

Analyse détaillée de la production solaire photovoltaïque (PV) en France en 2012

Bernard CHABOT

Consultant et formateur en énergies renouvelables
BCCONSULT, Garbejaire B107, 06560 VALBONE, France
E-mail: bechabot@wanadoo.fr

Contenu et source des données

- **Diapo N°3**: résumé et chiffres clefs
- **Diapos N°4 à 12**: productions PV mensuelles, productivités, puissances maximale et moyennes et ratio (P_{maximale} dans le mois)/ $P_{\text{début}}$ mois
- **Diapos N° 13 à 25**: profils journaliers de production pour les 12 mois de l'année 2012
- **Source des données de production et de puissance installée:**
 - Source RTE: <http://www.rte-france.com/fr/developpement-durable/eco2mix/telechargement-de-donnees>
 - Données RTE définitives pour 2012, téléchargées en septembre 2013.
 - Données RTE pour la puissance installée en début de mois: <http://www.rte-france.com/fr/mediatheque/documents/l-electricite-en-france-donnees-et-analyses-16-fr/publications-mensuelles-17-fr>
 - Données et analyses fournies à titre gracieux, **ni l'auteur ni RTE ne peuvent être tenus pour responsables des conséquences de décisions découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce document.**

Résumé et chiffres clefs

- La puissance PV installée en France continentale et Corse est passée de 2 503 MW en fin décembre 2011 à 3 505 MW en fin décembre 2012, soit une croissance annuelle de + 1 012 MW ou + 40 %.
- La production d'électricité PV en 2012 a été de 3 777 GWh, soit 0,8 % de la consommation d'électricité de 490 TWh ou 4,3 % de la production d'énergies renouvelables et 15,3 % en dehors de l'hydroélectricité.
- La production mensuelle a varié de 117 GWh en janvier (3,1 % de la production PV annuelle) à 502 GWh en Juillet (13,3 % de la production PV annuelle).
- La productivité annuelle a été de 1 212 kWh/kW.an (ou 1 212 heures de fonctionnement équivalent à pleine puissance). Le facteur de charge annuel a été de 13,8 %. La productivité journalière a varié de 1,24 heure par jour à équivalent pleine puissance en janvier à 4,98 heures/jour en juillet.
- La puissance moyenne équivalente calculée sur 24 heures a été de 430 MW, et a varié de 157 MW en janvier à 674 MW en juillet.
- Le maximum absolu de puissance PV a été de 2 489 MW (en août) et la valeur maximale du ratio (Pmaxi/Pinstallée) a été de 75 % (en août)
- Le tableau ci dessous résume la contribution du photovoltaïque dans la production et la consommation d'électricité en France continentale + Corse en 2012:

Production et consommation d'électricité en France continentale et Corse en 2012					
Source données: RTE, 2013	GWh/an	% Product.	% Consomm.	% ER	% ER hors hydro
Nucléaire	404 880	74,8%	82,7%		hydro
Thermique fossiles	47 970	8,9%	9,8%		
Hydroélectricité	63 816	11,8%	13,0%	72,1%	
Bioénergies	6 076	1,1%	1,2%	6,9%	24,6%
Eolien	14 868	2,7%	3,0%	16,8%	60,1%
Solaire PV	3 777	0,70%	0,77%	4,3%	15,3%
ER hors hydro	24 722	4,6%	5,1%	27,9%	100%
TOTAL ER	88 538	16,4%	18,1%	100%	
Total production	541 388	100%	110,6%		
<i>Consommation pompage</i>	6 709	1,2%	1,4%		
<i>Exportations nettes</i>	45 160	8,3%	9,2%		
Consommation domestique	489 520	90,4%	100%	BCCONSULT 10/2013	

Production PV de janvier à décembre 2012

Production d'électricité PV en France en 2012

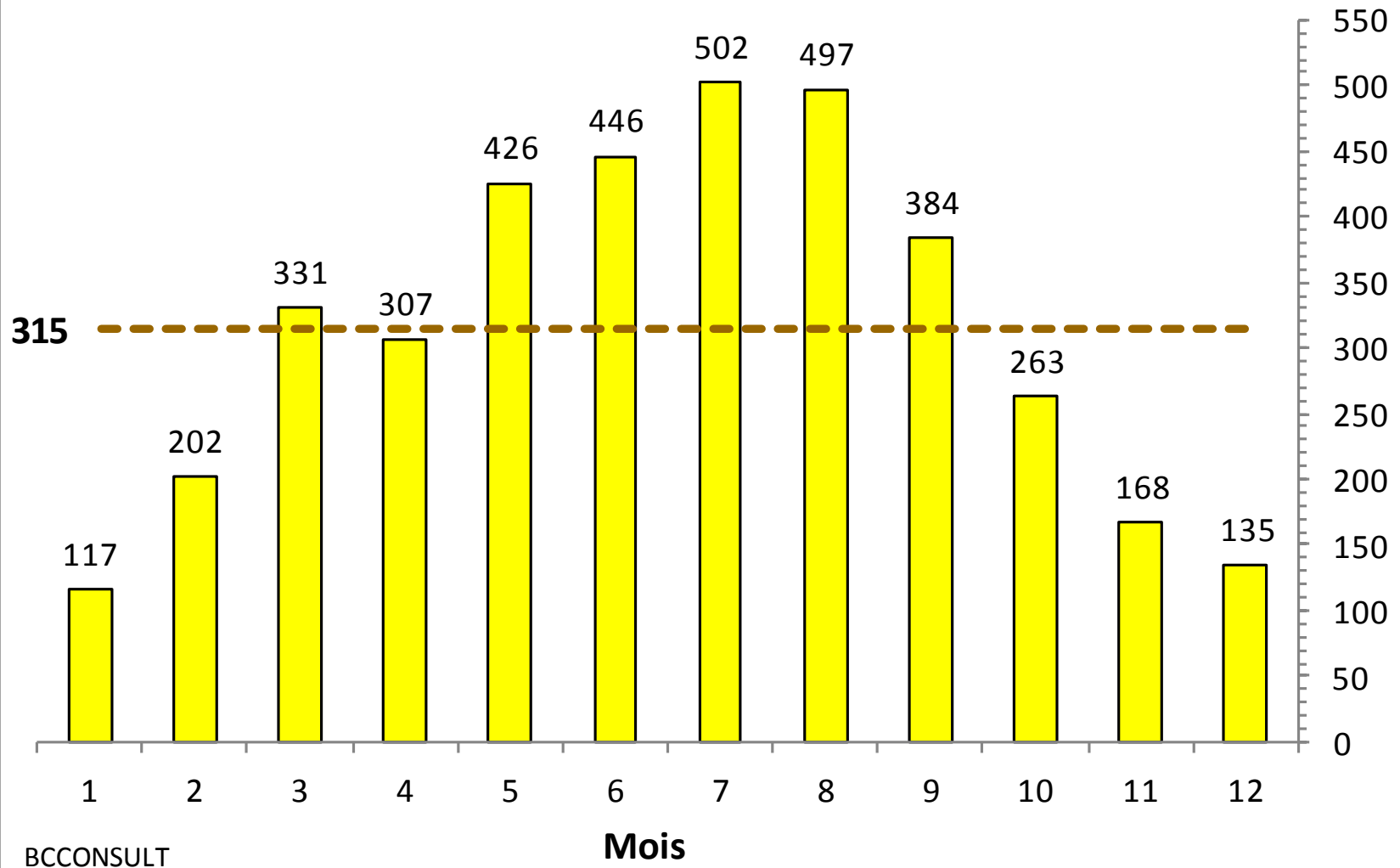
France continentale + Corse, source données: RTE. N_{hj} en kWh/kW.jour, facteur de charge FC (%) = $100 * N_{hj}/24$

PV en France (continent + Corse) en 2012								BCCONSULT 10/2013	
Mois	N jours	P (MW) en début mois	Production (GWh)		Puissance			Productivité	
			Total	GWh/jour	Pm (MW)	Pmax (MW)	% Pmax/P	N _{hj} (h/j)	FC (%)
12	31	3 515	135,4	4,37	182	1 427	41%	1,24	5,2%
11	30	3 496	167,7	5,59	233	1 669	48%	1,60	6,7%
10	31	3 523	263,1	8,49	354	1 985	56%	2,41	10,0%
9	30	3 433	383,8	12,79	533	2 384	69%	3,73	15,5%
8	31	3 404	496,9	16,03	668	2 489	73%	4,71	19,6%
7	31	3 253	501,7	16,18	674	2 438	75%	4,98	20,7%
6	30	3 053	446,2	14,87	620	2 232	73%	4,87	20,3%
5	31	2 987	425,9	13,74	572	2 192	73%	4,60	19,2%
4	30	2 883	307,2	10,24	427	2 116	73%	3,55	14,8%
3	31	2 749	330,7	10,67	444	2 017	73%	3,88	16,2%
2	29	2 649	202,3	6,98	291	1 667	63%	2,63	11,0%
1	31	2 503	116,5	3,76	157	1 072	43%	1,50	6,3%
Année	366	2 503	3 777	10,32	430	2 489	75%	1 212	13,8%

Production d'électricité PV en France en 2012

France continentale + Corse, source données: RTE

Production PV en France en 2012
GWh/mois. Total année: 3 777 GWh. Source données: RTE

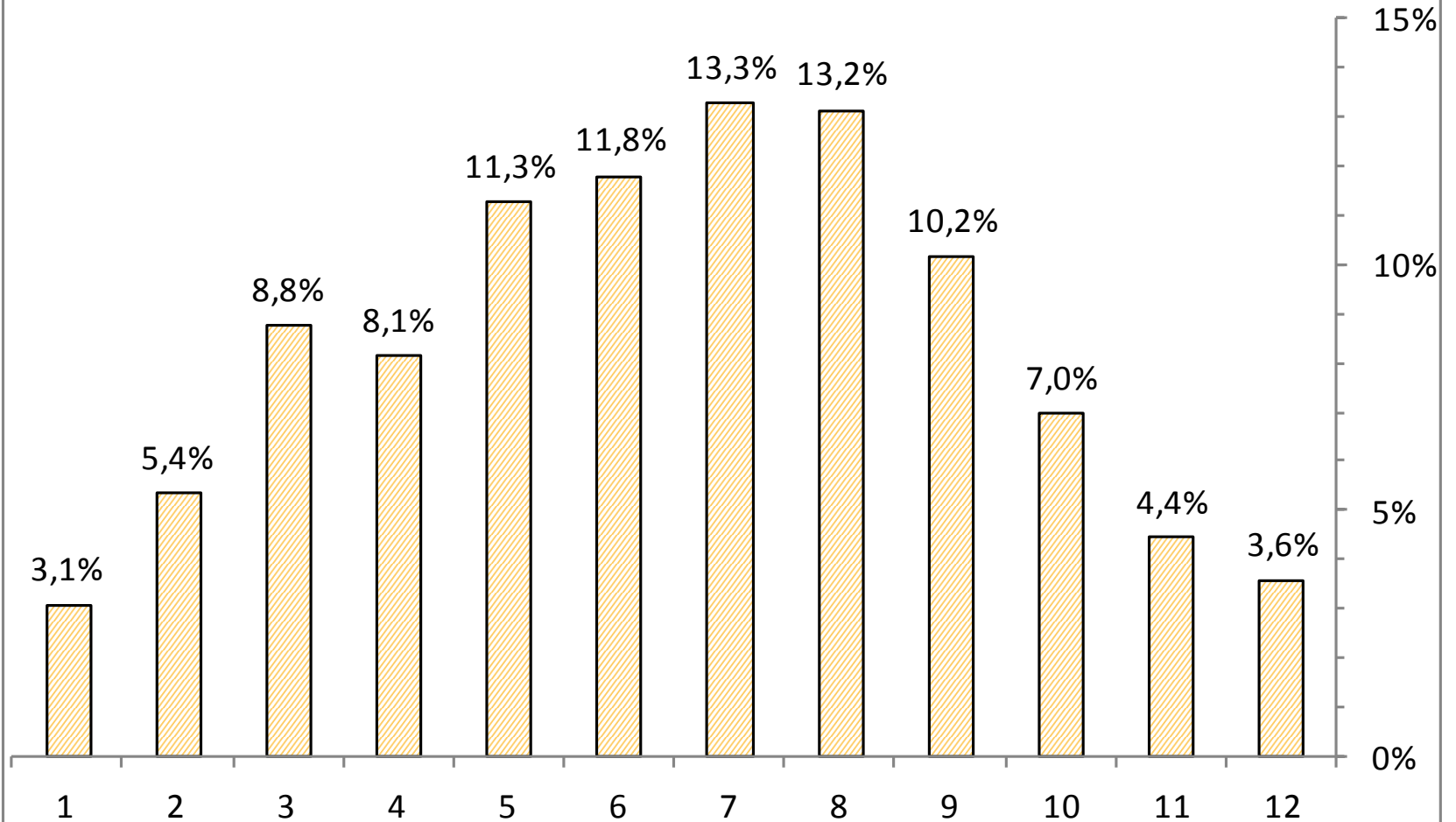


% mensuels de la production PV annuelle en France en 2012

France continentale + Corse, source données: RTE

% de la production PV annuelle en 2012

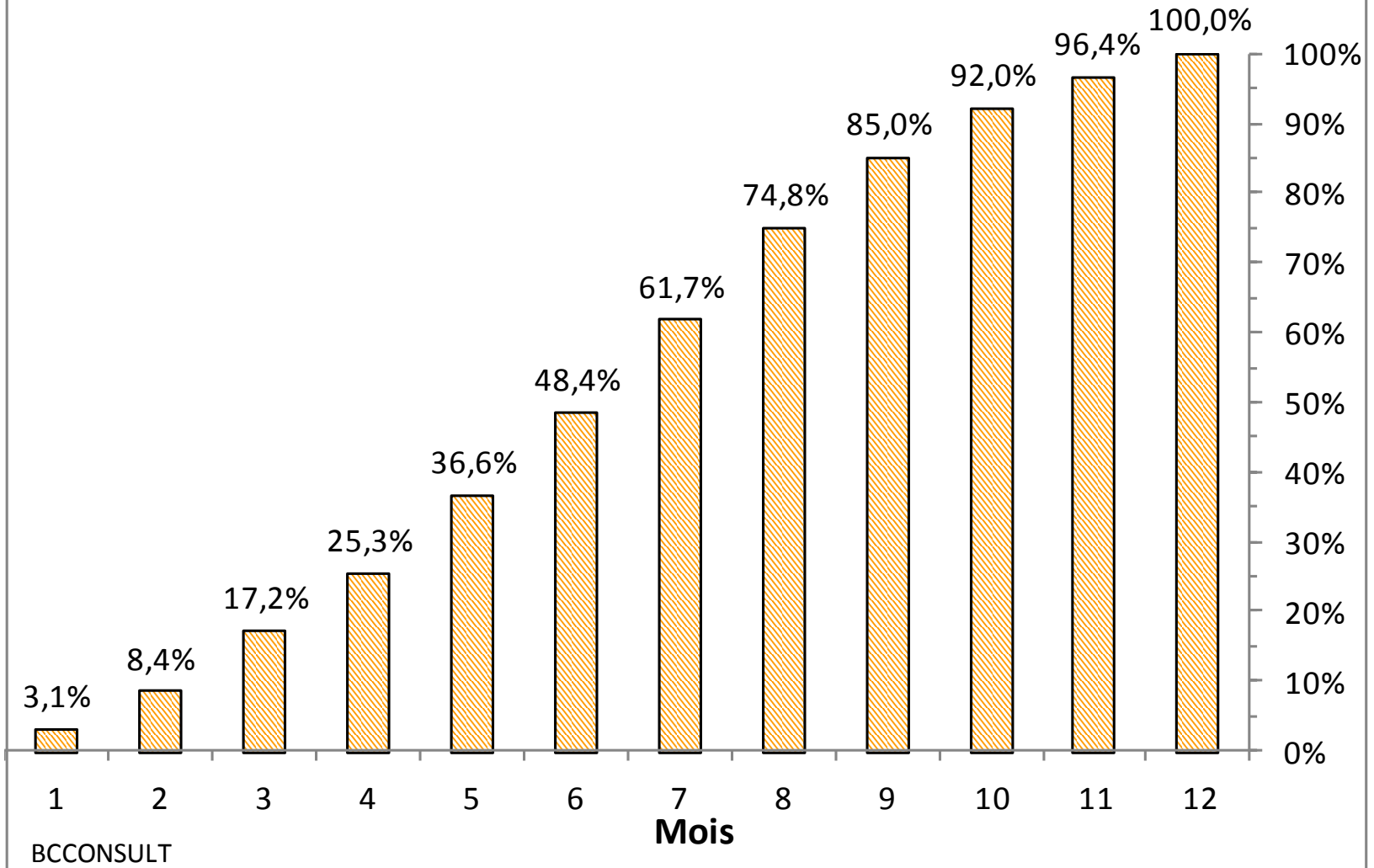
Total année: 3 777 GWh. Source données: RTE



% cumulé de la production PV annuelle en France en 2012

France continentale + Corse, source données: RTE

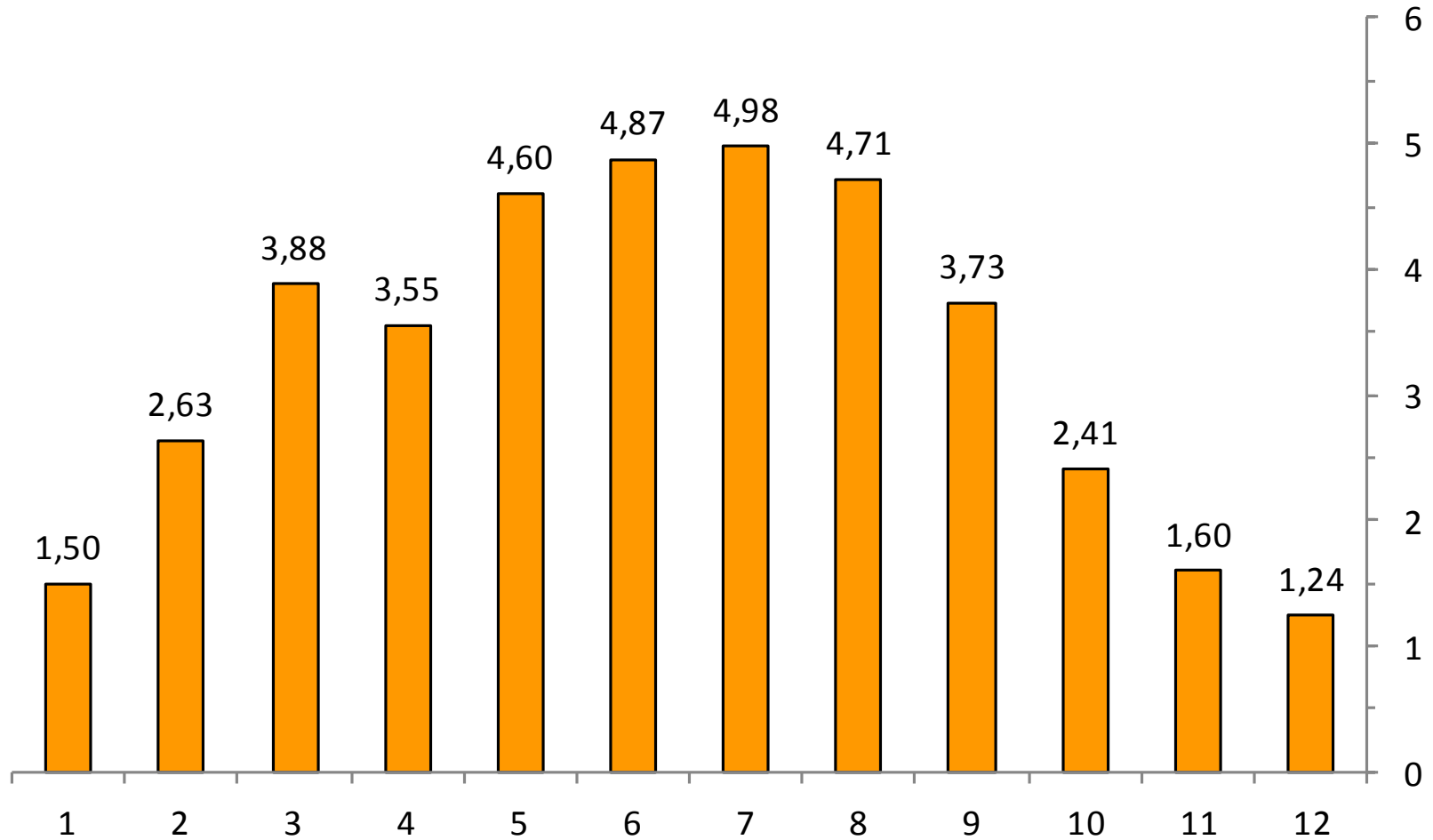
% Cumulé de la production PV en 2012
Total année: 3777 GWh. Source données: RTE



Productivité du solaire PV en France en 2012 (heures par jour à P nominale)

France continentale + Corse, source données: RTE

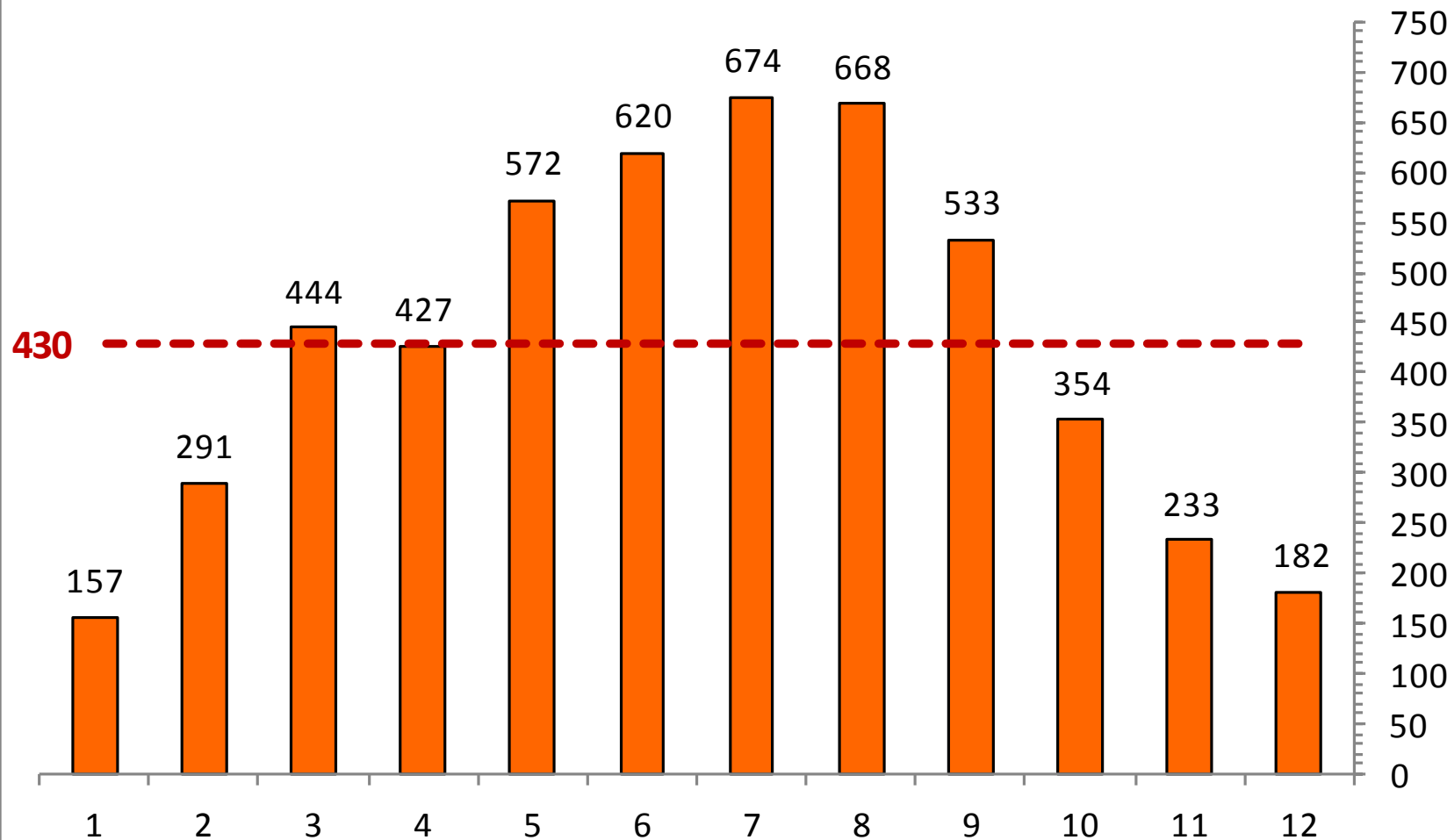
Ratio de productivité PV Nhj en France en 2012
(kWh/kW.jour). Total année: 1 212 h/an. Source données: RTE



Puissance mensuelle PV moyenne en France en 2012 (MW)

France continentale + Corse, source données: RTE

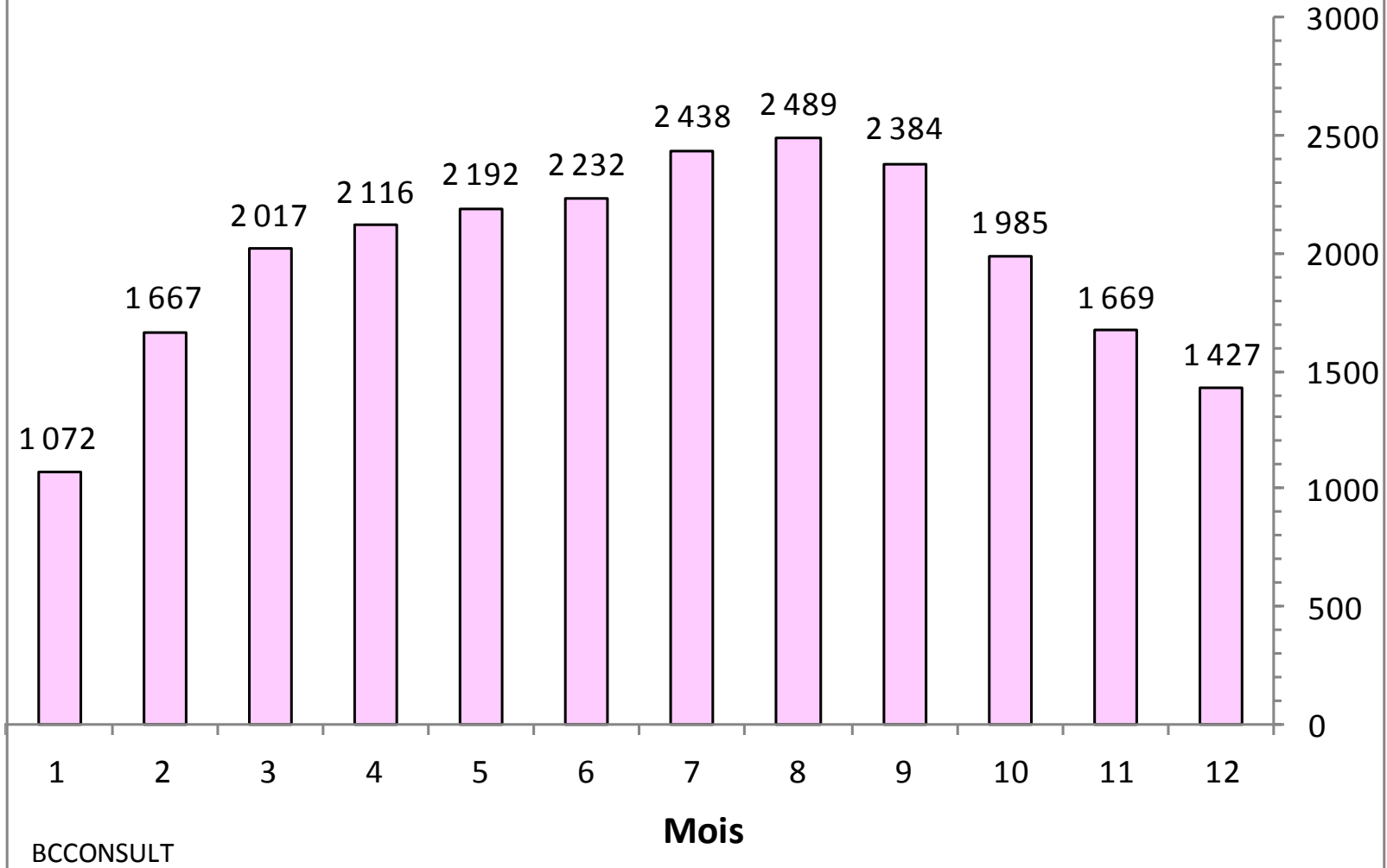
Puissance PV moyenne en France en 2012
(MW). Source données: RTE



Puissances maximales mensuelles en France en 2012

France continentale + Corse, source données: RTE

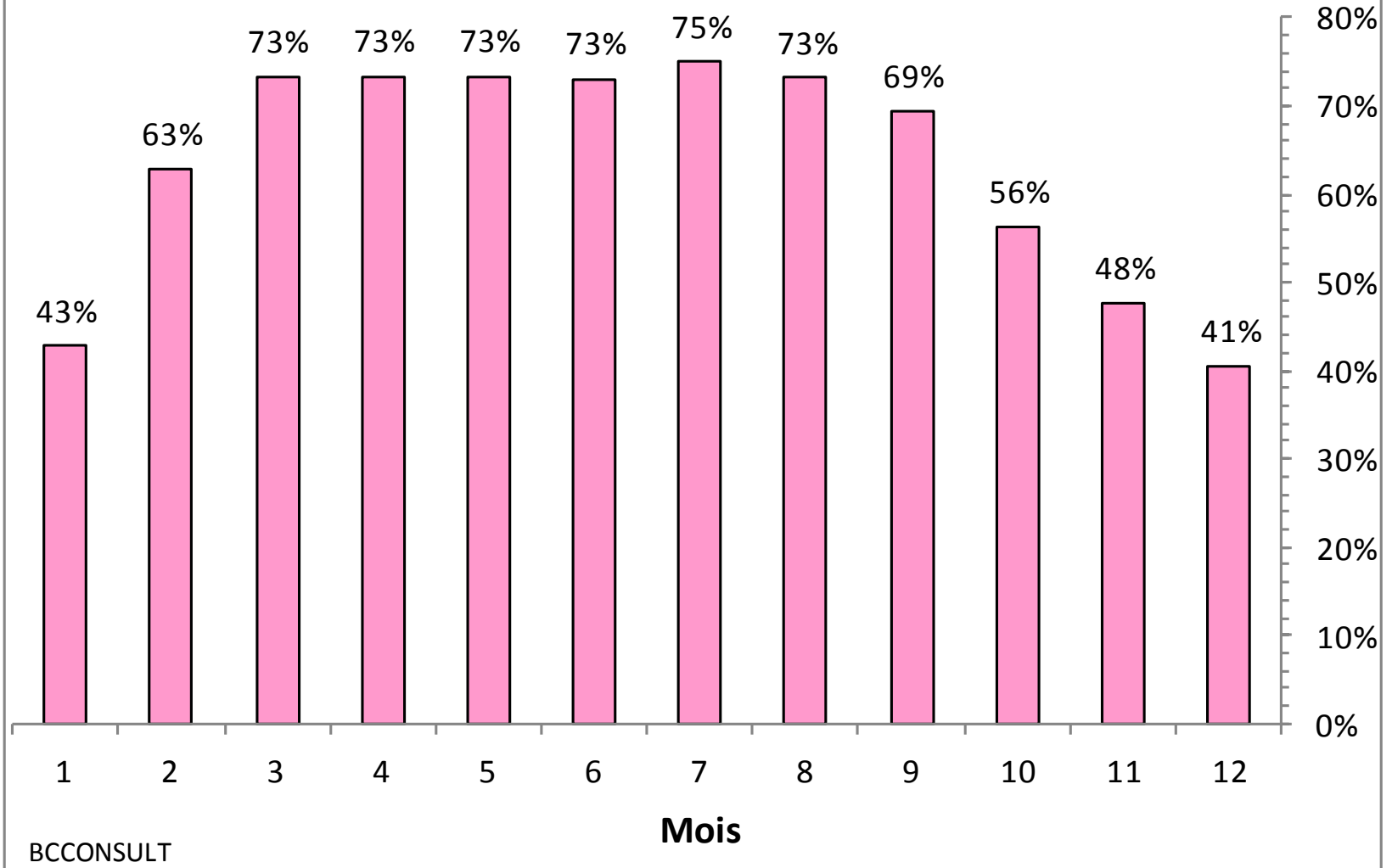
Pmax PV mensuelles en France en 2012 (MW). Source données: RTE



Ratios mensuels (Pmax/P) en France en 2012

France continentale + Corse, source données: RTE

Ratio PV mensuel (Pmax/P) en France en 2012 (%). Source données: RTE



Profils PV journaliers de Janvier à Décembre 2012

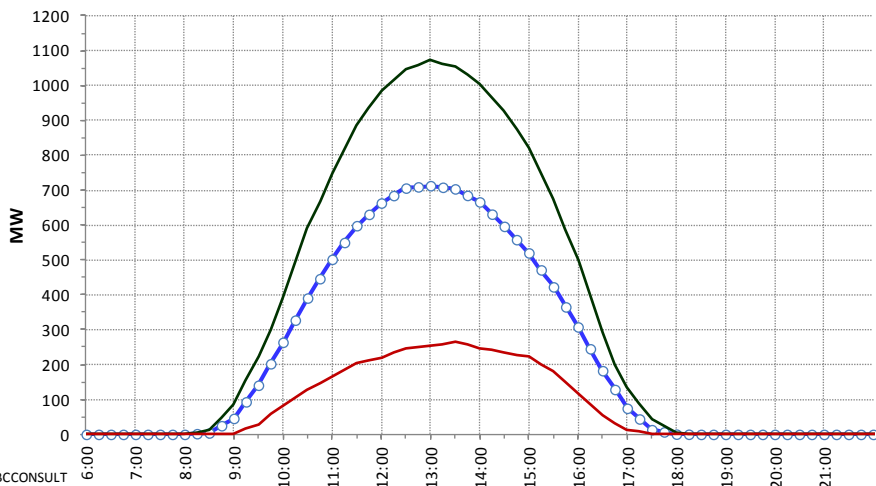
Profils journaliers de production PV en 1/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 1/2012

Source données: RTE

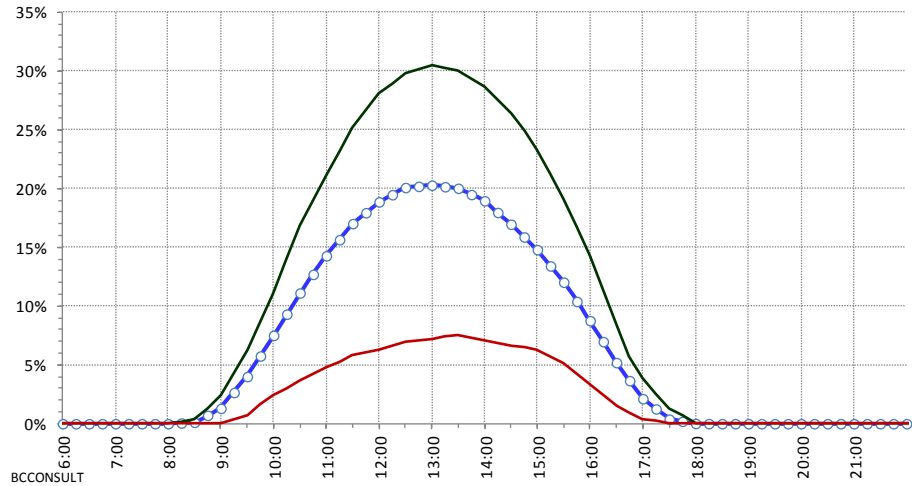
—○— Moyenne — Maxi — Mini



% P installée en début de mois en 1/2012

Source données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



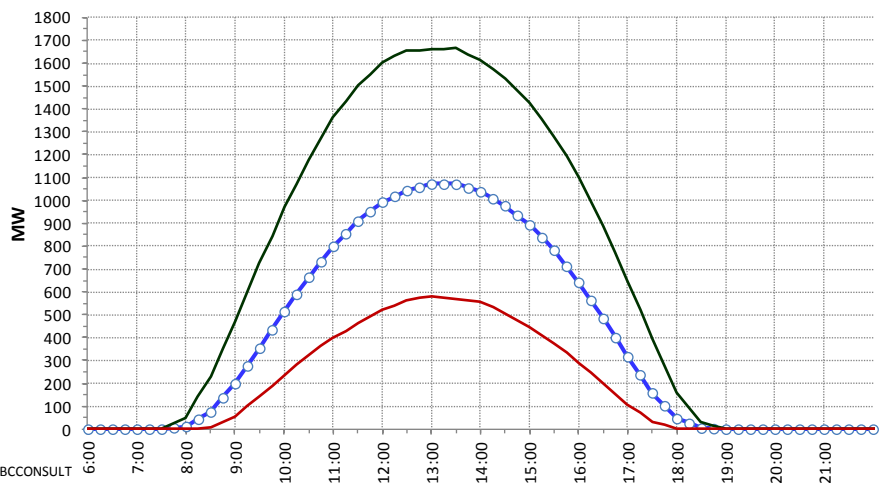
Profils journaliers de production PV en 2/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 2/2012

Source données: RTE

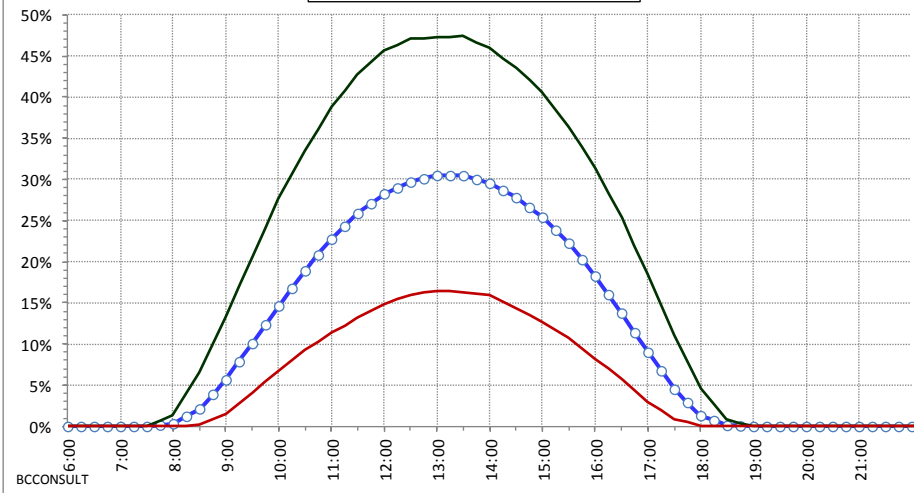
○ Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 2/2012

Source données: RTE

○ Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



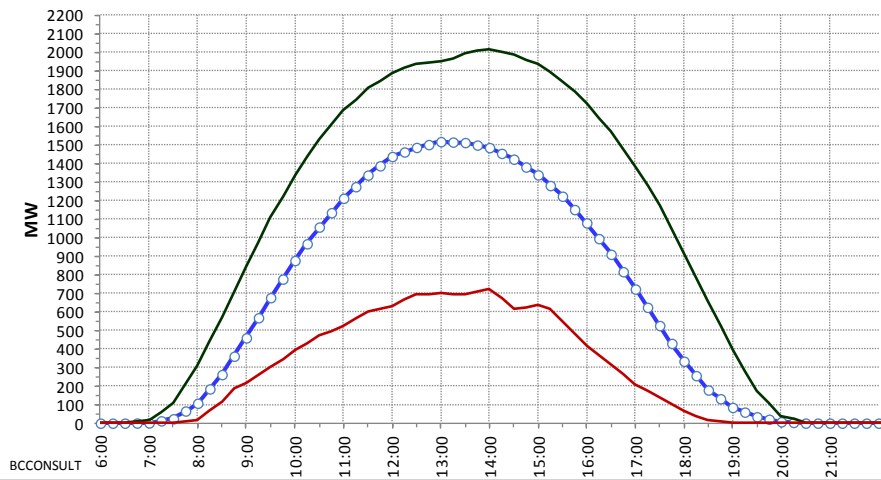
Profils journaliers de production PV en 3/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 3/2012

Source of données: RTE

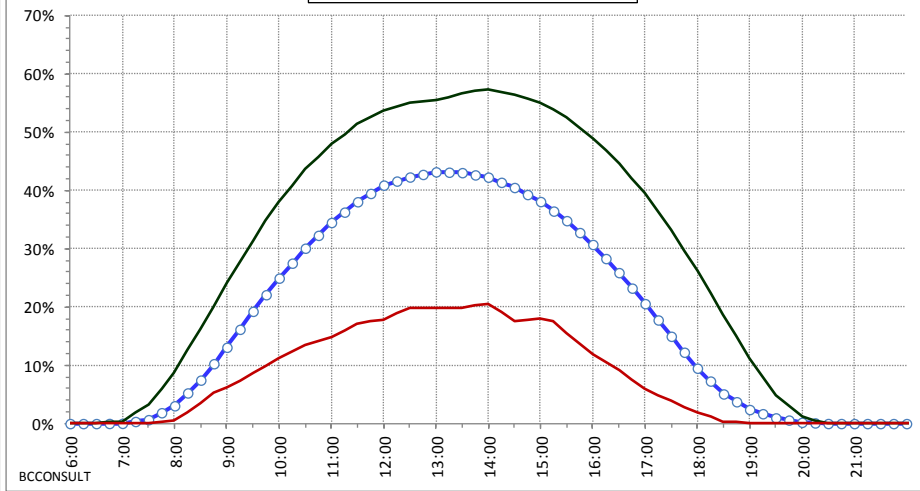
—○— Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 3/2012

Source of données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



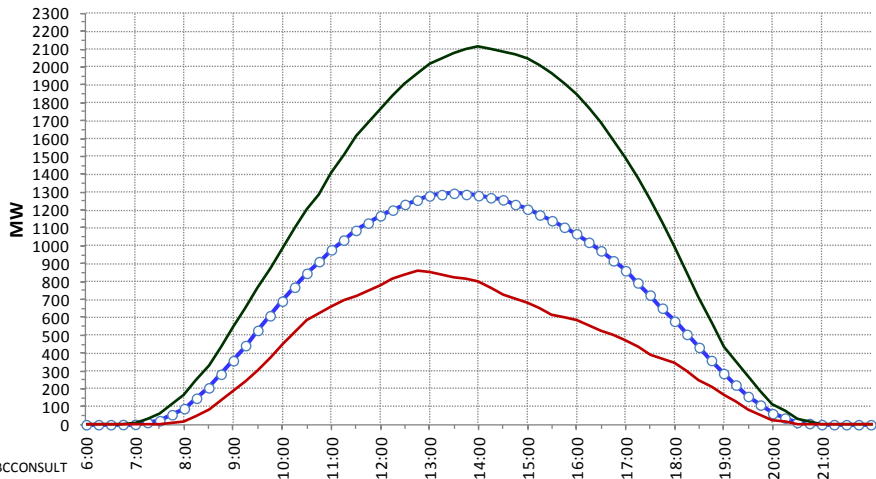
Profils journaliers de production PV en 4/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 4/2012

Source données: RTE

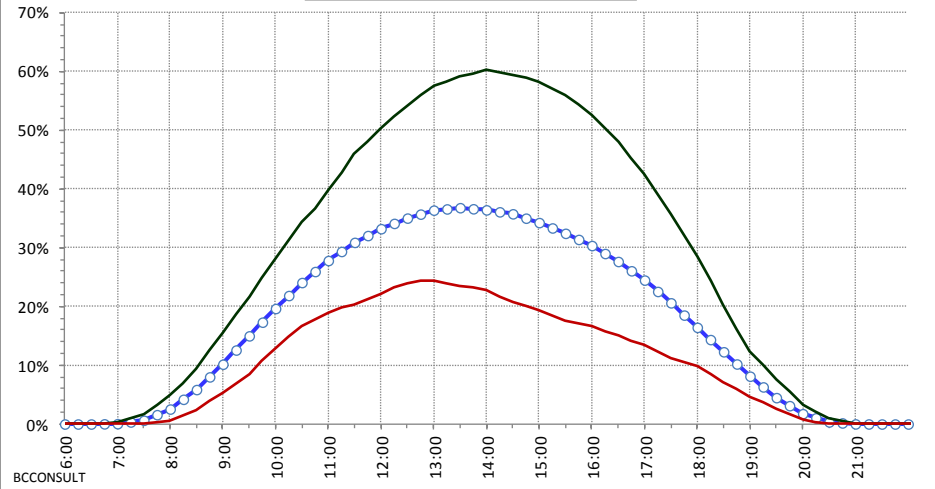
—○— Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 4/2012

Source of données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P

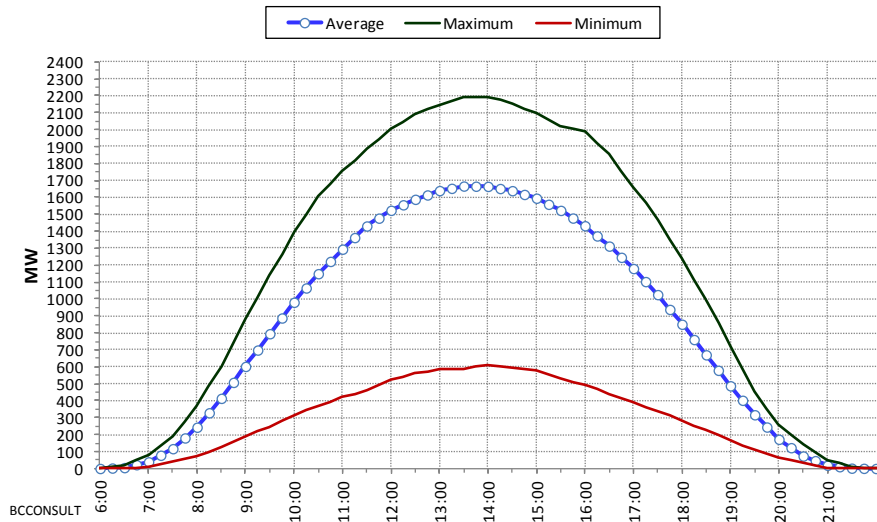


Profils journaliers de production PV en 5/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

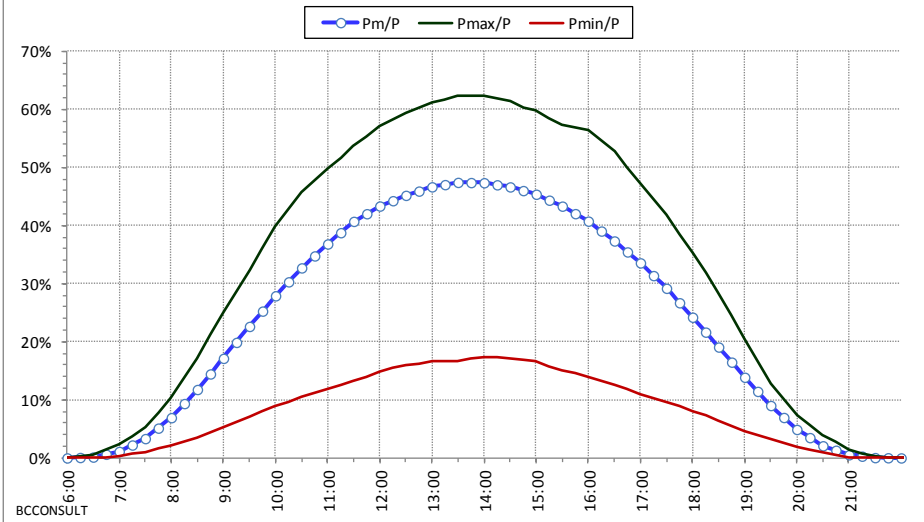
MW PV moyens, maxi, mini PV en 5/2012

Source données: RTE



% P installée en début de mois en 5/2012

Source of données: RTE



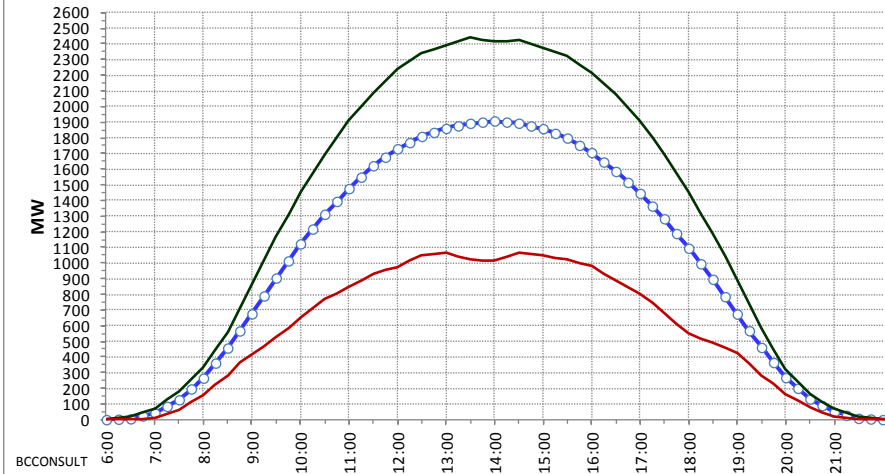
Profils journaliers de production PV en 6/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 7/2012

Source données: RTE

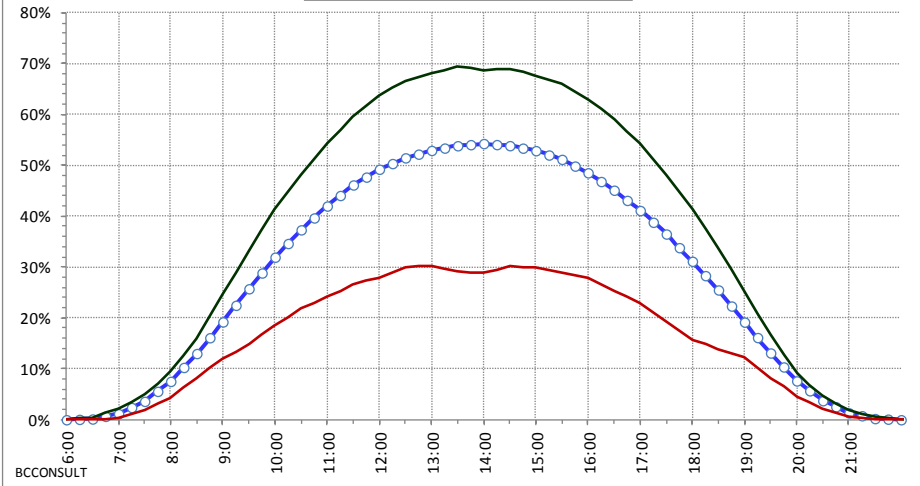
○ Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 8/2012

Source données: RTE

○ Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



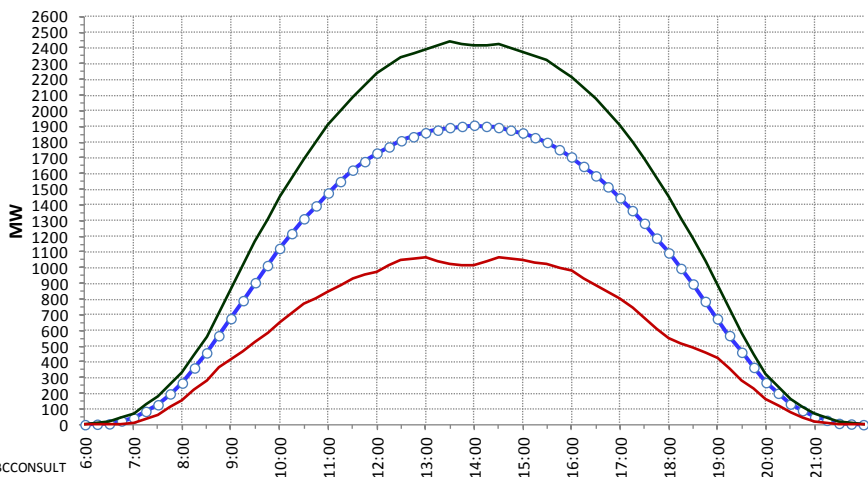
Profils journaliers de production PV en 7/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 7/2012

Source données: RTE

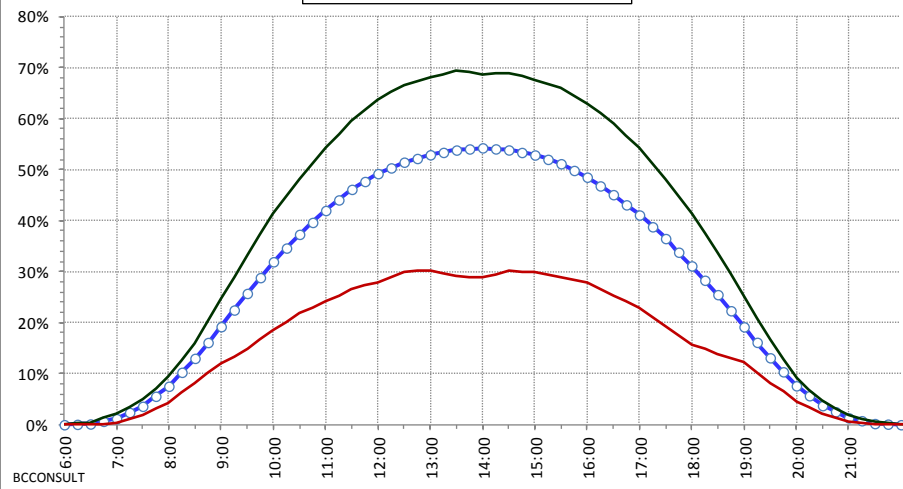
—○— Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 8/2012

Source données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



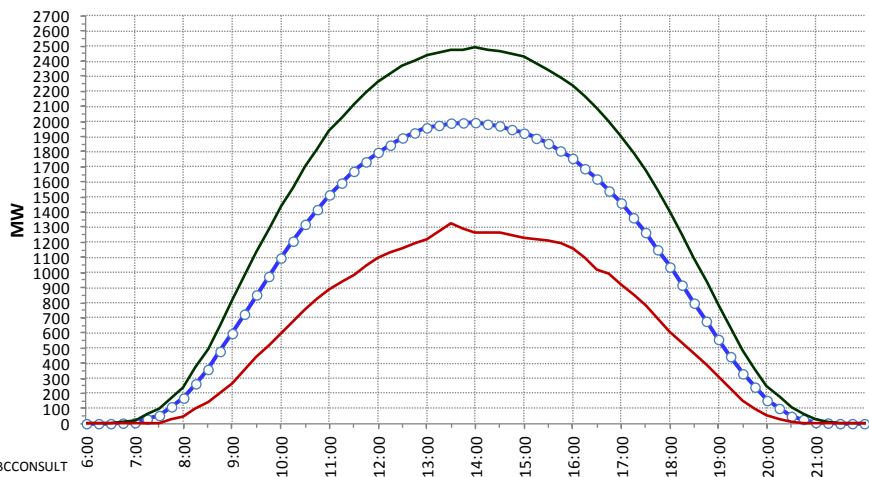
Profils journaliers de production PV en 8/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 8/2012

Source données: RTE

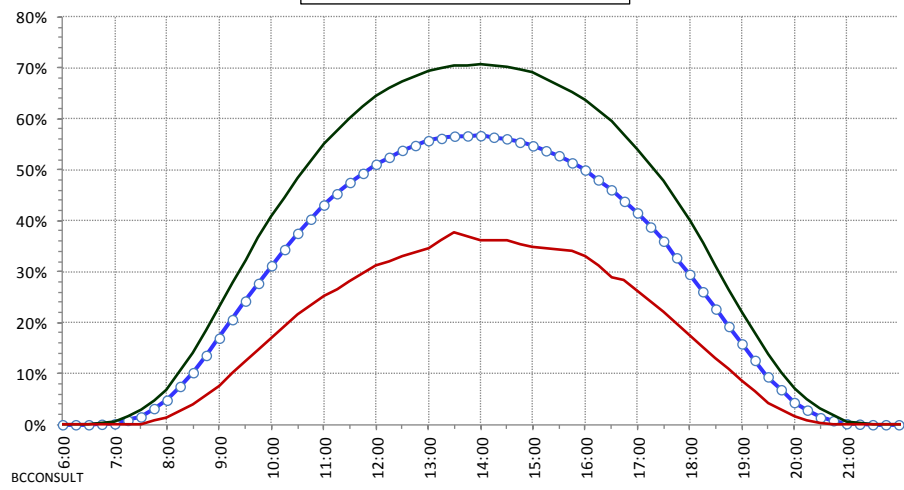
Average Maximum Minimum



% P installée en début de mois en 8/2012

Source données: RTE

Pm/P Pmax/P Pmin/P



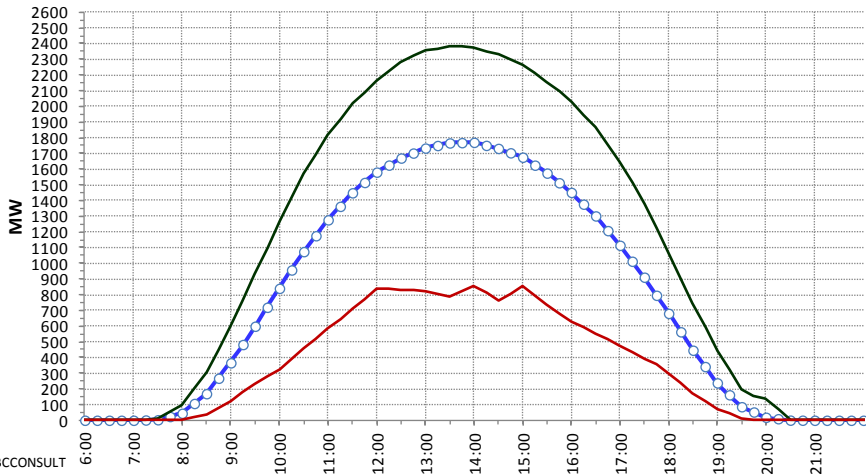
Profils journaliers de production PV en 9/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 9/2012

Source données: RTE

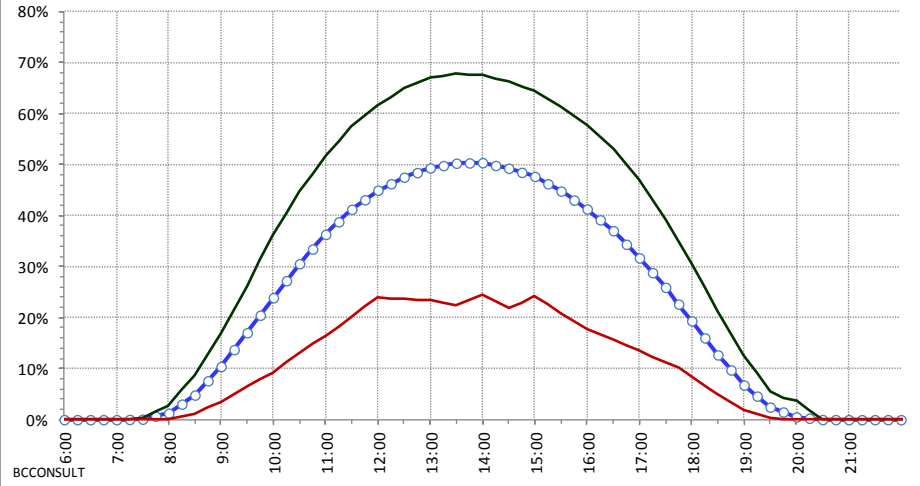
—○— Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 9/2012

Source données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



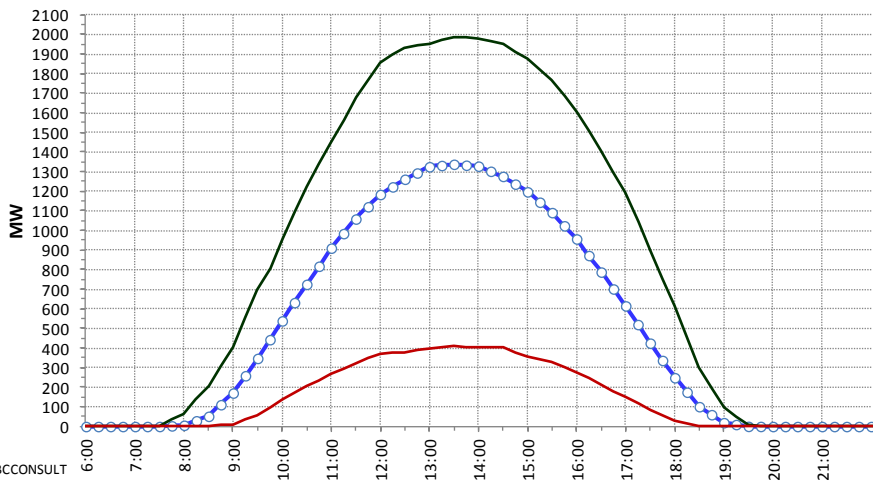
Profils journaliers de production PV en 10/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 10/2012

Source données: RTE

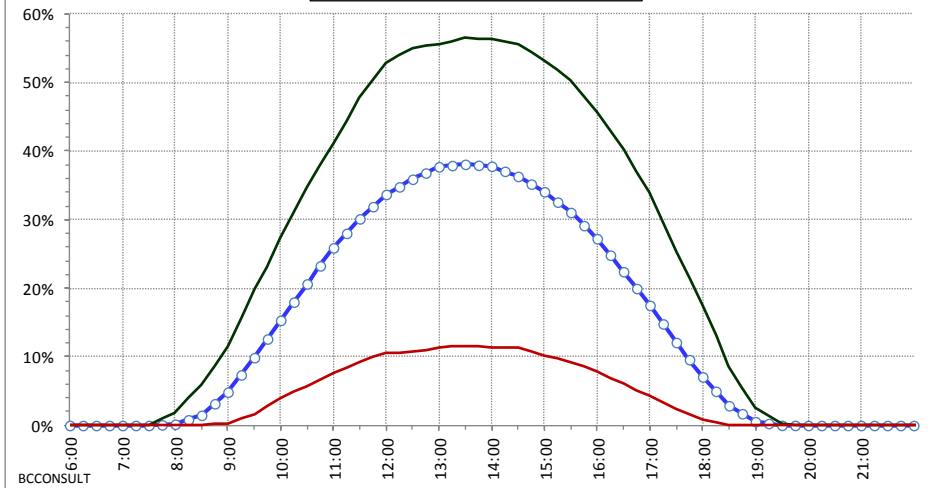
—○— Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 10/2012

Source données: RTE

—○— Pm/P — Pmax/P — Pmin/P



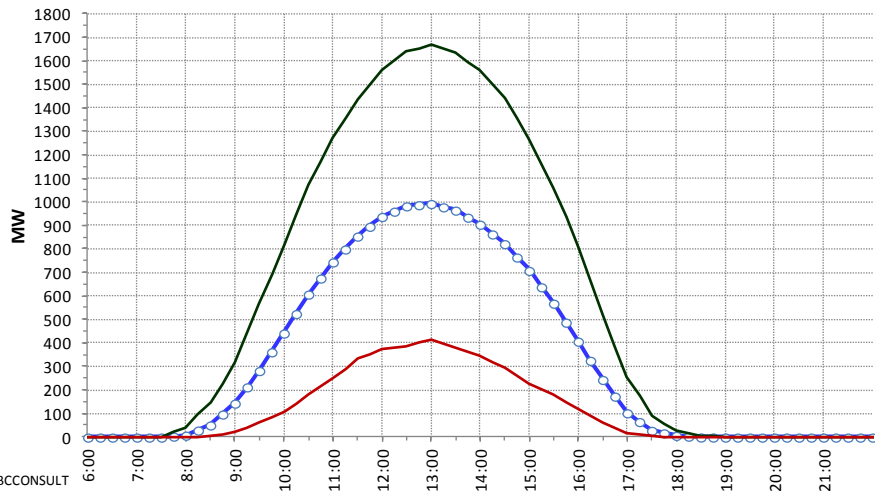
Profils journaliers de production PV en 11/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 11/2012

Source données: RTE

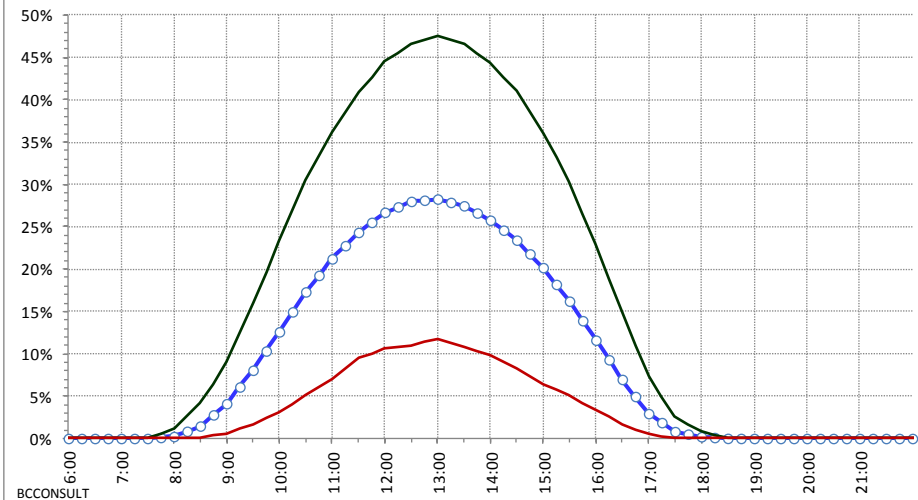
Average Maximum Minimum



% P installée en début de mois en 11/2012

Source données: RTE

Pm/P Pmax/P Pmin/P



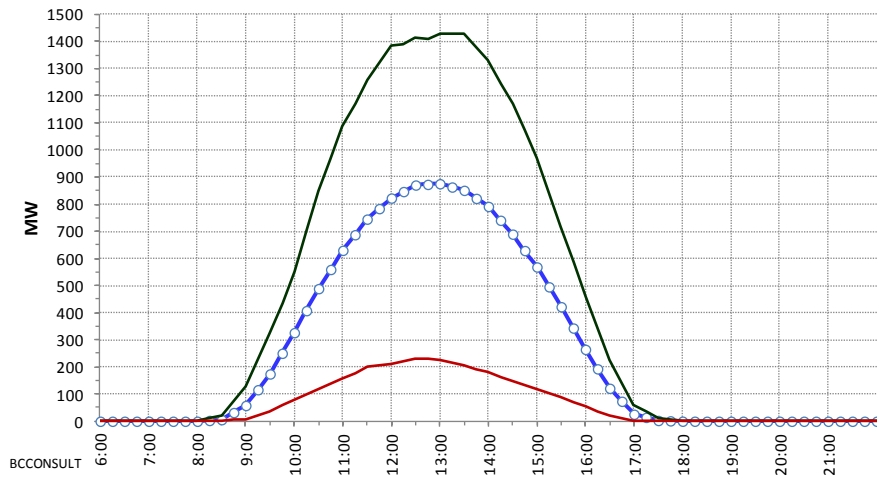
Profils journaliers de production PV en 12/2012

France continentale + Corse, source données: RTE

MW PV moyens, maxi, mini PV en 12/2012

Source données: RTE

○ Average — Maximum — Minimum



% P installée en début de mois en 12/2012

Source données: RTE

○ Pm/P — Pmax/P — Pmin/P

