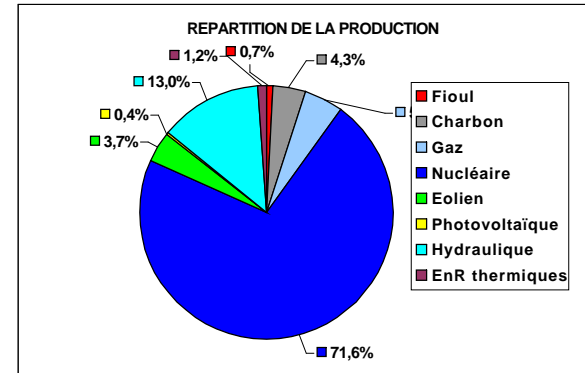


## STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2013 (sommaire et synthèse)

|         | TABLE DES MATIERES   | Unité         | Origine des mesures         |
|---------|--|---------------|-----------------------------|
| Page 1  | Sommaire et 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 thermiques renouvelables                              | 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 | Variation des productions intermittentes (éolien et photovoltaïque)  | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 19 | Production hydraulique et fonctionnement des STEP (pompage et turbinage)   | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 20 | Cumul en puissance des productions d'électricité à partir de l'hydraulique (détails)   | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 21 | Production, consommation et part de production du nucléaire  | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 22 | Production éolienne et gaz   | MW            | Moyenne 30'                 |
| Page 23 | Production de CO <sub>2</sub>  | g/kWh         | Moyenne 30'                 |
| Page 24 | Puissance maximum et températures (références et réalisées)  | MW & °C       | Mesures jour                |
| Page 25 | Facteurs de charge éolien et photovoltaïque (moyenne 30' et moyenne mensuelle)   | %             | Moyenne 30' & moyenne mois  |
| Page 26 | Répartition en classes des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque  | % par classes | A partir des moyennes 30'   |
| Page 27 | Bilans détaillés des échanges avec les pays frontaliers  | MW            | Moyennes 60'                |
| Page 28 | Bilan cumulé des échanges avec les pays frontaliers  | MW            | A partir des moyennes 60'   |
| Page 29 | Cumul mensuel des échanges avec les pays frontaliers   | GWh           | A partir des moyennes 60'   |

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



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

|  | MW    | Date & heure   | Facteur charge |
|--|-------|----------------|----------------|
| <b>Puissance maximum consommée :</b>       | 85084 | 28/11/14 19:00 | 64,0%          |
| <b>Puissance maximum produite :</b>        | 85089 | 28/11/14 19:00 | 64,0%          |
| <b>Eolien</b>                              |       |                |                |
| Minimum production :                       | 261   | 18/11/14 16:00 | 3,2%           |
| Maximum production :                       | 6086  | 4/11/14 2:00   | 75,4%          |
| <b>Maximum production photovoltaïque :</b> | 1691  | 11/11/14 12:30 | 39,6%          |

**Utilisation de l'électricité produite (GWh)**

| Production + solde import : | Consommation : | Echanges physiques : | Stockage par pompage : |
|-----------------------------|----------------|----------------------|------------------------|
| 48459                       | 45054          | -2640                | -638                   |
|                             | 93,0%          | 5,4%                 | 1,3%                   |

Si <0 : solde exportateur  
Si >0 : solde importateur  
Energie produite non utilisée directement

**ECHANGES COMMERCIAUX TRANSFRONTALIERS (GWh)**

|                    | Allemagne | Angleterre | Belgique | Espagne | Italie | Suisse | TOTAL |
|--------------------|-----------|------------|----------|---------|--------|--------|-------|
| <b>IMPORT</b>      | 1366      | 8          | 180      | 368     | 0      | 0      | 1922  |
| <b>EXPORT</b>      | -20       | -948       | -650     | -91     | -1462  | -1177  | -4347 |
| <b>Solde (E-I)</b> | 1346      | -940       | -469     | 276     | -1462  | -1177  | -2425 |

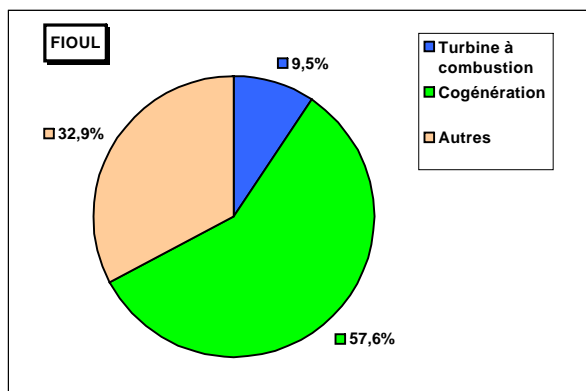
%solde export des échanges / production : 5,0%

**Statistiques mensuelles :**

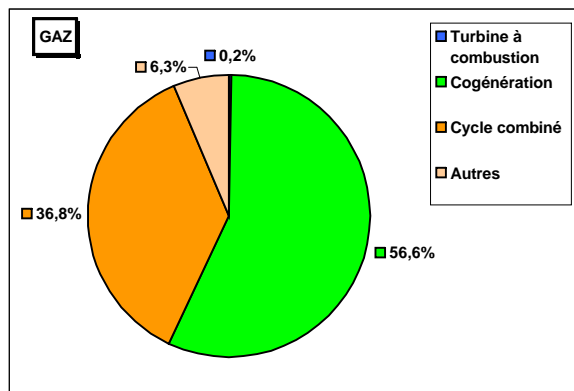
|                               | Nucléaire | Combustibles fossiles |         |        | Total   | Energies renouvelables |         |                |                | TOTAL GENERAL |        |
|-------------------------------|-----------|-----------------------|---------|--------|---------|------------------------|---------|----------------|----------------|---------------|--------|
|                               |           | Gaz                   | Charbon | Fioul  |         | Hydraulique            | Eolien  | Photovoltaïque | EnR thermiques |               |        |
| <b>Parc installé (MW) :</b>   | 63130     | 10456                 | 6341    | 8779   | 25576   | 25300                  | 8072    | 4274           | 4890           | 42536         | 131242 |
| <b>Production (GWh) :</b>     | 34603,33  | 2471,30               | 2072,00 | 345,70 | 4889,00 | 6292,83                | 1805,28 | 177,29         | 562,71         | 8838,11       | 48330  |
| <b>Facteur de charge :</b>    | 76,1%     | 32,8%                 | 45,4%   | 5,5%   | 26,5%   | 34,5%                  | 31,1%   | 5,8%           | 17,6%          | 28,9%         | 51,1%  |
| <b>% de la production :</b>   | 71,6%     | 5,1%                  | 4,3%    | 0,7%   | 10,1%   | 13,0%                  | 3,7%    | 0,4%           | 1,2%           | 18,3%         |        |
| <b>% de la consommation :</b> | 76,8%     | 5,5%                  | 4,6%    | 0,8%   | 10,9%   | 14,0%                  | 4,0%    | 0,4%           | 1,2%           | 19,6%         |        |

**STATISTIQUES ELECTRICITE NOVEMBRE 2013**  
(détails fioul, gaz, thermiques renouvelables et hydraulique)

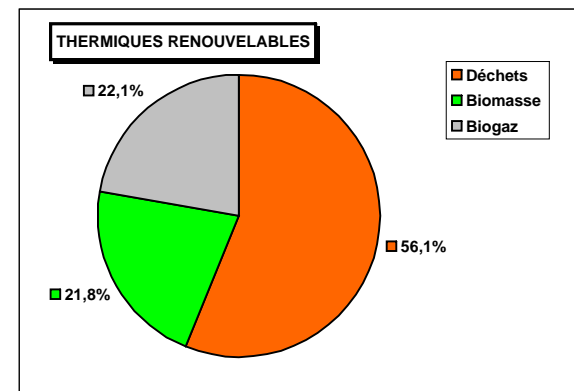
| DETAILS PRODUCTION FIOUL |                  |                      |                       |
|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Mode de production       | Production (GWh) | % / production Fioul | % / production totale |
| Turbine à combustion     | 33               | 9,5%                 | 0,07%                 |
| Cogénération             | 199              | 57,6%                | 0,41%                 |
| Autres                   | 113              | 32,9%                | 0,23%                 |
| <b>TOTAL</b>             | <b>345</b>       |                      | <b>0,71%</b>          |



| DETAILS PRODUCTION GAZ |                  |                    |                       |
|------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Mode de production     | Production (GWh) | % / production Gaz | % / production totale |
| Turbine à combustion   | 6                | 0,2%               | 0,01%                 |
| Cogénération           | 1399             | 56,6%              | 2,89%                 |
| Cycle combiné          | 909              | 36,8%              | 1,88%                 |
| Autres                 | 157              | 6,3%               | 0,32%                 |
| <b>TOTAL</b>           | <b>2471</b>      |                    | <b>5,10%</b>          |



| DETAILS PRODUCTION ENERGIES THERMIQUES RENEUVABLES |                  |                           |                       |
|--|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Mode de production                                 | Production (GWh) | % / production Enr Therm. | % / production totale |
| Déchets  | 315              | 56,1%                     | 0,65%                 |
| Biomasse   | 123              | 21,8%                     | 0,25%                 |
| Biogaz   | 124              | 22,1%                     | 0,26%                 |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>562</b>       |                           | <b>1,16%</b>          |

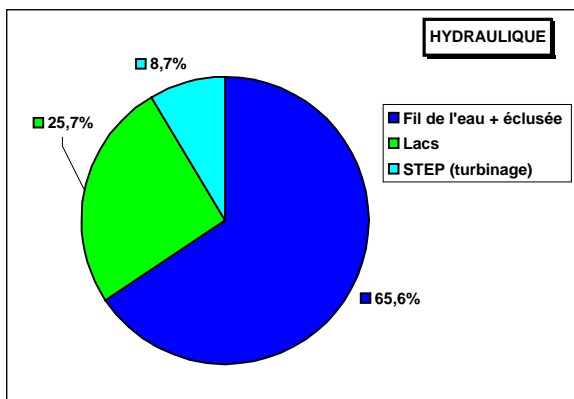


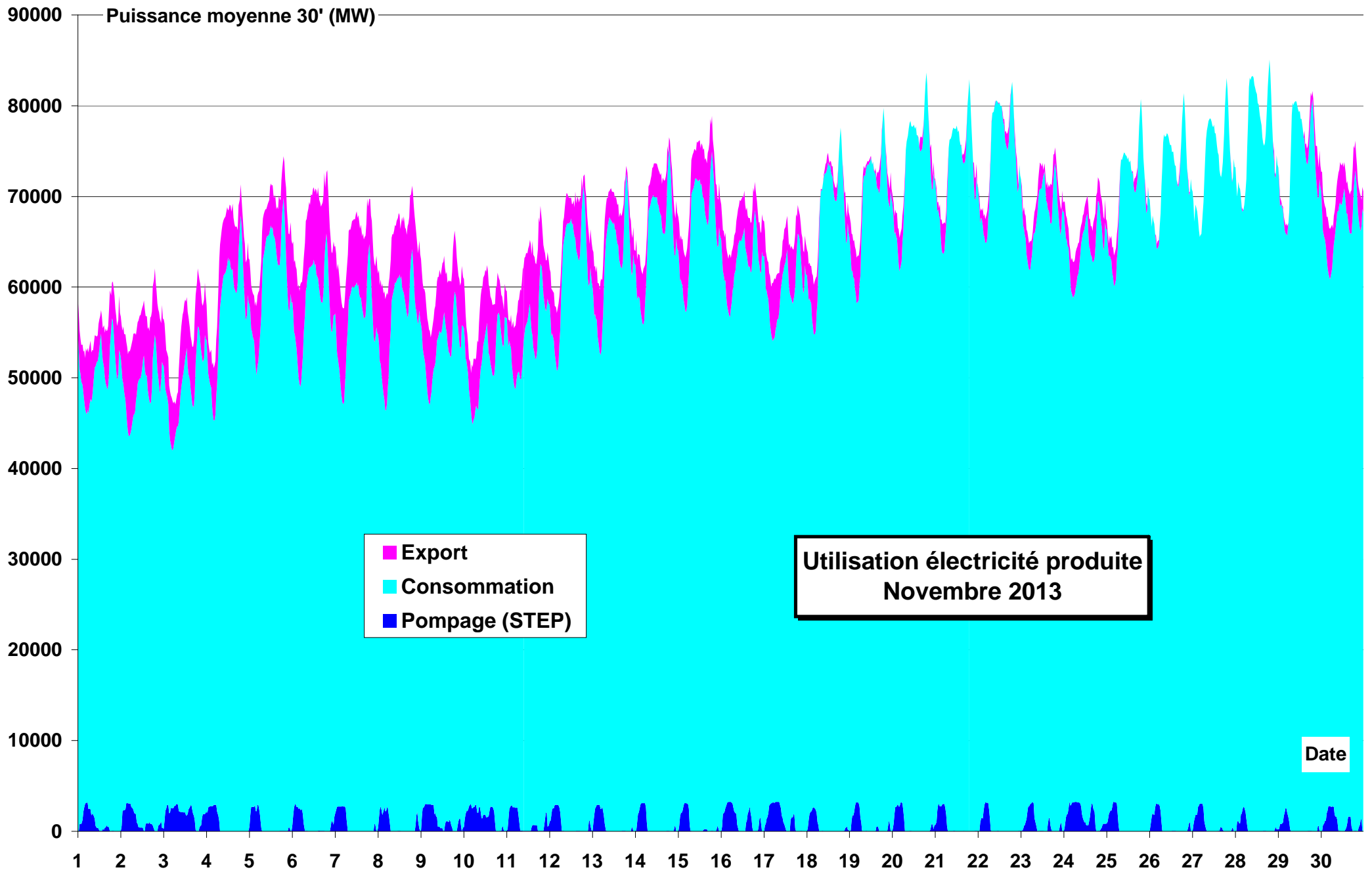
| DETAILS PRODUCTION HYDRAULIQUE |                  |                            |                       |
|--------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| Mode de production             | Production (GWh) | % / production Hydraulique | % / production totale |
| Fil de l'eau + éclusée         | 4129             | 65,6%                      | 8,52%                 |
| Lacs                           | 1619             | 25,7%                      | 3,34%                 |
| STEP (turbinage)               | 545              | 8,7%                       | 1,12%                 |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>6292</b>      |                            | <b>12,98%</b>         |

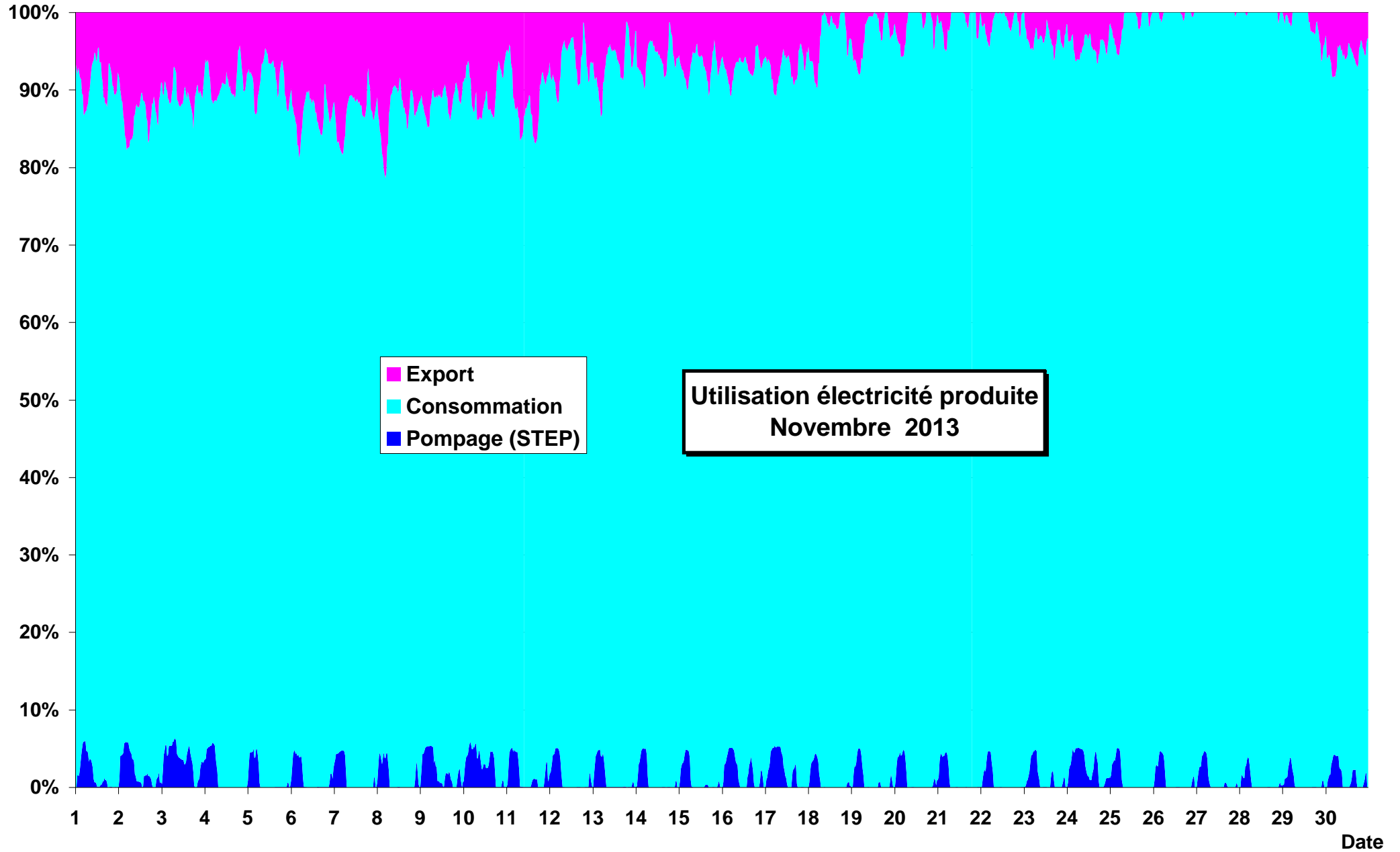
| Détails STEP (GWh) |       |
|--------------------|-------|
| Pompage STEP       | 638   |
| Turbinage STEP     | 545   |
| Rendement STEP     | 85,4% |

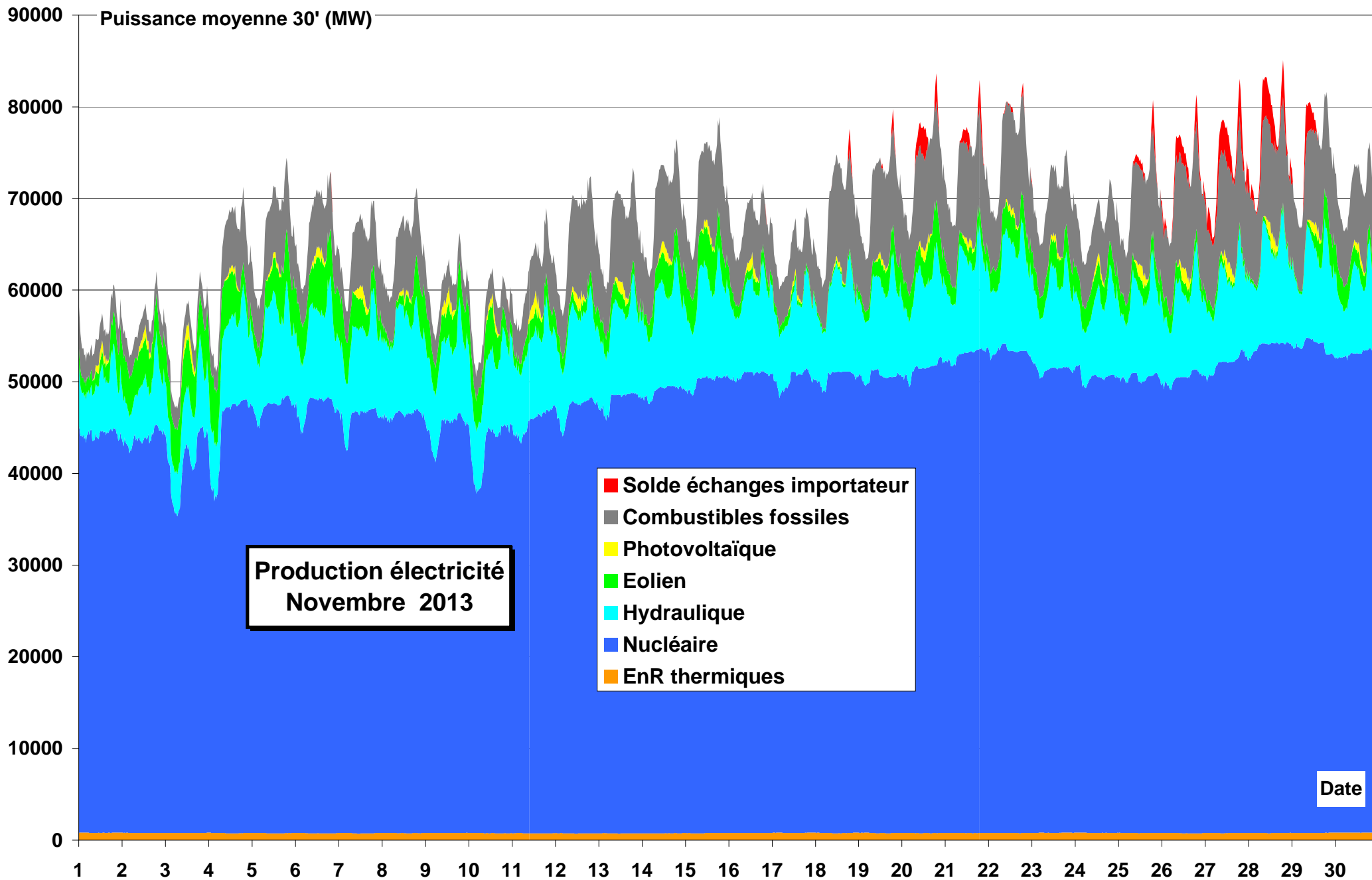
Certaines STEP ont des apports complémentaires

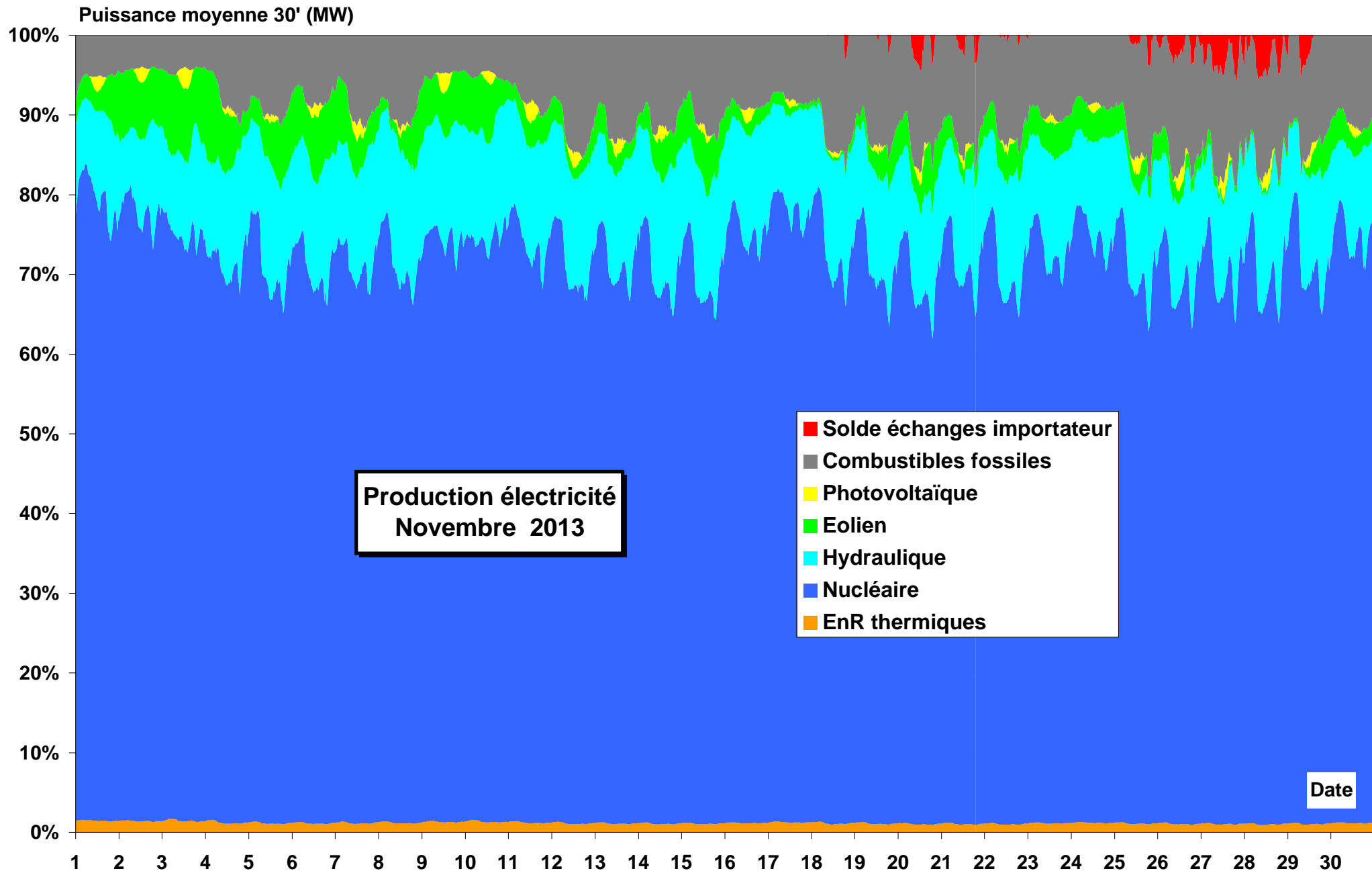




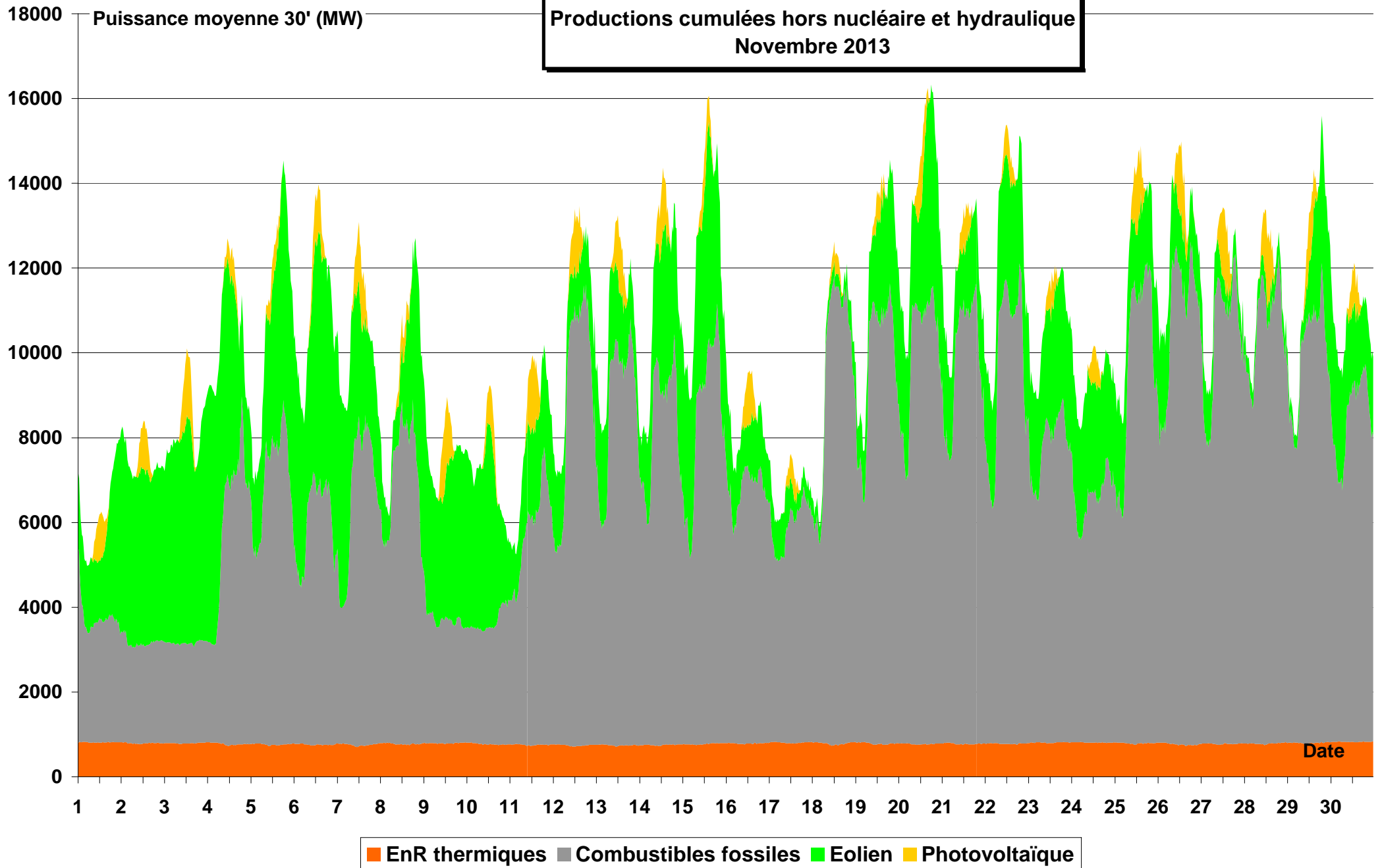
Puissance moyenne 30' (MW)



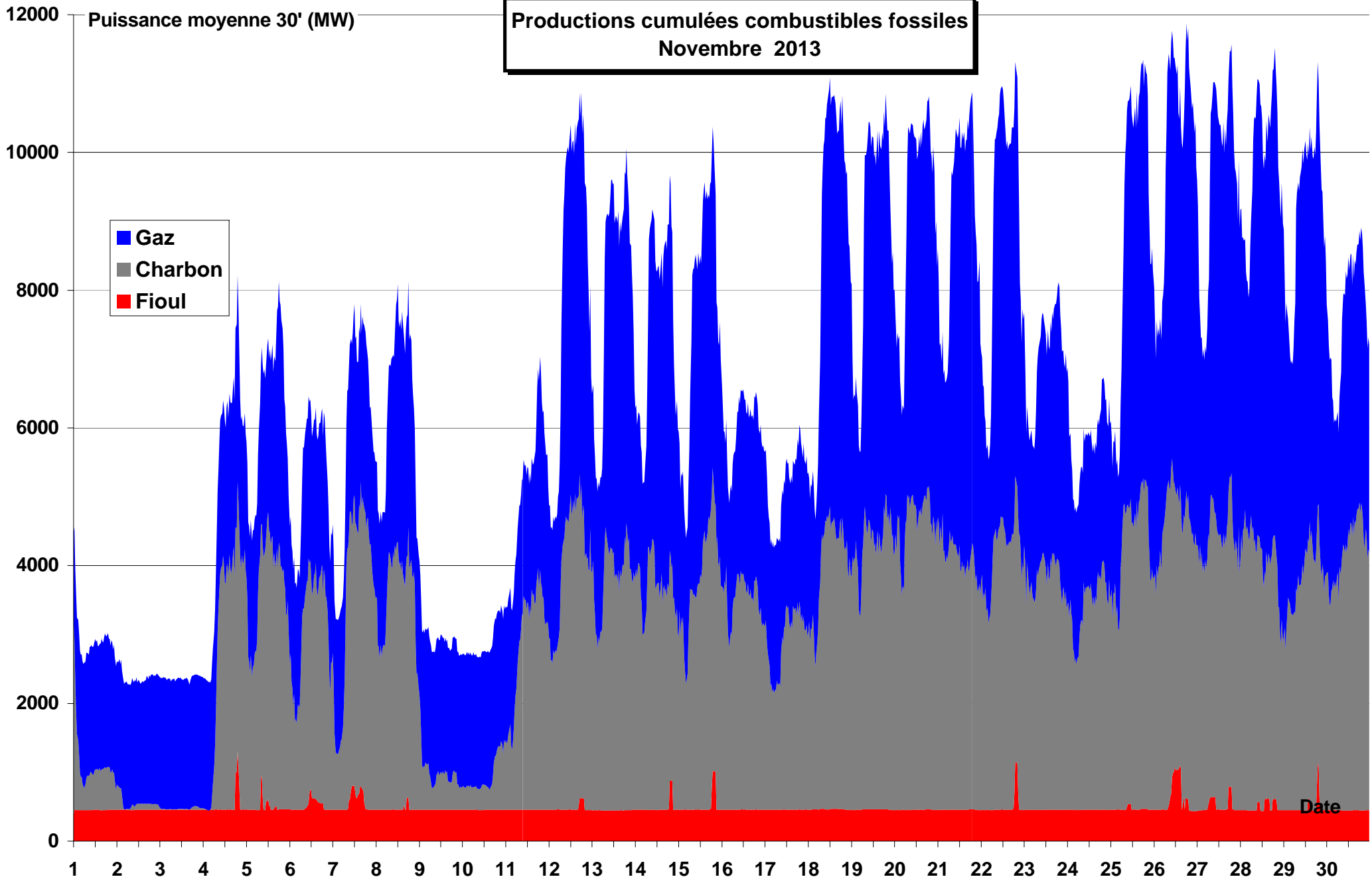




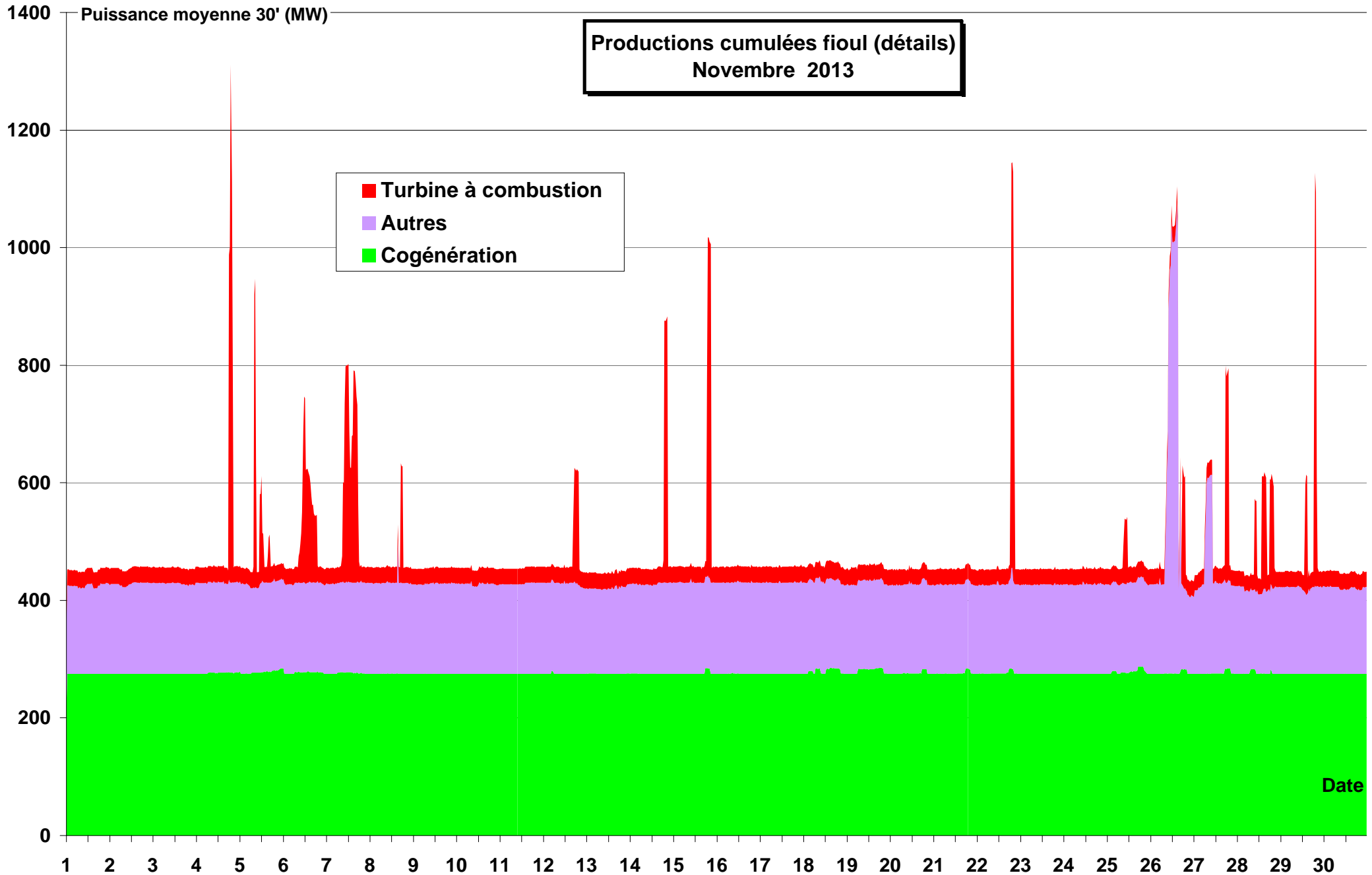
**Productions cumulées hors nucléaire et hydraulique  
Novembre 2013**

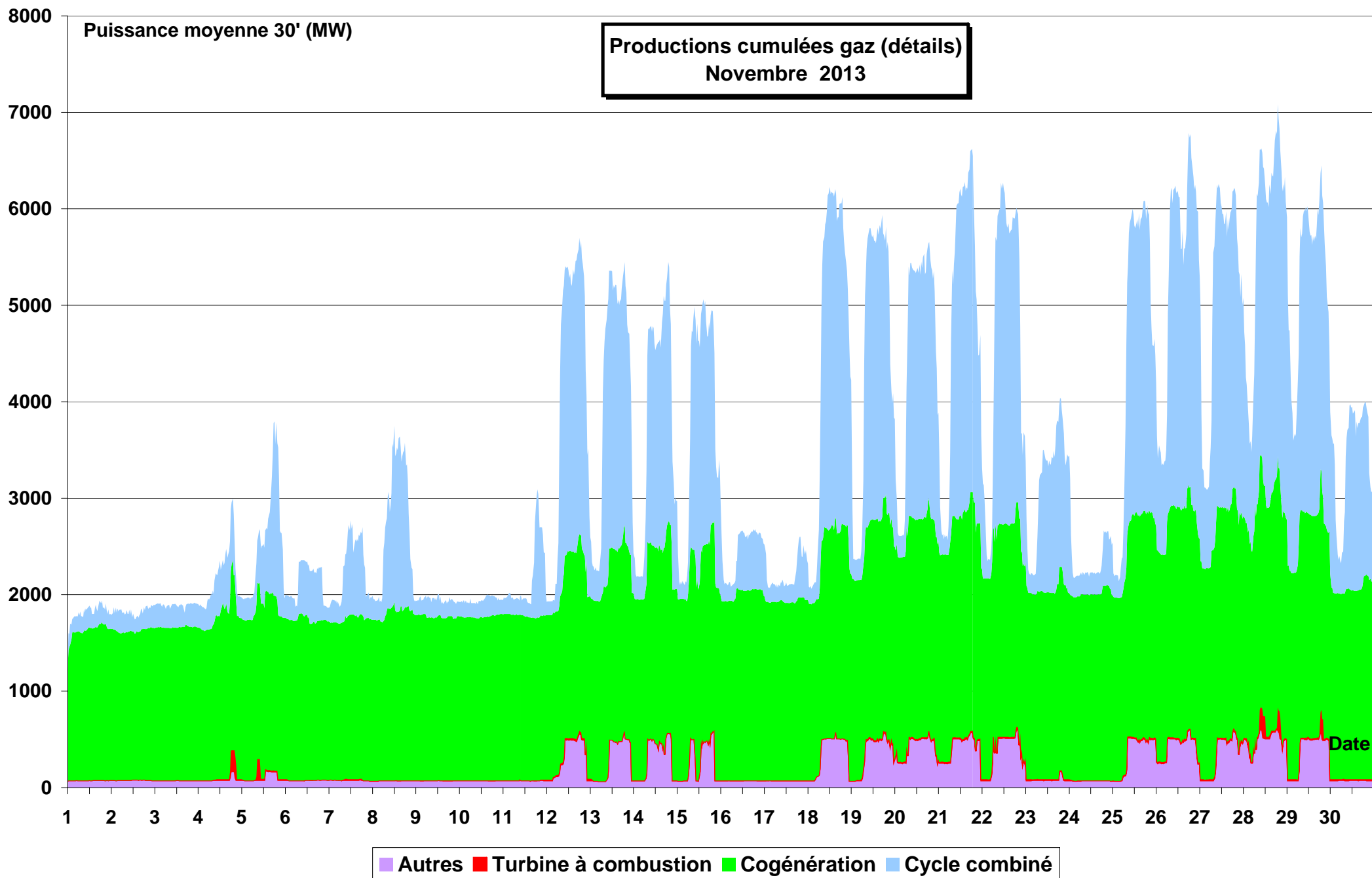


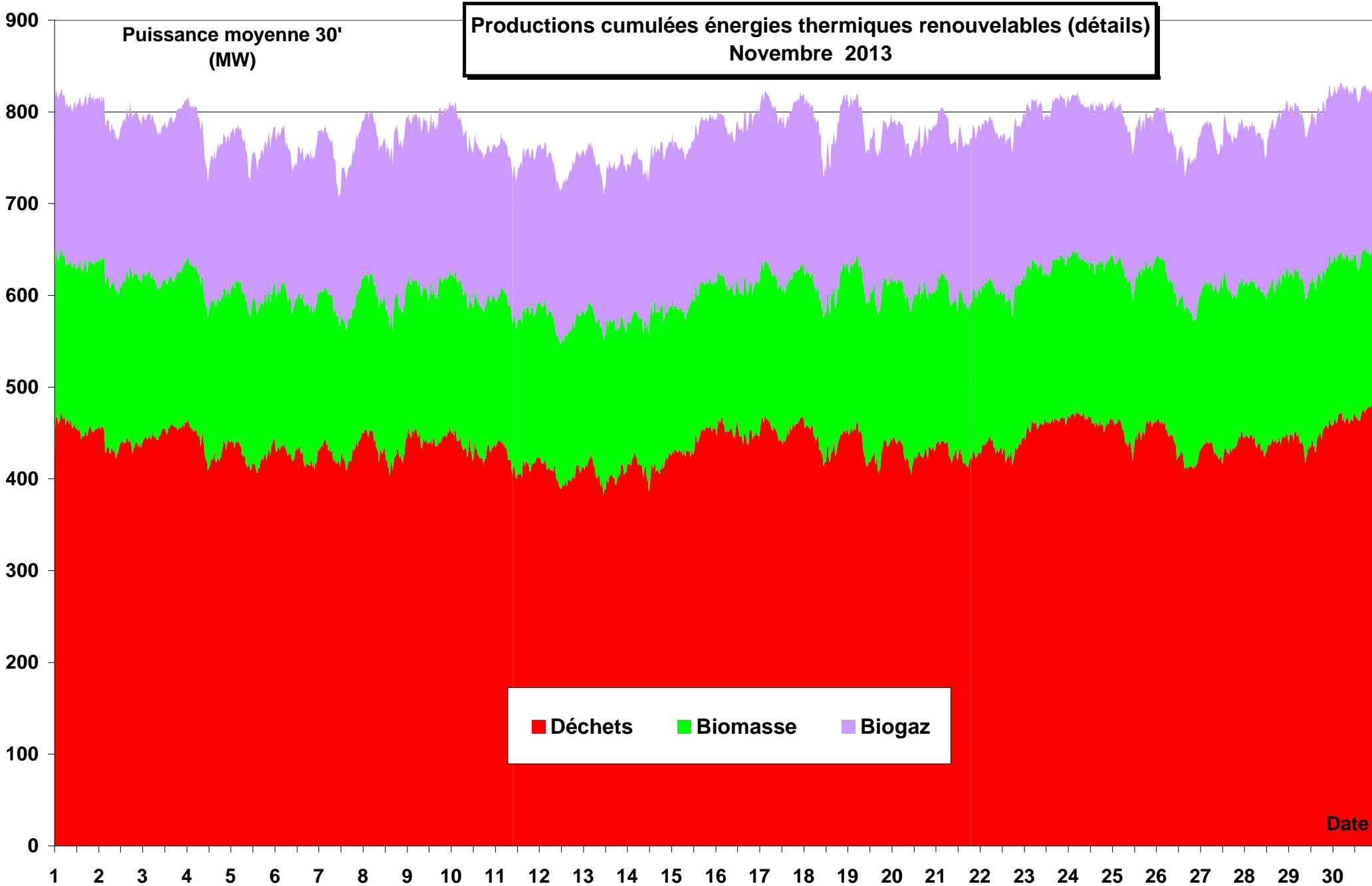
**Productions cumulées combustibles fossiles  
Novembre 2013**



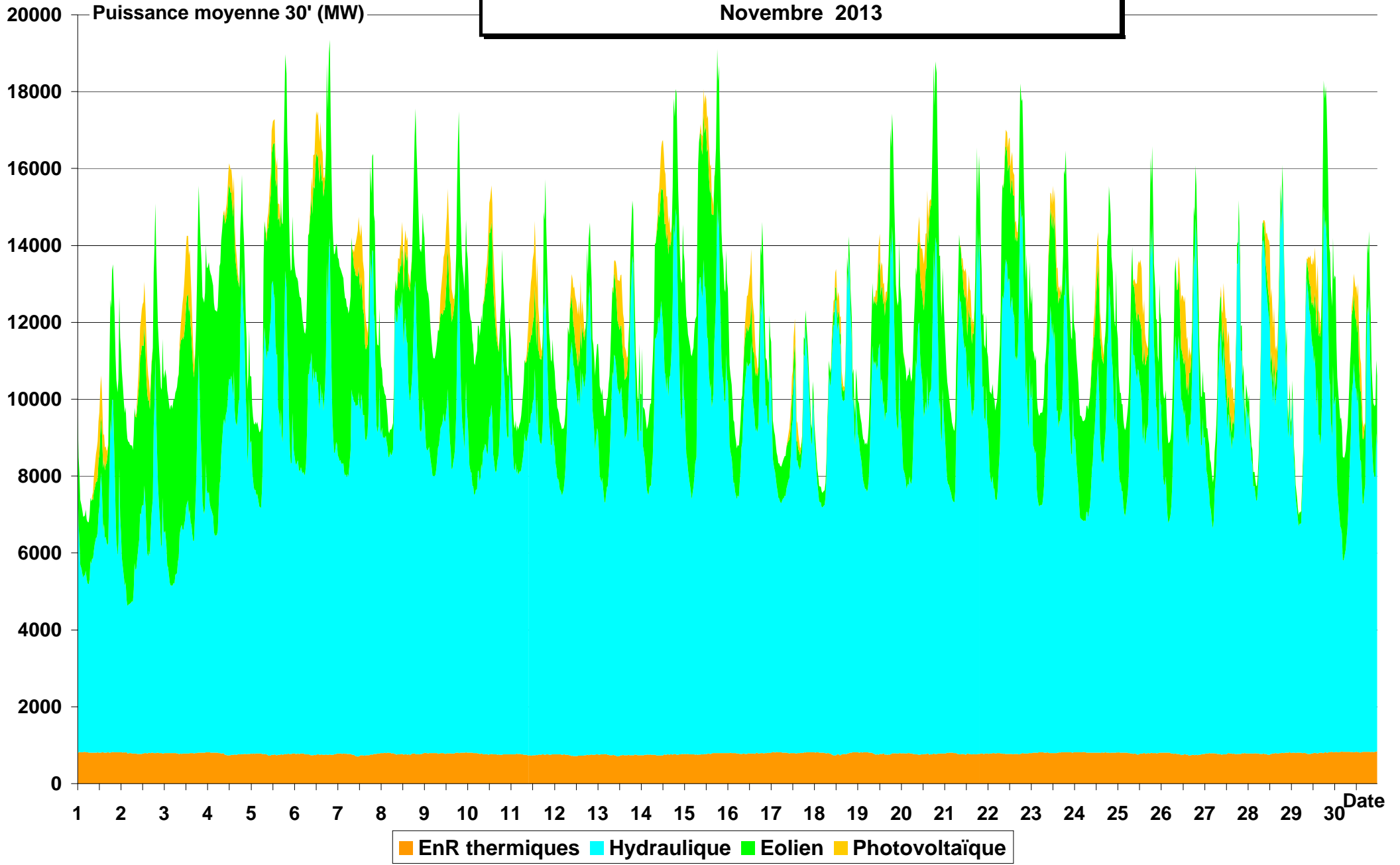


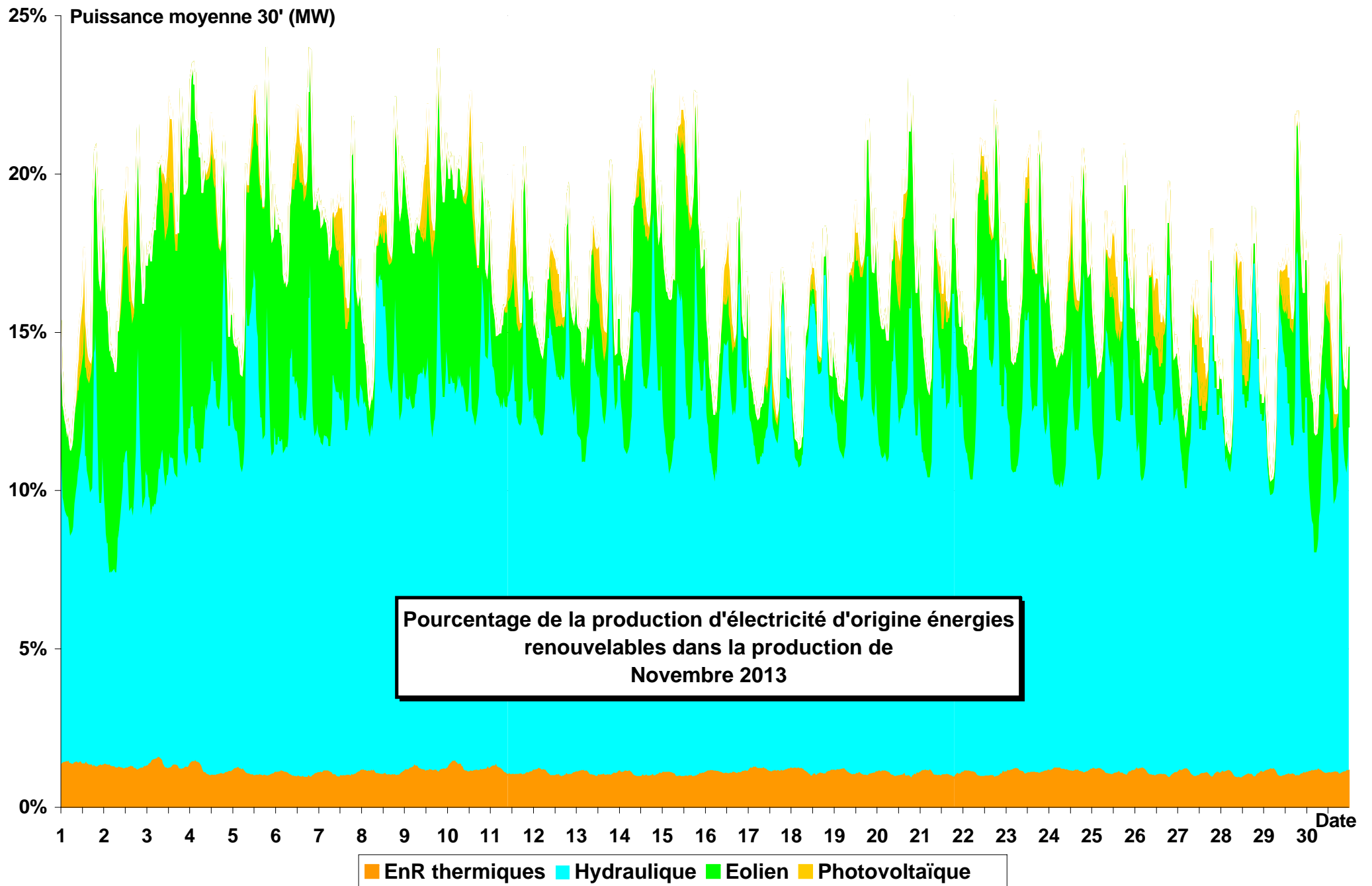




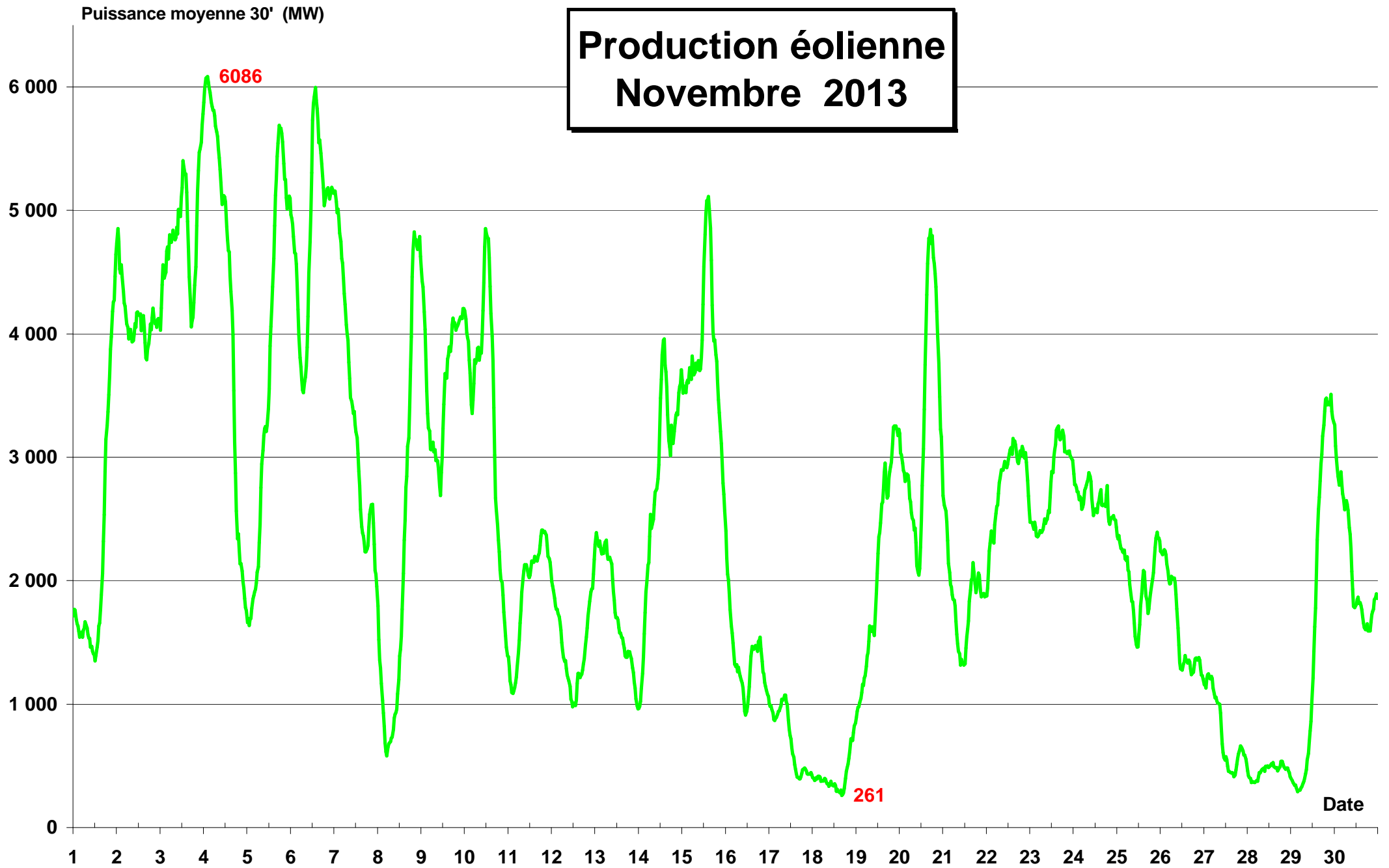


**Production cumulée électricité origine énergies renouvelables  
Novembre 2013**

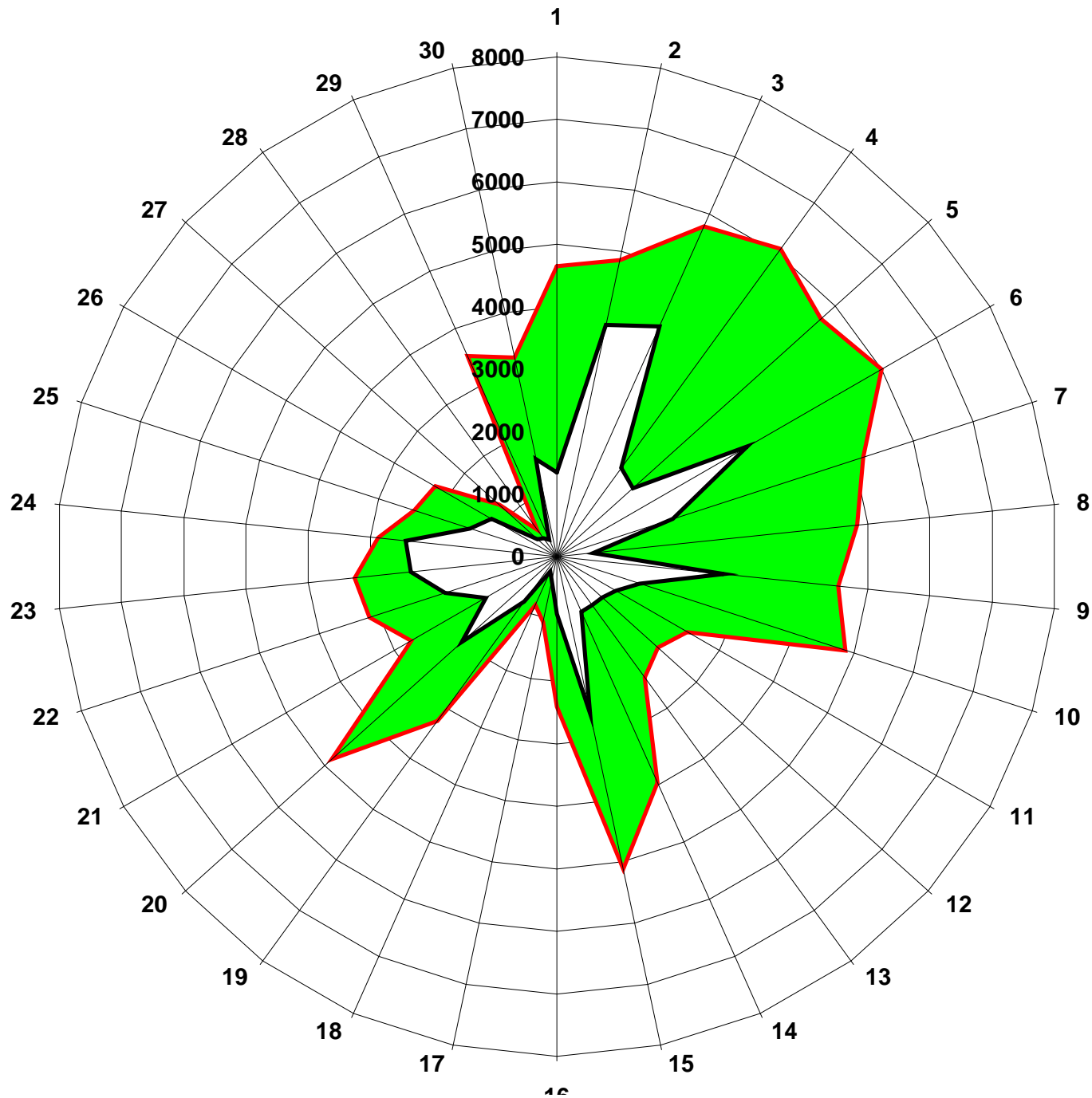




# Production éolienne Novembre 2013

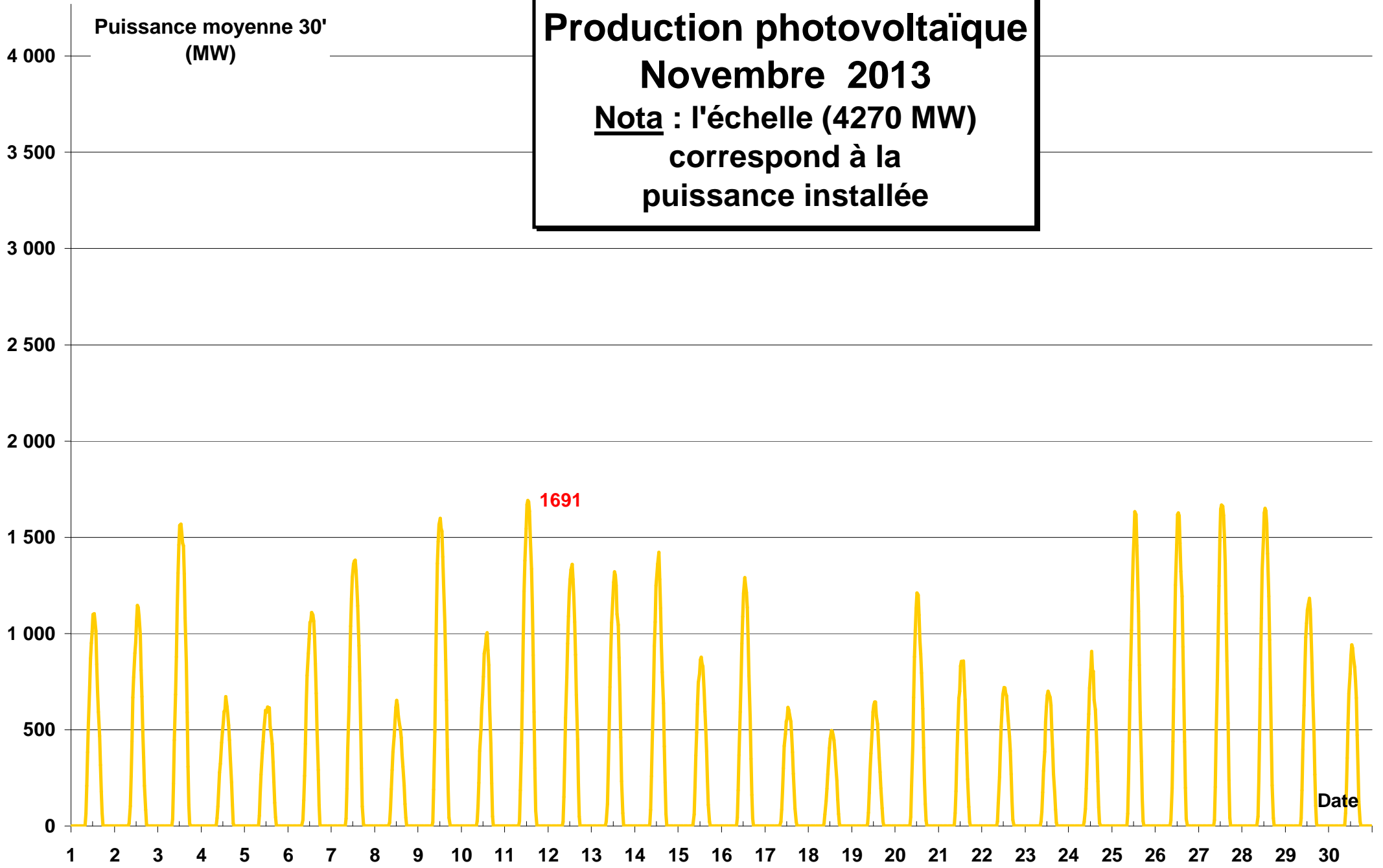


**PLAGE DE VARIATION  
DE LA PUISSANCE  
EOLIENNE JOURNALIERE**  
**Novembre 2013**  
**Nota : l'échelle (8070 MW)**  
**correspond à la**  
**puissance installée**

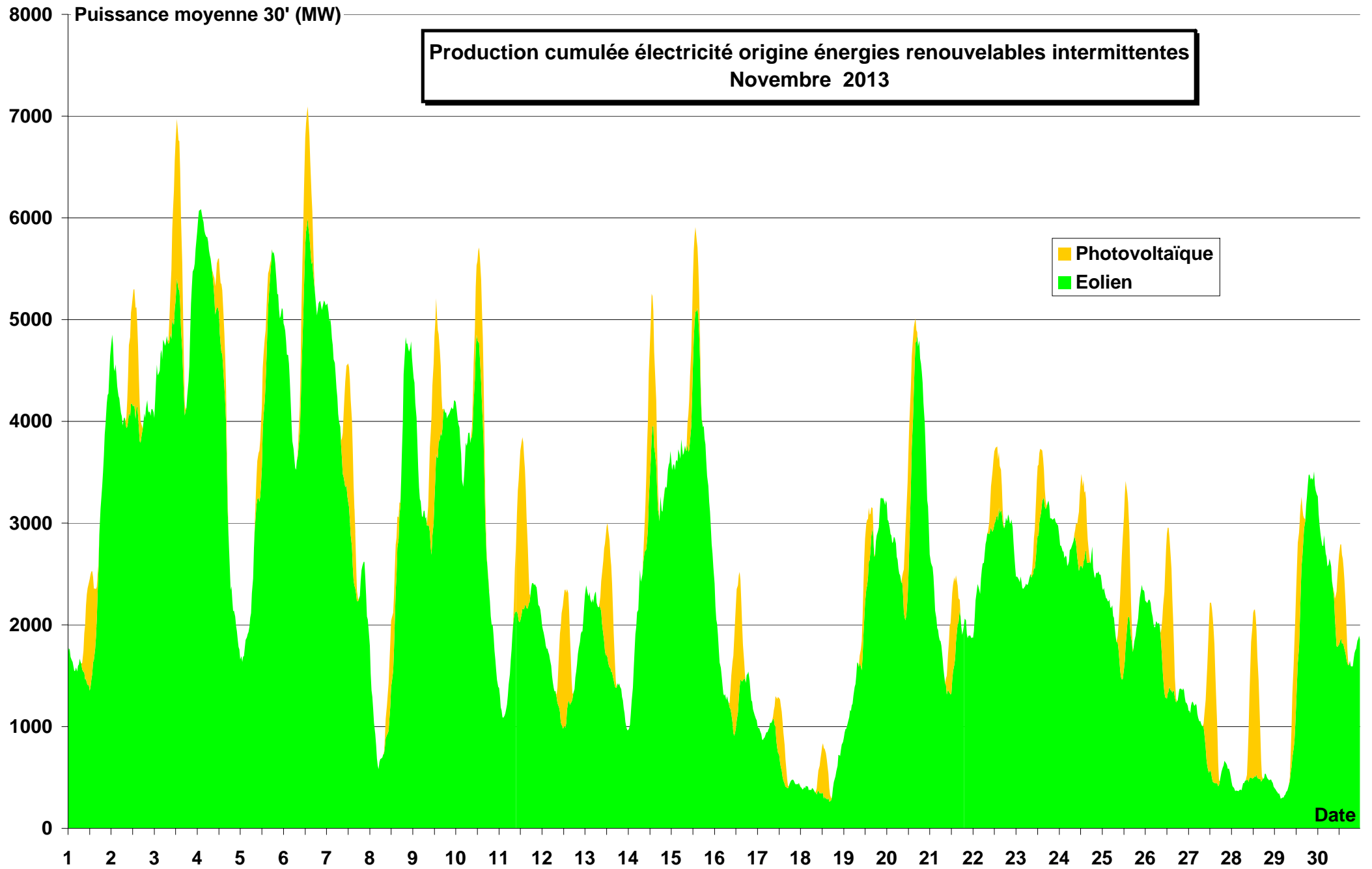


■ Demi-heure maxi du jour  
□ Demi-heure mini du jour

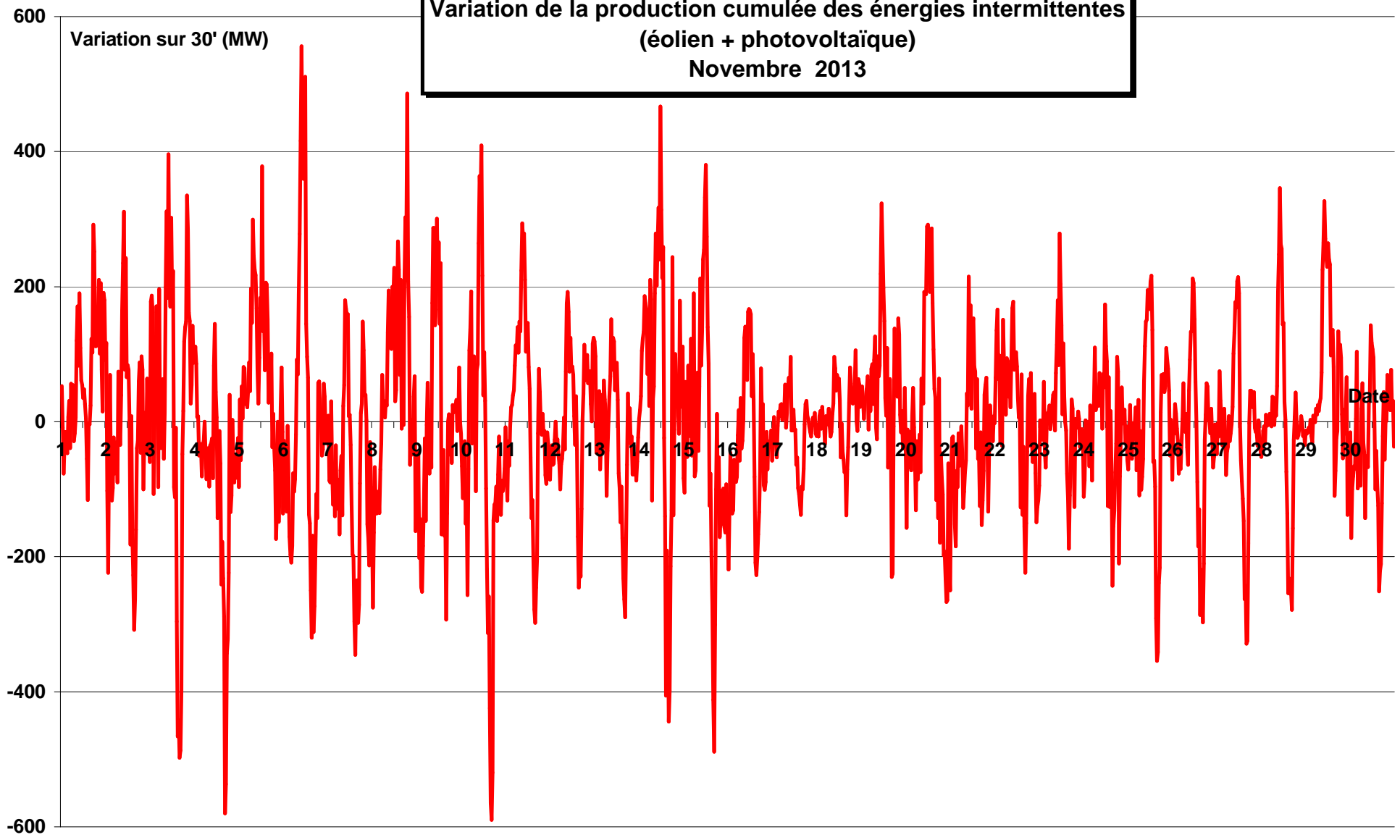
**Production photovoltaïque**  
**Novembre 2013**  
**Nota : l'échelle (4270 MW)**  
**correspond à la**  
**puissance installée**





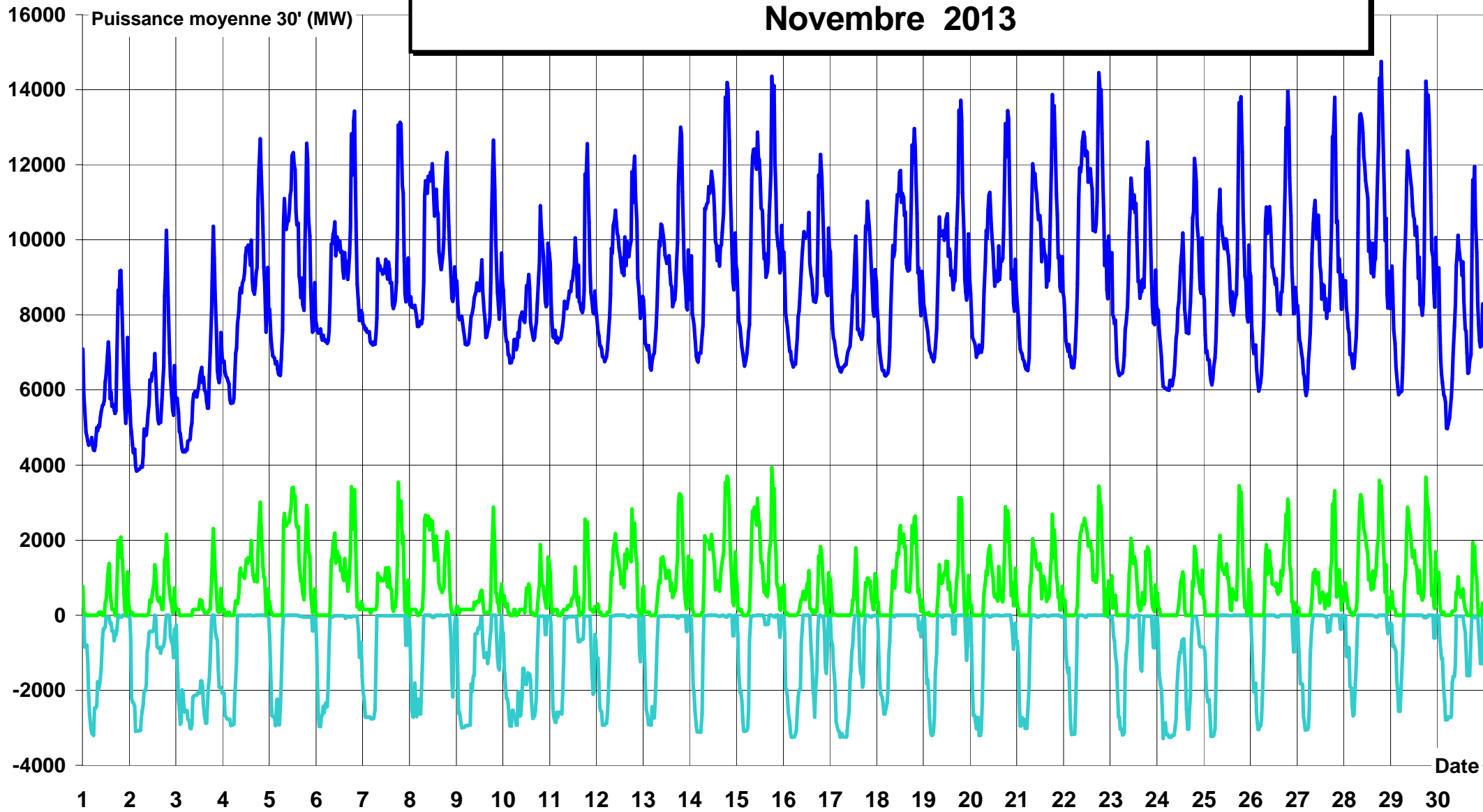


Variation de la production cumulée des énergies intermittentes  
(éolien + photovoltaïque)  
Novembre 2013



# PRODUCTION HYDRAULIQUE - STOCKAGE PAR POMPAGE

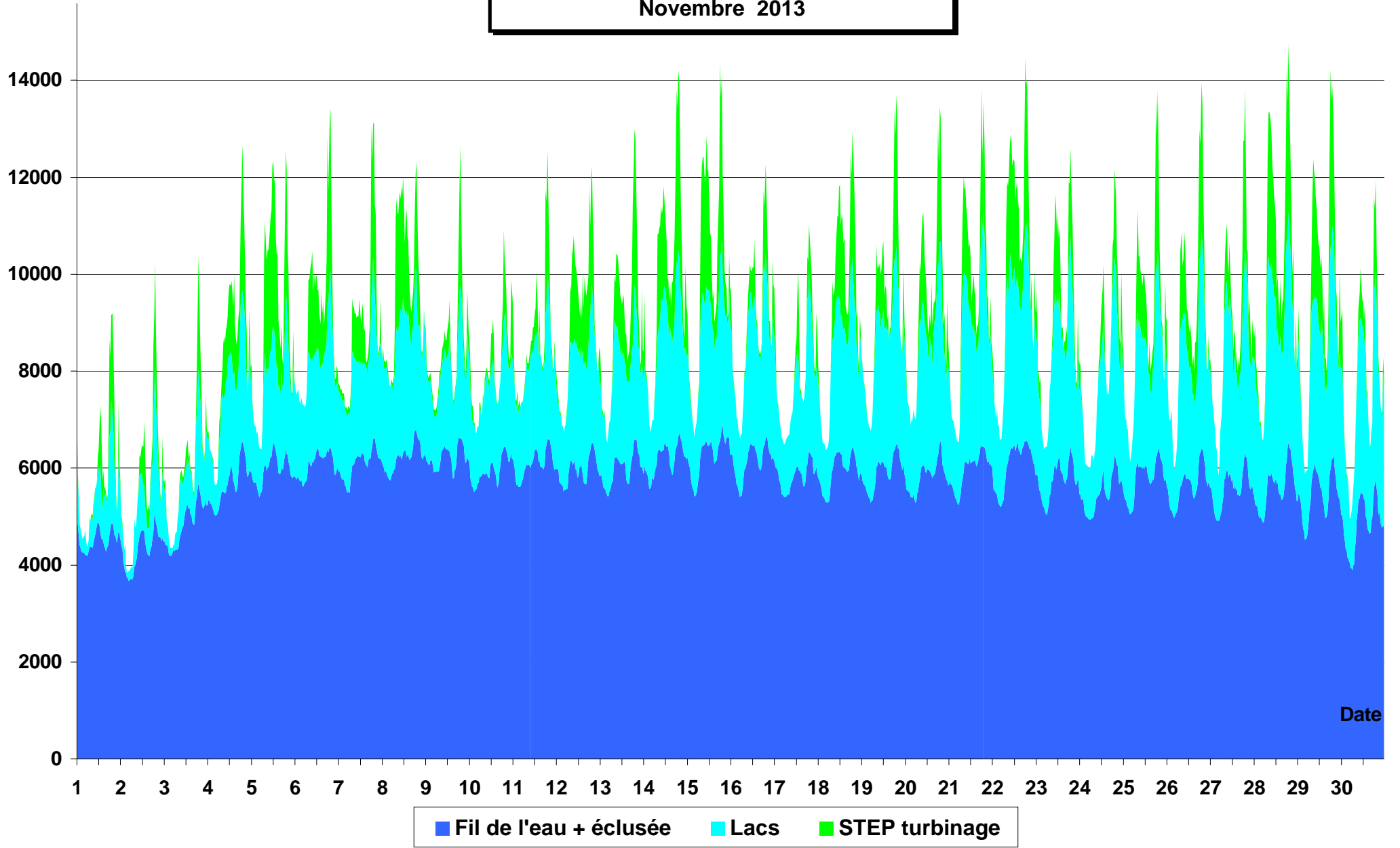
## Novembre 2013

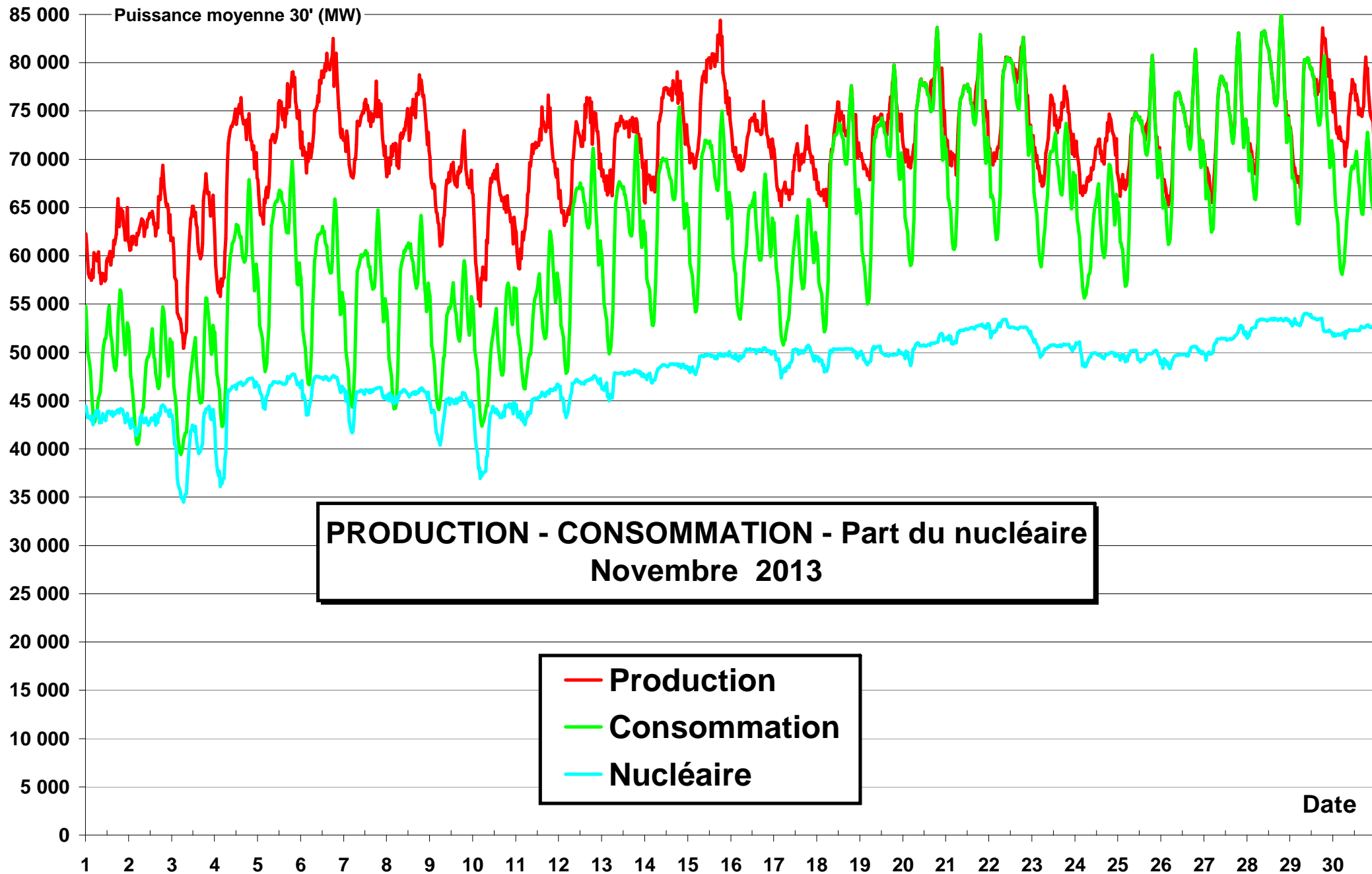


— Hydraulique — STEP pompage — STEP turbinage

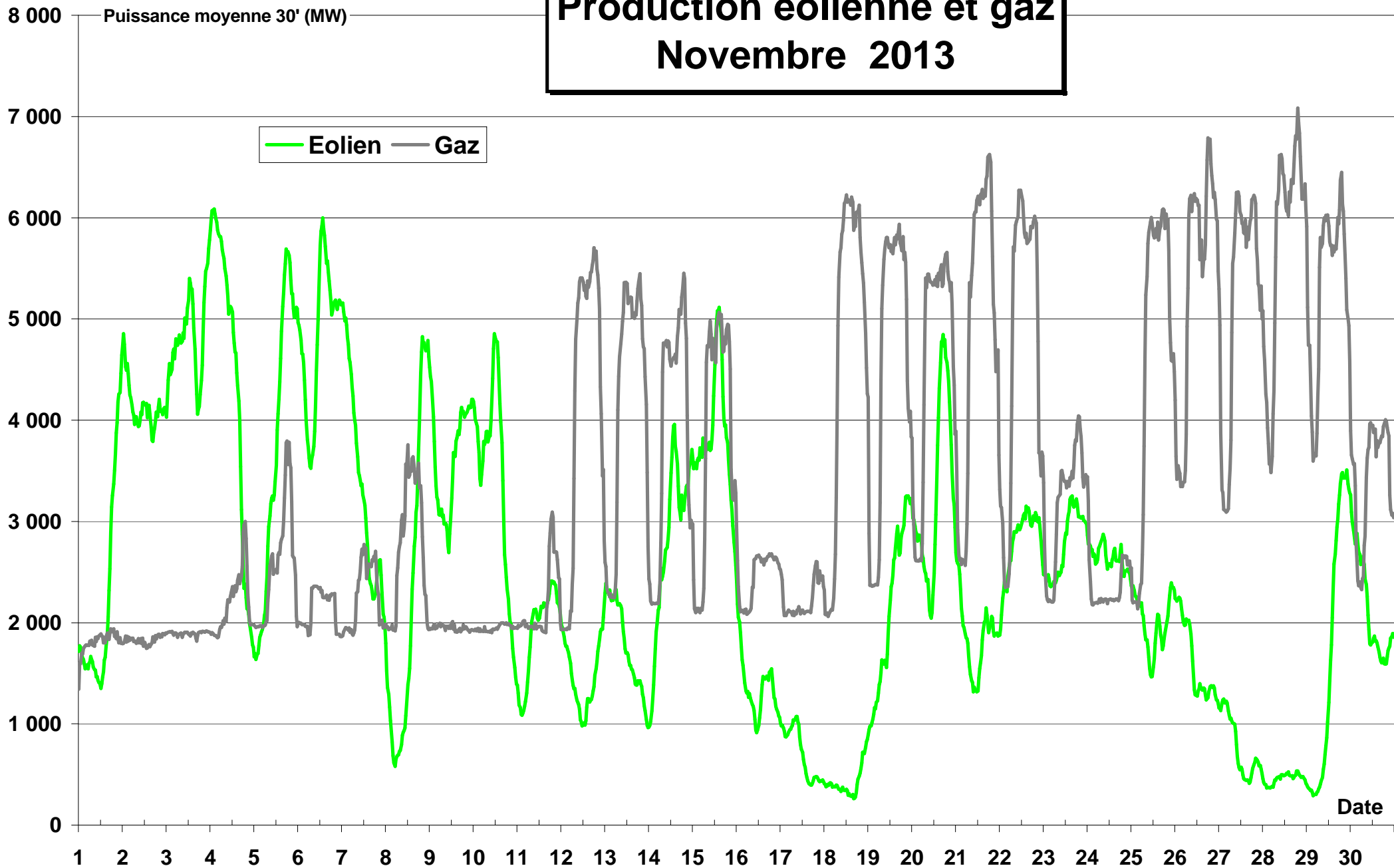
**Productions cumulées hydraulique (détails)  
Novembre 2013**

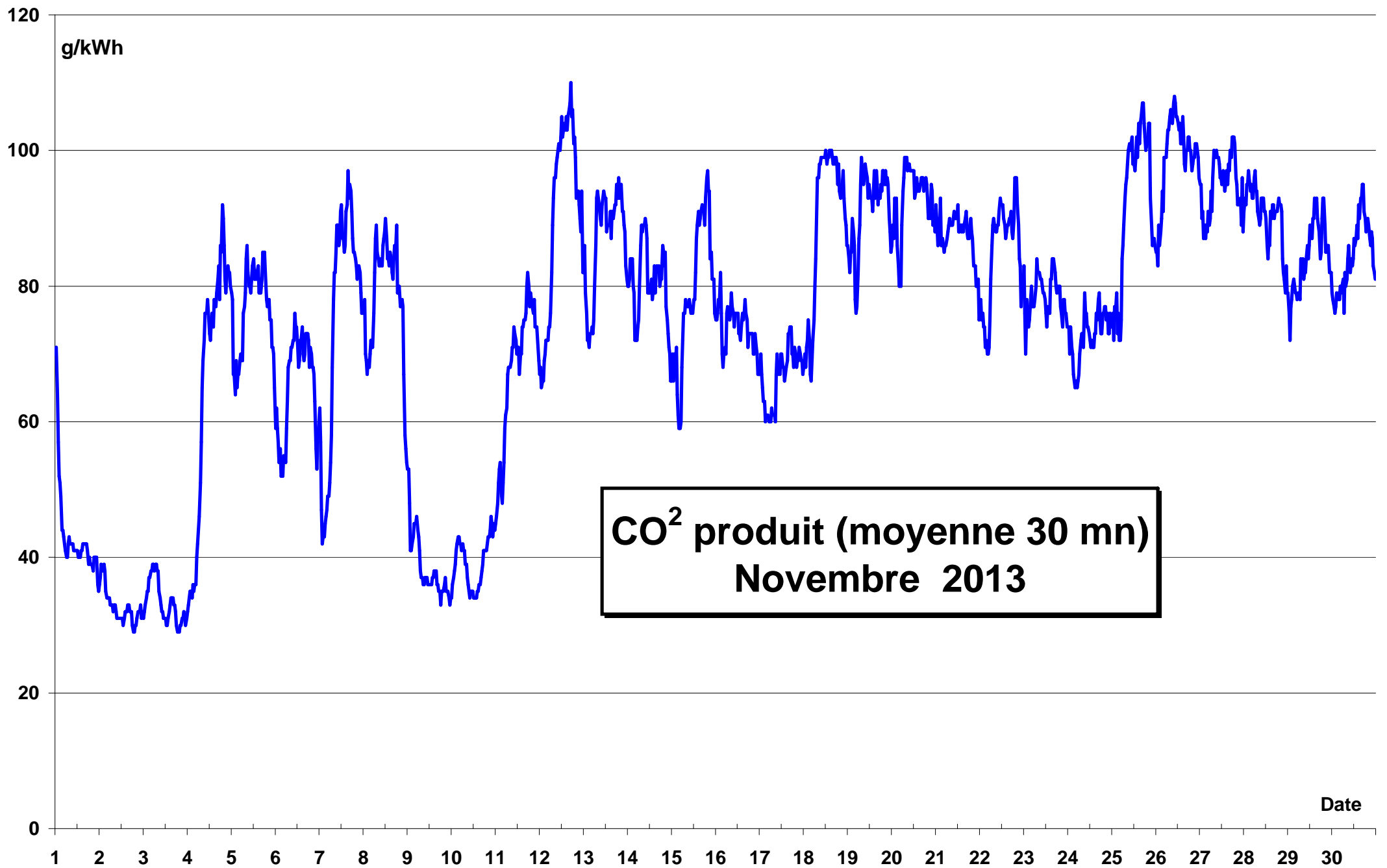
16000 Puissance moyenne 30' (MW)



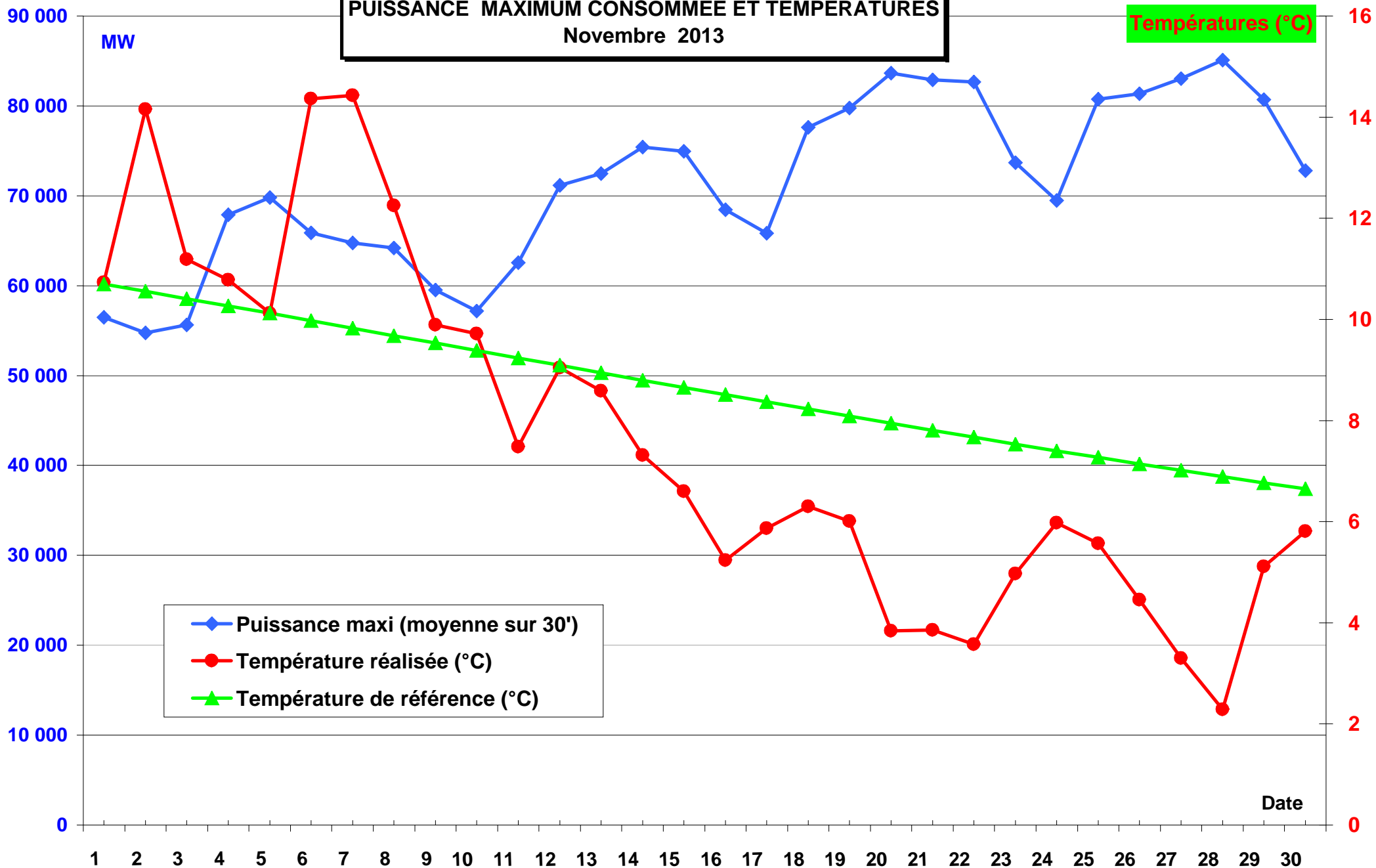


# Production éolienne et gaz Novembre 2013



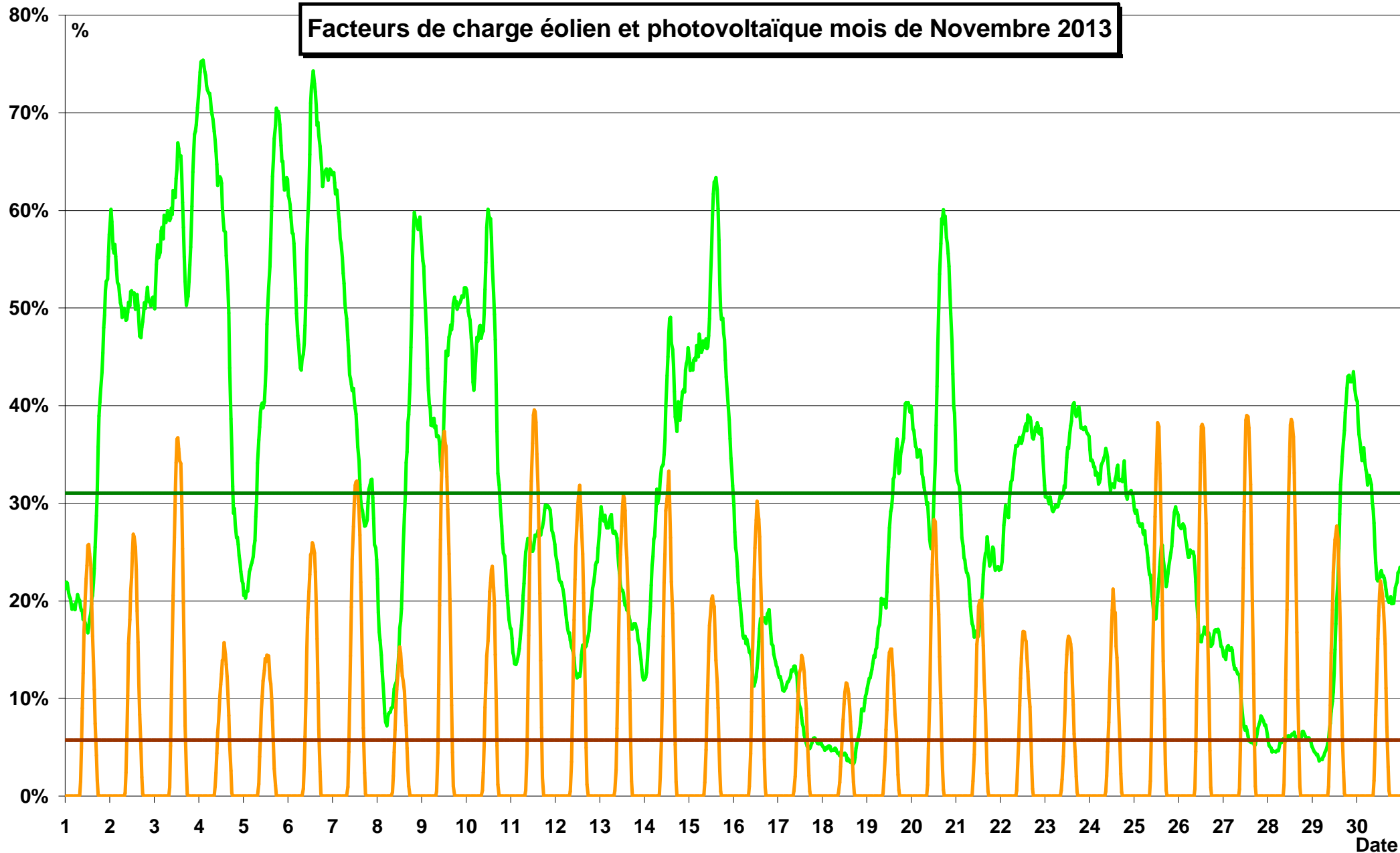


**PUISSANCE MAXIMUM CONSOMMEE ET TEMPERATURES**  
**Novembre 2013**

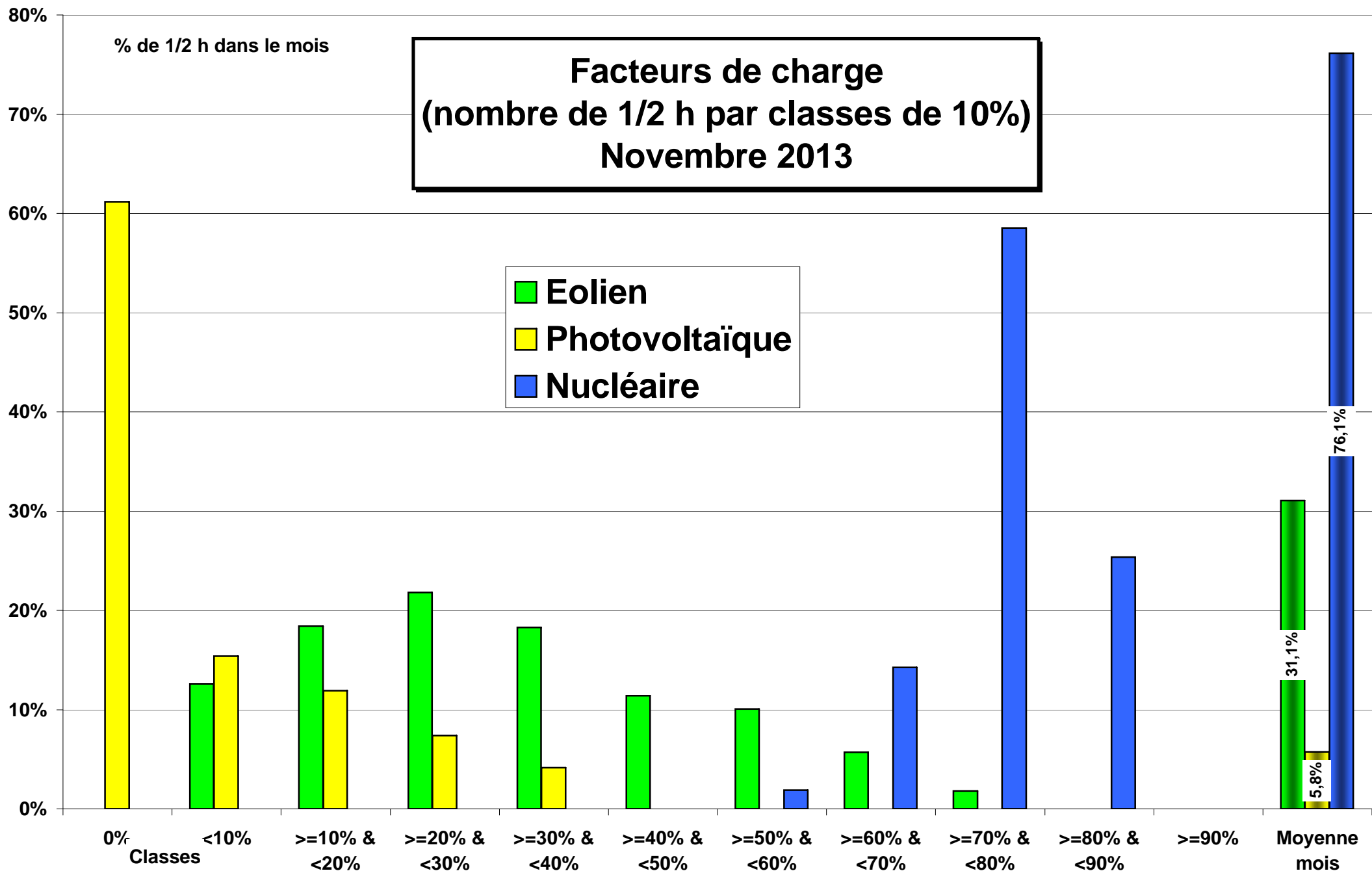




# Facteurs de charge éolien et photovoltaïque mois de Novembre 2013

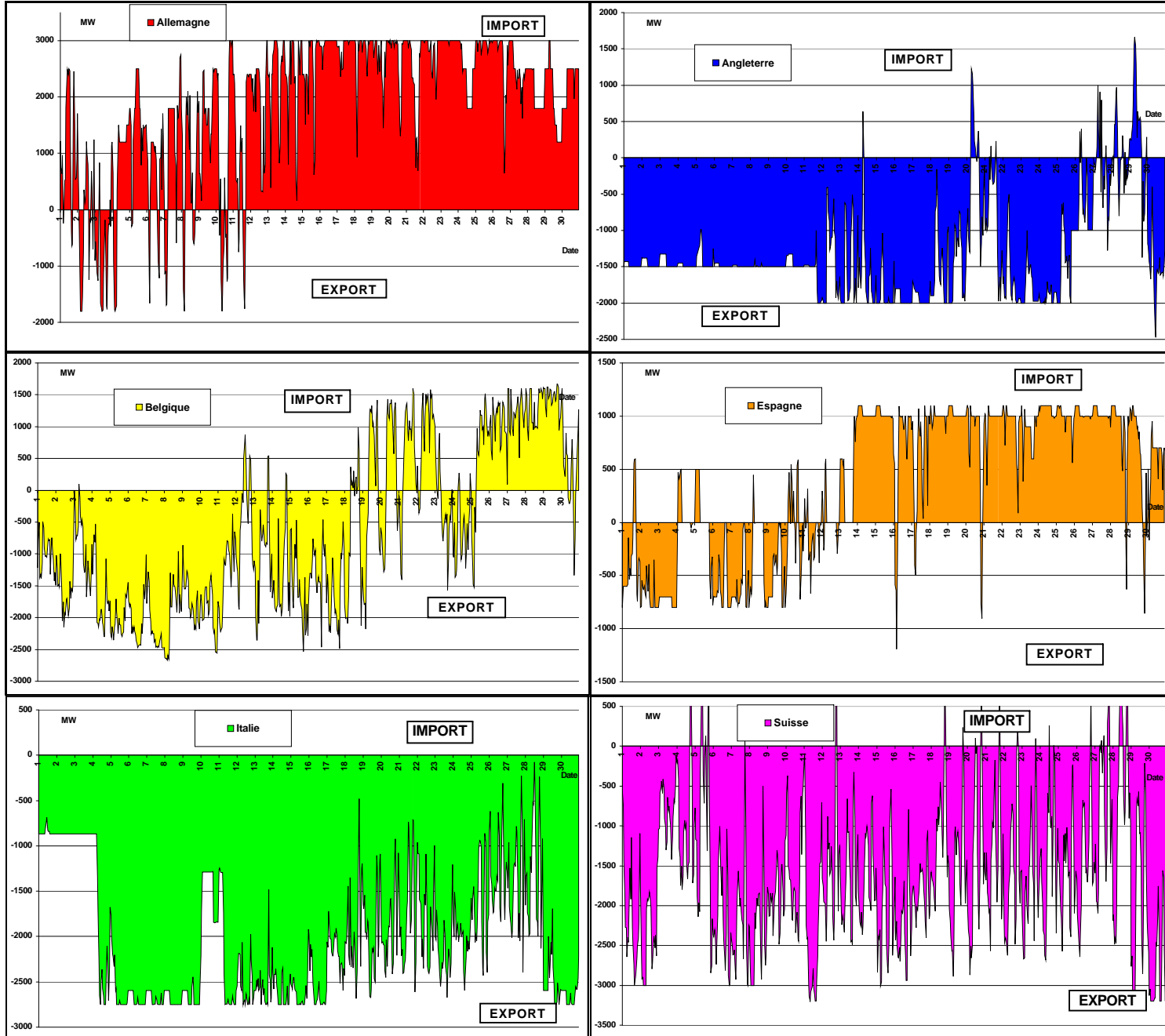


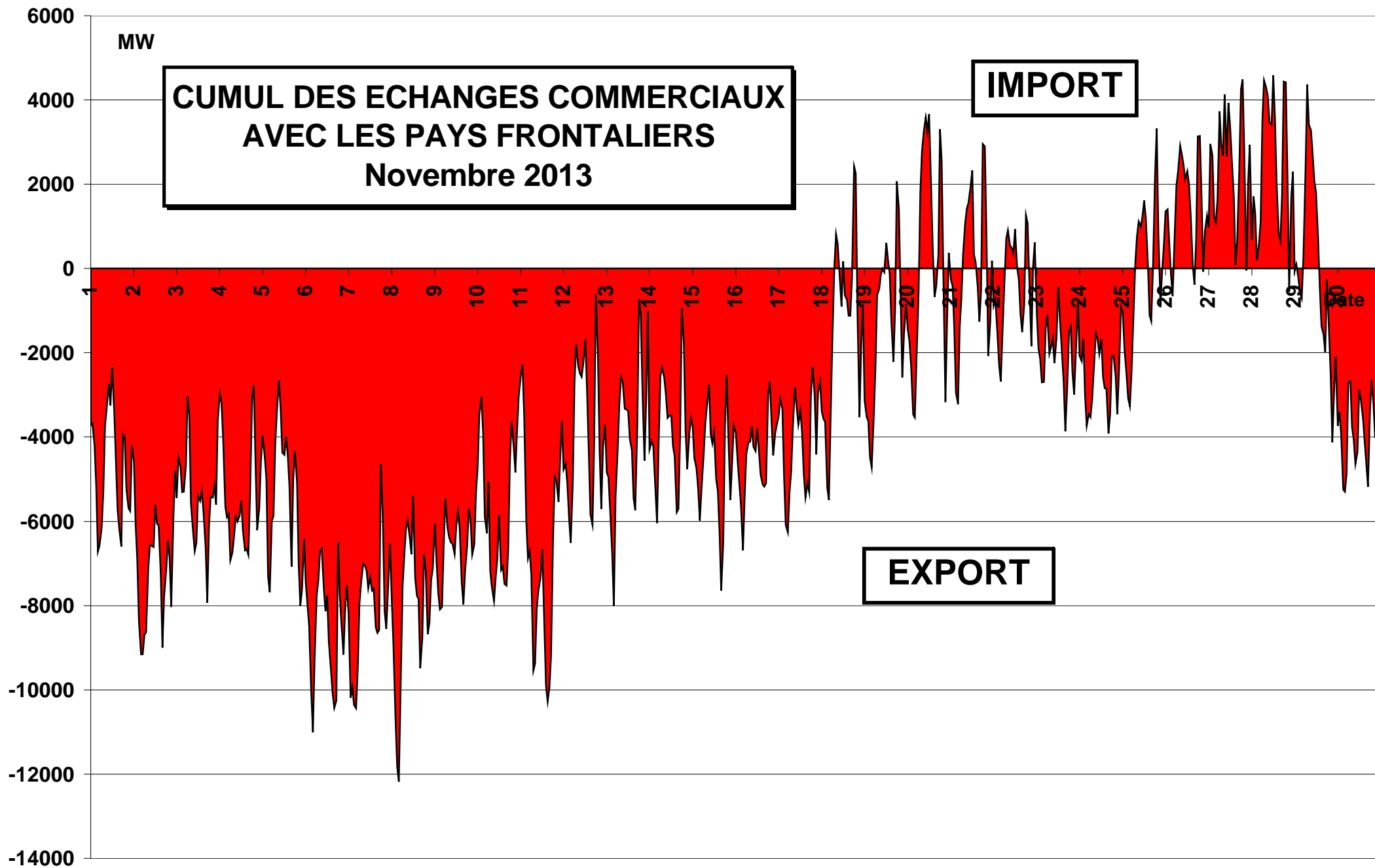
— Eolien — Photovoltaïque — Facteur charge moyen éolien — Facteur charge moyen photovoltaïque



# ECHANGES COMMERCIAUX

Mois de Novembre 2013





# CUMUL MENSUEL DES ECHANGES Novembre 2013

