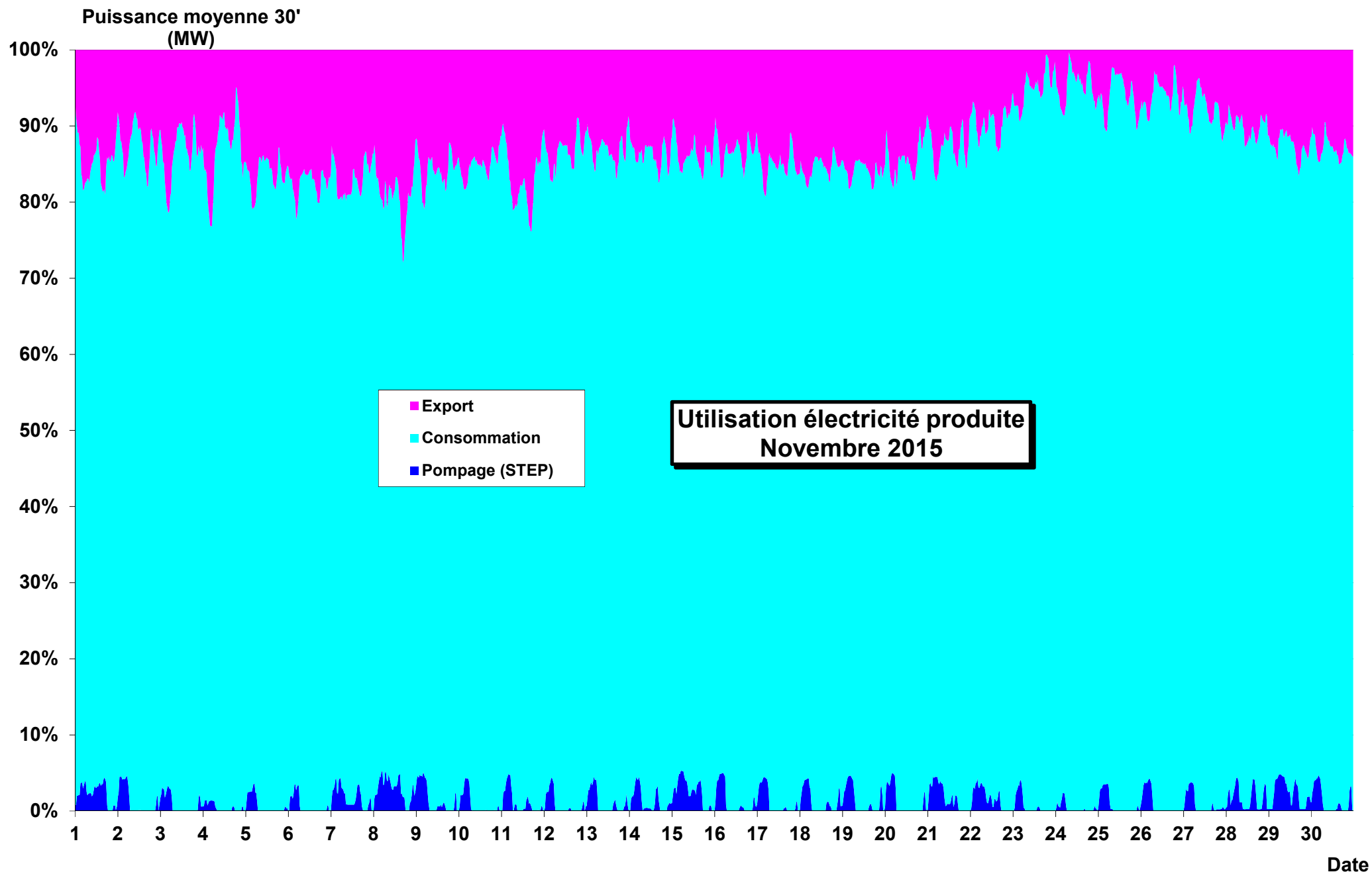
  

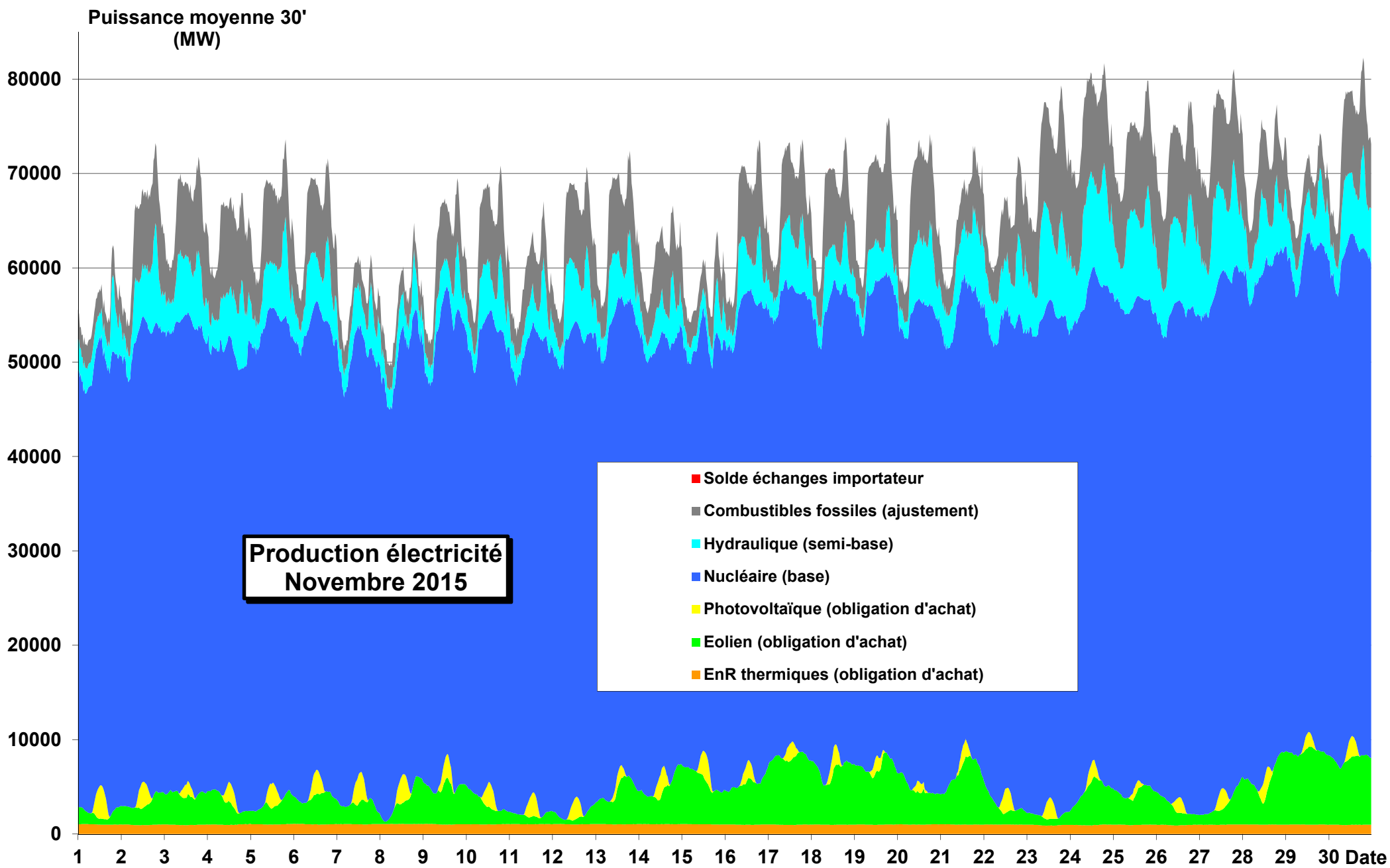
| Détails STEP (GWh) |       |
|--------------------|-------|
| Pompage STEP       | 559   |
| Turbinage STEP     | 422   |
| Rendement STEP     | 75,6% |

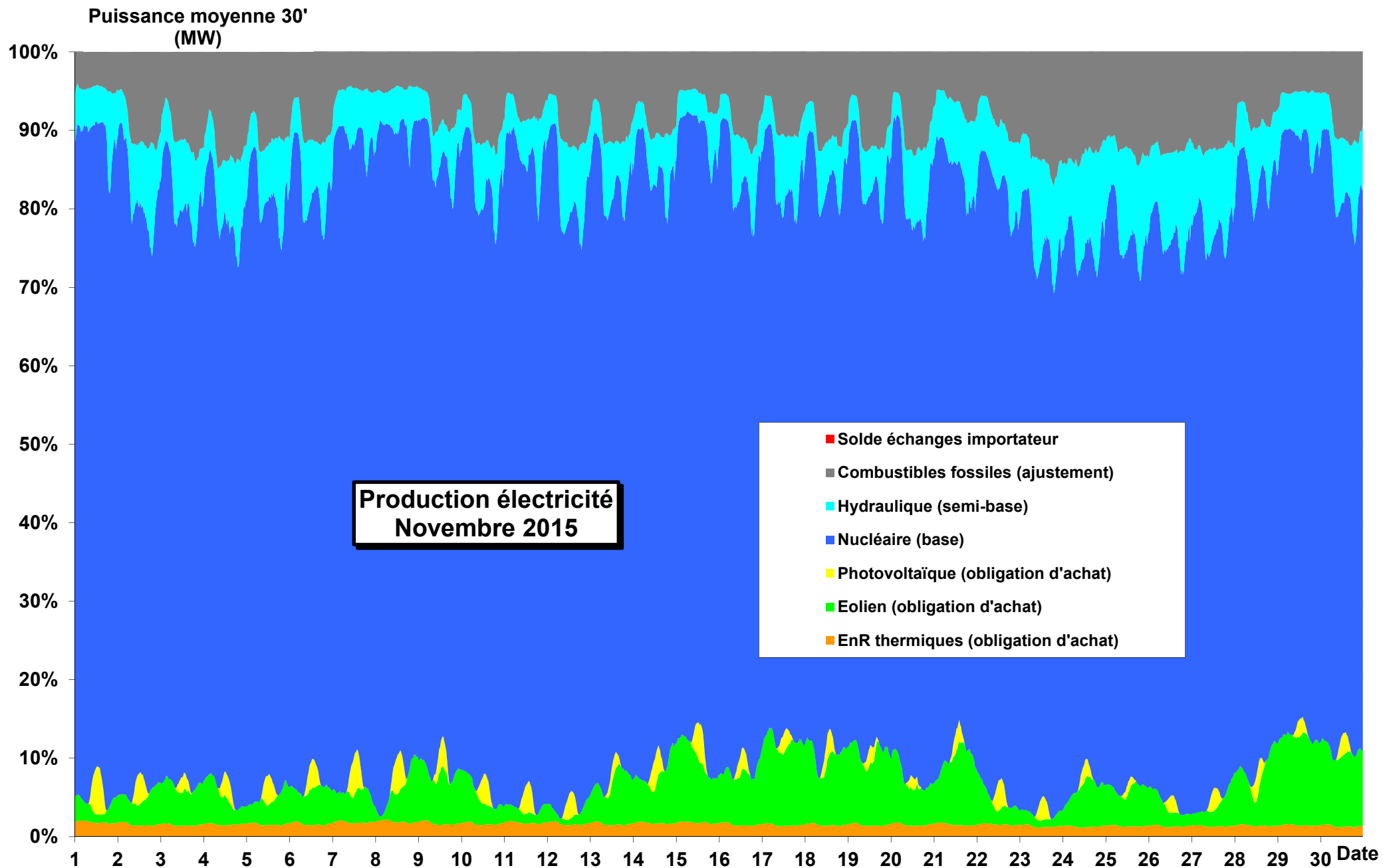
Certaines STEP ont des apports complémentaires

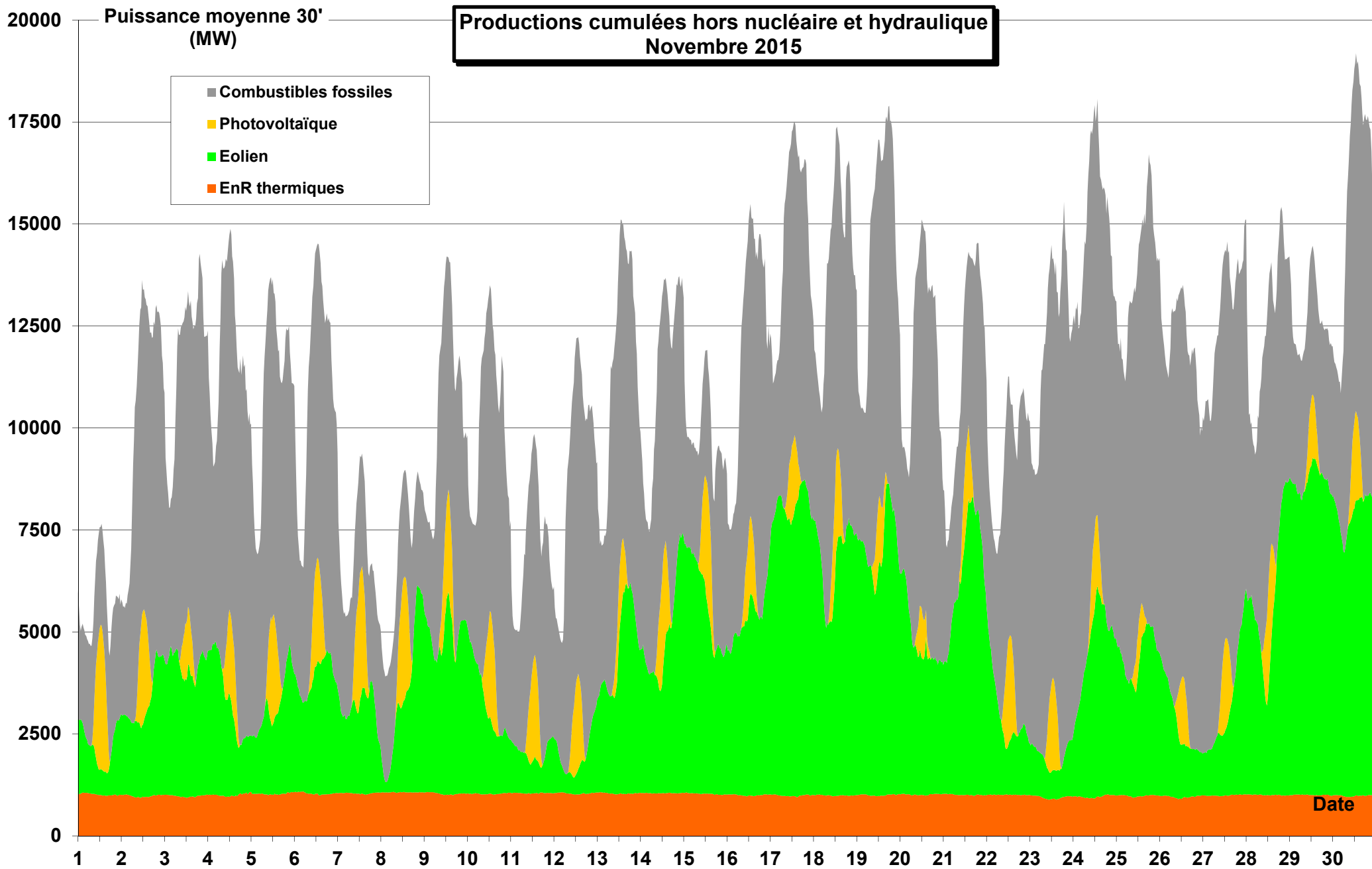


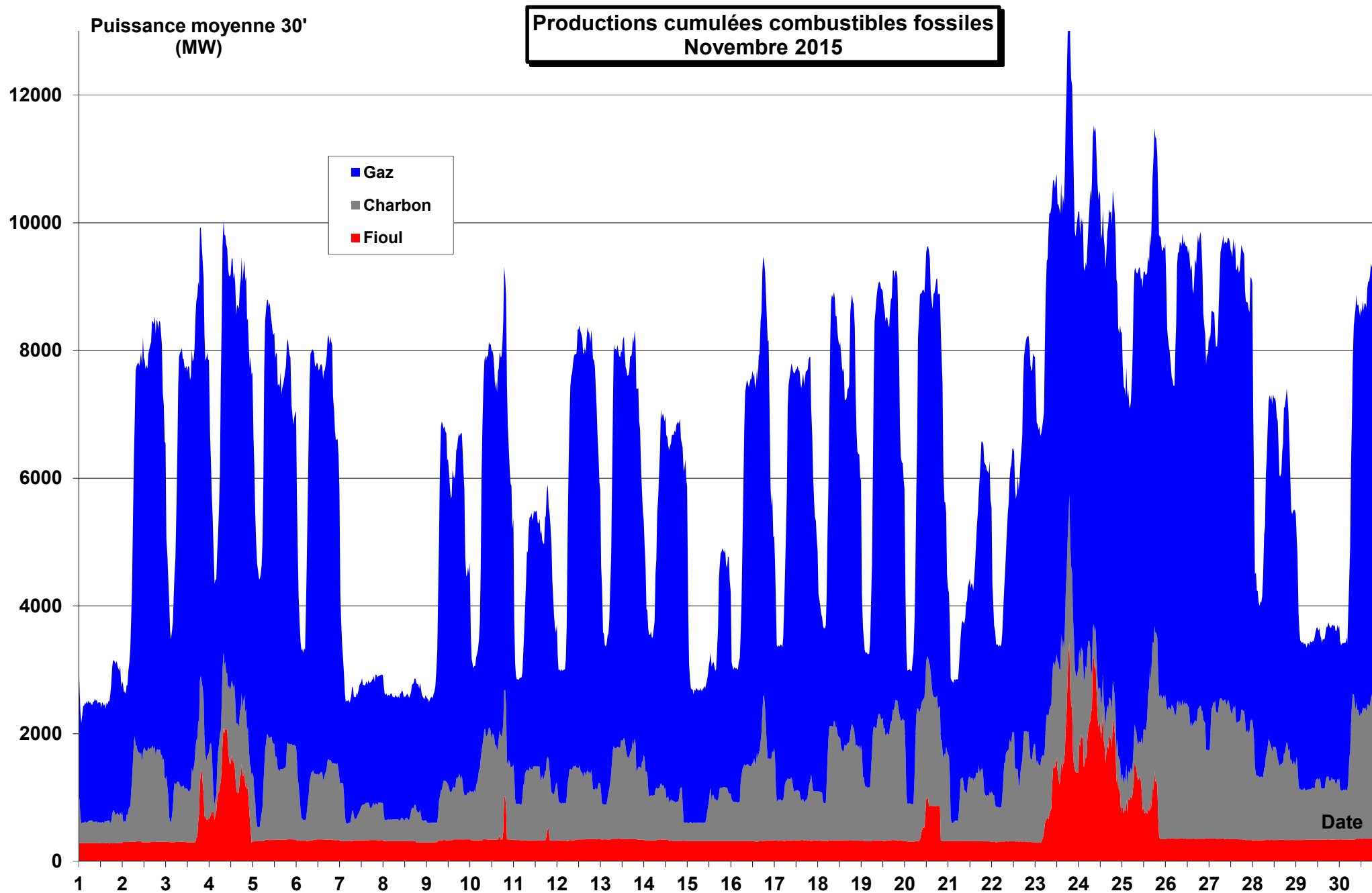


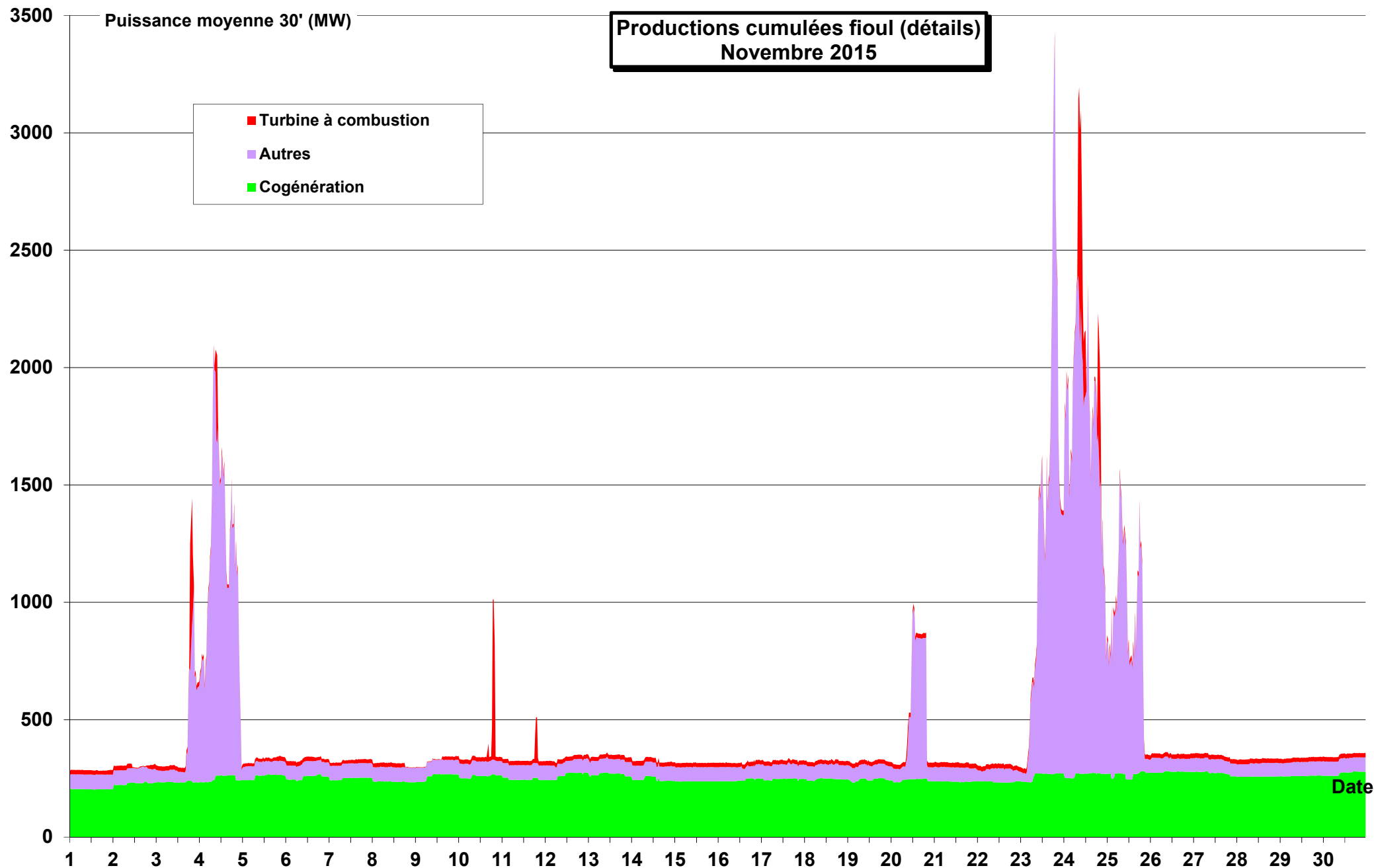


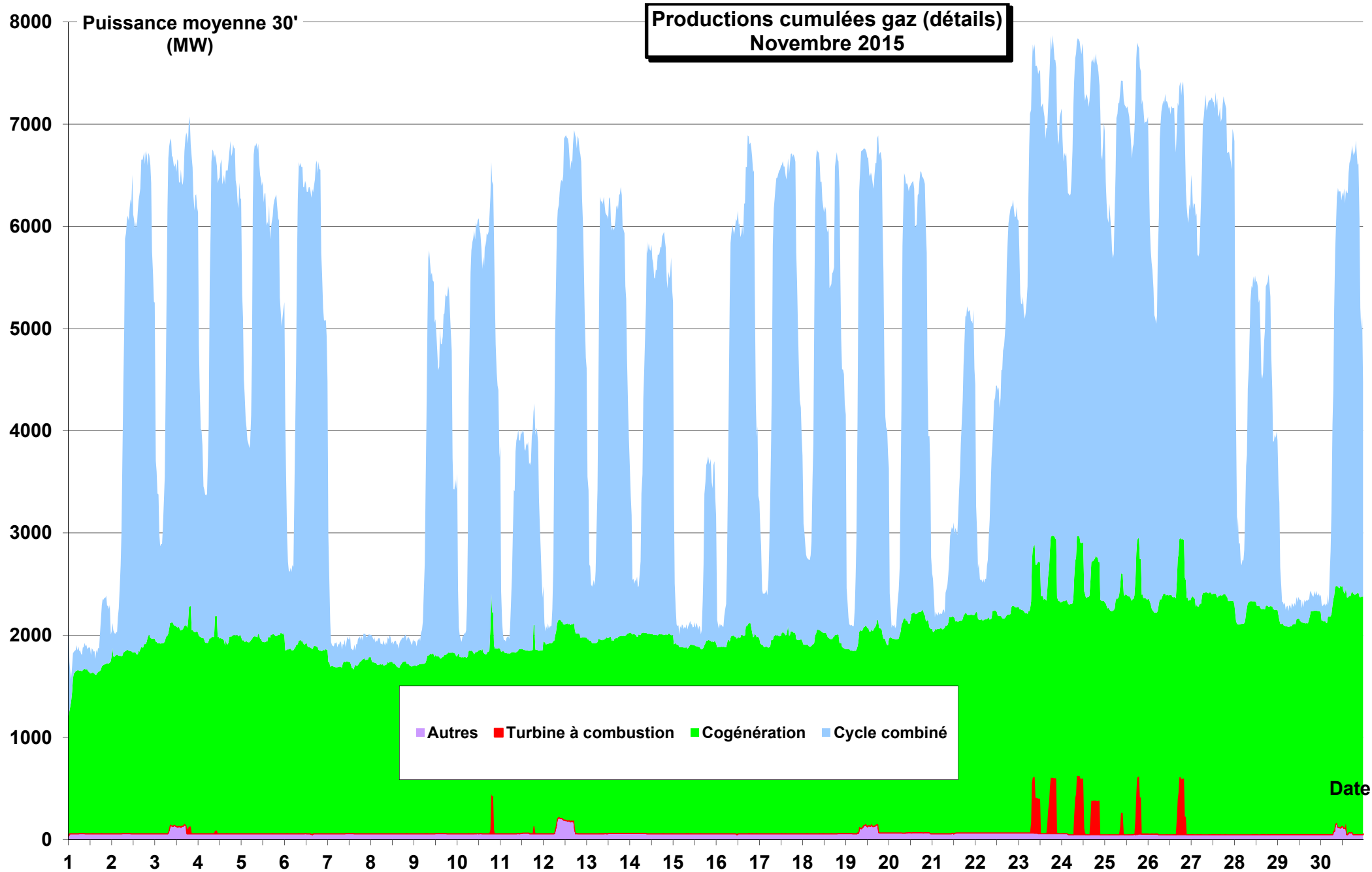




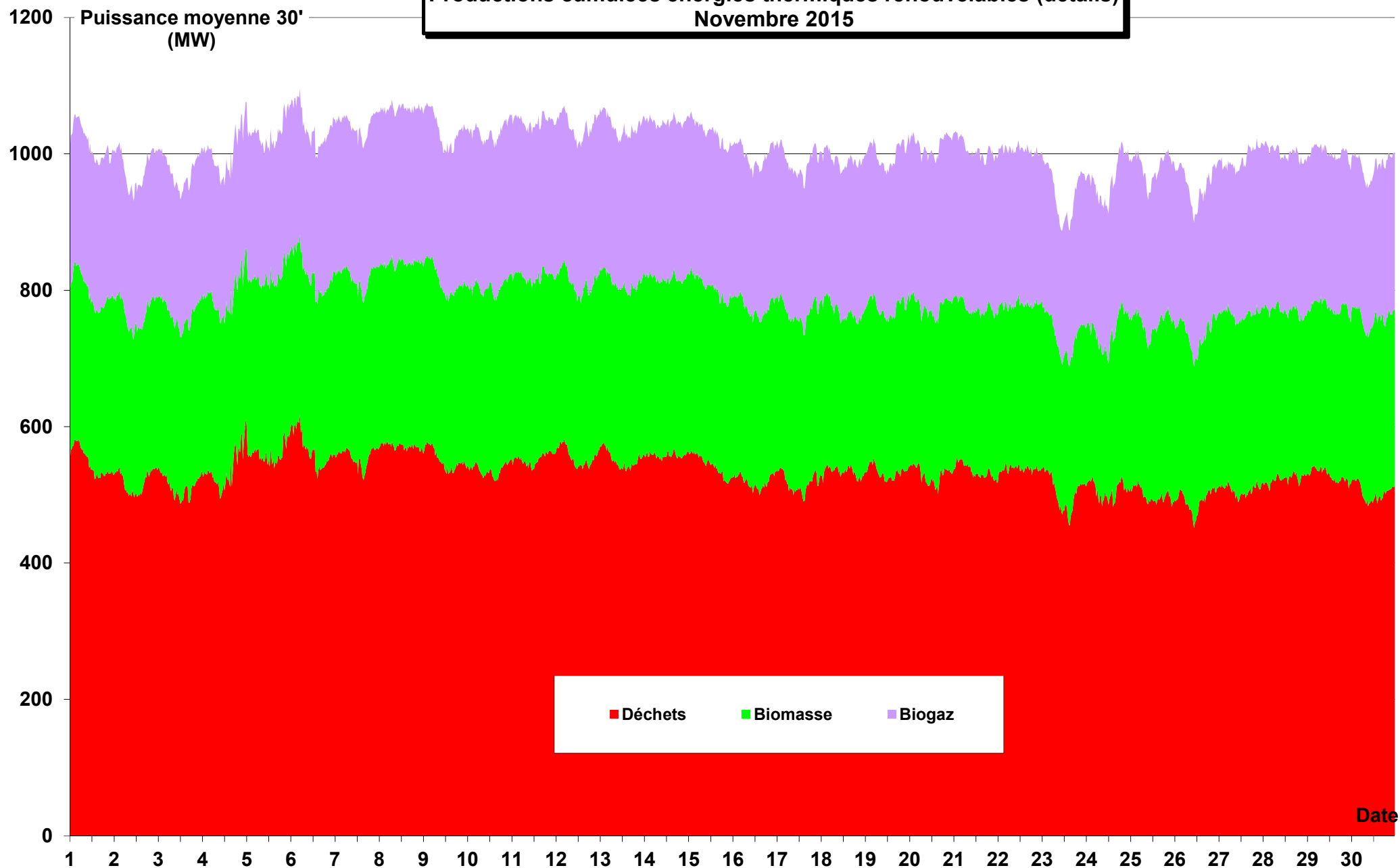


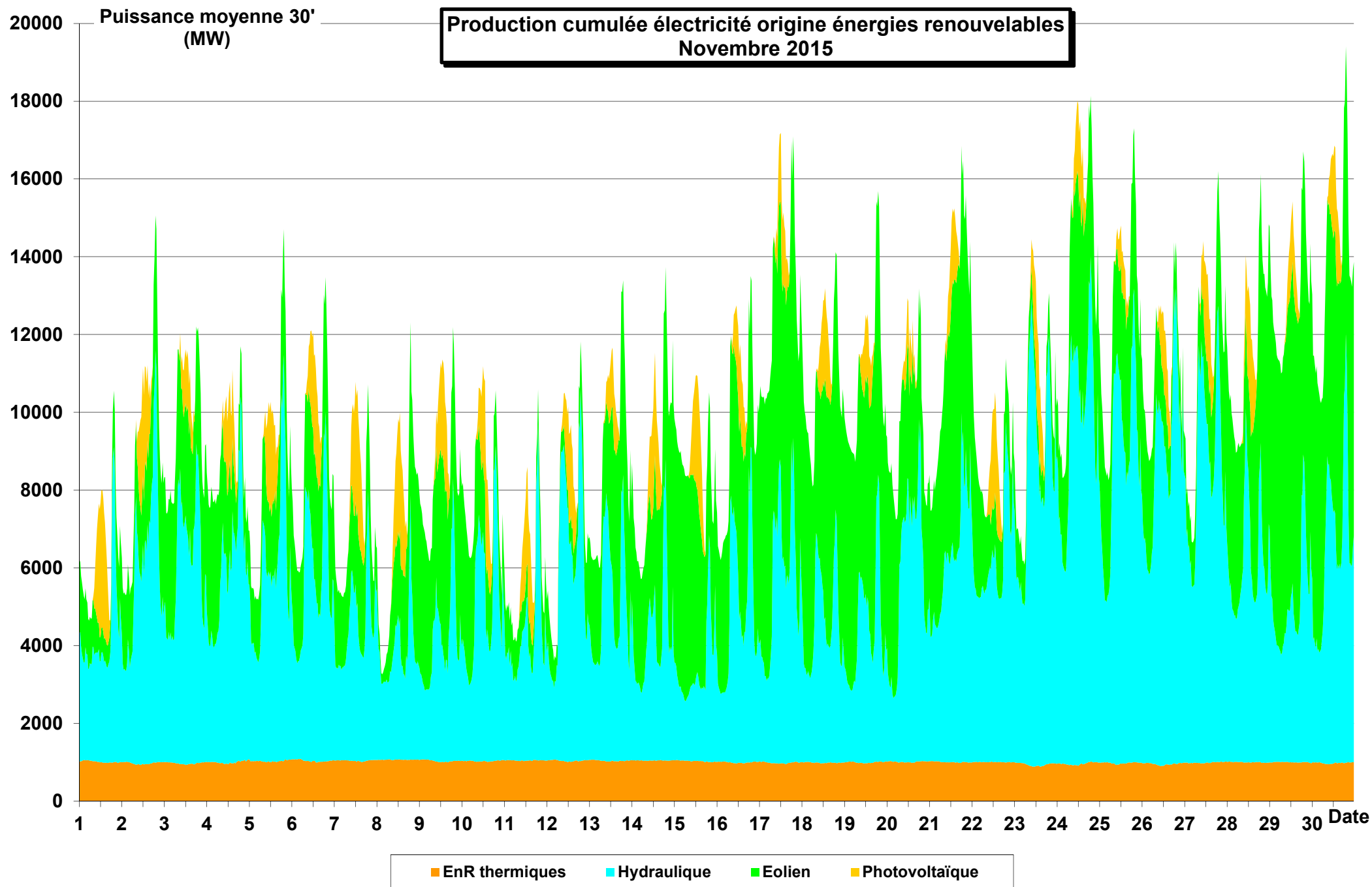


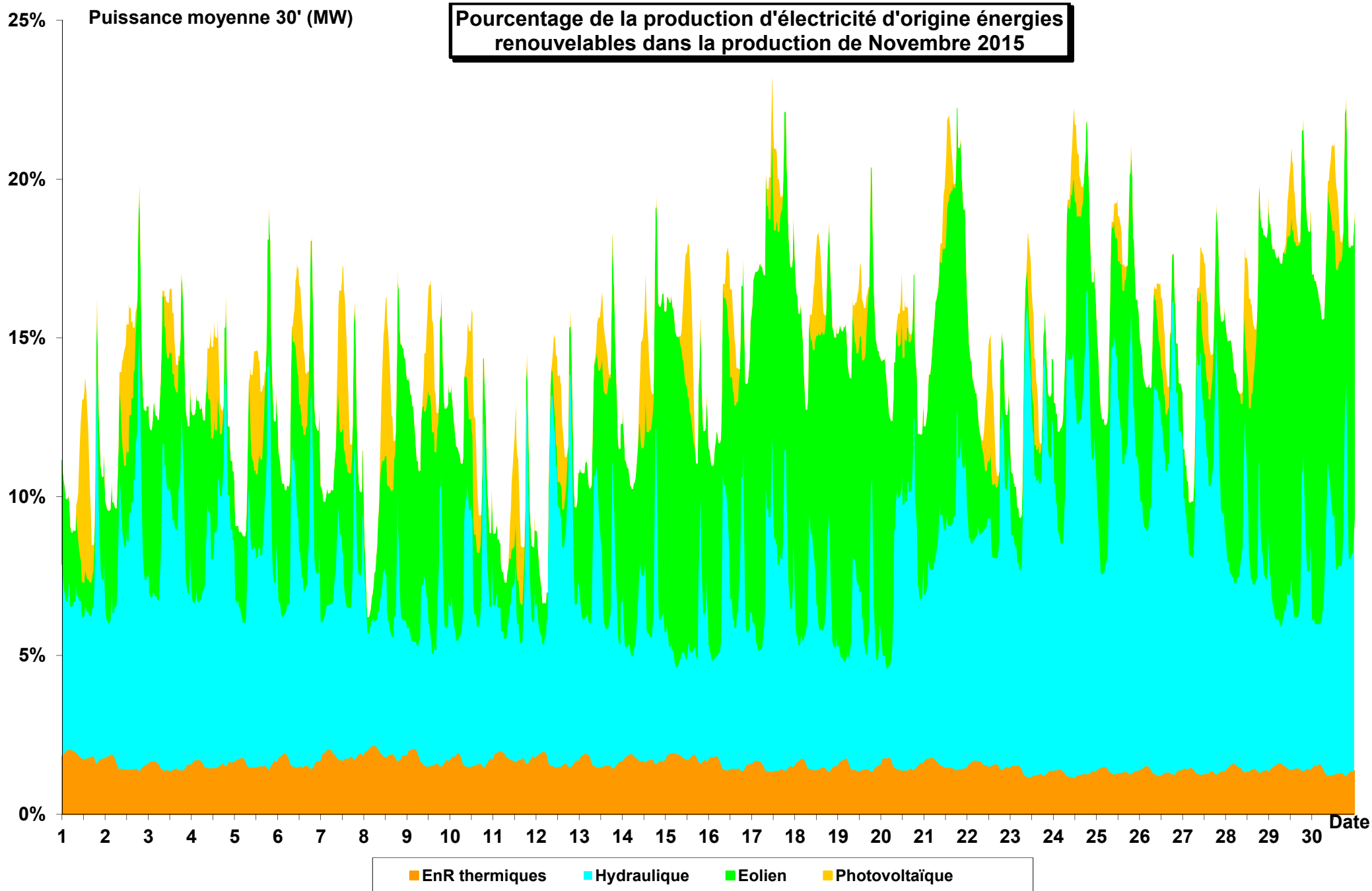


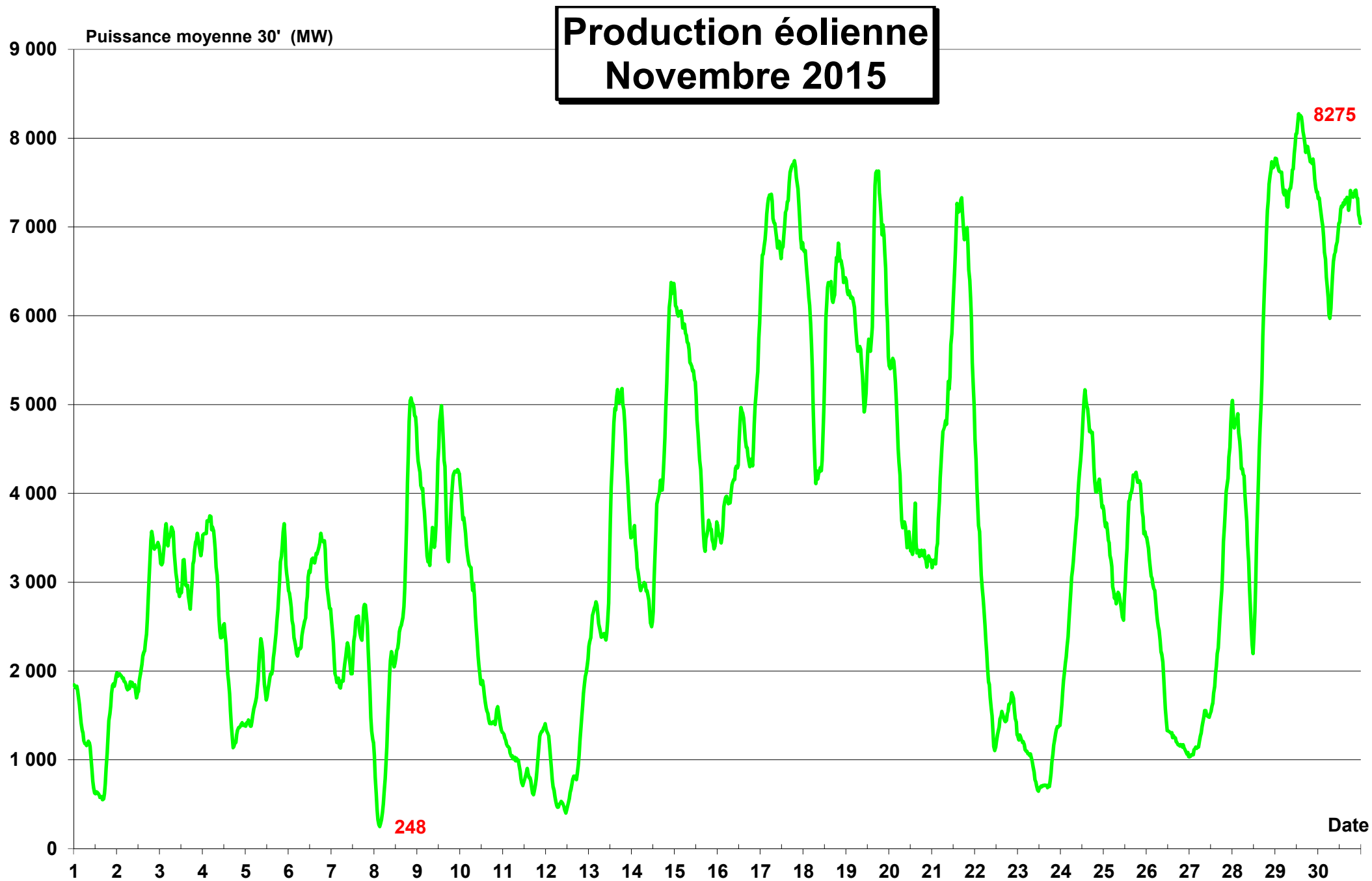


**Productions cumulées énergies thermiques renouvelables (détails)**  
**Novembre 2015**

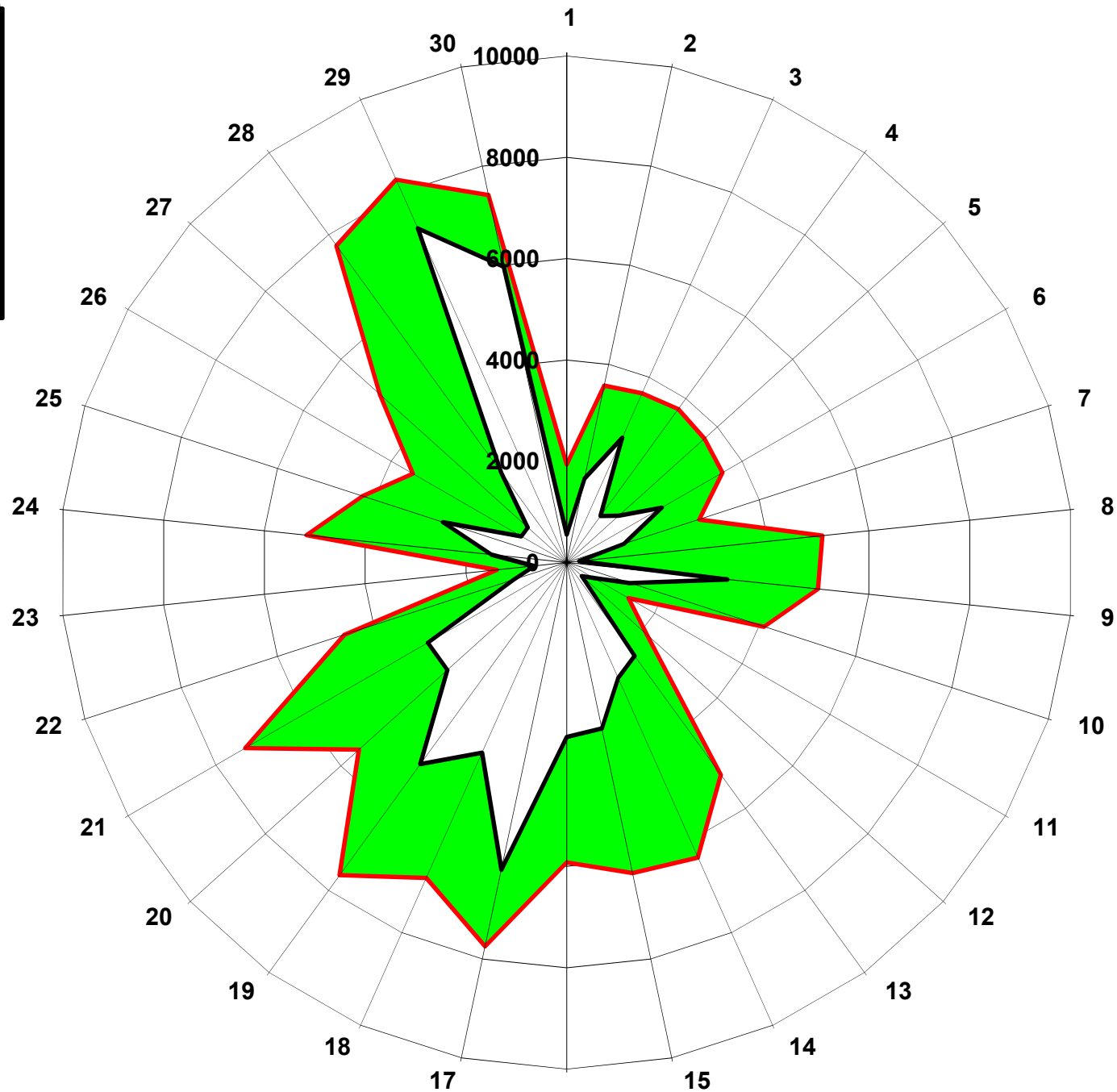






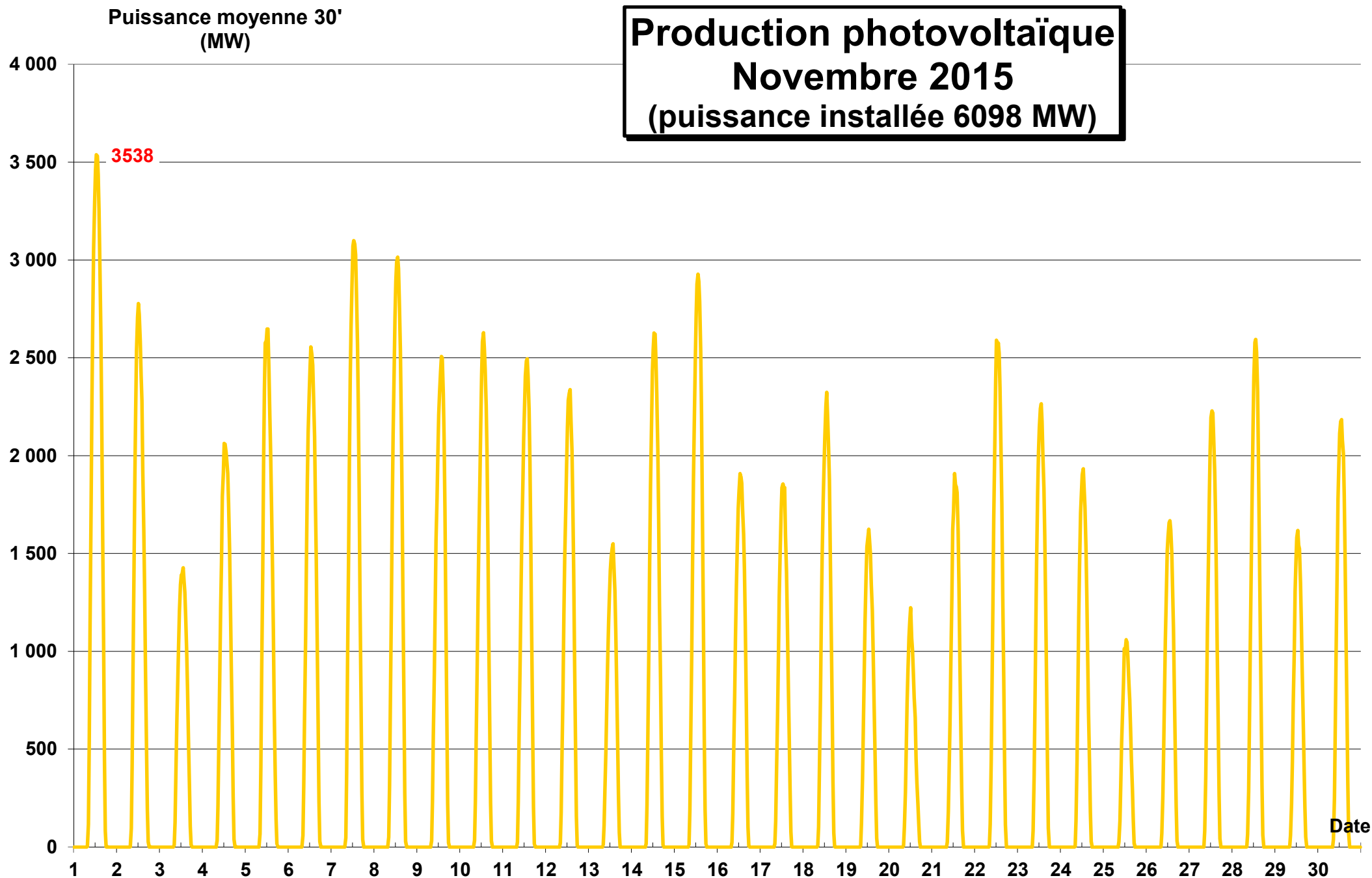


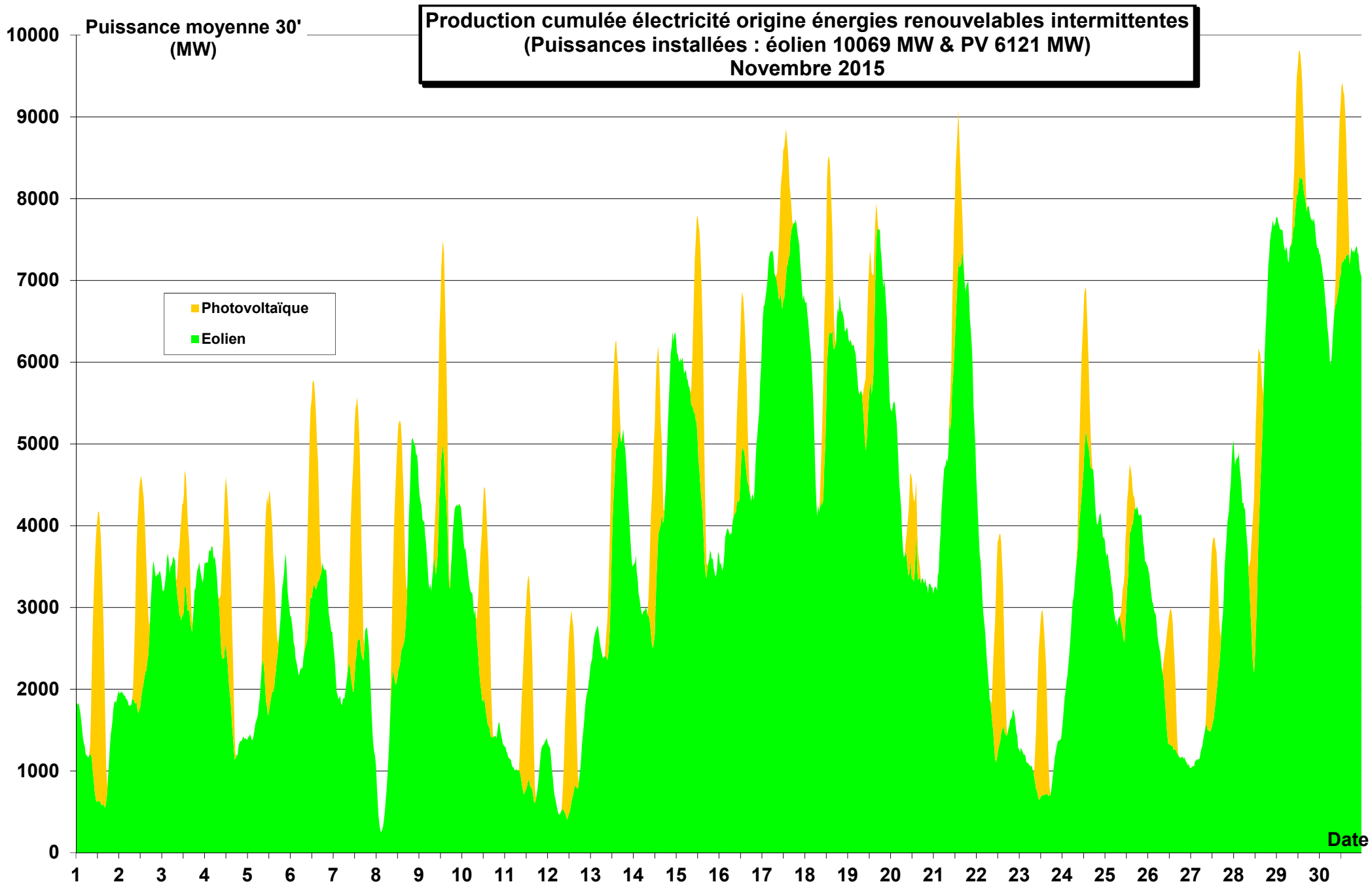
**PLAGE DE VARIATION  
DE LA PUISSANCE  
EOLIENNE JOURNALIERE**  
**Novembre 2015**  
Nota : l'échelle (10069 MW)  
correspond à la  
puissance installée



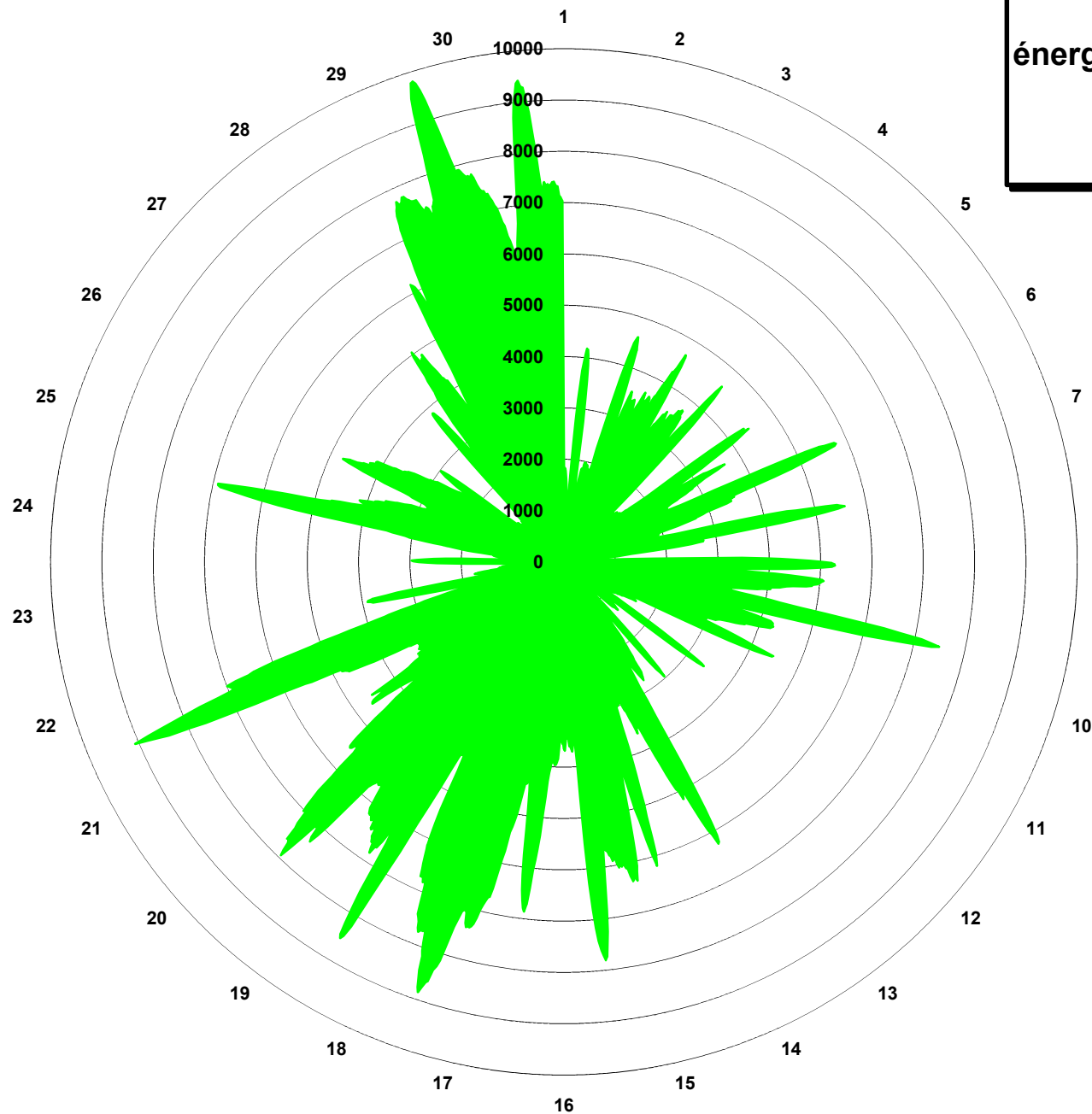
■ Demi-heure maxi du jour

■ Demi-heure mini du jour



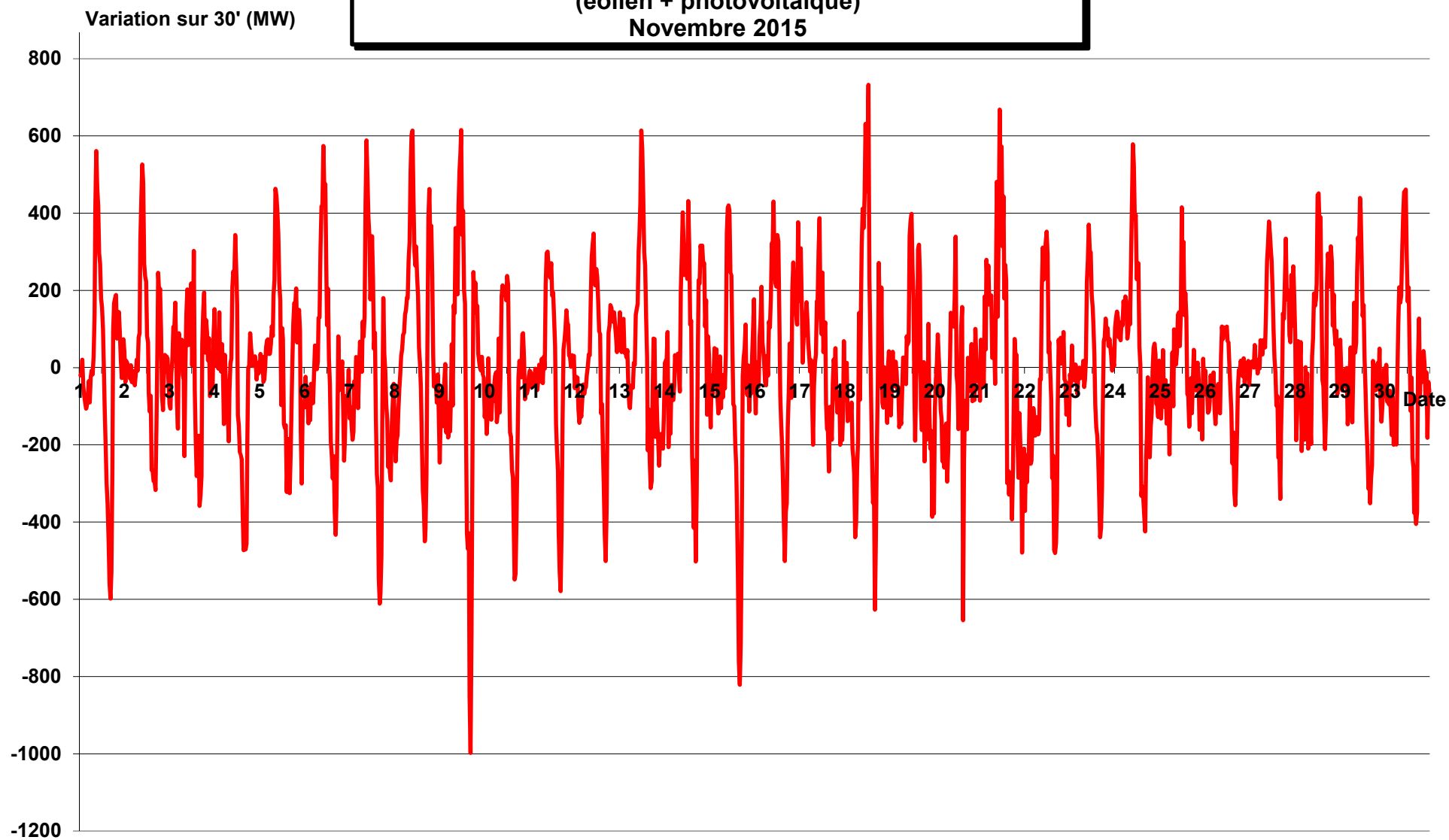


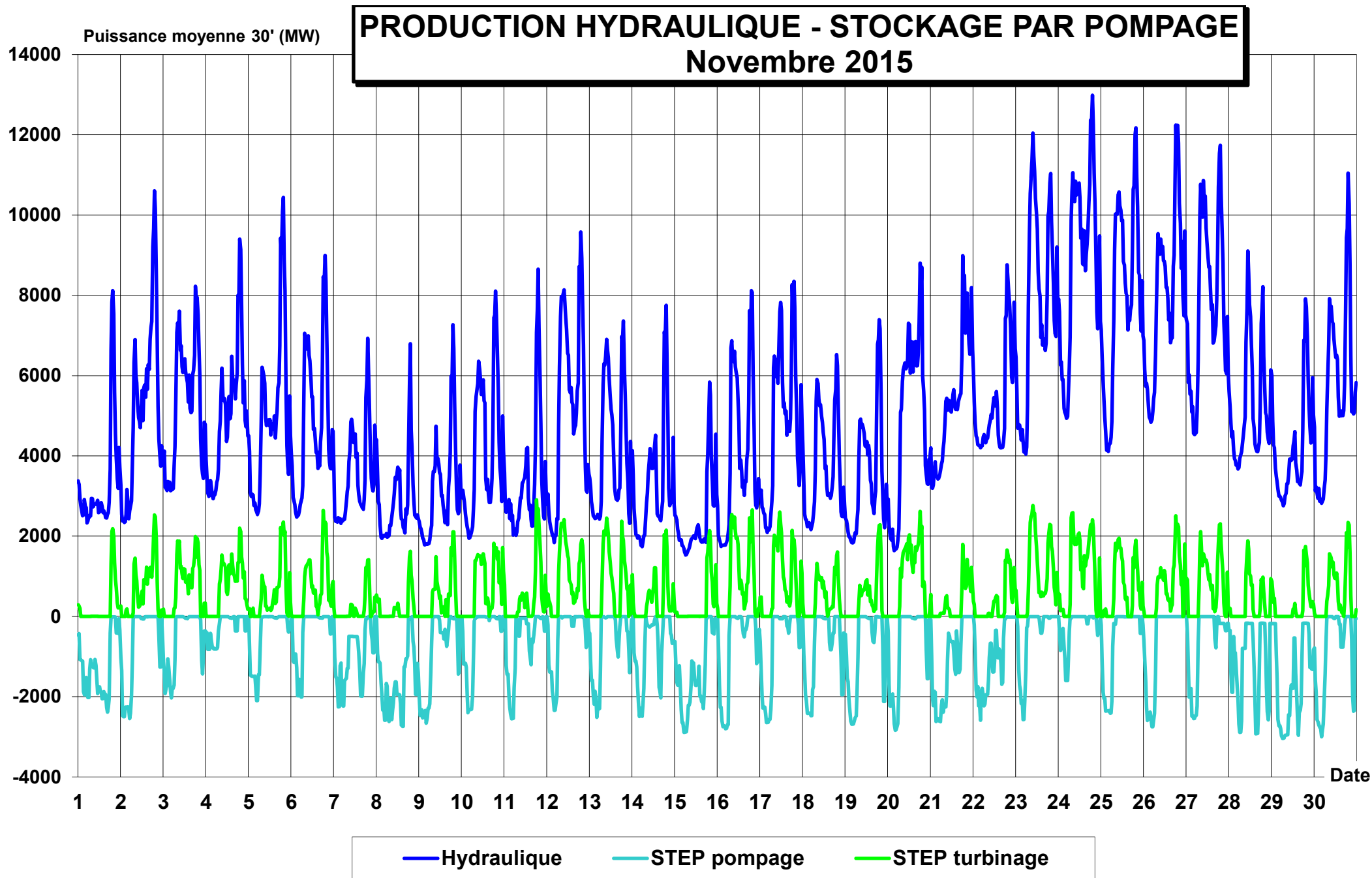
**Production électricité origine  
énergies renouvelables intermittentes (MW)  
(Puissances installées :  
éolien 10069 MW & PV 6121 MW)  
Novembre 2015**

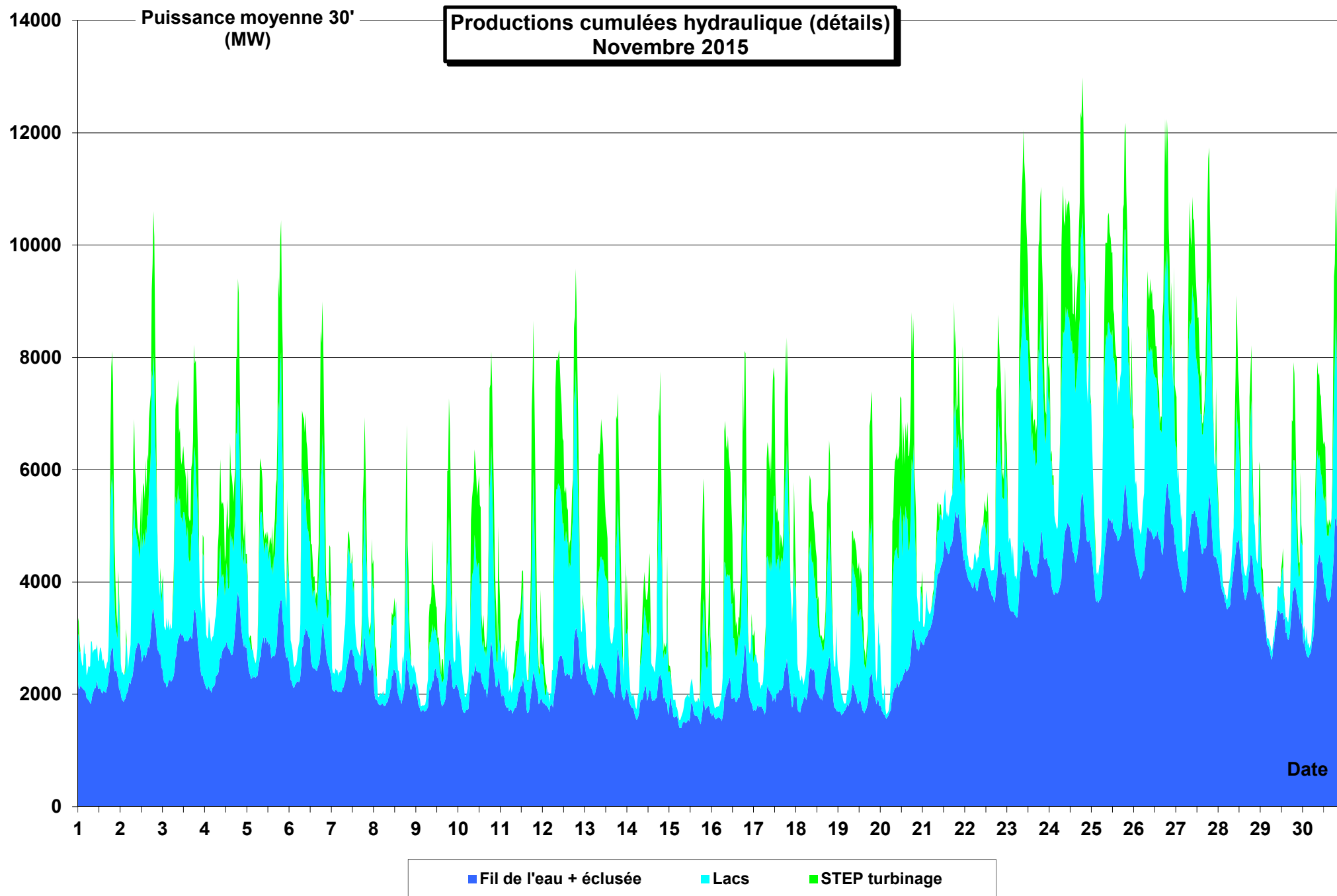


**Eolien + Photovoltaïque**

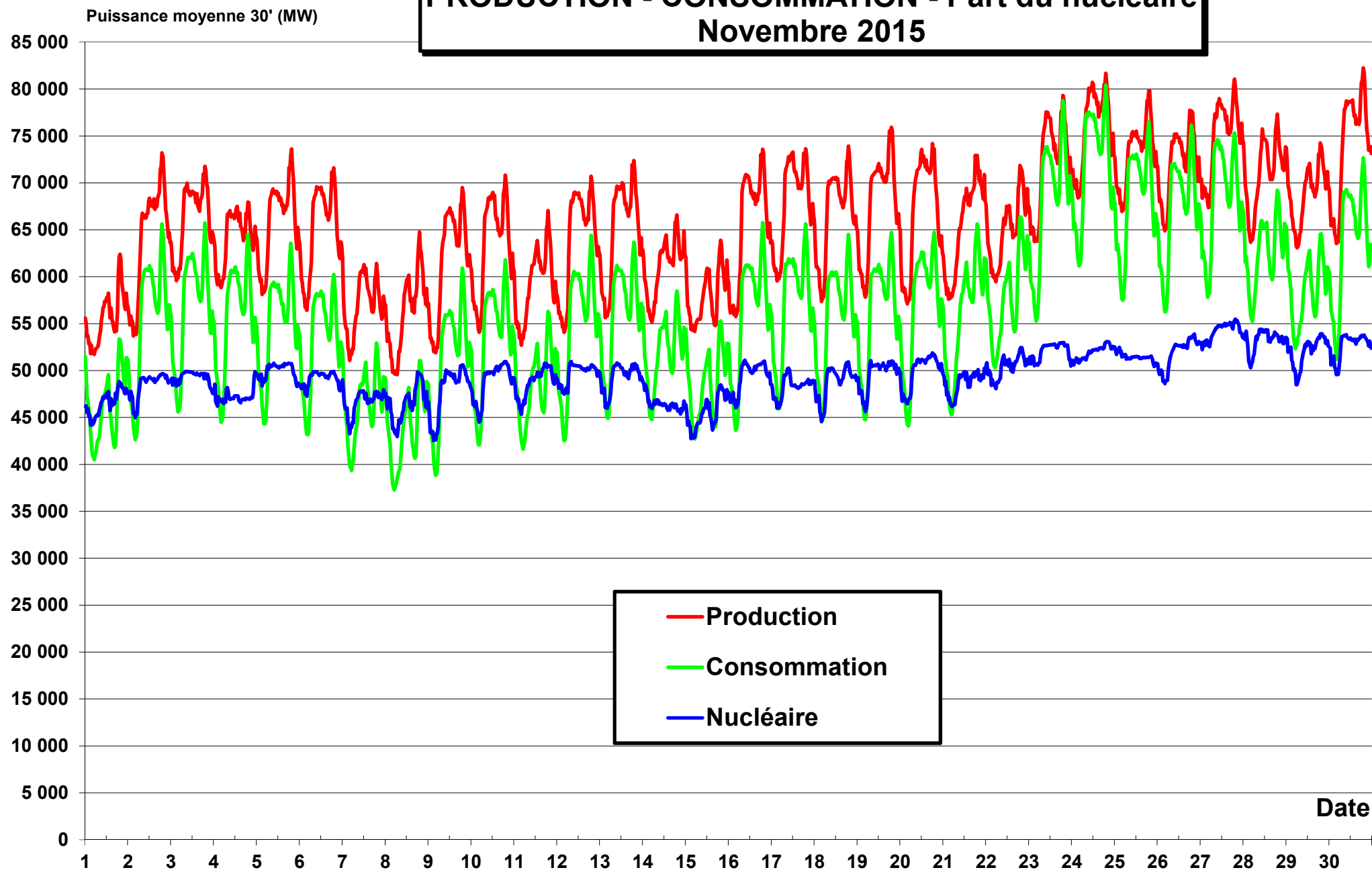
**Variation de la production cumulée des énergies intermittentes  
(éolien + photovoltaïque)  
Novembre 2015**

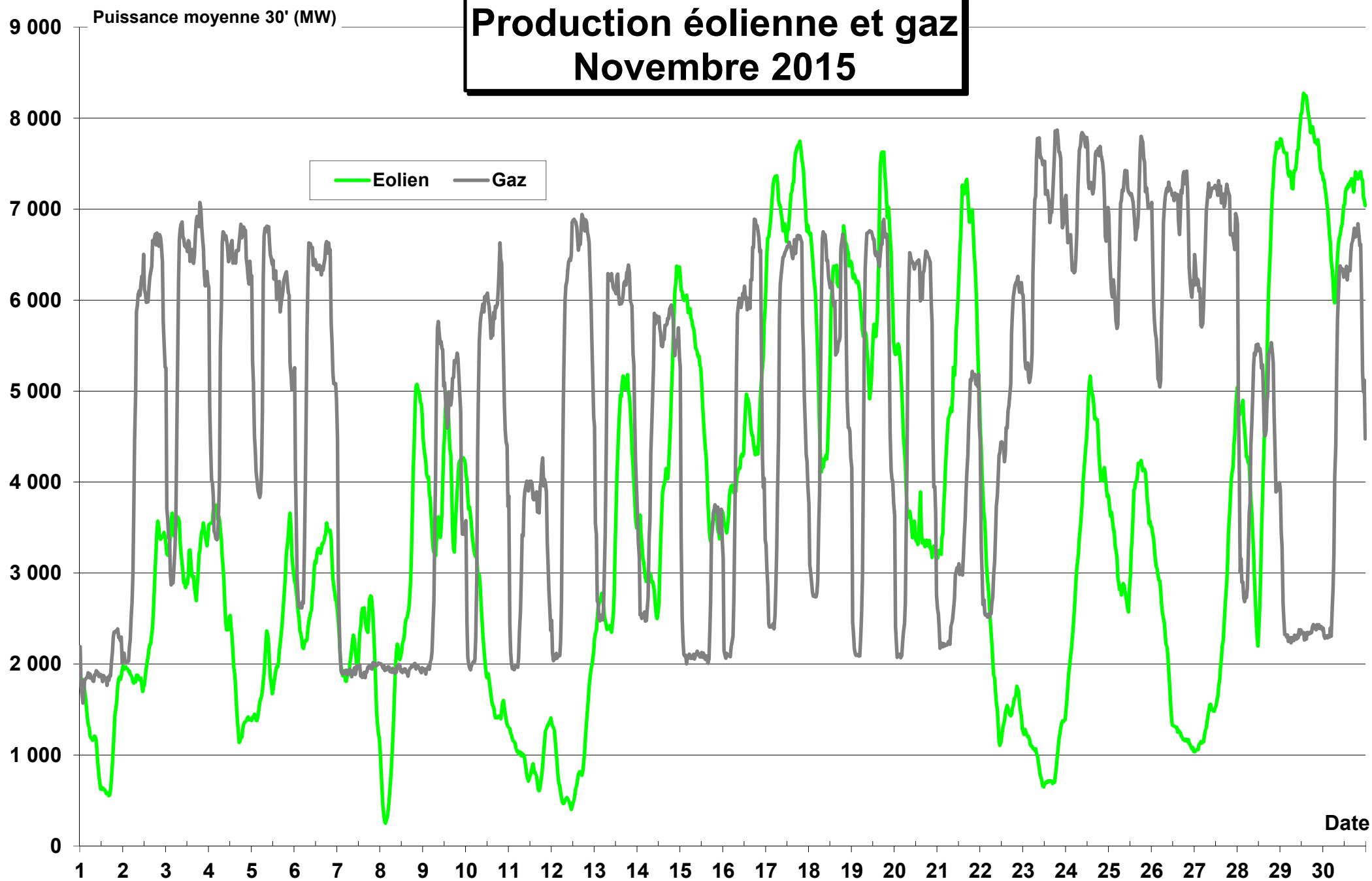


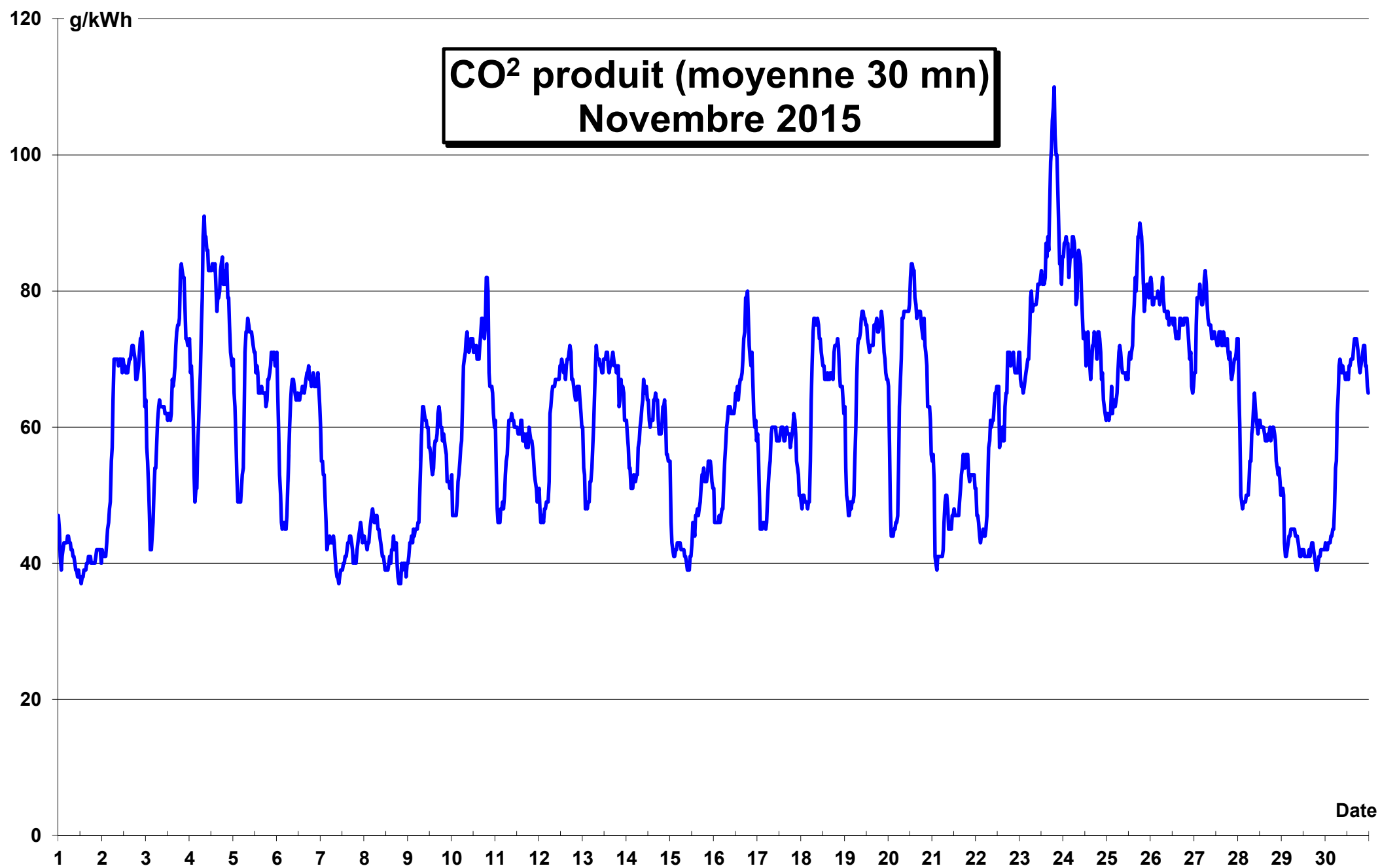




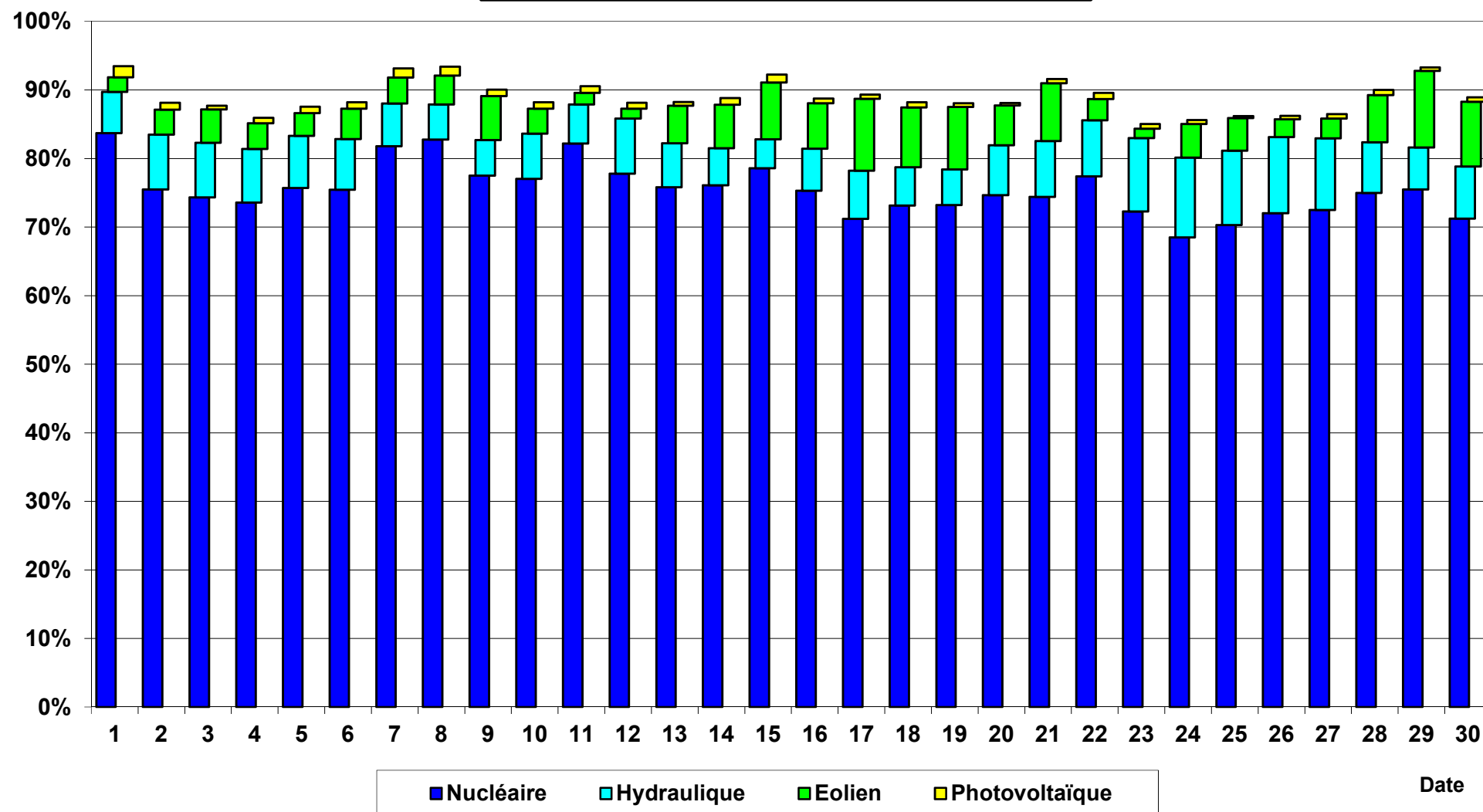
# **PRODUCTION - CONSOMMATION - Part du nucléaire** **Novembre 2015**

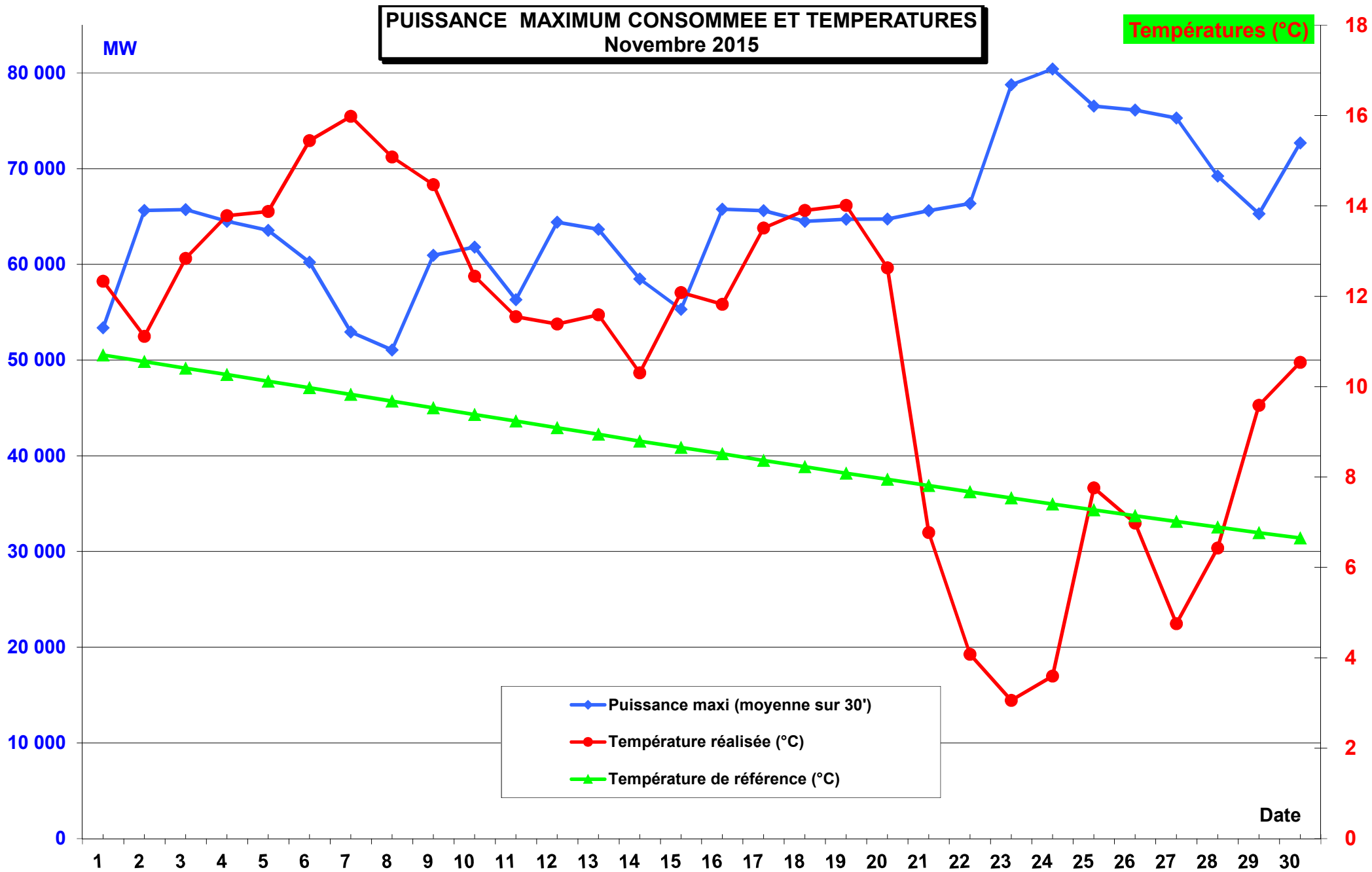




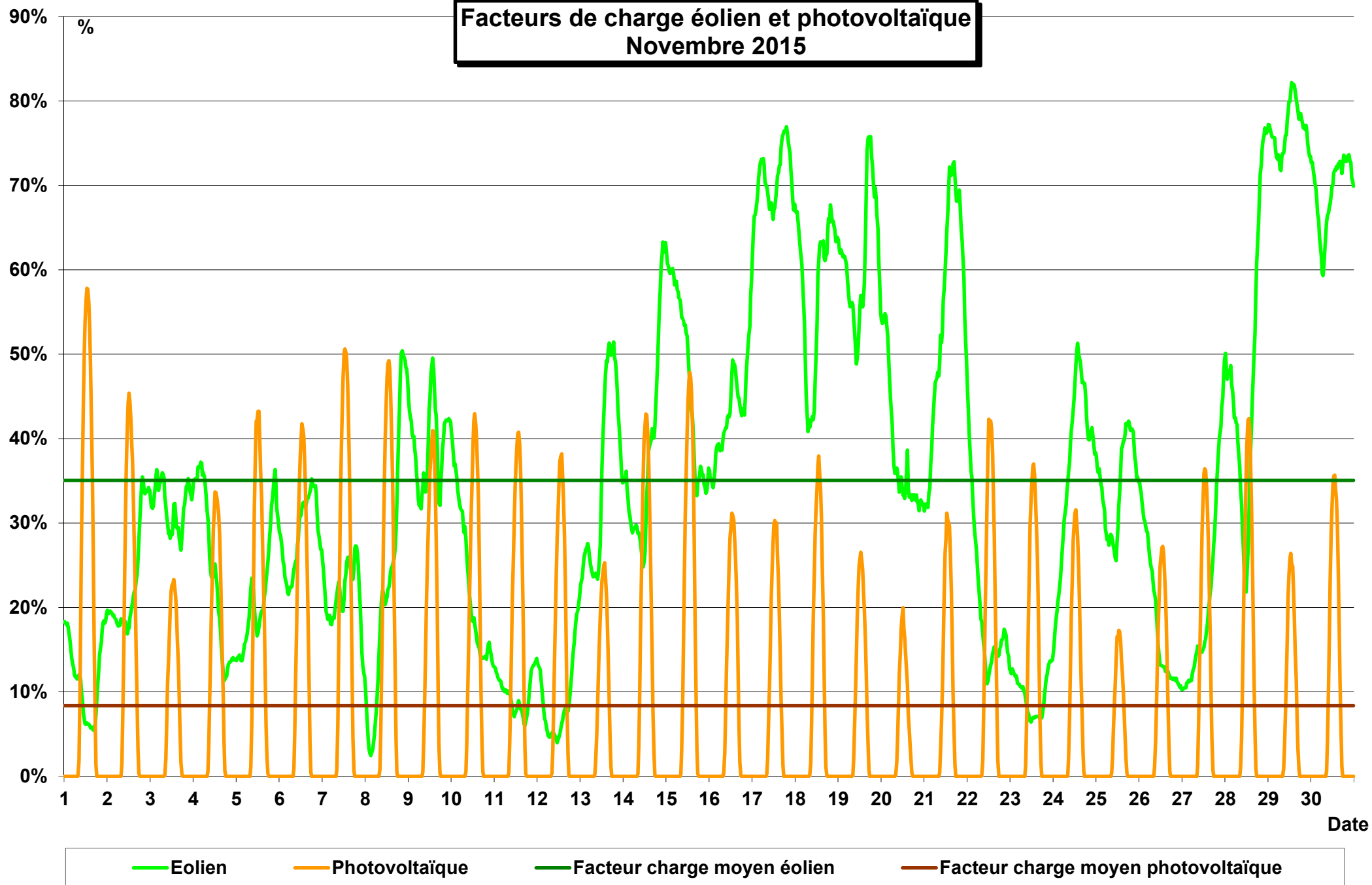


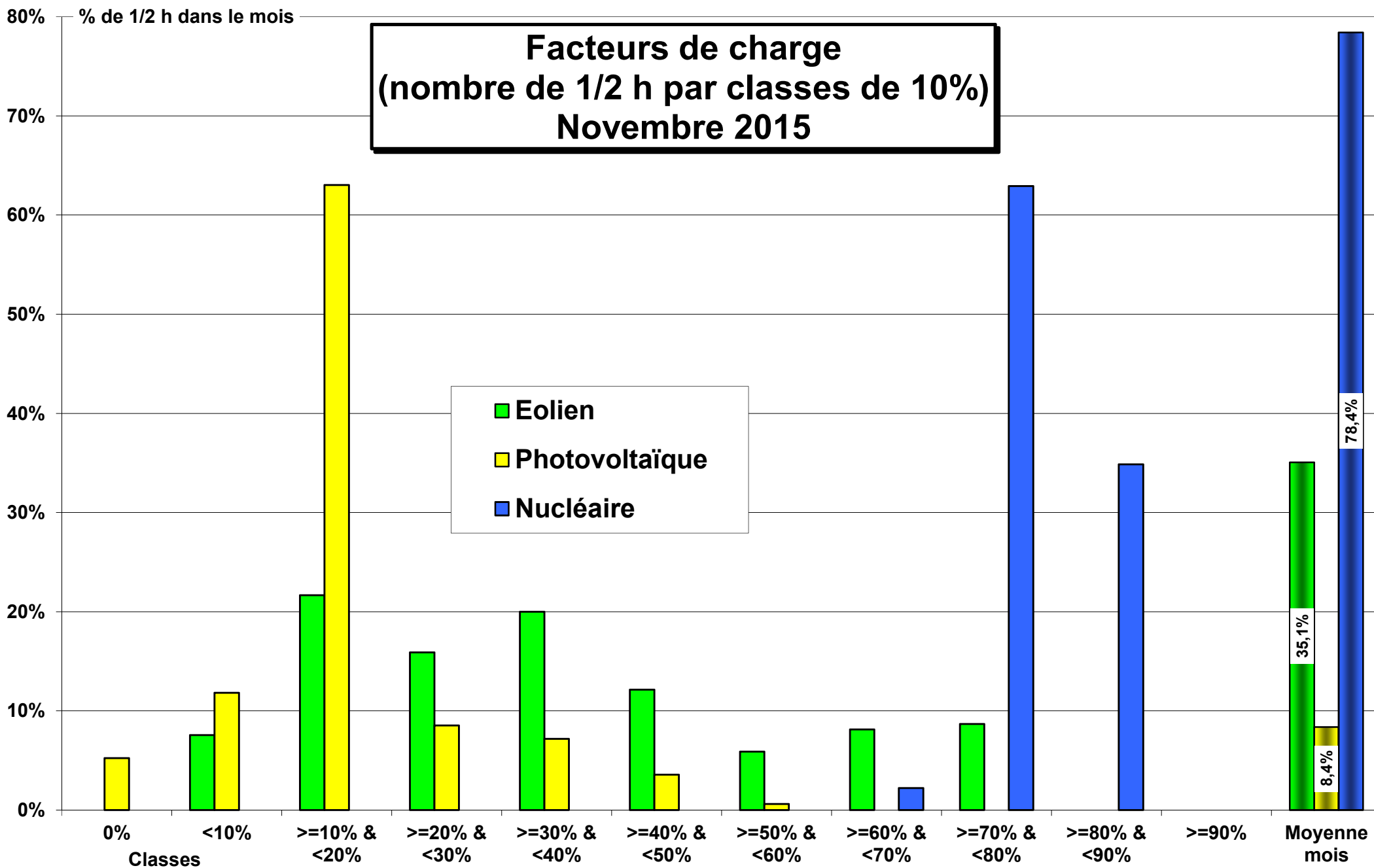
**% cumulé de production décarbonnée  
Novembre 2015**





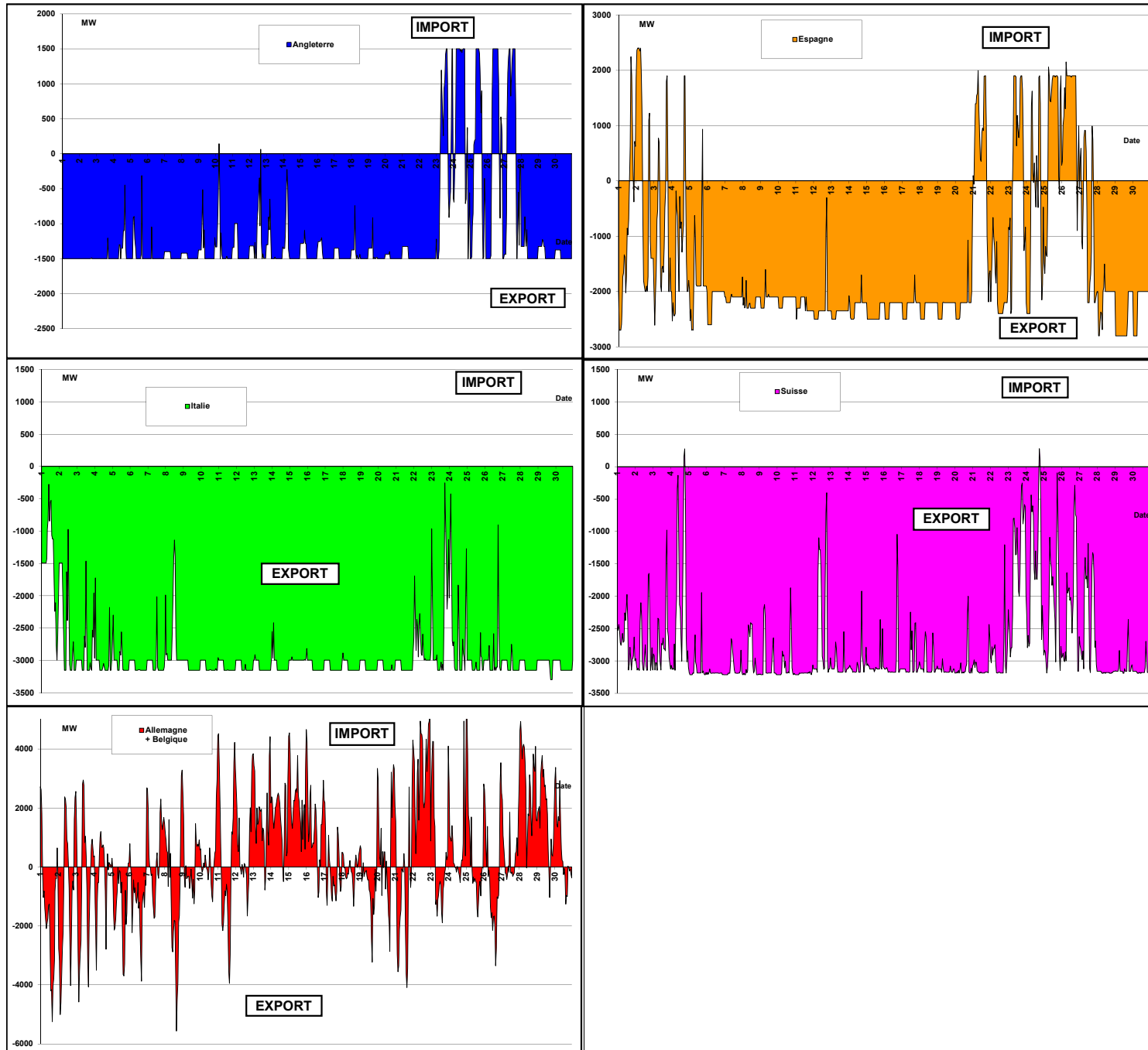
# Facteurs de charge éolien et photovoltaïque Novembre 2015





# ECHANGES COMMERCIAUX

Novembre 2015



# CUMUL DES ECHANGES COMMERCIAUX AVEC LES PAYS FRONTALIERS Novembre 2015

**IMPORT**

