

## STATISTIQUES ELECTRICITE ANNEE 2023

Mesures temps réel

|         | TABLE DES MATIERES                                                                                                         | Unité         | Origine des mesures                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Page 1  | Sommaire                                                                                                                   |               |                                     |
| Page 2  | Synthèse annuelle (valeurs globales, moyennes, facteurs de charges, extrêmes ...)                                          | MW, GWh et %  | Moyennes 30 minutes 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  | Utilisation de l'électricité produite (répartition en énergie)                                                             | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 5  | Utilisation de l'électricité produite (répartition en pourcentage du total)                                                | %             | Mesures jour                        |
| Page 6  | Production de l'électricité (répartition en énergie)                                                                       | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 7  | Production de l'électricité (répartition en pourcentage du total)                                                          | %             | Mesures jour                        |
| Page 8  | Cumul des productions d'électricité hors nucléaire et hydraulique                                                          | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 9  | Cumul des productions d'électricité à partir des combustibles fossiles                                                     | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 10 | Cumul des productions détaillées à partir du fioul (turbine à combustion, cogénération, autres)                            | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 11 | Cumul des productions détaillées à partir du gaz (turbine à combustion, cogénération, cycle combiné, autres)               | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 12 | Cumul des productions détaillées à partir des énergies thermiques renouvelables (déchets, biomasse, biogaz)                | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 13 | Cumul des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables                                                      | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 14 | Cumul en pourcentage de la production totale des productions d'électricité à partir d'énergies renouvelables               | %             | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 15 | Puissance éolienne sur les périodes 30 minutes                                                                             | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 16 | Puissance éolienne en mer sur les périodes 30 minutes                                                                      | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 17 | Puissance éolienne terrestre et en mer sur les périodes 30 minutes                                                         | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 18 | Production journalière éolienne                                                                                            | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 19 | Plage de puissance éolienne journalière entre minimum et maximum                                                           | MW            | Extrêmes des moyennes 30 minutes    |
| Page 20 | Puissance photovoltaïque sur les périodes 30 minutes                                                                       | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 21 | Production journalière photovoltaïque                                                                                      | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 22 | Puissances cumulées éolienne et photovoltaïque sur les périodes 30 minutes                                                 | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 23 | Cumul des productions journalières d'électricité éolienne et photovoltaïque                                                | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 24 | Variation des productions intermittentes (éolien et photovoltaïque)                                                        | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 25 | Production journalière hydraulique et fonctionnement des stations de transfert par pompage (STEP)                          | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 26 | Cumul des productions détaillées à partir de l'hydraulique (fil de l'eau + éclusée, lacs, STEP turbinage)                  | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 27 | Production, consommation et part journalières de production du nucléaire                                                   | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 28 | Part journalière du nucléaire dans la production totale et facteur de charge du parc nucléaire                             | %             | Mesures jour                        |
| Page 29 | Productions journalières éolienne et combustibles fossiles                                                                 | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 30 | Productions journalières éolienne et nucléaire                                                                             | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 31 | Répartition mensuelle des différentes sources de production (en pourcentage)                                               | %             | Mesures mois                        |
| Page 32 | Répartition mensuelle des différentes sources de production (en énergie)                                                   | GWh           | Mesures mois                        |
| Page 33 | Graphiques mensuels de répartition de la production                                                                        | %             | Mesures mois                        |
| Page 34 | Puissance maximum journalière                                                                                              | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 35 | Puissances mensuelles extrêmes des productions éoliennes et photovoltaïque + évolution du parc installé                    | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 36 | Facteur de charge journalier éolien et photovoltaïque                                                                      | %             | Mesures jour                        |
| Page 37 | Répartition annuelle en classes de 10% des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque                          | % par classes | Mesures jour                        |
| Page 38 | Répartition en classes de 10% des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque (périodes de 3h)                  | % par classes | Mesures 3h                          |
| Page 39 | Répartition en classes de 10% des facteurs de charge éolien, nucléaire et photovoltaïque (périodes de 30mn)                | % par classes | Mesures 30 minutes                  |
| Page 40 | Facteur de charge mensuels nucléaire, éolien et photovoltaïque                                                             | %             | Mesures mois                        |
| Page 41 | Rejet de CO <sub>2</sub>                                                                                                   | g/kWh         | Mesures jour                        |
| Page 42 | Pourcentage de production d'électricité décarbonée                                                                         | %             | Mesures mois                        |
| Page 43 | Stockage par batteries "Ringo"                                                                                             | MW            | Moyennes 30 minutes                 |
| Page 44 | Cumul annuel des échanges physiques avec les pays frontaliers                                                              | GWh           | Mesures jour                        |
| Page 45 | Bilan cumulé des échanges commerciaux avec les pays frontaliers                                                            | GWh           | Cumul par pays                      |

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

Les mesures 3h et jour sont obtenues à partir des moyennes 30 minutes

## VALEURS ANNUELLES (données RTE consolidées (de janvier à mai) et temps réel (de juin à décembre))

|                                   | Nucléaire | Hydraulique | Gaz    | Charbon | Fioul | Eolien | Photovoltaïque | Thermiques renouvelables | TOTAL   | Hydraul. + éolien + photovoltaïque | Combustibles fossiles |
|-----------------------------------|-----------|-------------|--------|---------|-------|--------|----------------|--------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------|
| Parc installé (MW) au 31/12       | 61 370    | 25 693      | 13 133 | 1 812   | 3 042 | 23 617 | 17 419         | 2 370                    | 148 458 | 66 730                             | 17 988                |
| moyen 2023                        | 61 370    | 25 803      | 13 104 | 1 814   | 2 752 | 21 577 | 15 287         | 2 309                    | 144 015 | 62 666                             | 17 670                |
| (voir graphique évolution) au 1/1 | 61 370    | 25 912      | 13 074 | 1 816   | 2 462 | 19 536 | 13 154         | 2 248                    | 139 572 | 58 602                             | 17 352                |
| Production (GWh)                  | 318 093   | 56 023      | 27 818 | 862     | 1 657 | 47 799 | 21 497         | 6 218                    | 479 967 | 125 319                            | 30 337                |
| Facteur de charge (*) :           | 59,2%     | 24,8%       | 24,2%  | 5,4%    | 6,9%  | 25,3%  | 16,1%          | 30,7%                    | 38,0%   | 22,8%                              | 19,6%                 |
| % de la production :              | 66,3%     | 11,7%       | 5,8%   | 0,2%    | 0,3%  | 10,0%  | 4,5%           | 1,3%                     | 100,0%  | 26,1%                              | 6,3%                  |
| Nombre d'HEPP (**) :              | 5 183     | 2 171       | 2 123  | 475     | 602   | 2 215  | 1 406          | 2 693                    | 3 333   | 2 000                              | 1 717                 |

(\*\*\*)

(\*\*\*)

(\*\*\*)

(\*\*\*)

(\*) facteur de charge calculé par rapport à la puissance moyenne annuelle installée

(\*\*) HEPP : Heures Equivales Pleine Puissance

Energie produite  
Puissance installée \* Nb heures année (8760)

(\*\*\*) Voir détails page 3

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

|                                     | MW                   | Date & heure   | Facteur charge (*) |
|-------------------------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| Puissance consommée :               | Minimum              | 28344          | 06/08/23 5:00      |
|                                     | Maximum              | 82369          | 25/01/23 19:00     |
| Puissance produite :                | Minimum              | 35706          | 07/08/23 3:00      |
|                                     | Maximum              | 90431          | 21/12/23 18:00     |
| Eolien                              | Minimum production : | 552            | 21/02/23 16:30     |
|                                     | Maximum production : | 17254          | 26/12/23 9:30      |
| Maximum production photovoltaïque : | 13058                | 24/06/23 14:00 | 75,9%              |

Pourcentage d'électricité décarbonnée : 92,4% (nucléaire + hydro + éolien + photovoltaïque)

Quantité moyenne de CO<sup>2</sup> rejetée : 34,8 g/kWh

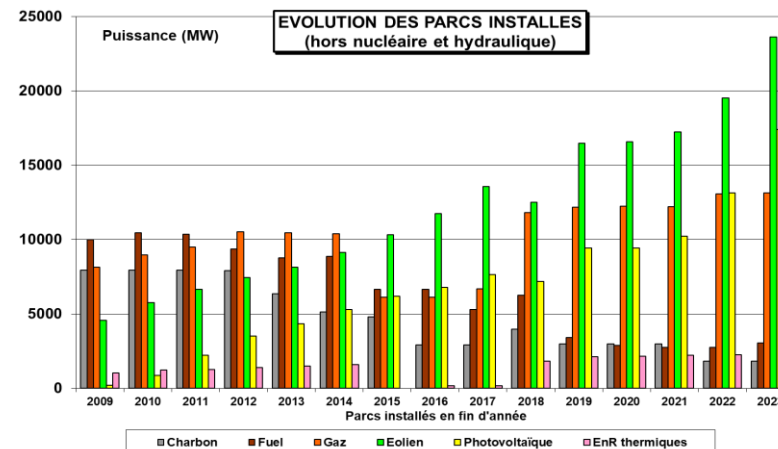
## ECHANGES COMMERCIAUX TRANSFRONTALIERS (GWh)

|             | Angleterre | Espagne | Italie | Suisse | Allemagne + Belgique | TOTAL  |
|-------------|------------|---------|--------|--------|----------------------|--------|
| IMPORT      | 1236       | 6865    | 10     | 33     | 9925                 | 18069  |
| EXPORT      | -14540     | -4998   | -20053 | -16426 | -12501               | -68519 |
| Solde (E-I) | -13304     | 1867    | -20043 | -16393 | -2577                | -50449 |

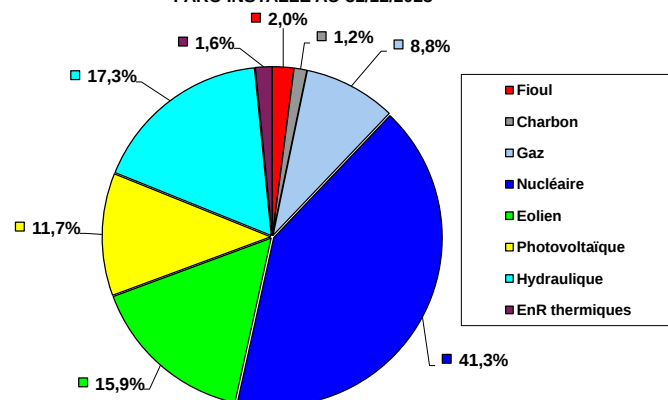
Source des données : mesures "consolidées" disponibles sur le site RTE <http://www.rte-france.com/fr/developpement-durable/eco2mix>

## Utilisation de l'électricité produite (GWh) :

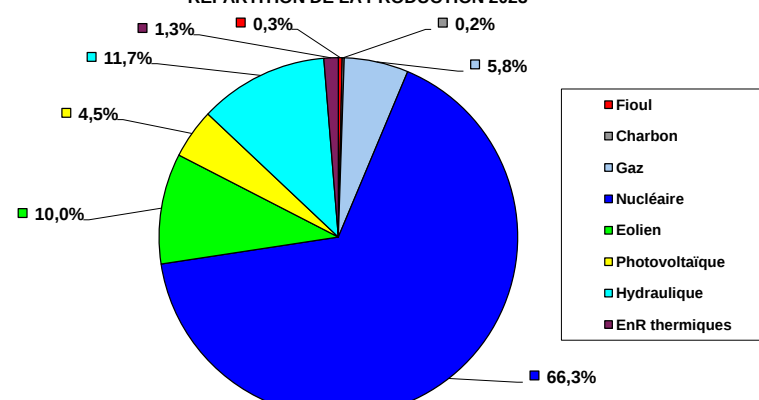
| Production : | Consommation :                                         | Echanges physiques : | Stockage par pompage :                    |
|--------------|--------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 479967       | 423404                                                 | -50882               | -5626                                     |
|              | 88,2%                                                  | 10,6%                | 1,2%                                      |
|              | Si <0 : solde exportateur<br>Si >0 : solde importateur |                      | Energie produite non utilisée directement |



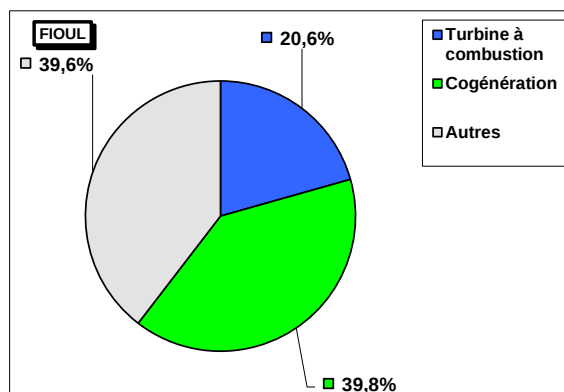
## PARC INSTALLE AU 31/12/2023



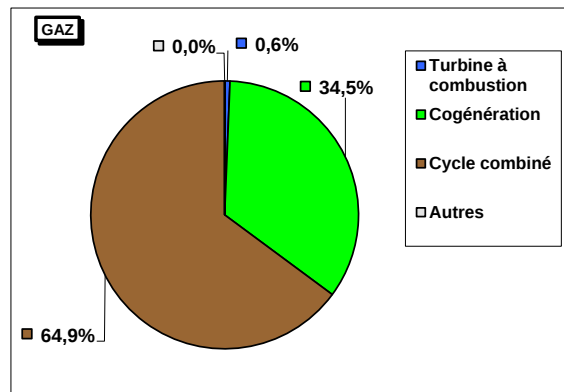
## REPARTITION DE LA PRODUCTION 2023



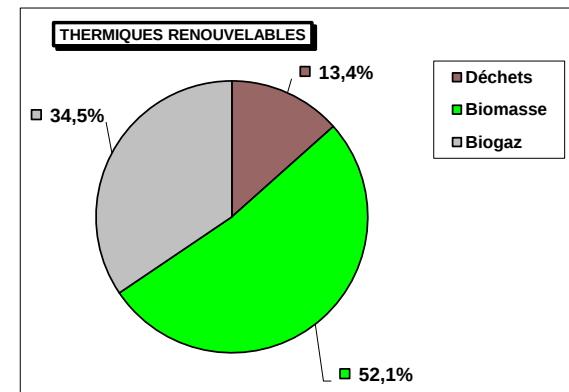
| DETAILS PRODUCTION FIOUL |                  |                      |                       |
|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Mode de production       | Production (GWh) | % / production fioul | % / production totale |
| Turbine à combustion     | 356              | 20,6%                | 0,07%                 |
| Cogénération             | 686              | 39,8%                | 0,14%                 |
| Autres                   | 682              | 39,6%                | 0,14%                 |
| <b>TOTAL</b>             | <b>1 724</b>     |                      | <b>0,36%</b>          |



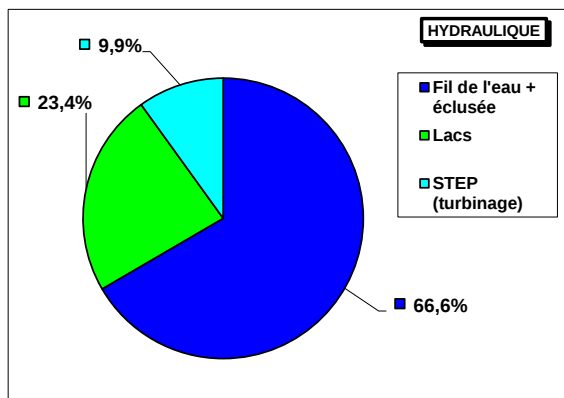
| DETAILS PRODUCTION GAZ |                  |                    |                       |
|------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Mode de production     | Production (GWh) | % / production gaz | % / production totale |
| Turbine à combustion   | 178              | 0,6%               | 0,04%                 |
| Cogénération           | 9 599            | 34,5%              | 1,99%                 |
| Cycle combiné          | 18 047           | 64,9%              | 3,74%                 |
| Autres                 | 1                | 0,0%               | 0,00%                 |
| <b>TOTAL</b>           | <b>27 825</b>    |                    | <b>5,76%</b>          |



| DETAILS PRODUCTION ENERGIES THERMIQUES RENEUVABLES |                  |                           |                       |
|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Mode de production                                 | Production (GWh) | % / production Enr therm. | % / production totale |
| Déchets                                            | 838              | 13,4%                     | 0,17%                 |
| Biomasse                                           | 3 255            | 52,1%                     | 0,67%                 |
| Biogaz                                             | 2 151            | 34,5%                     | 0,45%                 |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>6 244</b>     |                           | <b>1,29%</b>          |

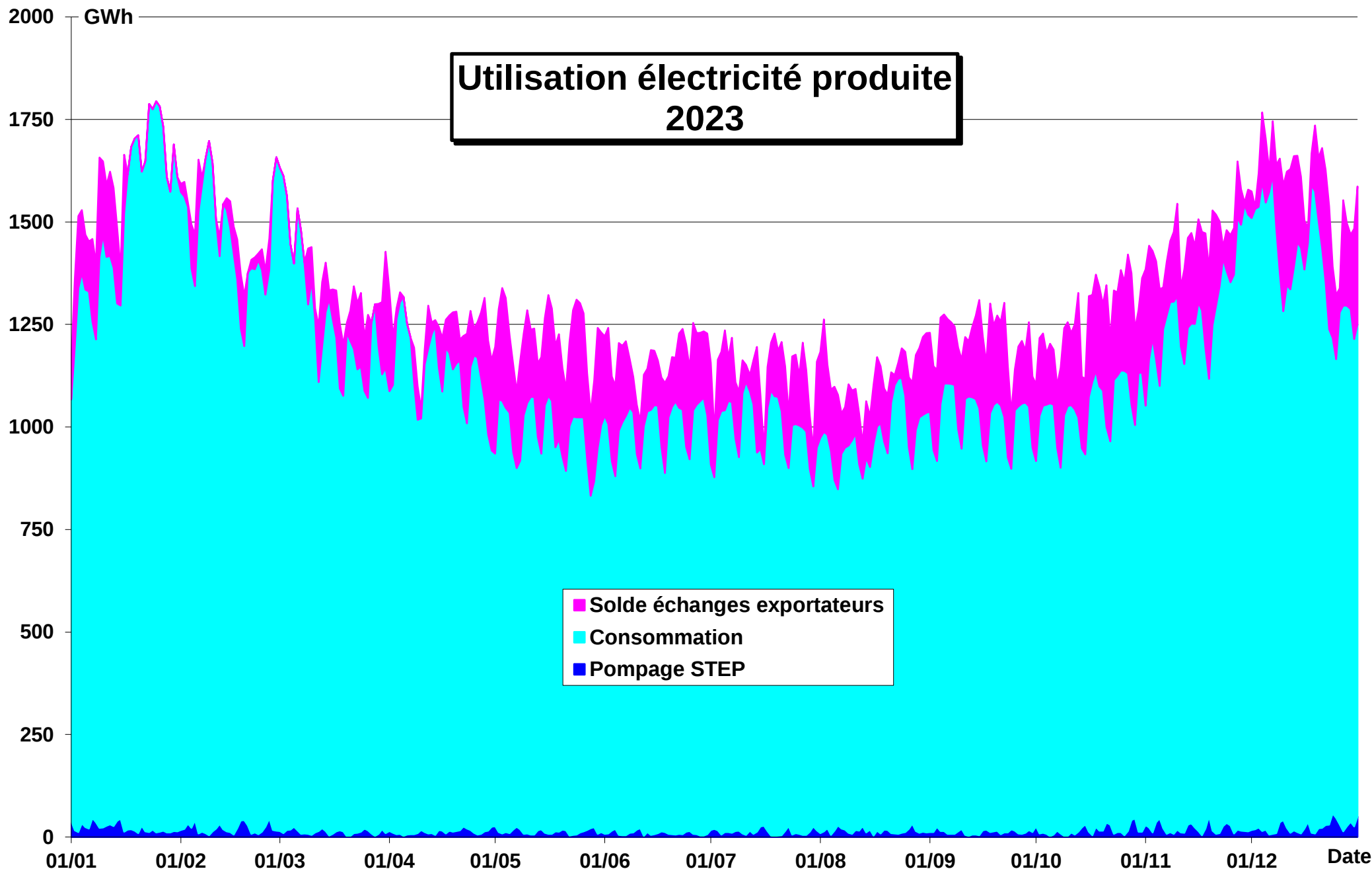


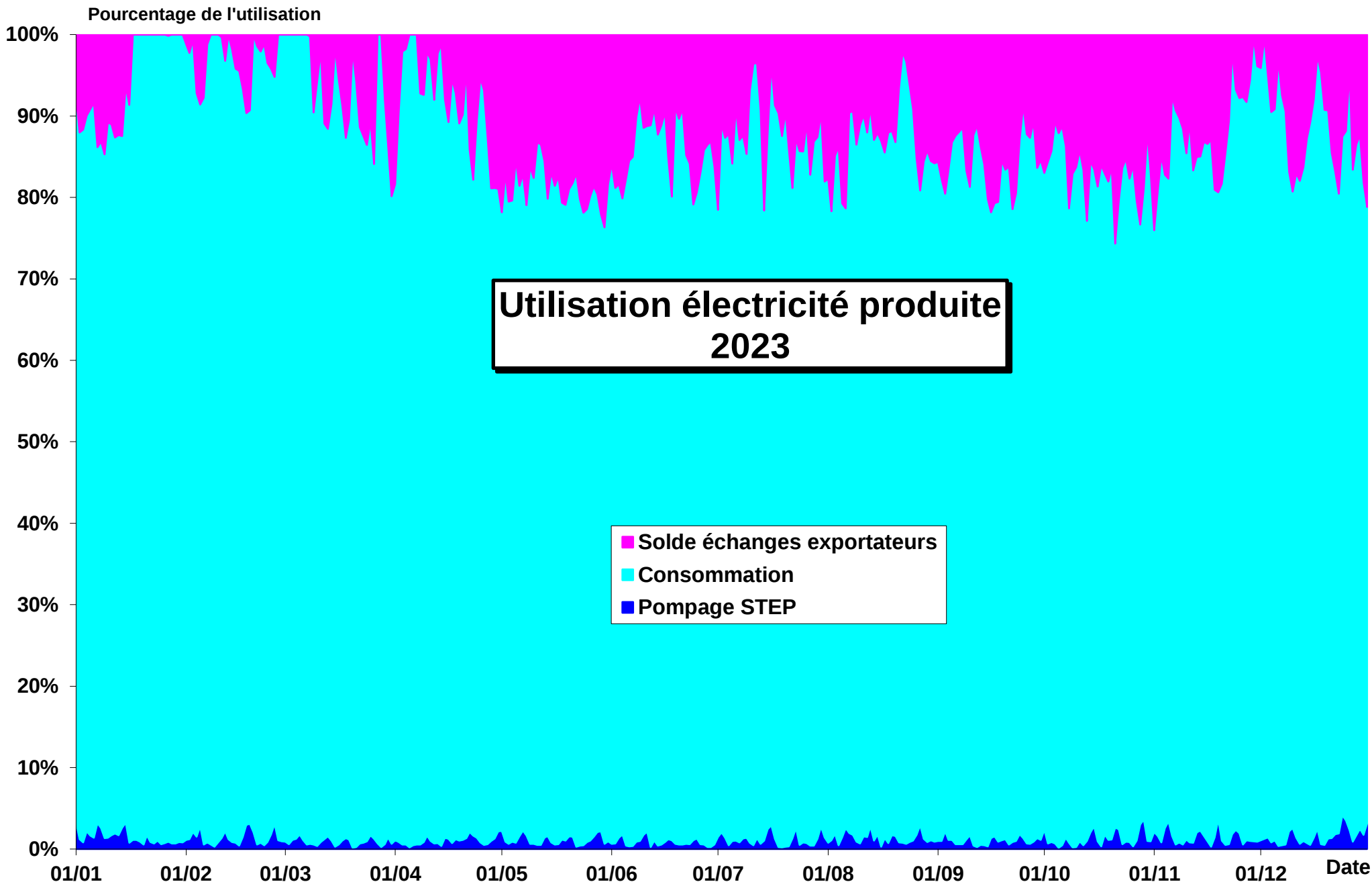
| DETAILS PRODUCTION HYDRAULIQUE |                  |                         |                       |
|--------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| Mode de production             | Production (GWh) | % / production hydraul. | % / production totale |
| Fil de l'eau + éclusée         | 37 312           | 66,6%                   | 7,73%                 |
| Lacs                           | 13 136           | 23,4%                   | 2,72%                 |
| STEP (turbinage)               | 5 574            | 9,9%                    | 1,15%                 |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>56 022</b>    |                         | <b>11,60%</b>         |

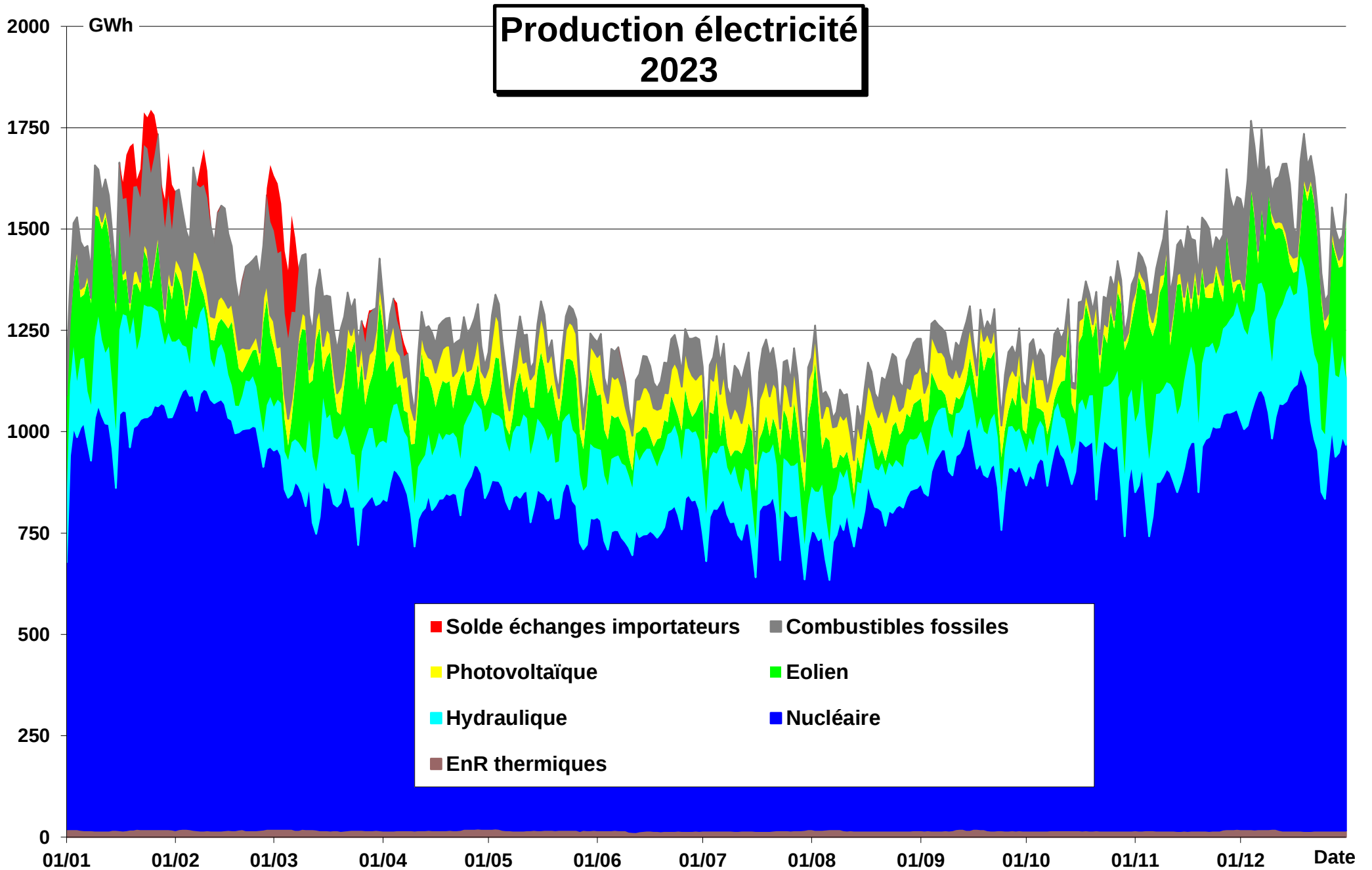


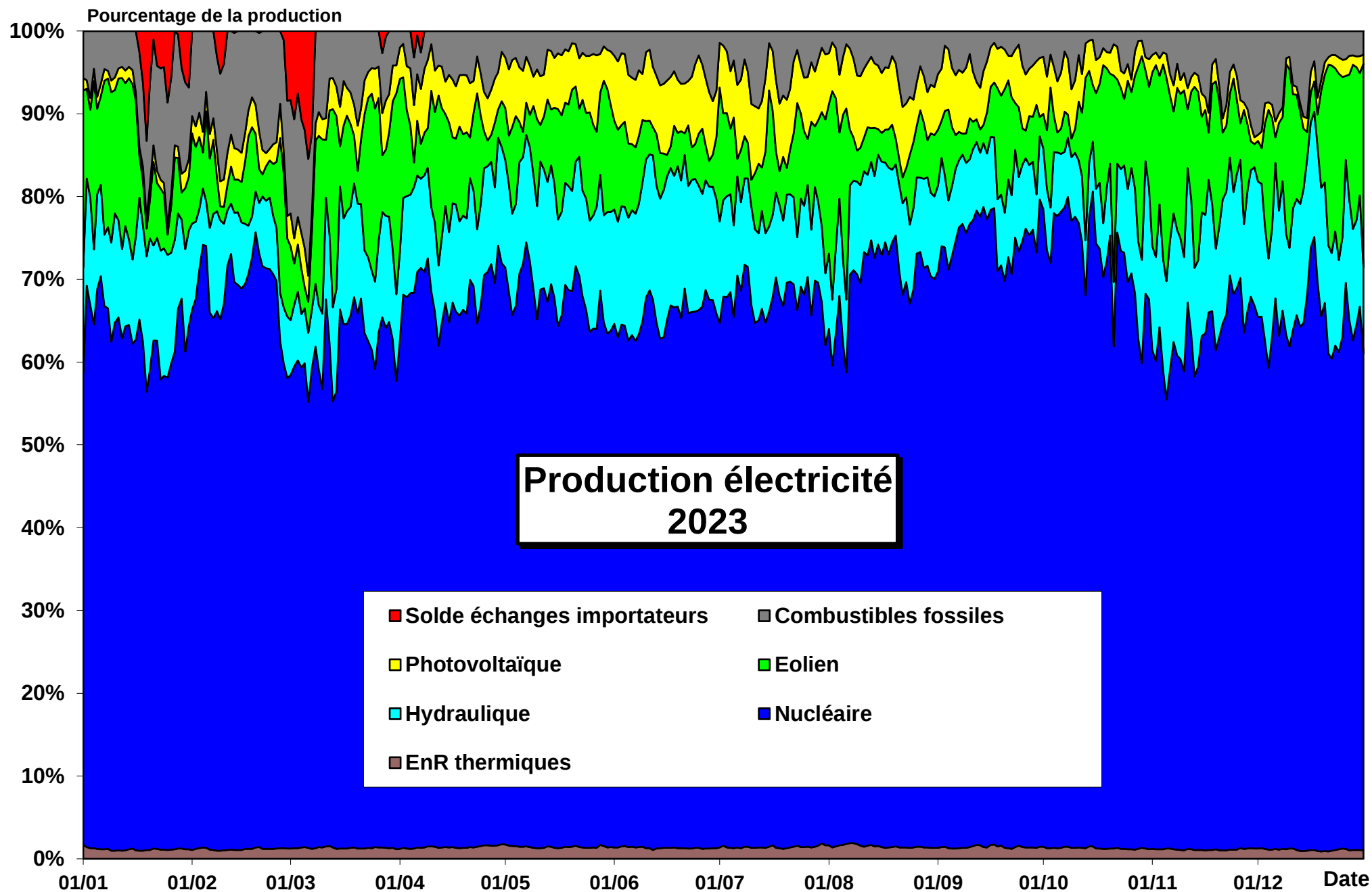
(\*\*\*)

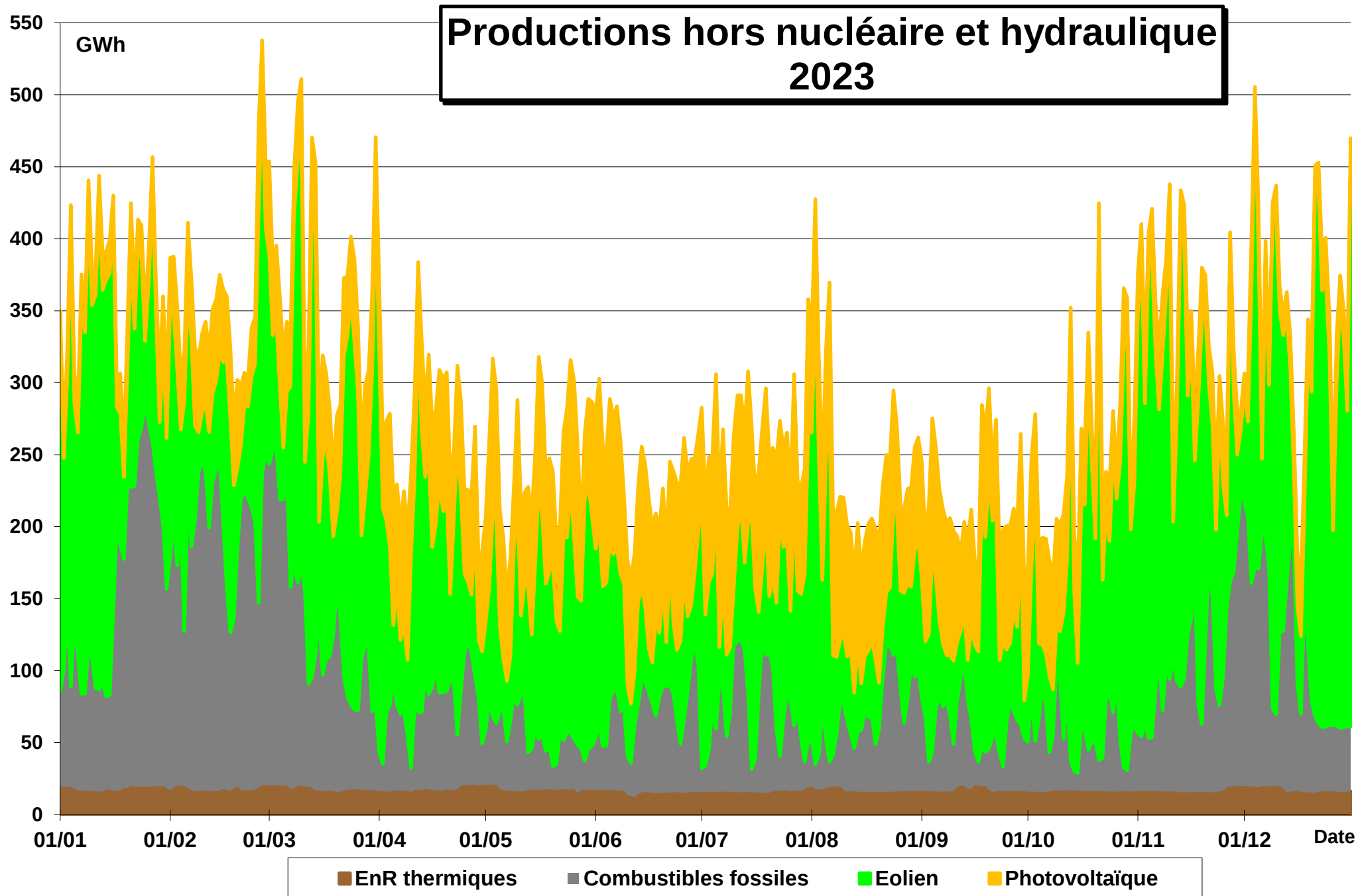
RTE donne d'une part les productions globales du fioul, du gaz, des énergies thermiques renouvelables et de l'hydraulique et d'autre part le détails de ces différentes sources de production. La somme des détails ne correspond pas exactement à la valeur des productions globales,

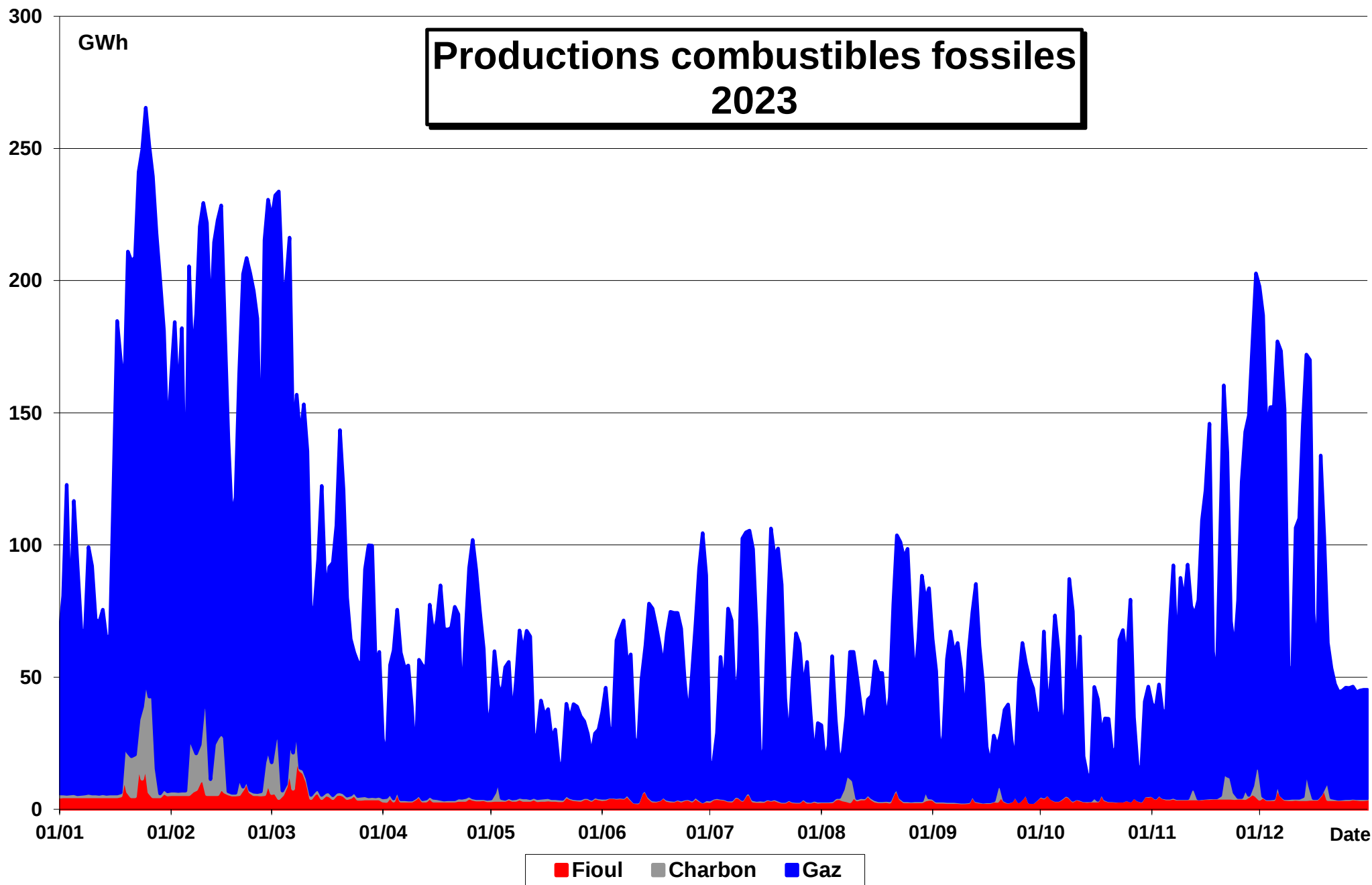


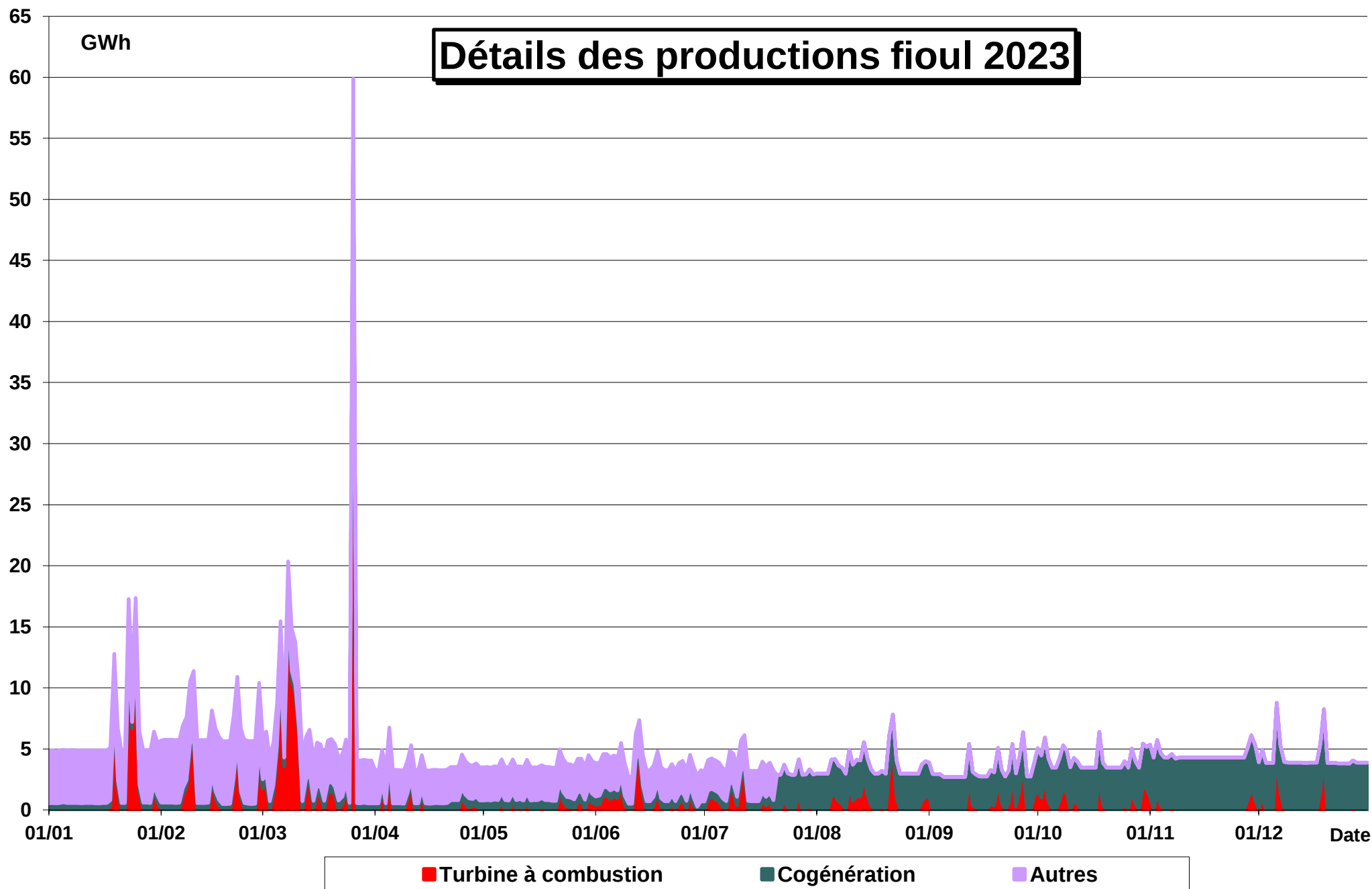


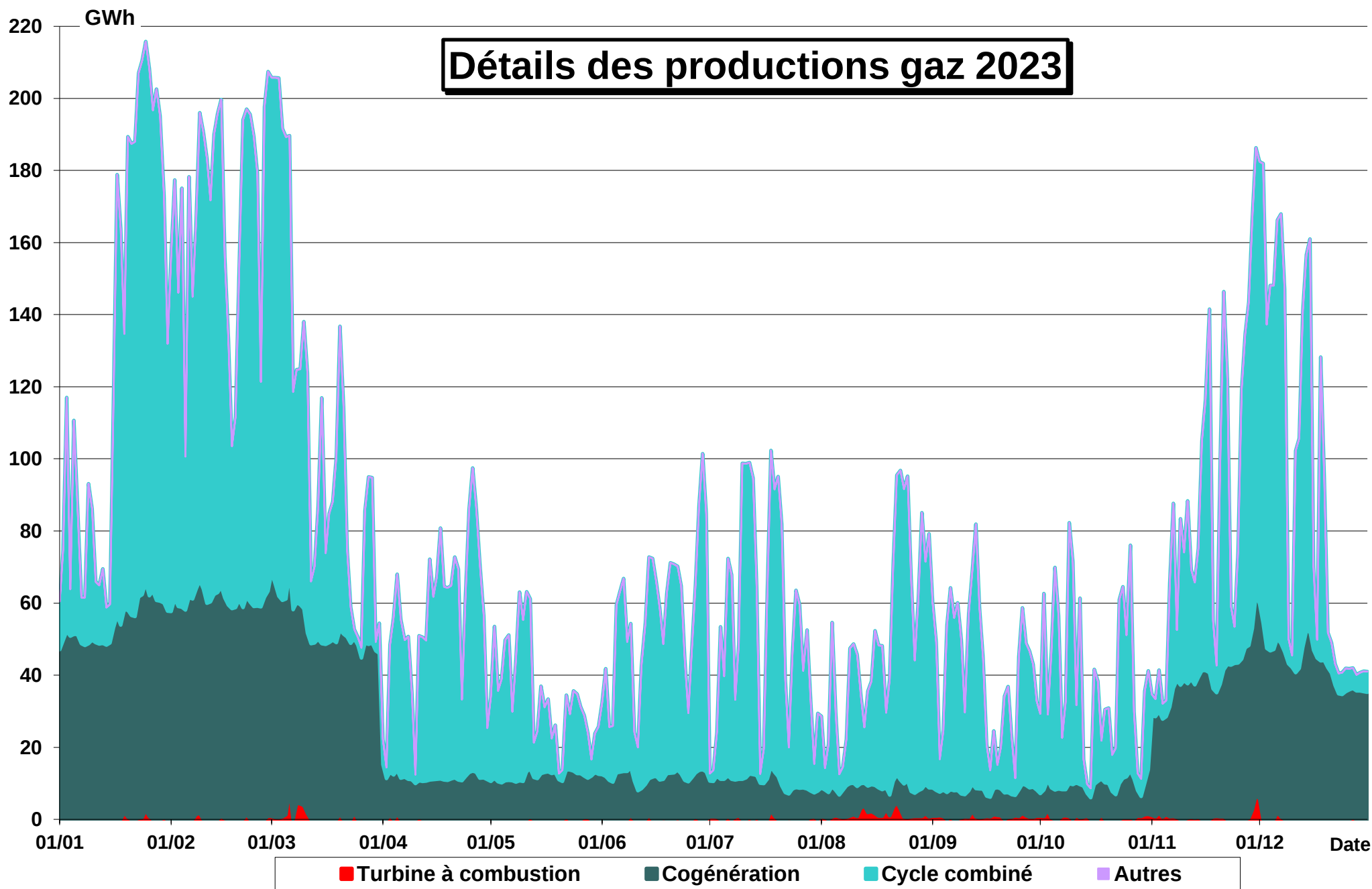






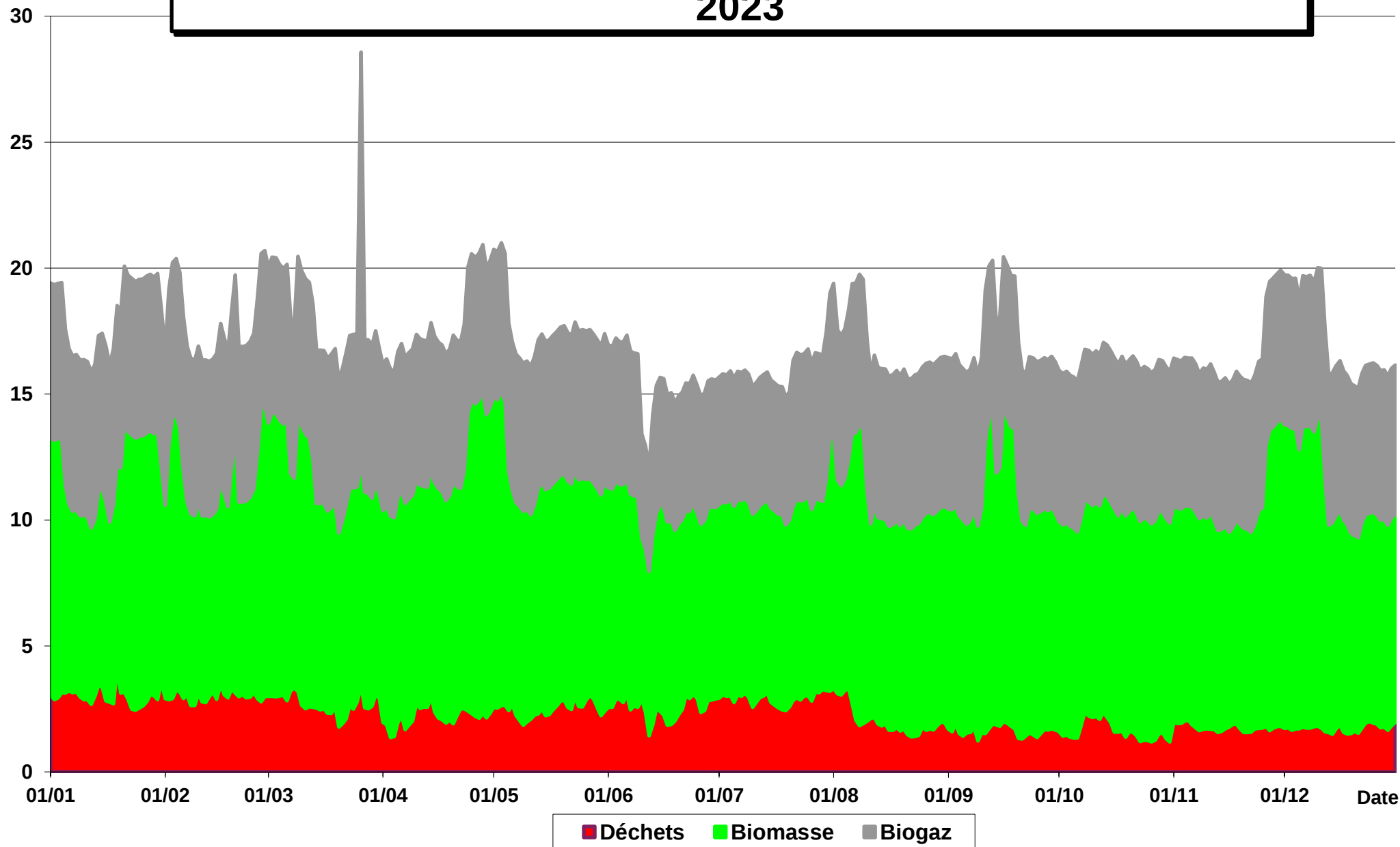




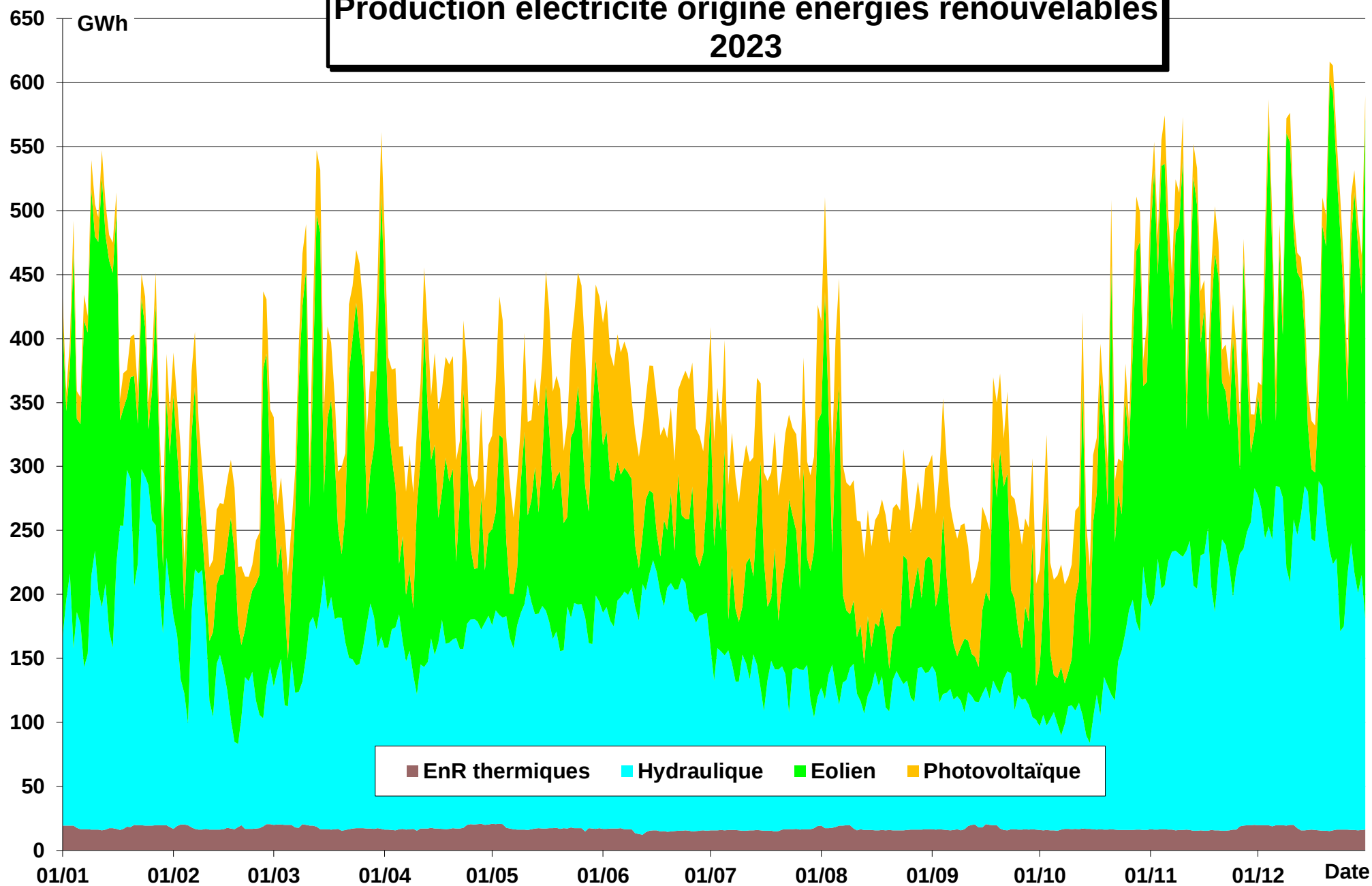


GWh

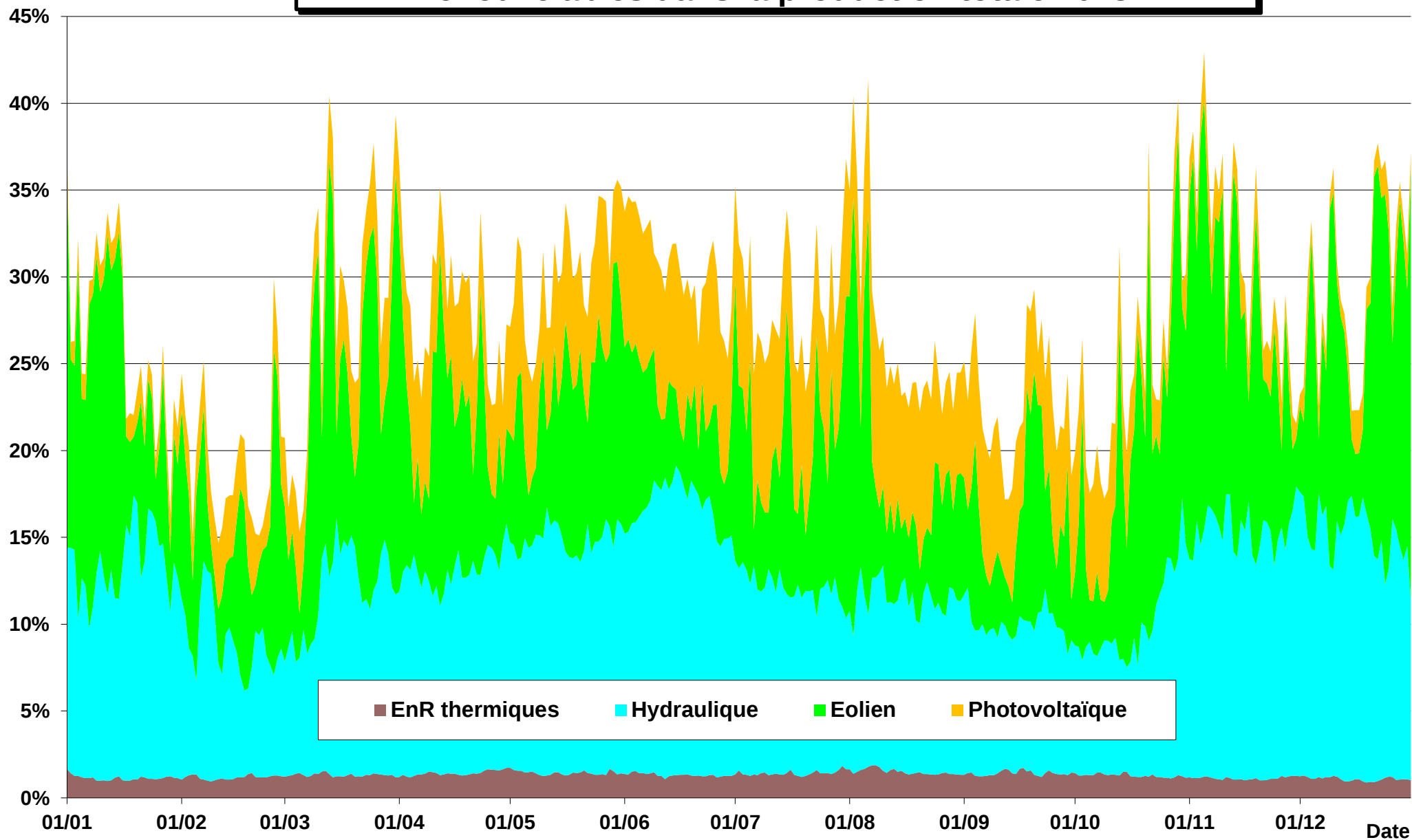
## Détails des productions énergies thermiques renouvelables 2023



# Production électricité origine énergies renouvelables 2023

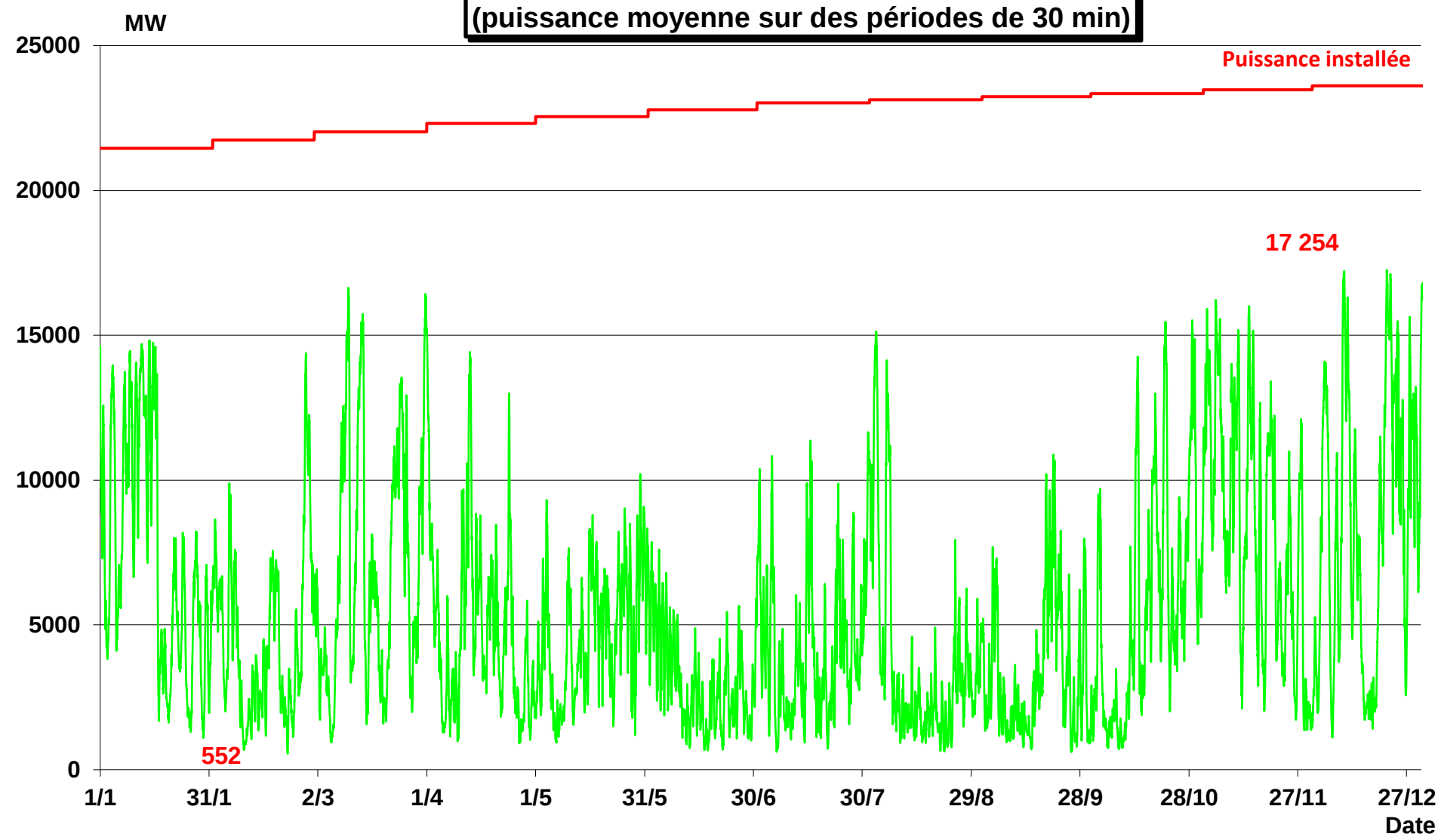


## Pourcentage de la production d'électricité d'origine énergies renouvelables dans la production totale 2023



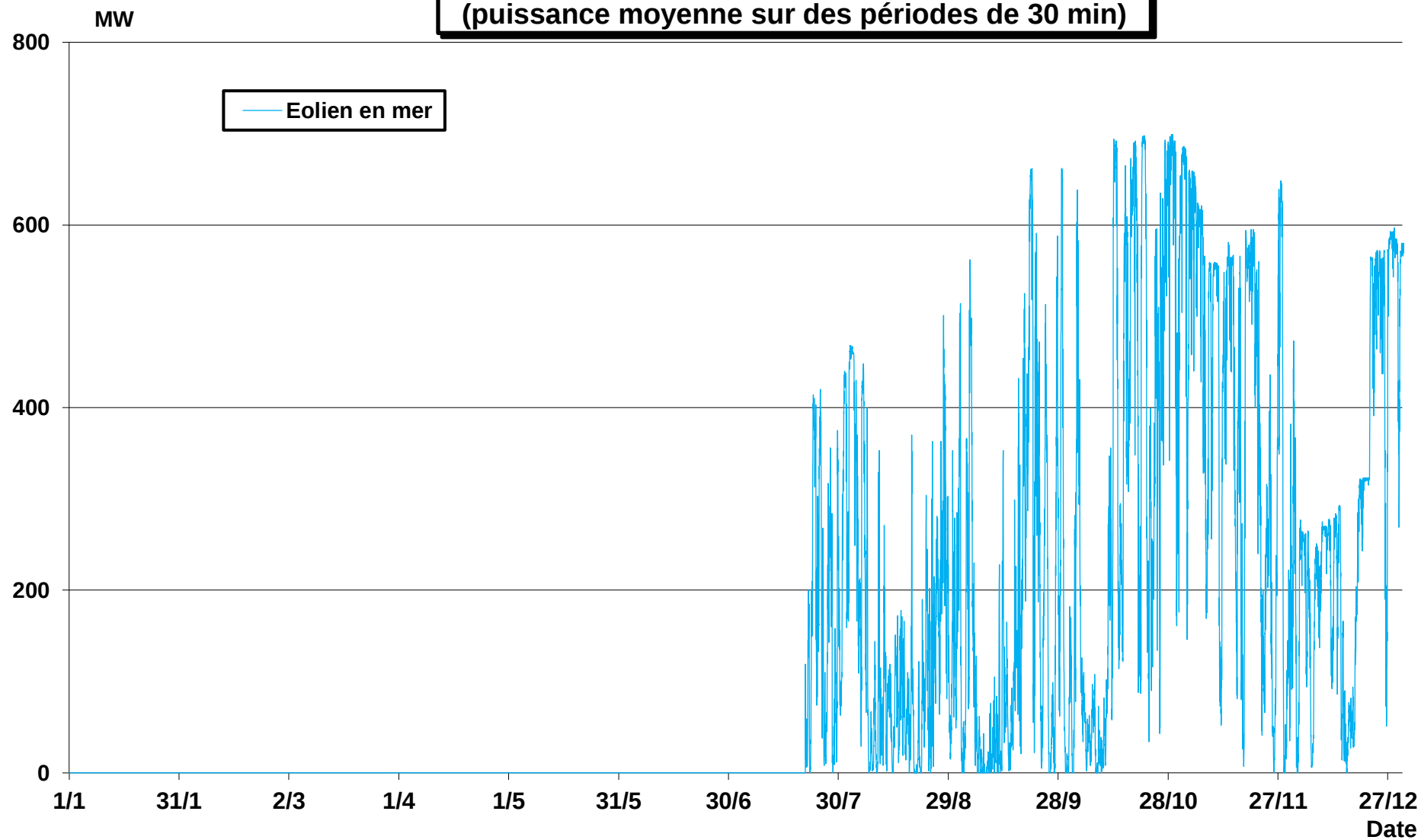
# Production éolienne 2023

(puissance moyenne sur des périodes de 30 min)



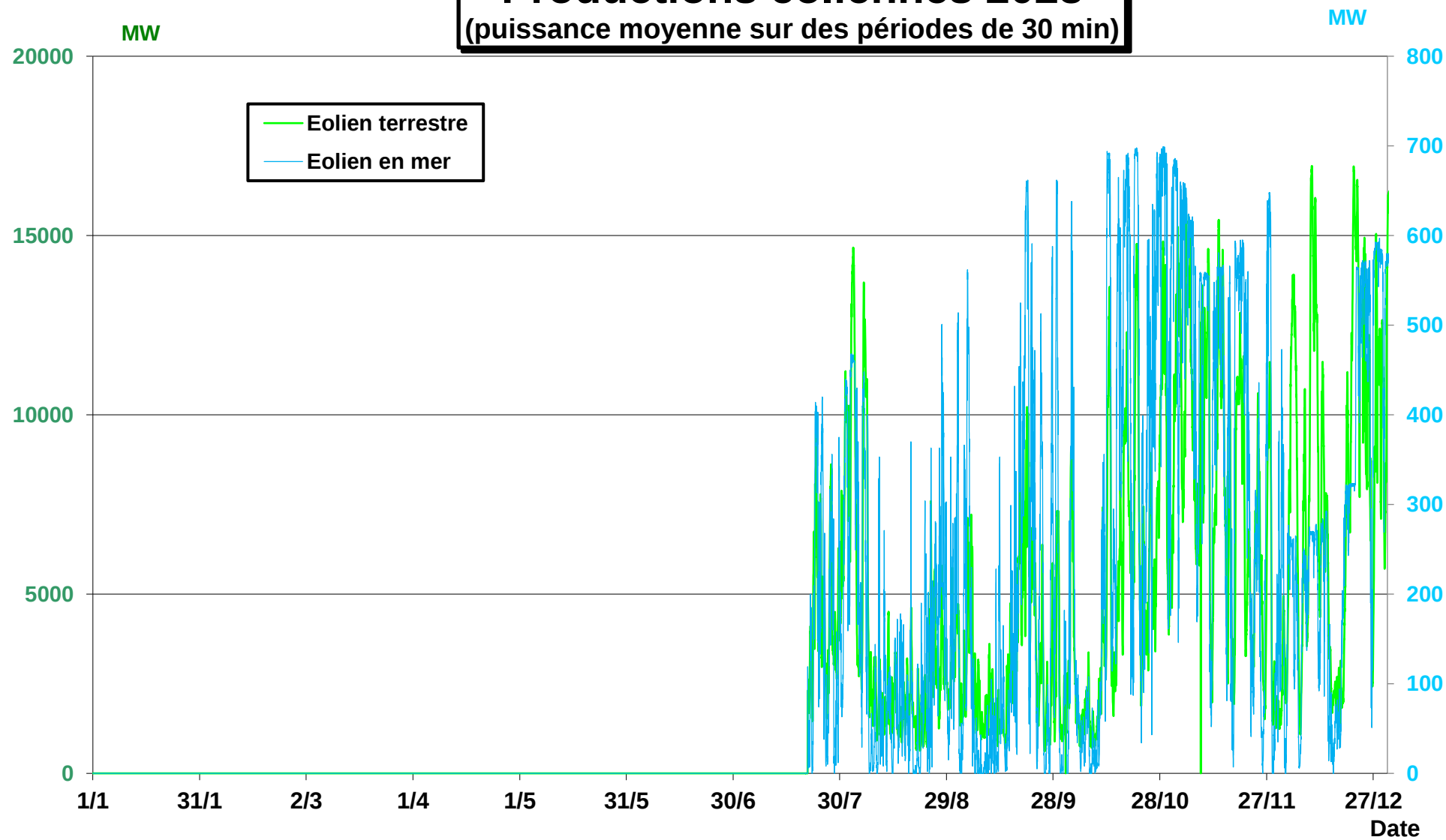
# Production éolienne en mer 2023

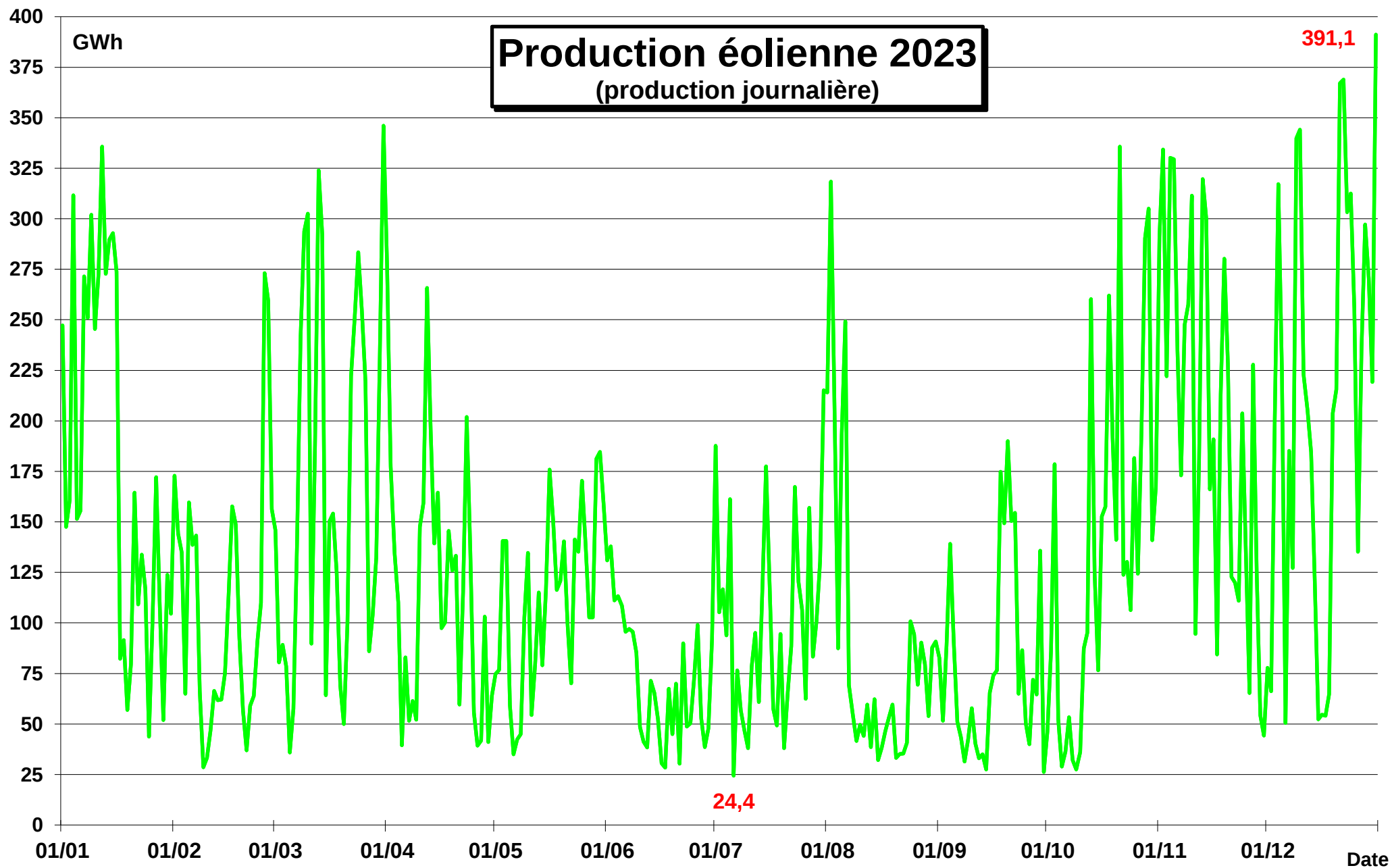
(puissance moyenne sur des périodes de 30 min)



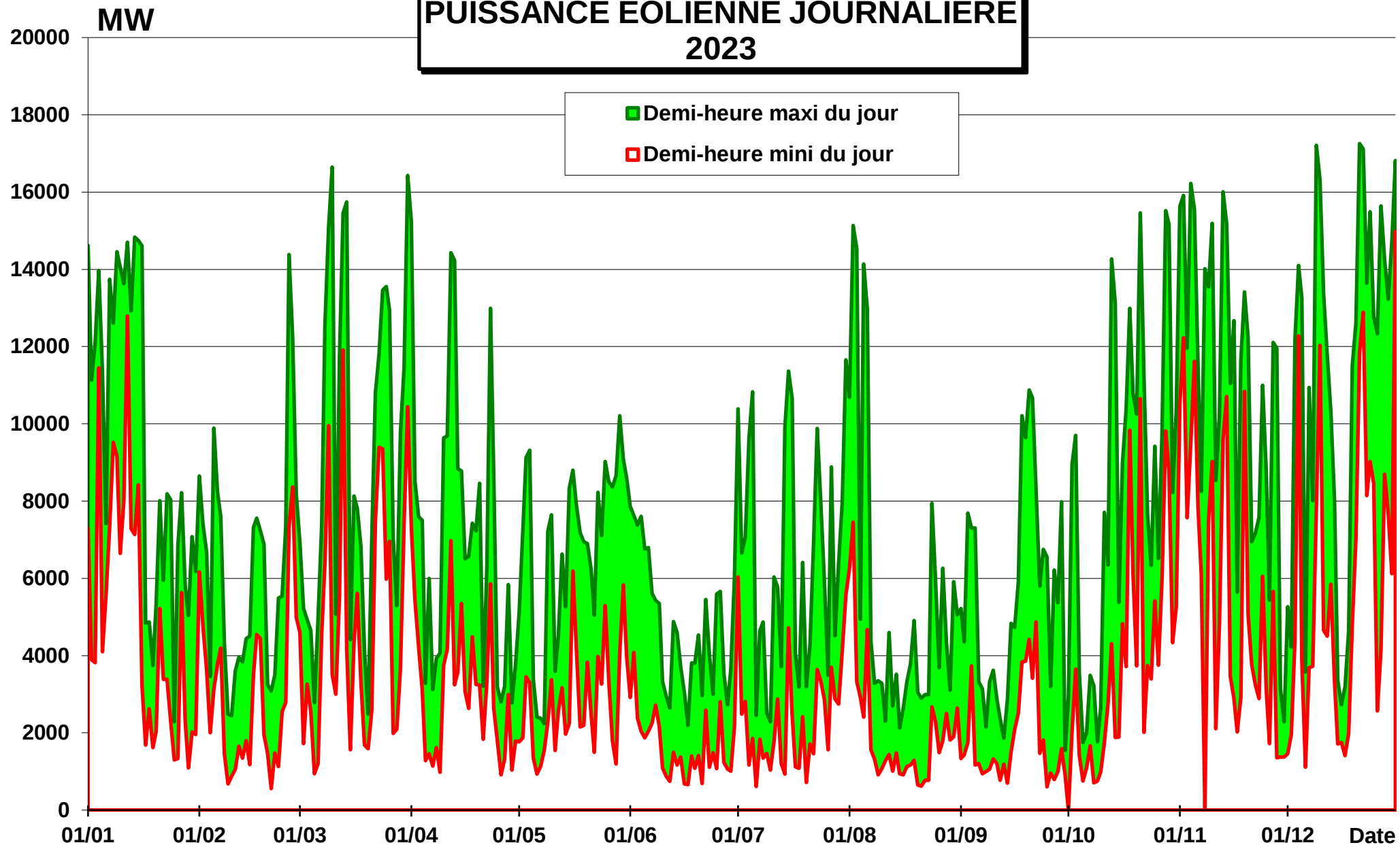
# Productions éoliennes 2023

(puissance moyenne sur des périodes de 30 min)



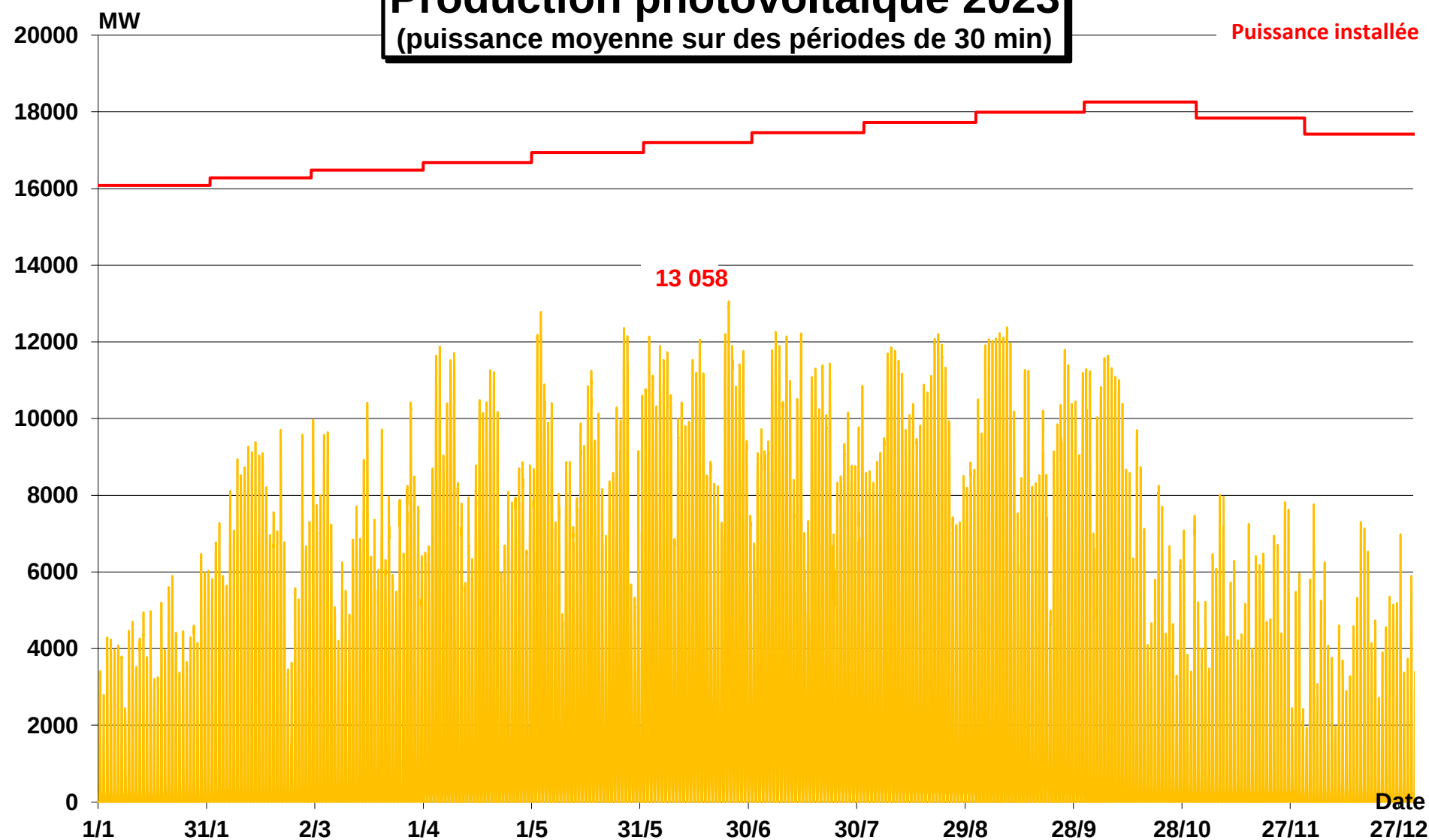


# PLAGE DE VARIATION DE LA PUISSANCE EOLIENNE JOURNALIERE 2023



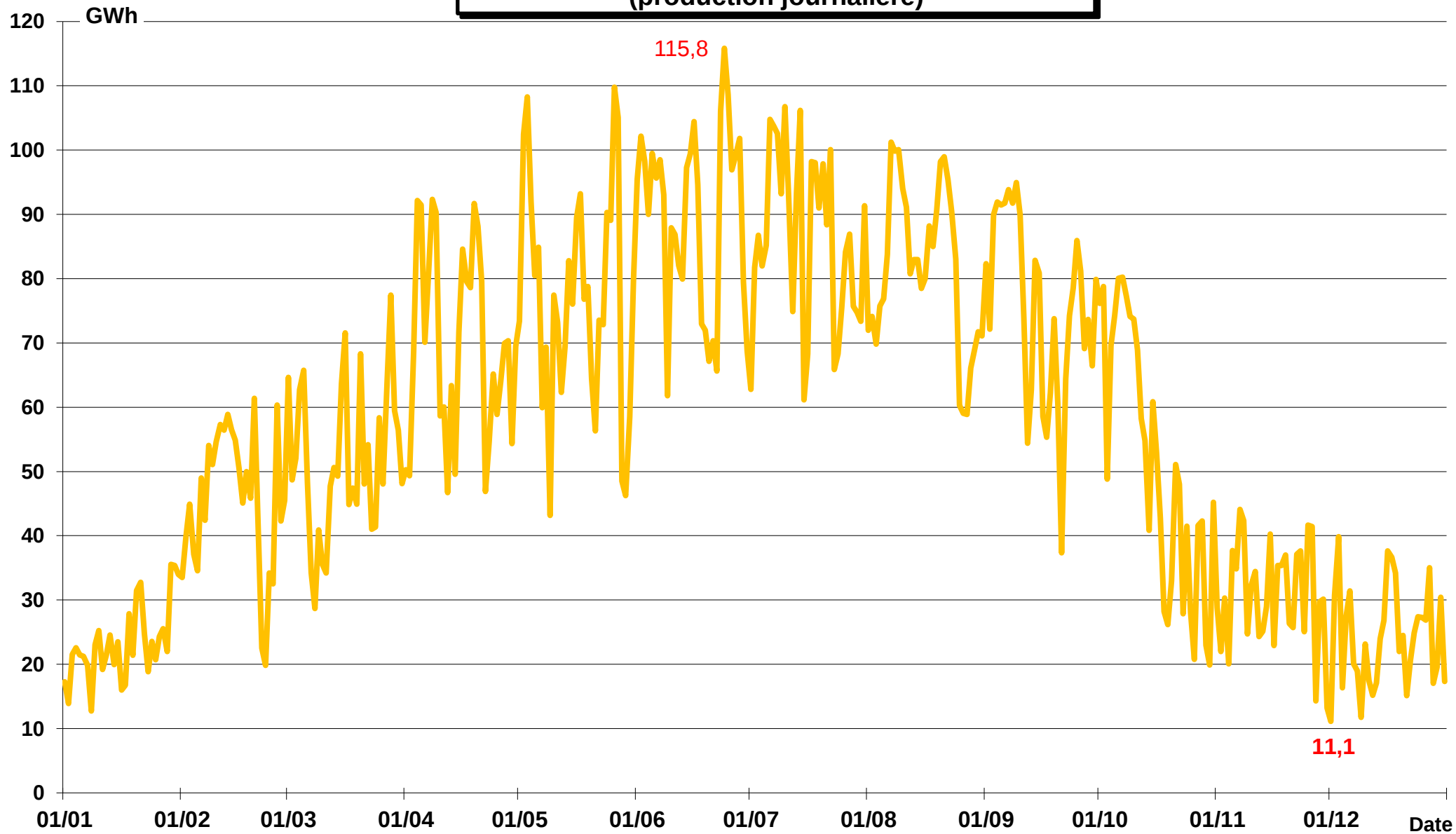
# Production photovoltaïque 2023

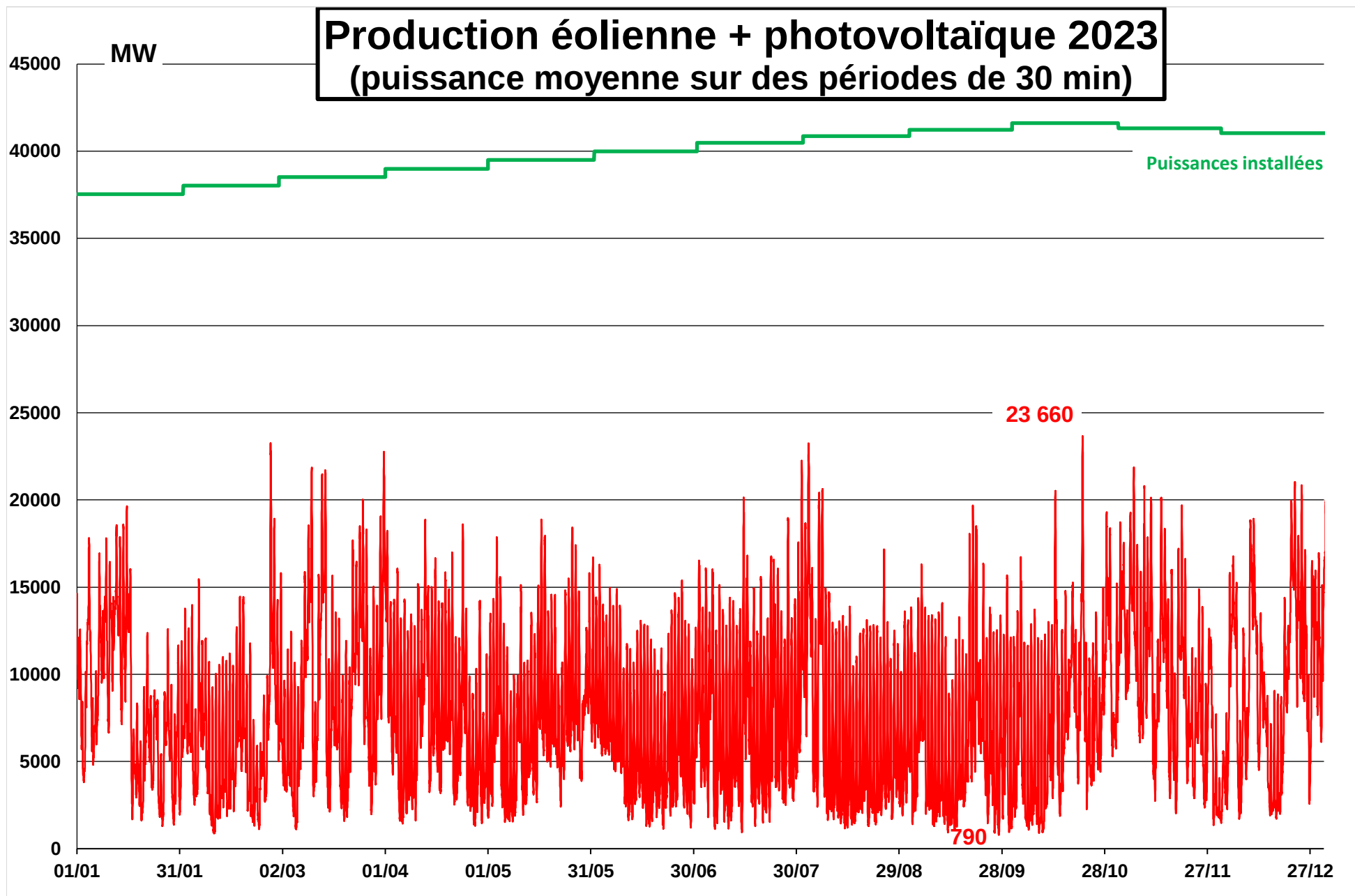
(puissance moyenne sur des périodes de 30 min)



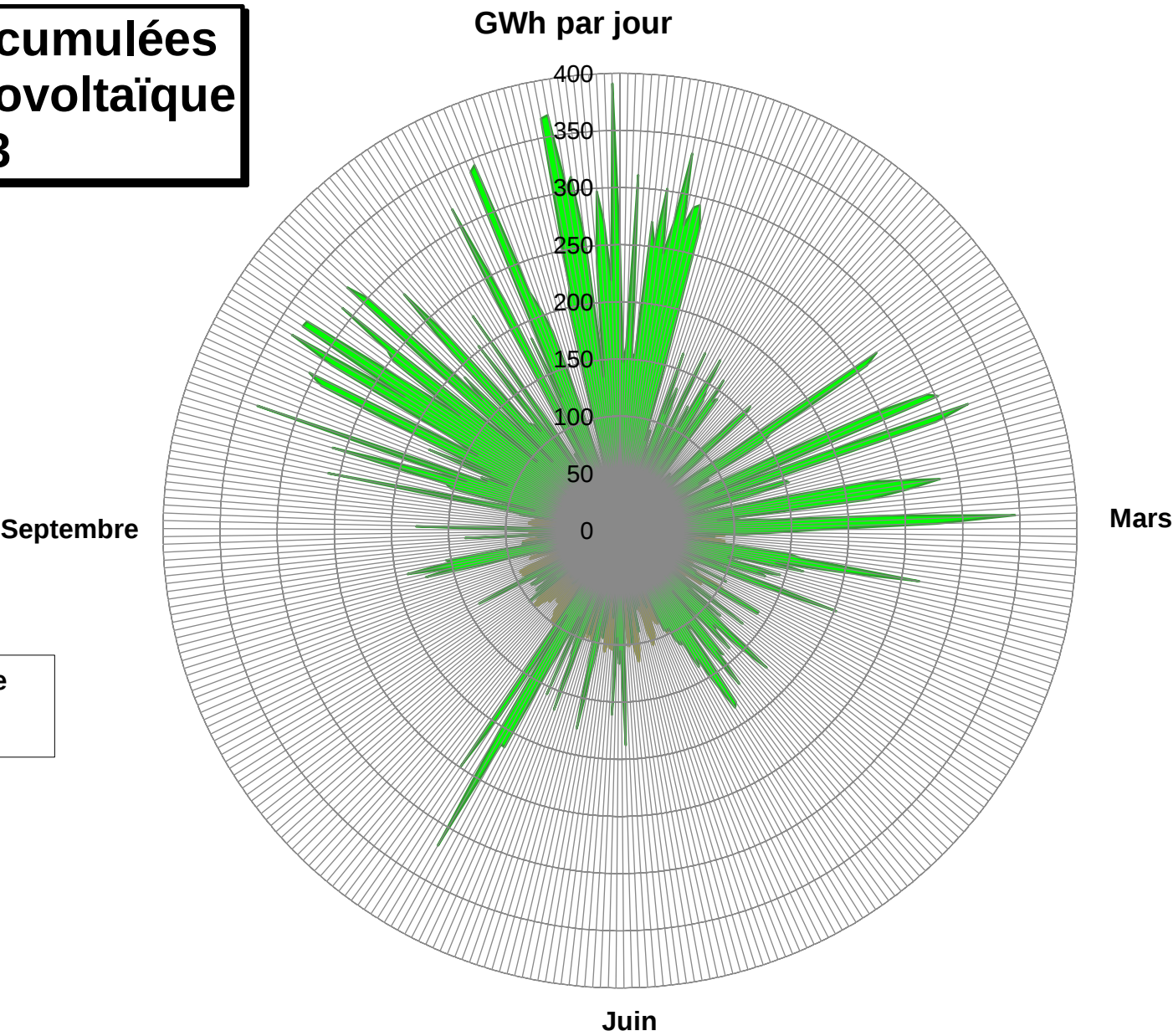
# Production photovoltaïque 2023

(production journalière)

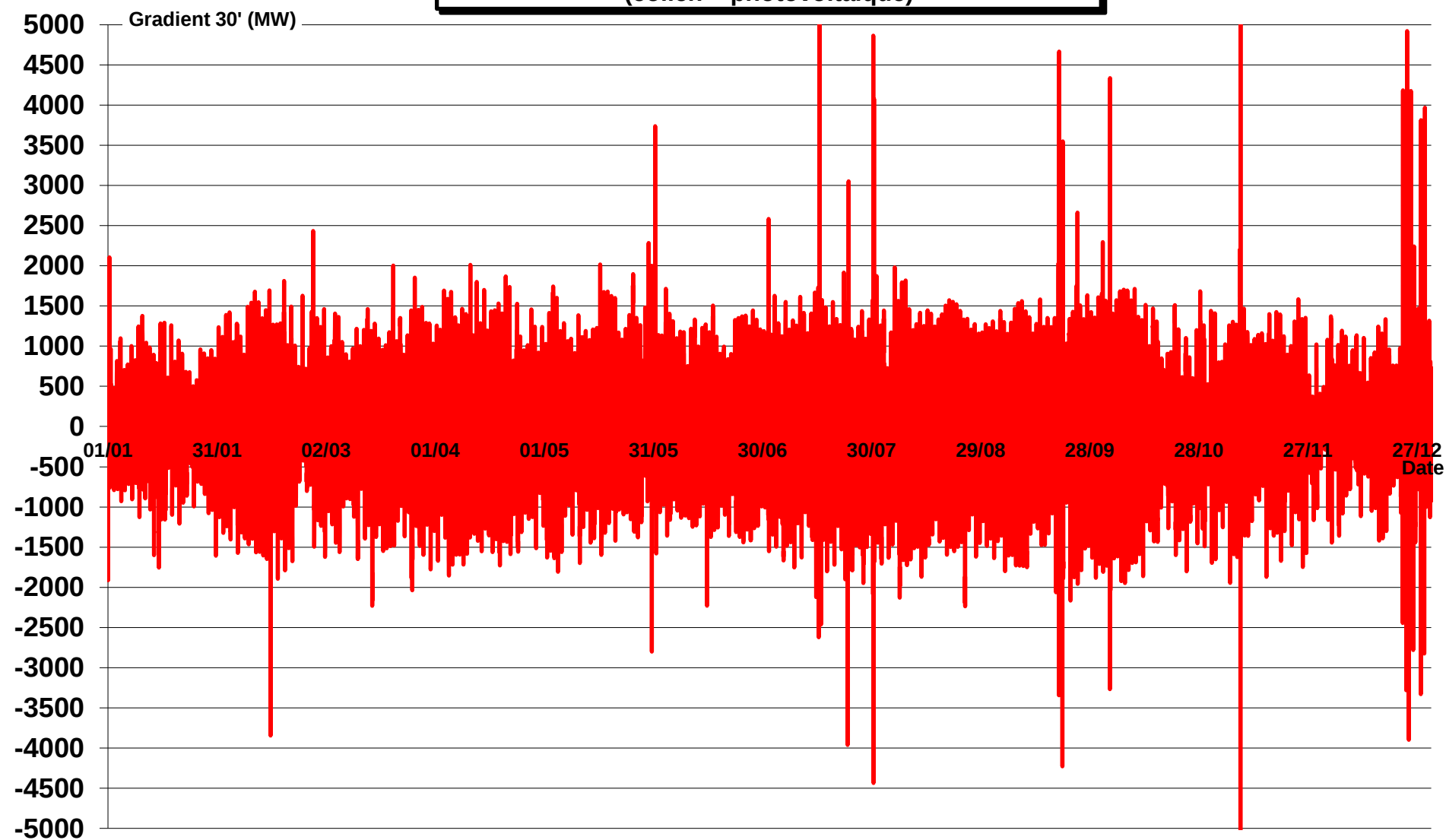




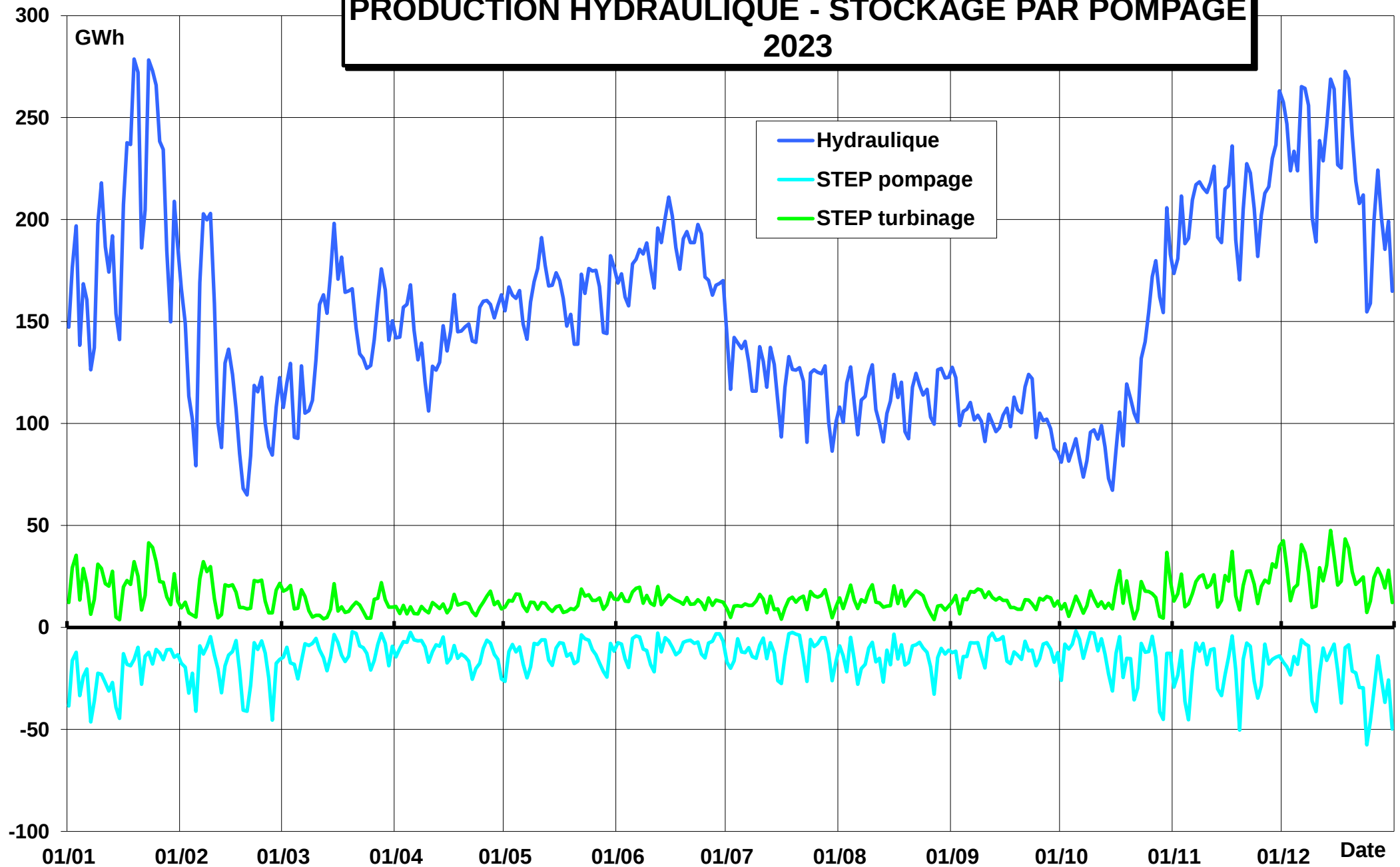
# Productions cumulées éolien et photovoltaïque 2023



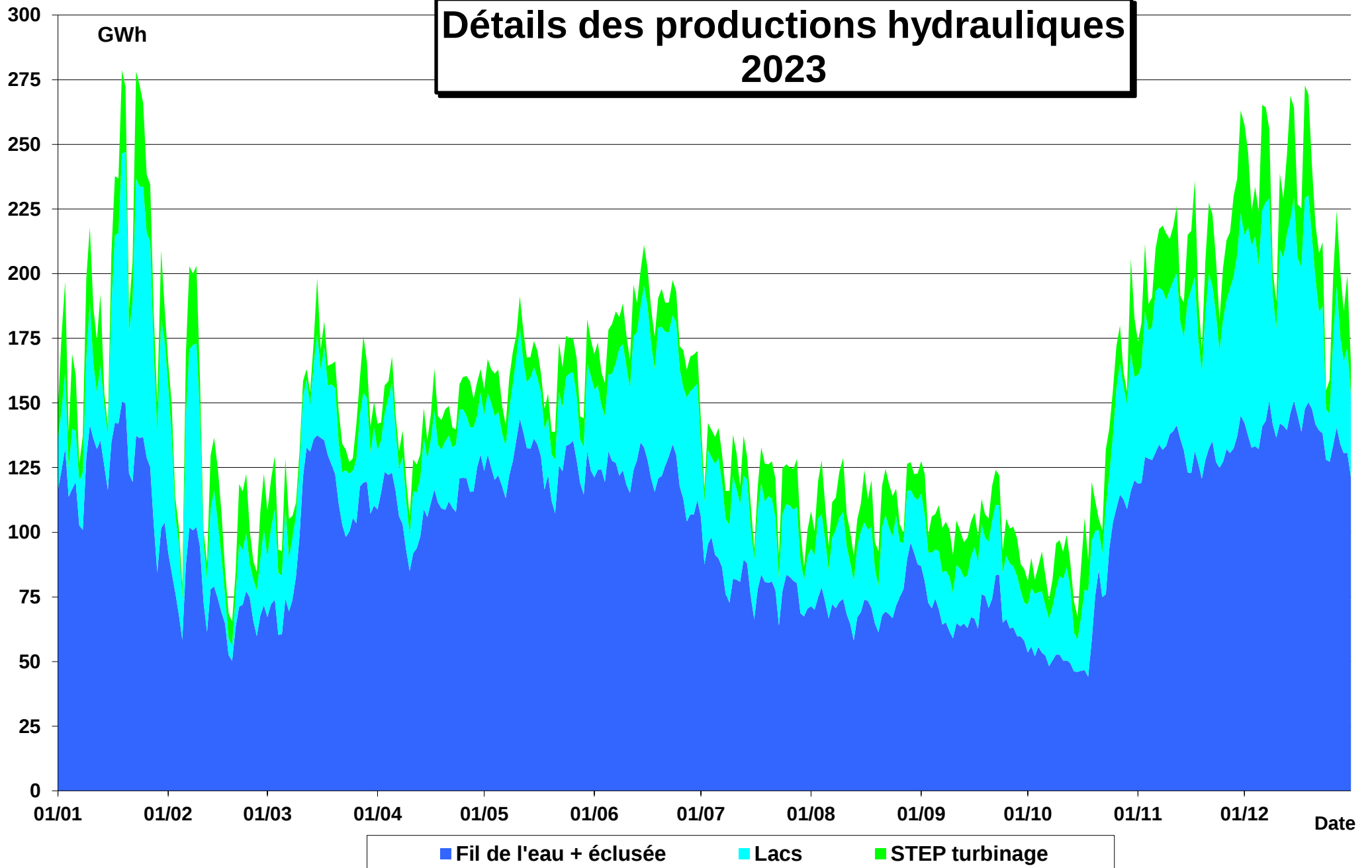
**VARIATION DES PRODUCTIONS INTERMITTENTES 2023**  
(éolien + photovoltaïque)



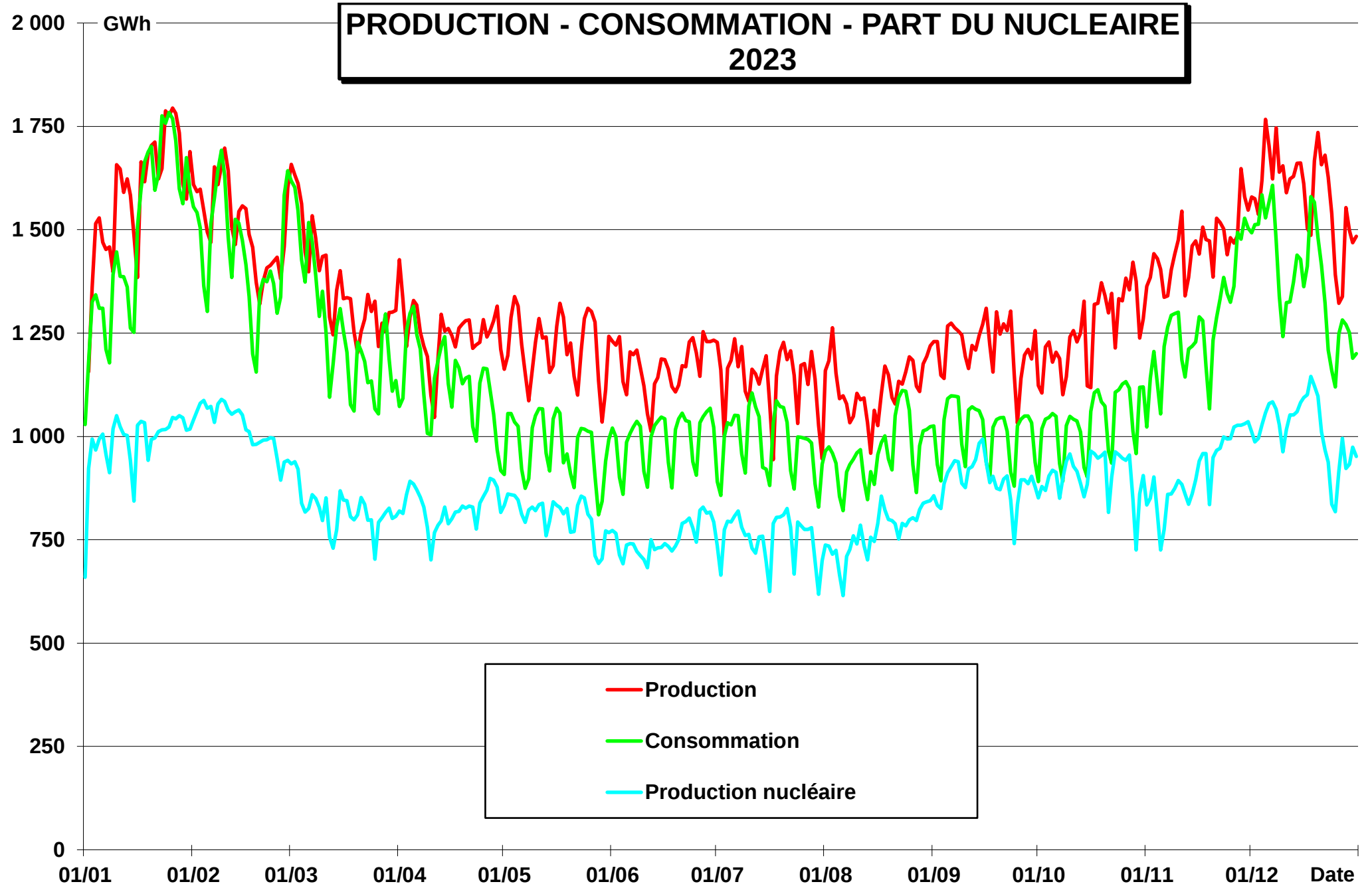
# PRODUCTION HYDRAULIQUE - STOCKAGE PAR POMPAGE 2023



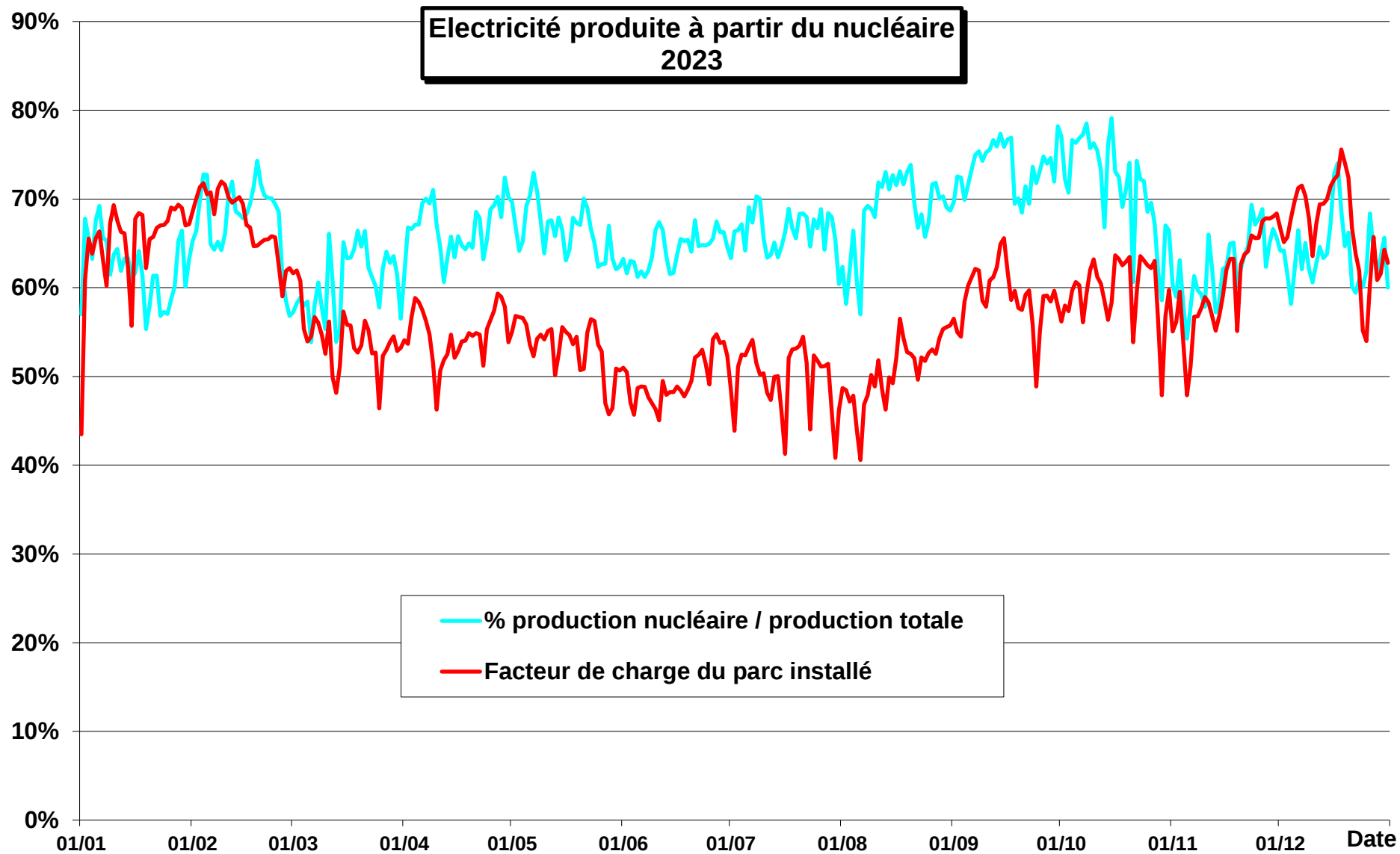
## Détails des productions hydrauliques 2023



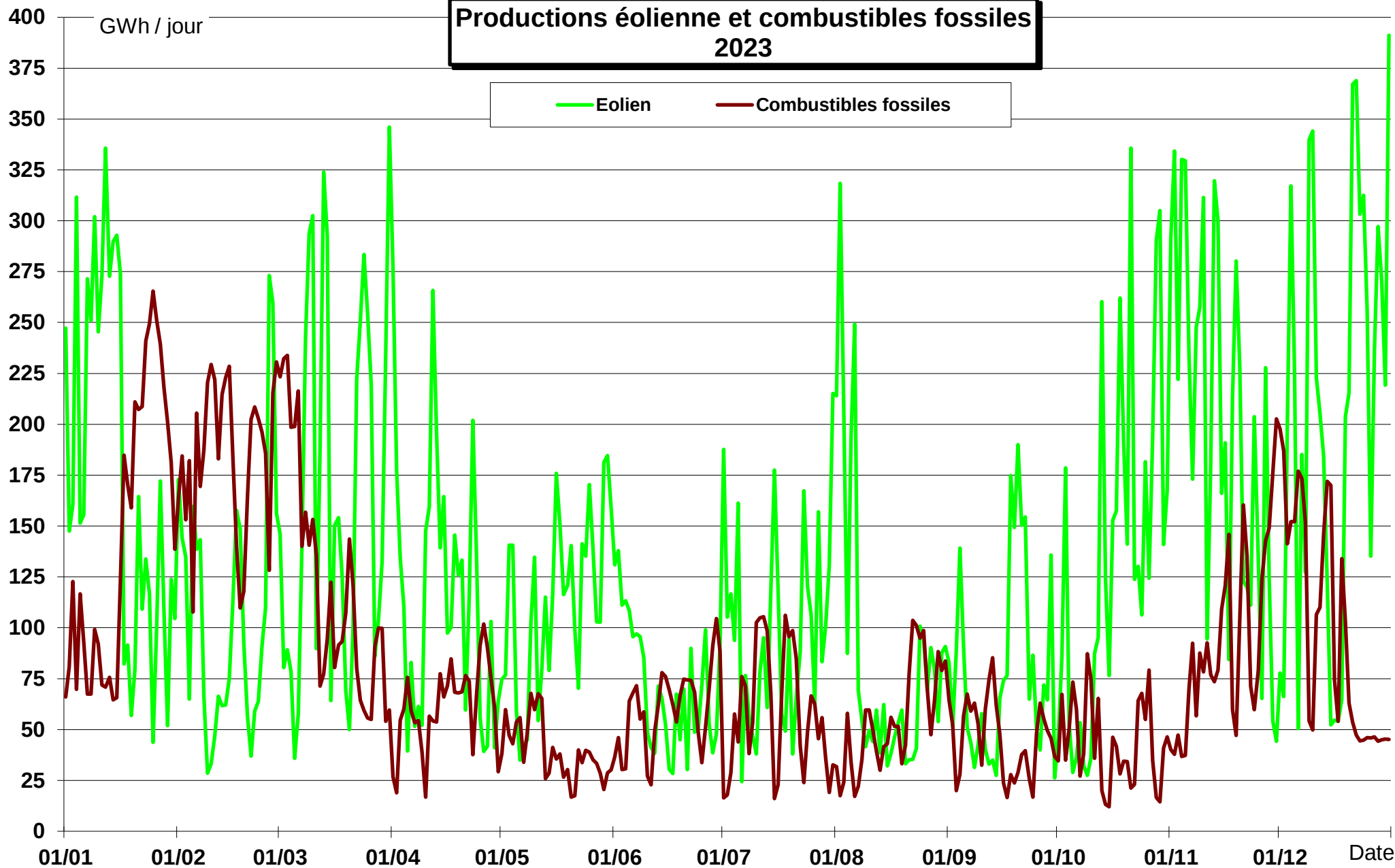
**PRODUCTION - CONSOMMATION - PART DU NUCLEAIRE**  
**2023**

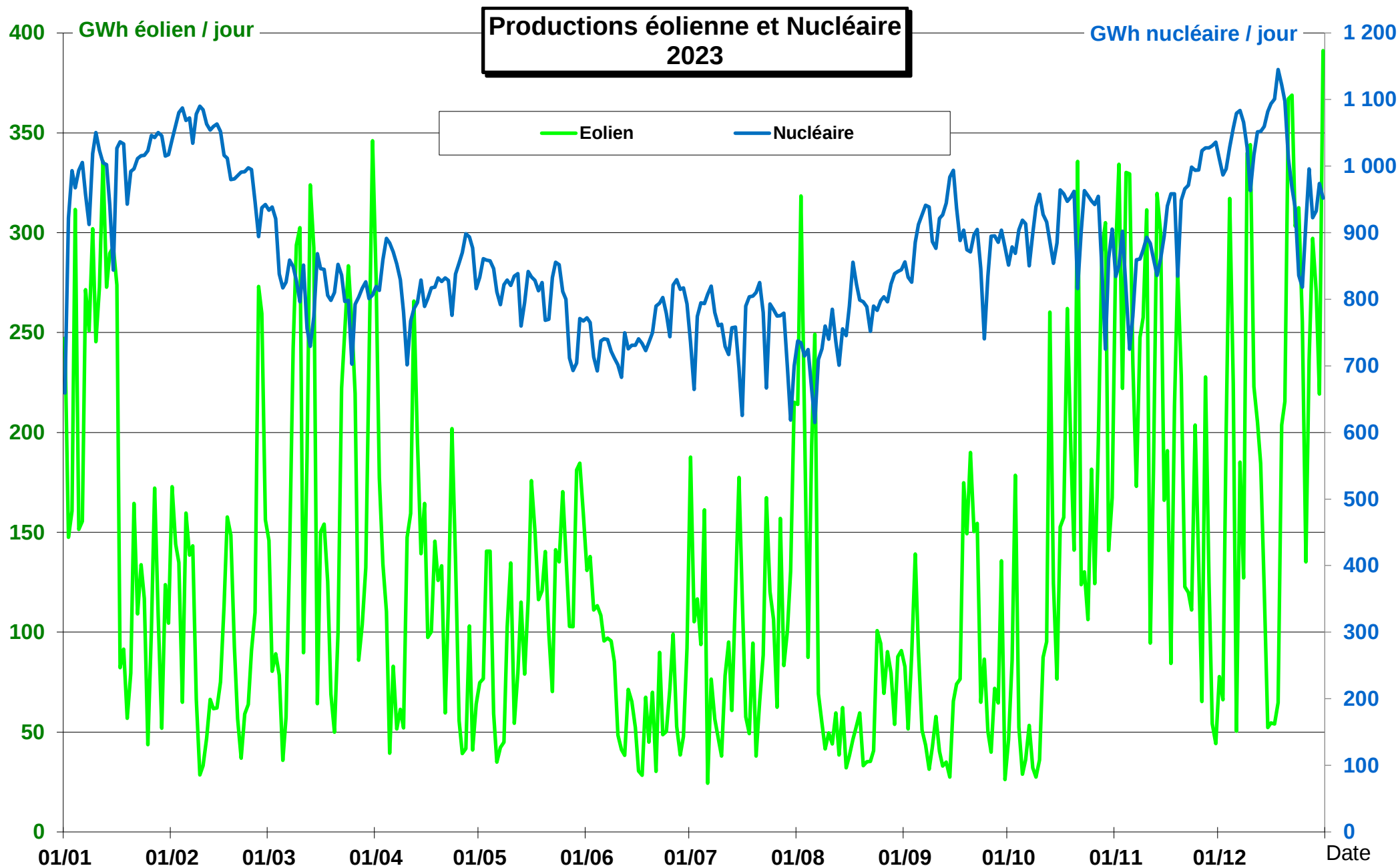


— Production  
— Consommation  
— Production nucléaire

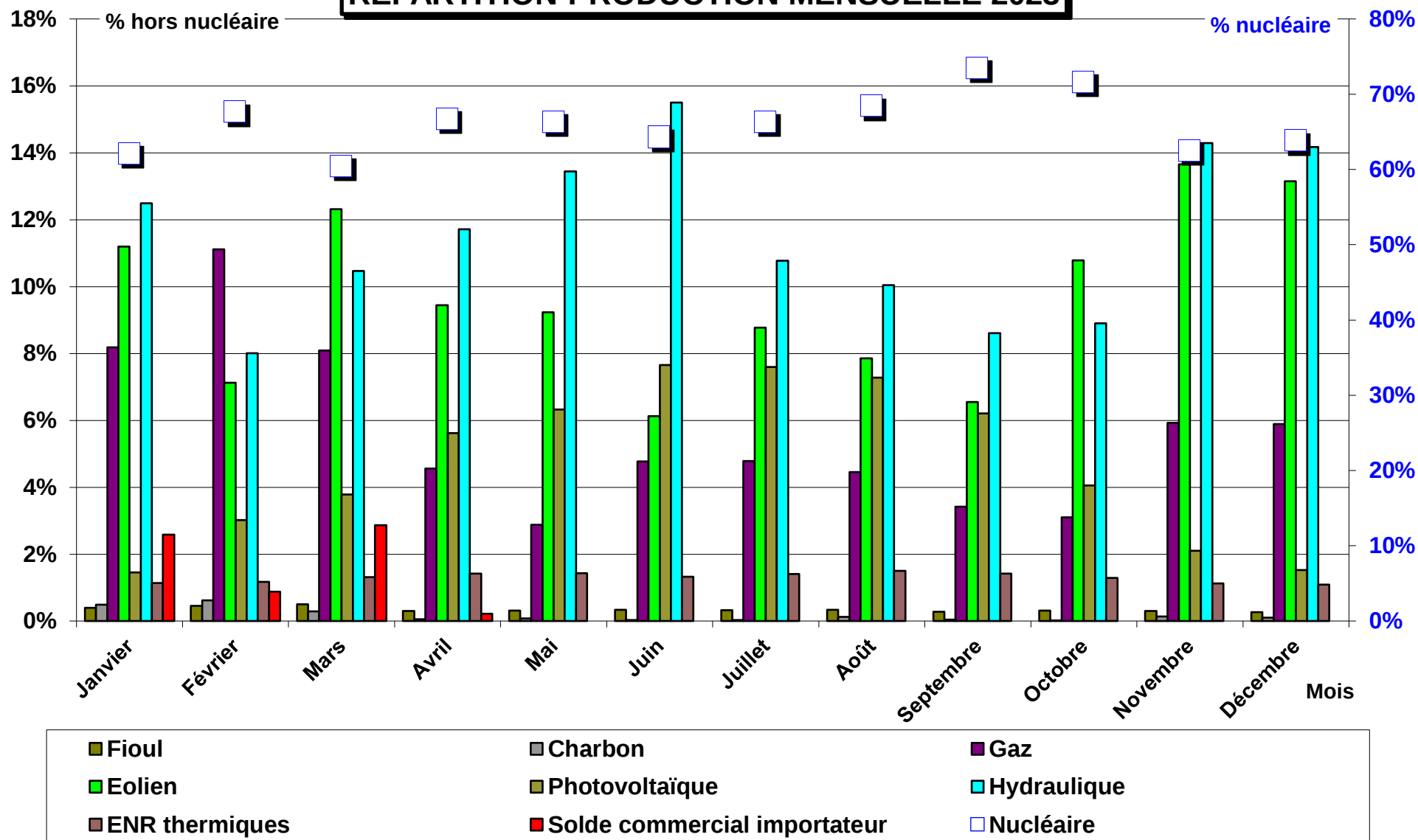


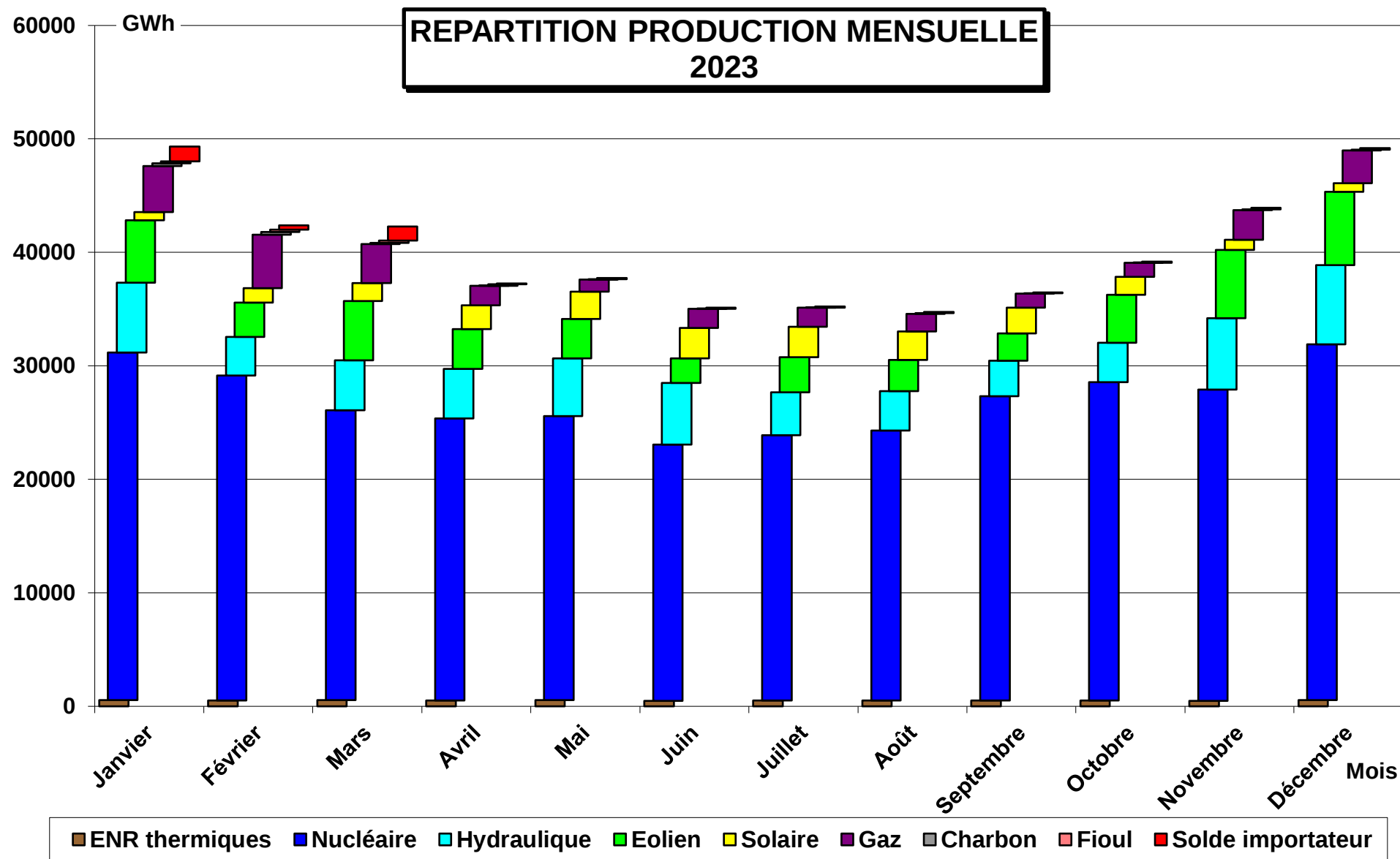
# Productions éolienne et combustibles fossiles 2023

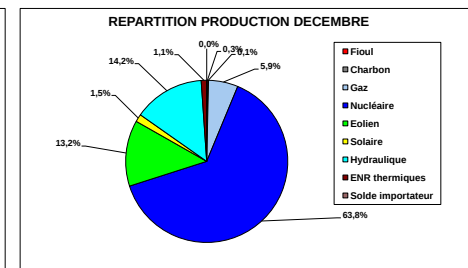
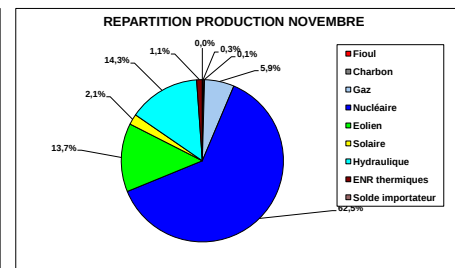
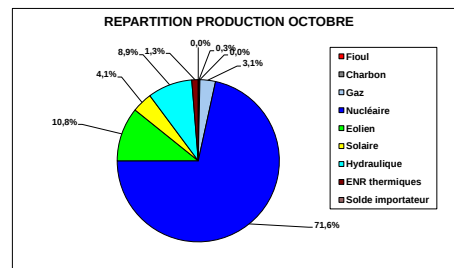
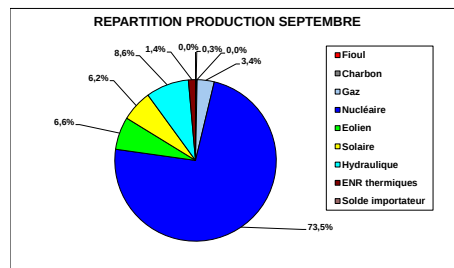
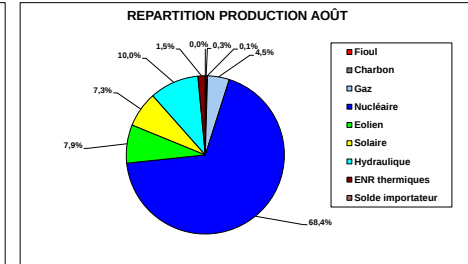
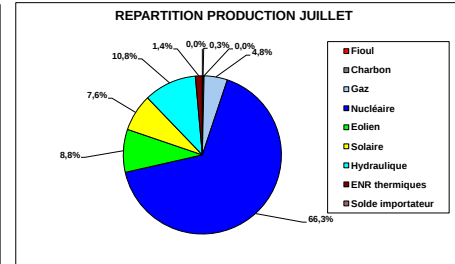
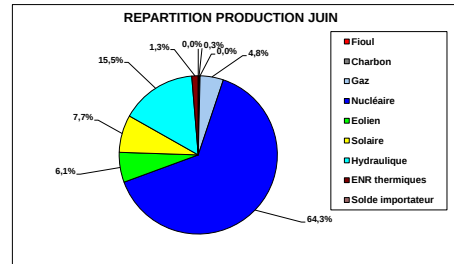
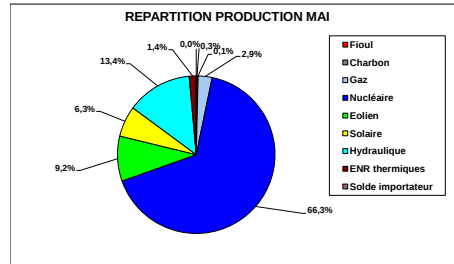
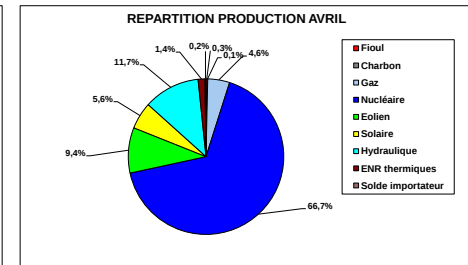
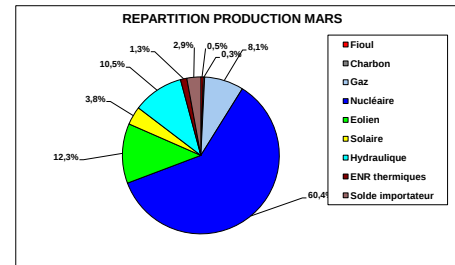
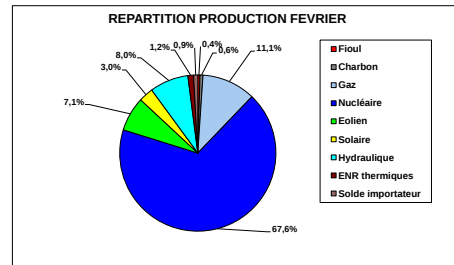
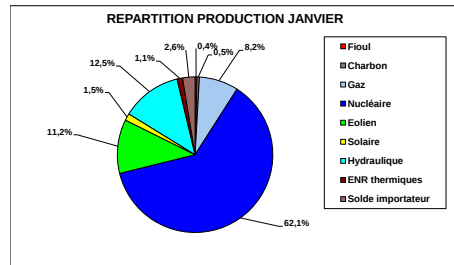


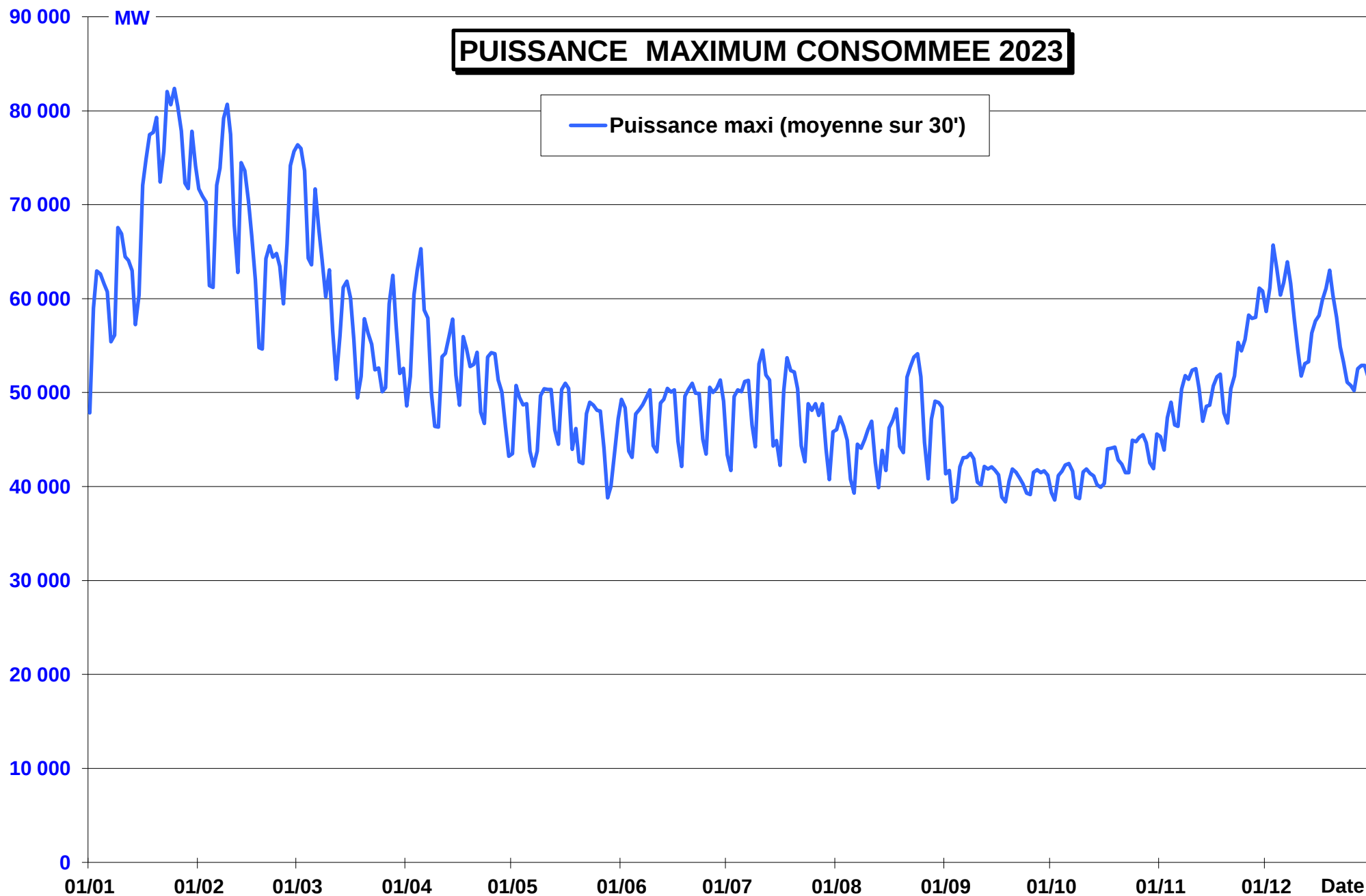


# REPARTITION PRODUCTION MENSUELLE 2023

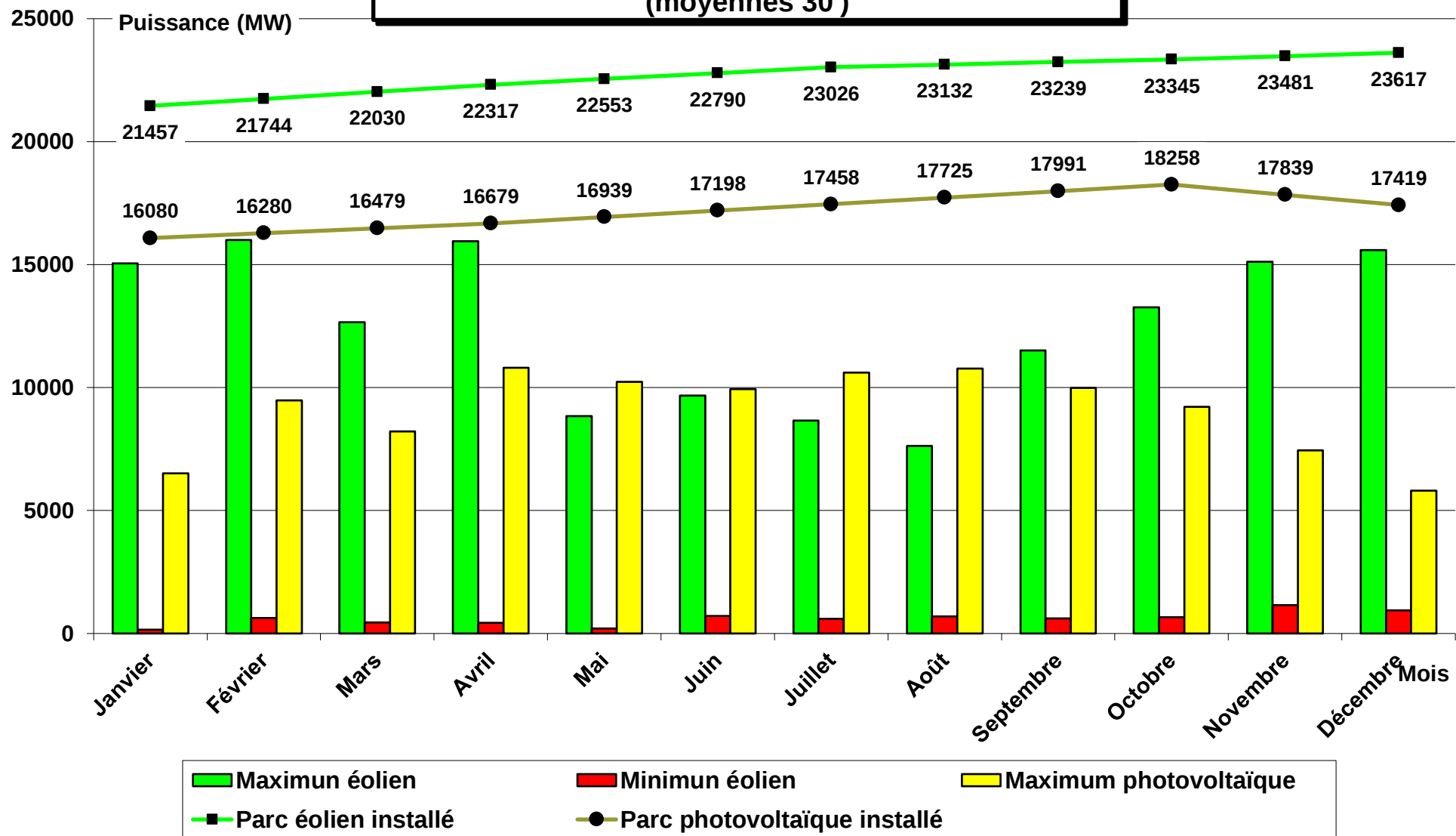


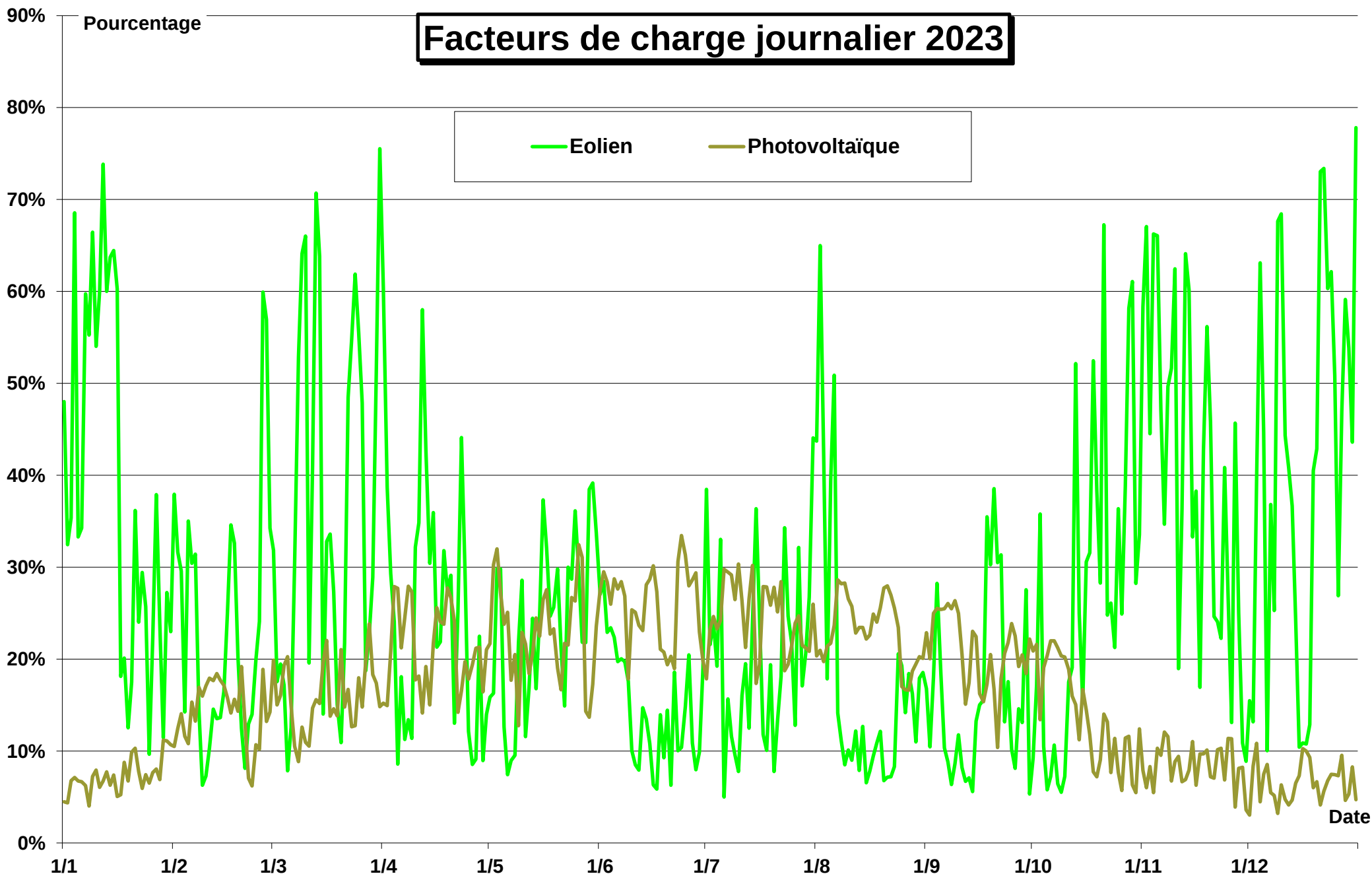


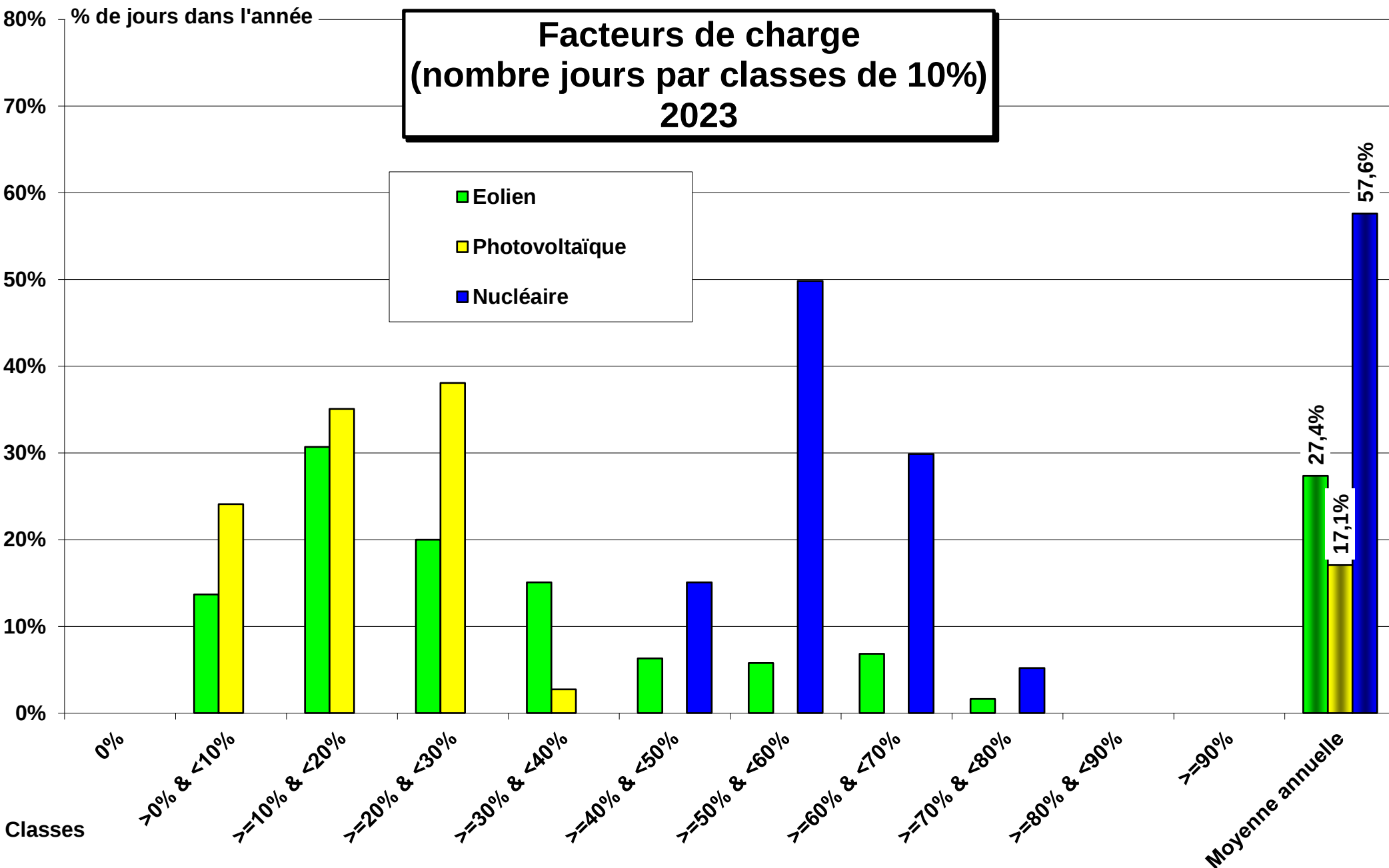


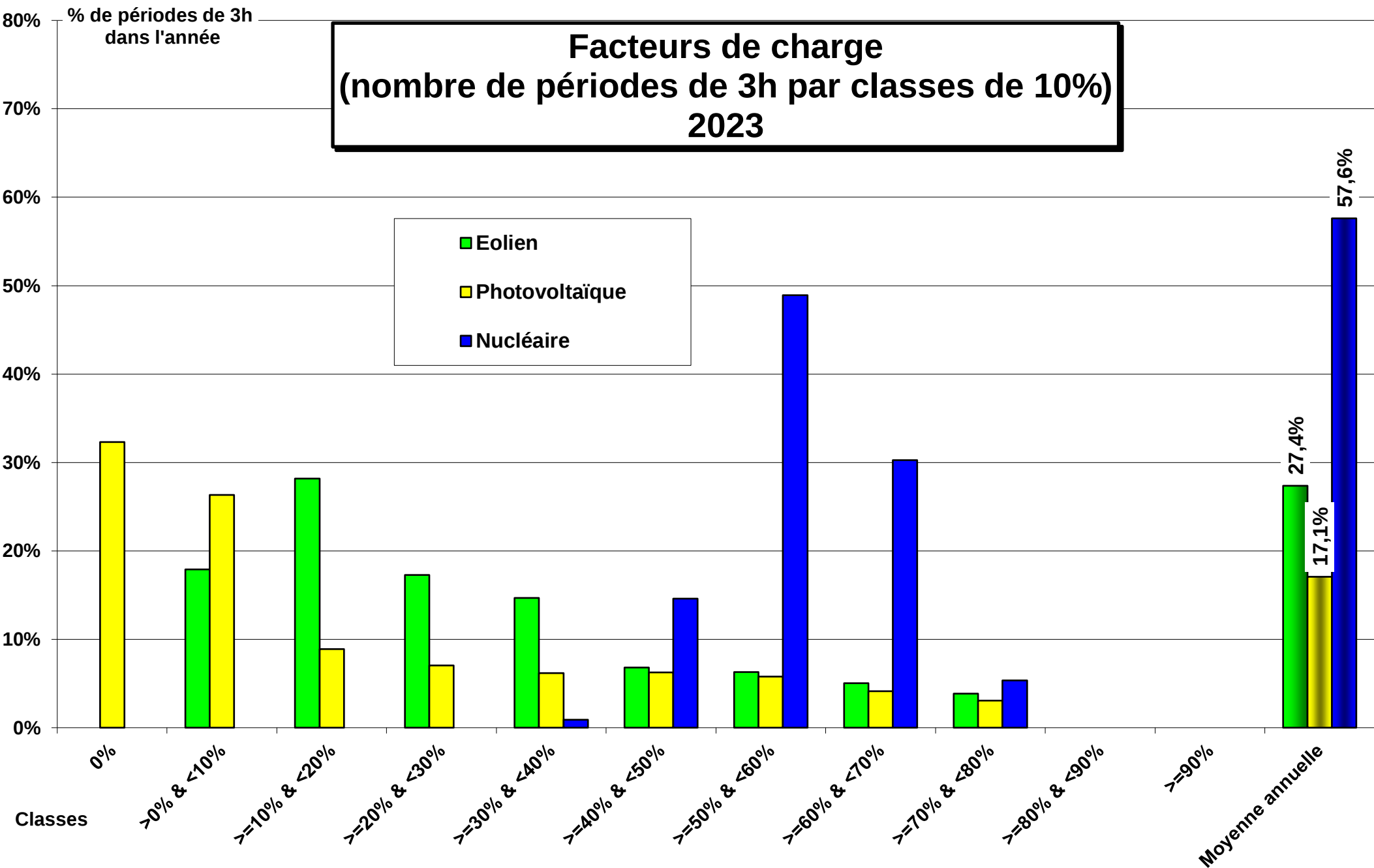


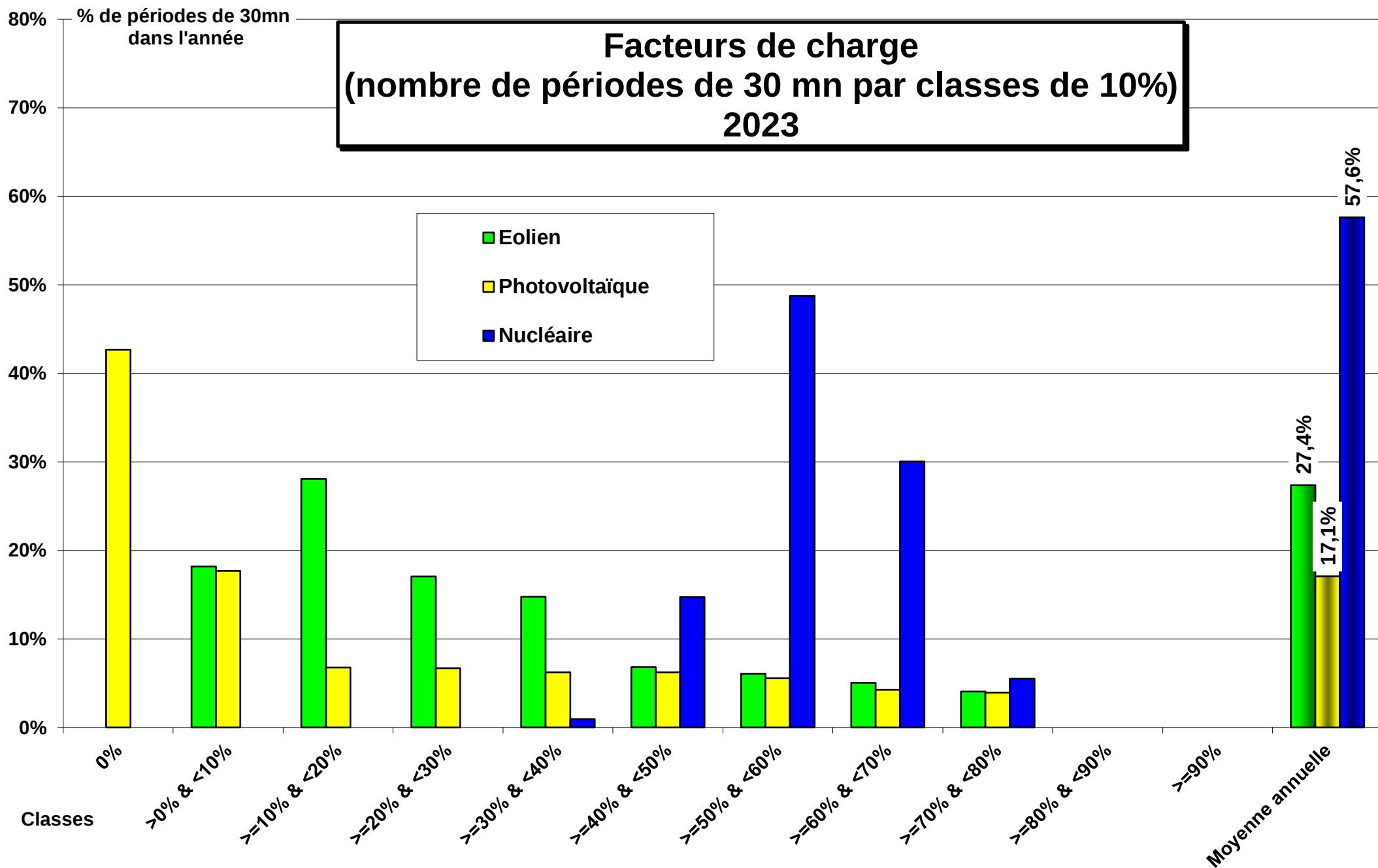
# **EXTREMES ENERGIES INTERMITTENTES ANNEE 2023** (moyennes 30')

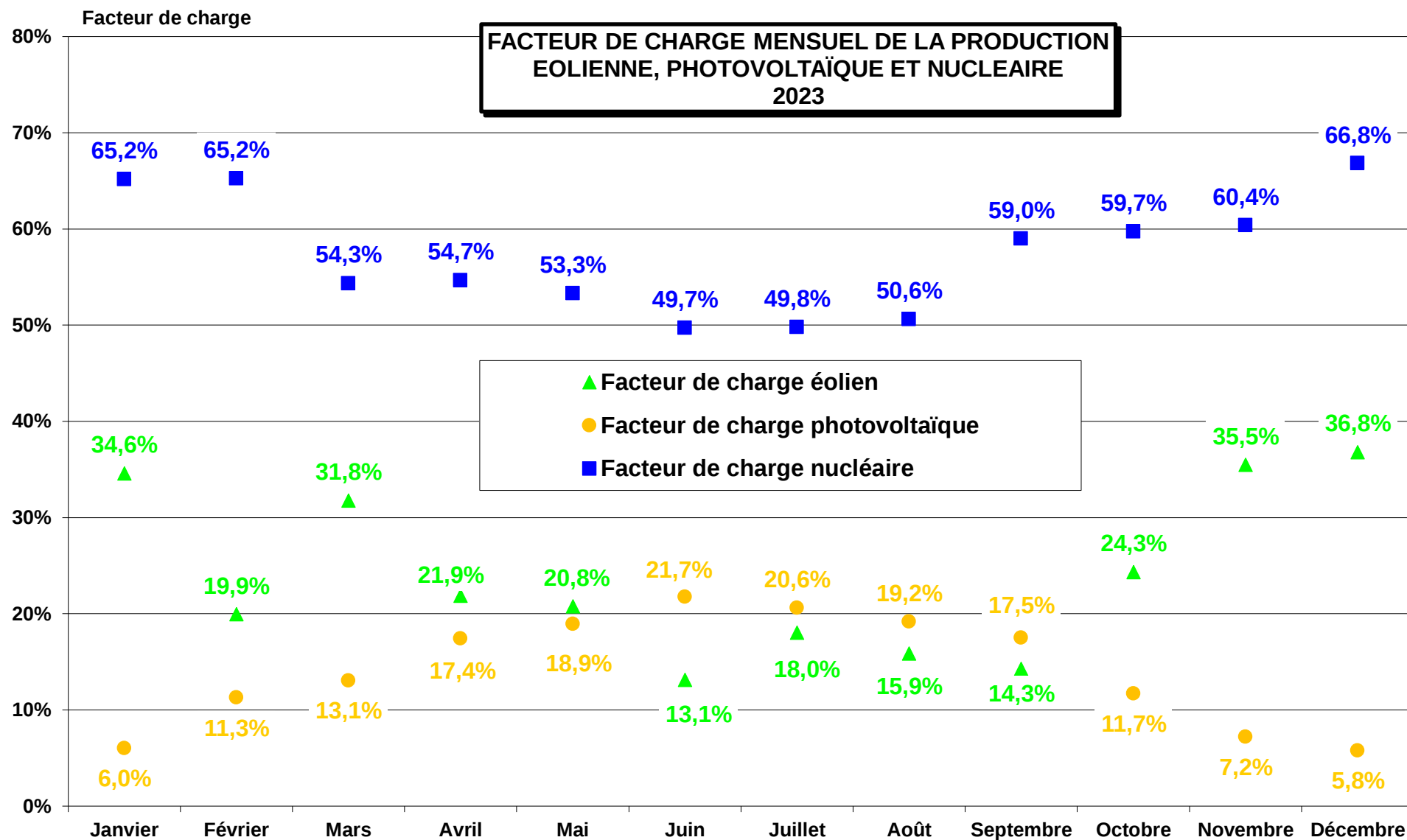


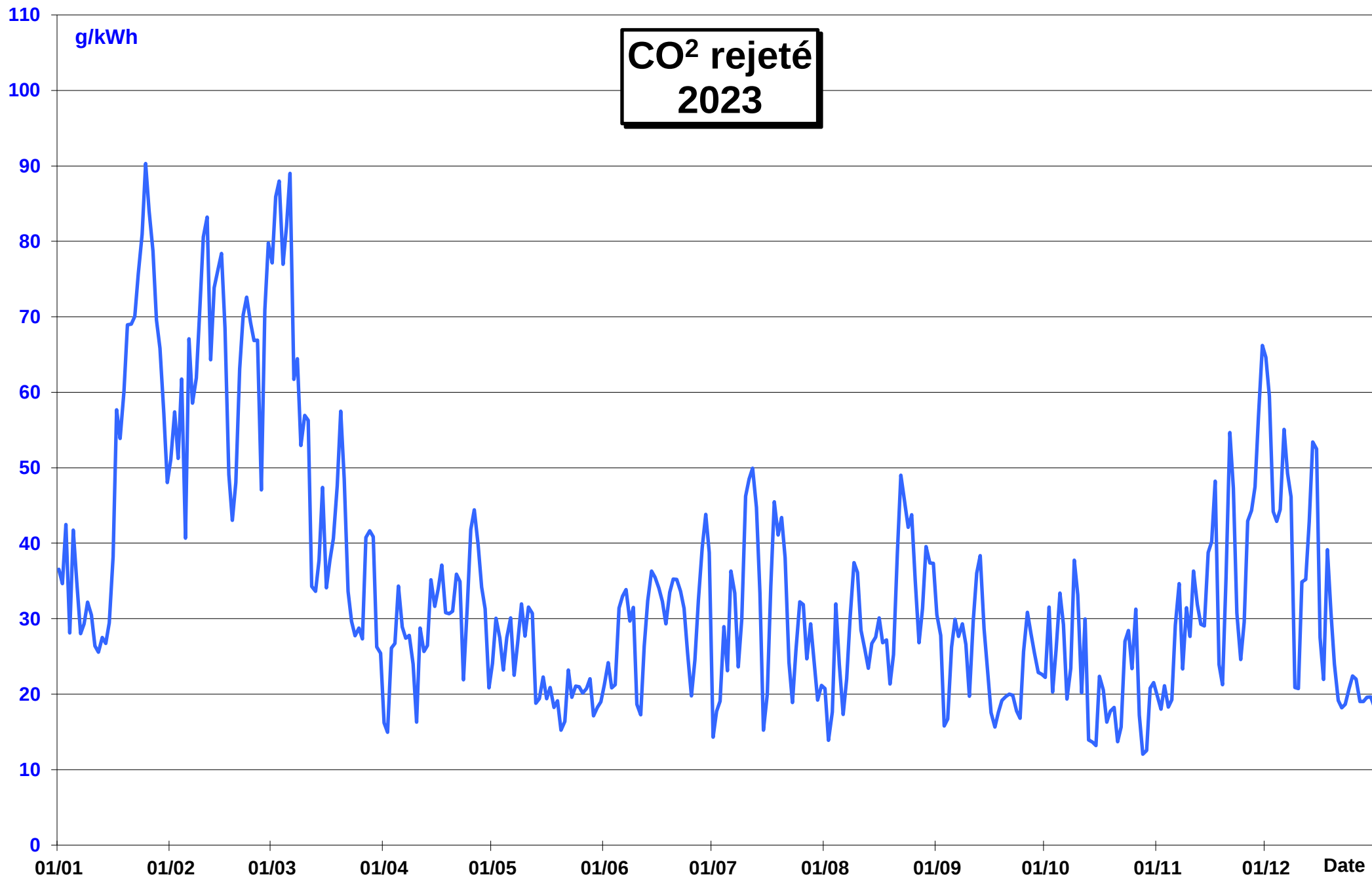


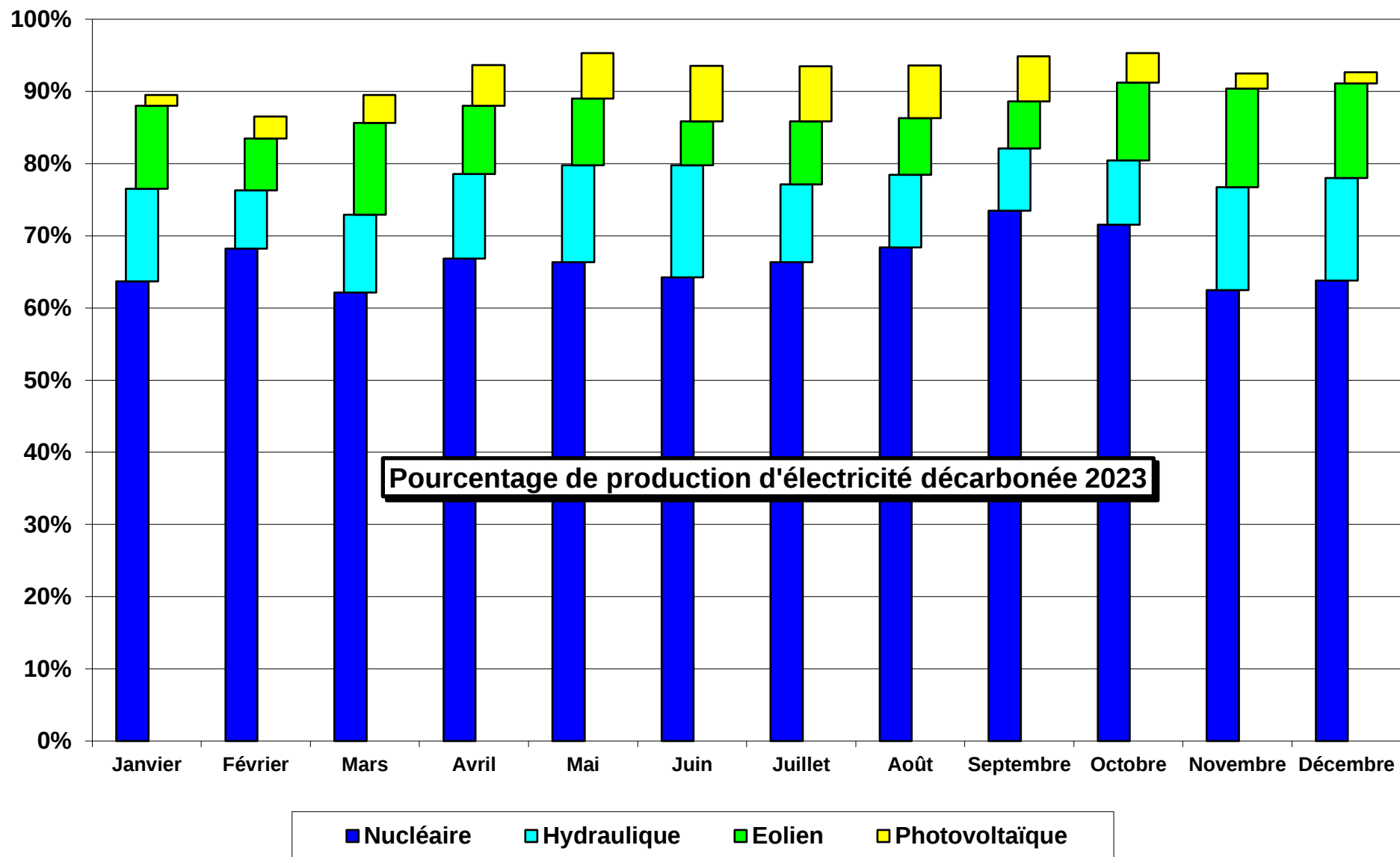




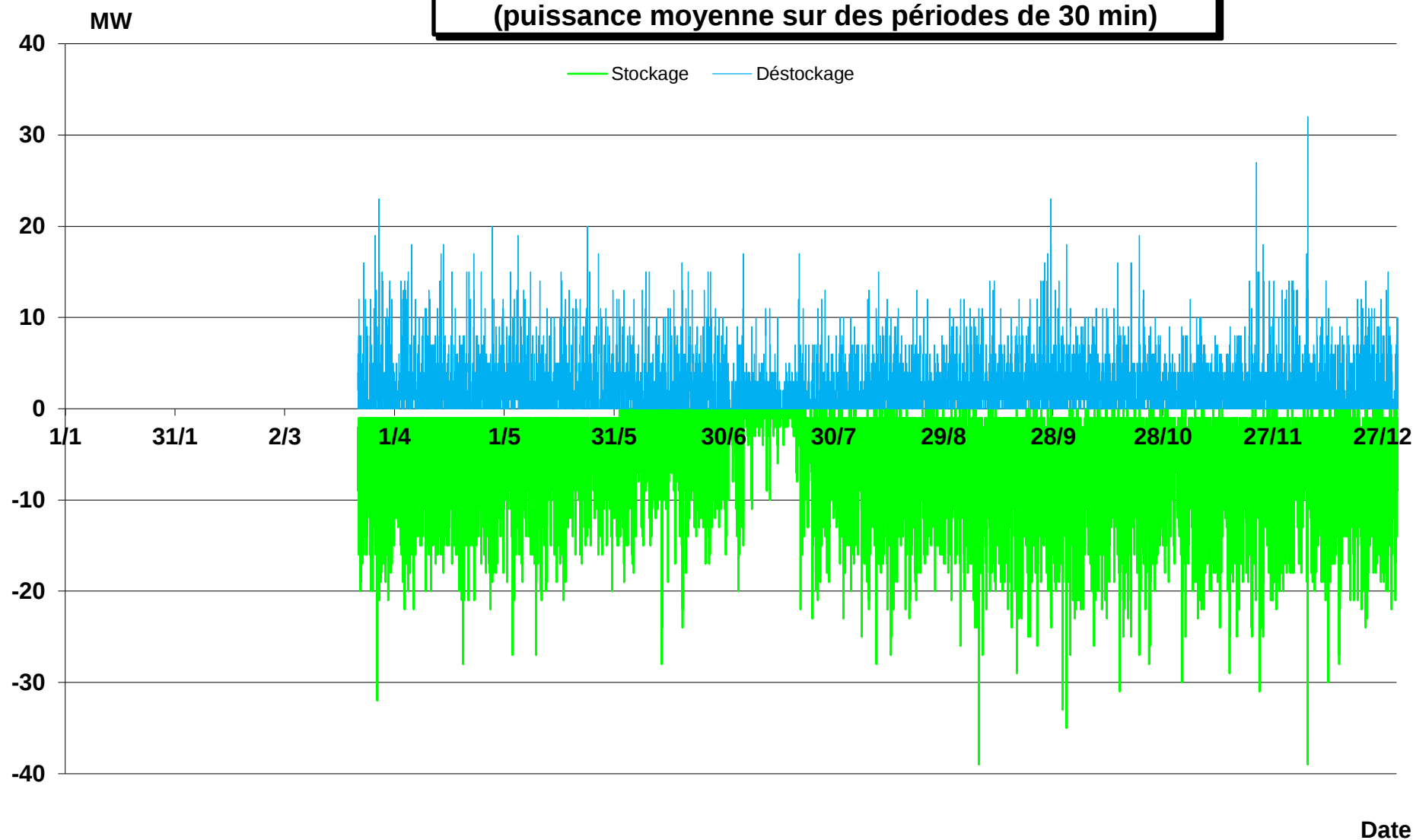




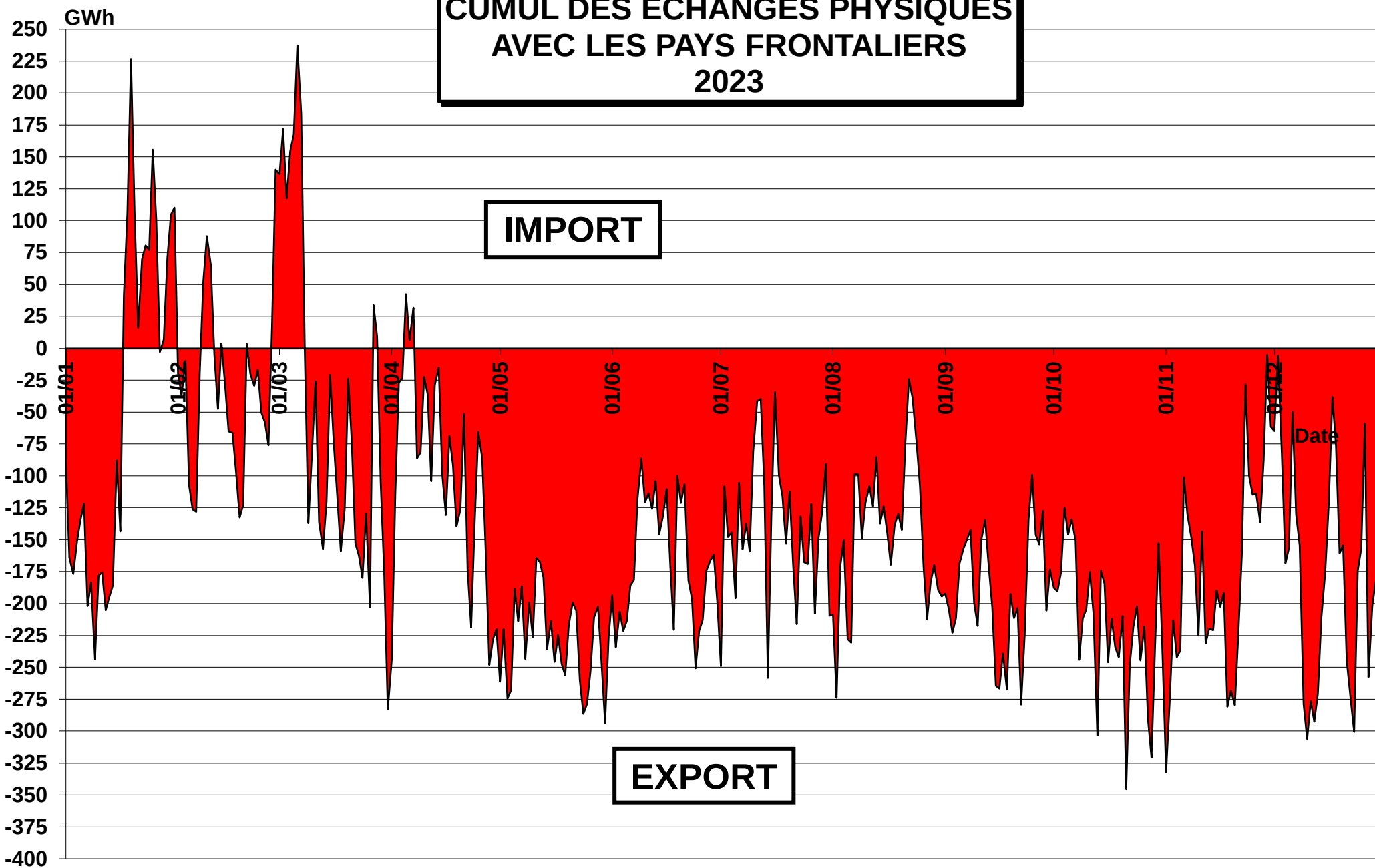




## Stockage par batteries "Ringo" 2023 (puissance moyenne sur des périodes de 30 min)



# CUMUL DES ECHANGES PHYSIQUES AVEC LES PAYS FRONTALIERS 2023



# CUMUL ANNUEL 2023 DES ECHANGES COMMERCIAUX

