

RAPPORT DE PRODUCTION 2018



TOITURES EN PRODUCTION

En 2018, les toitures des sites Burger, SCI 3PC, Picoune, Marie Puy Sanières et Maraval ont produit toute l'année (puissance totale de 58,2 kWc). Les toitures de Baratier (Baratonne et Garages techniques) ont commencé à produire mi-juillet (+32,4 kWc).

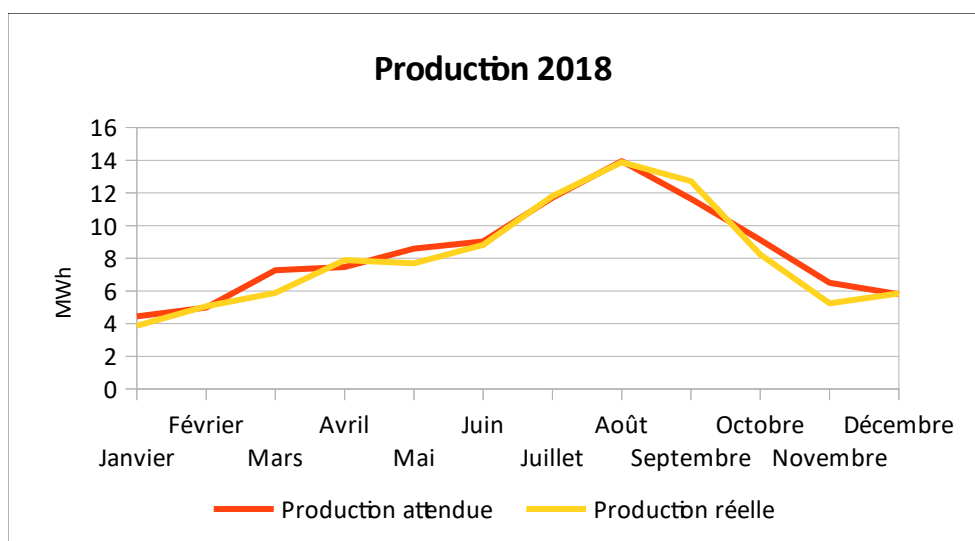
Au 31 décembre 2018, la puissance installée est de 90,6 kWc. La centrale du foyer de fond de Crévoux est terminée mais non encore raccordée (+9kWc).

PRODUCTION TOTALE

Sur l'année 2018, la production totale d'Énergies Collectives a été de **96 979 kWh (+36 % par rapport à 2017)**, pour une production attendue (simulations) de 100 520 kWh. La production réelle a donc été inférieure de **3,5 %** à la production attendue. La météo très mauvaise du printemps et dans une moindre mesure de l'automne explique cet écart.

En chiffre d'affaires, l'électricité produite en 2018 rapporte **16 920 €**, contre **17 675 €** attendus.

Mois par mois, la production attendue et ses écarts aux estimations se répartissent selon le graphique suivant (attention, entrée en production de deux toitures en juillet).



PRODUCTION PAR TOITURE

Les tableaux et graphiques suivants montrent la production de chaque toiture mois par mois, avec les écarts par rapport à la simulation. On peut noter quelques points remarquables. Les trois mois de mars, mai et novembre ont été partout très mauvais, à cause d'une météo très médiocre. Les écarts à la simulation atteignent parfois des valeurs catastrophiques (jusqu'à -41%). Le mois de septembre est « le » beau mois de 2018, il rattrape une bonne partie des écarts... Pour les autres mois, les écarts varient pour chaque installation et aucune tendance claire n'est déchiffrable ; globalement la production est plutôt mauvaise une grande partie de l'année...

A noter des déficits de production pour la toiture des garages techniques de Baratier, qui a beaucoup disjoncté en cours d'été et d'automne, c'est à dire juste après sa mise en service. Après un diagnostic sur le fonctionnement de la centrale, il s'est avéré que le disjoncteur Enedis était en cause : il a donc été procédé à son remplacement. Depuis, le fonctionnement de la centrale est rentré dans l'ordre.

Les simulations semblent dans l'ensemble correctes, elles restent assez proches des courbes de production avec des écarts de part et d'autre explicables par des conditions météo inhabituelles. Là où les simulations paraissaient pessimistes en 2017, elles paraissent juste en phase avec la production 2018 (voire légèrement optimistes). Chaque année, une baisse du productible de 0,5 % est prise en compte comme hypothèse pour les simulations.

En revanche, la simulation de production pour Puy Sanières reste très optimiste par rapport à la réalité. La tendance observée en 2017 se confirme donc pour 2018, avec une toiture qui produit nettement moins que ce qu'elle devrait. Il paraît donc important d'analyser les causes de cette mauvaise production : masques liés aux arbres sous-évalués ? Dans ce cas, une solution avec la mairie de Puy Sanières pourrait peut-être être envisagée ? Rétention de neige de l'outreau présent sur la toiture ? Les creux sont en effet plus marqués sur les mois à neige. Il serait peut être intéressant de vérifier le calcul de la simulation également.

SCI des 3 Petits Cochons (Pralong, Embrun)-26,55kwc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	1,72	1,674	-0,050	-3%	13,86	231,92
Février	2,12	2,271	0,147	7%	13,86	314,68
Mars	3,05	2,586	-0,468	-15%	13,86	358,37
Avril	3,3	3,584	0,288	9%	13,86	496,72
Mai	4,03	3,536	-0,495	-12%	13,86	489,97
Juin	4,17	4,171	0,003	0%	13,86	578,05
Juillet	4,35	4,590	0,241	6%	13,86	636,08
Août	3,96	4,000	0,040	1%	13,86	554,32
Septembre	3,26	3,596	0,340	10%	13,86	498,33
Octobre	2,57	2,402	-0,169	-7%	13,86	332,87
Novembre	1,68	1,514	-0,164	-10%	13,86	209,81
Décembre	1,43	1,672	0,243	17%	13,86	231,74
Année	35,64	35,596	-0,044	0%		4932,88

Toiture François (Picoune, Savines) - 8,12 kWc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0,72	0,601	-0,116	-16%	25,46	152,96
Février	0,75	0,708	-0,039	-5%	25,46	180,32
Mars	1,1	0,810	-0,291	-26%	25,46	206,22
Avril	1,08	1,058	-0,021	-2%	25,46	269,25
Mai	1,17	1,107	-0,067	-6%	25,46	281,73
Juin	1,24	1,201	-0,042	-3%	25,46	305,72
Juillet	1,33	1,355	0,030	2%	25,46	344,97
Août	1,25	1,236	-0,010	-1%	25,46	314,67
Septembre	1,07	1,161	0,089	8%	25,46	295,58
Octobre	0,85	0,812	-0,039	-5%	25,46	206,73
Novembre	0,67	0,539	-0,130	-19%	25,46	137,33
Décembre	0,62	0,645	0,024	4%	25,46	164,13
Année	11,84	11,232	-0,612	-5%		2859,62

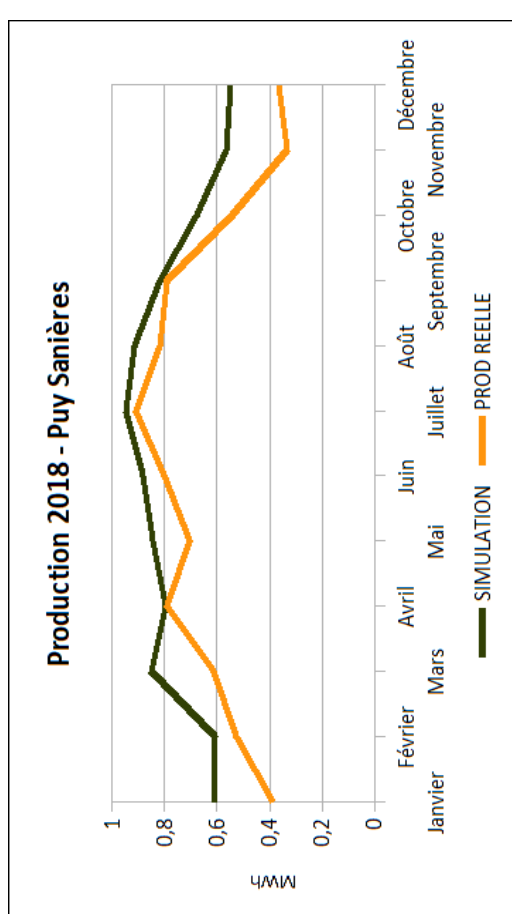
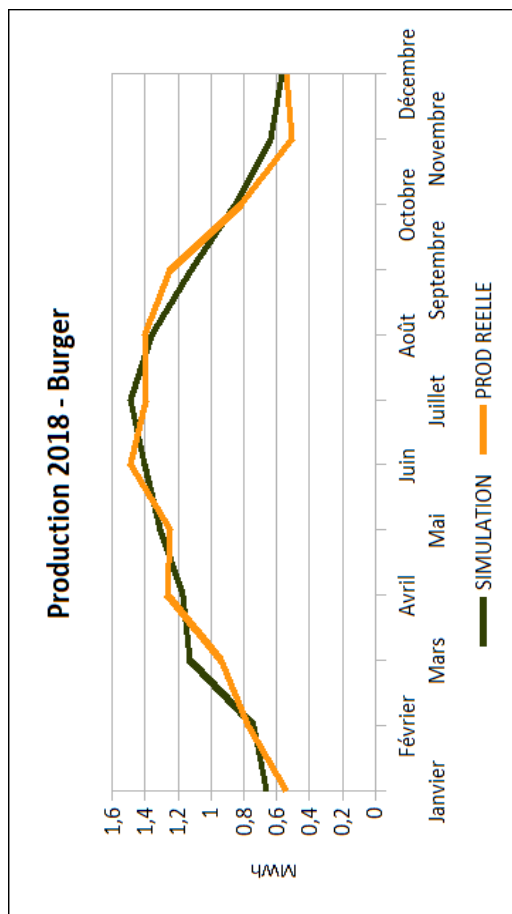
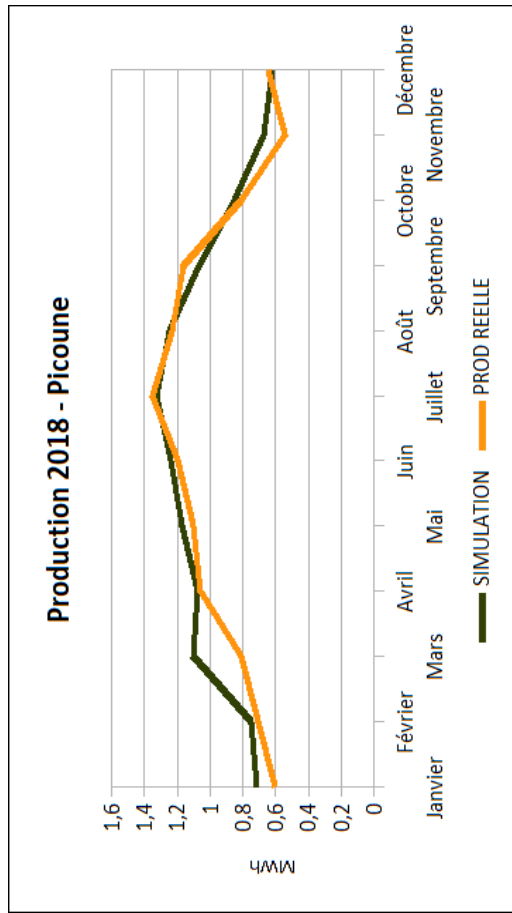
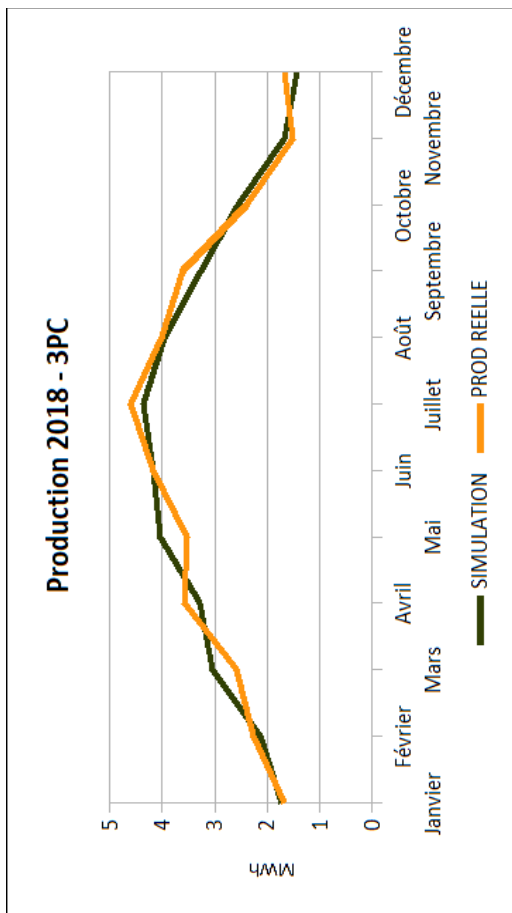
Toiture Burger (Pralong, Embrun) - 8,85 kWc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0,67	0,538	-0,127	-19%	14,44	77,68
Février	0,74	0,772	0,035	5%	14,44	111,43
Mars	1,13	0,940	-0,191	-17%	14,44	135,73
Avril	1,17	1,266	0,097	8%	14,44	182,74
Mai	1,31	1,248	-0,061	-5%	14,44	180,19
Juin	1,41	1,491	0,085	6%	14,44	215,34
Juillet	1,49	1,399	-0,089	-6%	14,44	202
Août	1,36	1,407	0,042	3%	14,44	203,16
Septembre	1,12	1,247	0,124	11%	14,44	180,05
Octobre	0,85	0,820	-0,033	-4%	14,44	118,4
Novembre	0,63	0,509	-0,125	-20%	14,44	73,5
Décembre	0,57	0,543	-0,024	-4%	14,44	78,35
Année	12,45	12,179	-0,267	-2%		1758,57

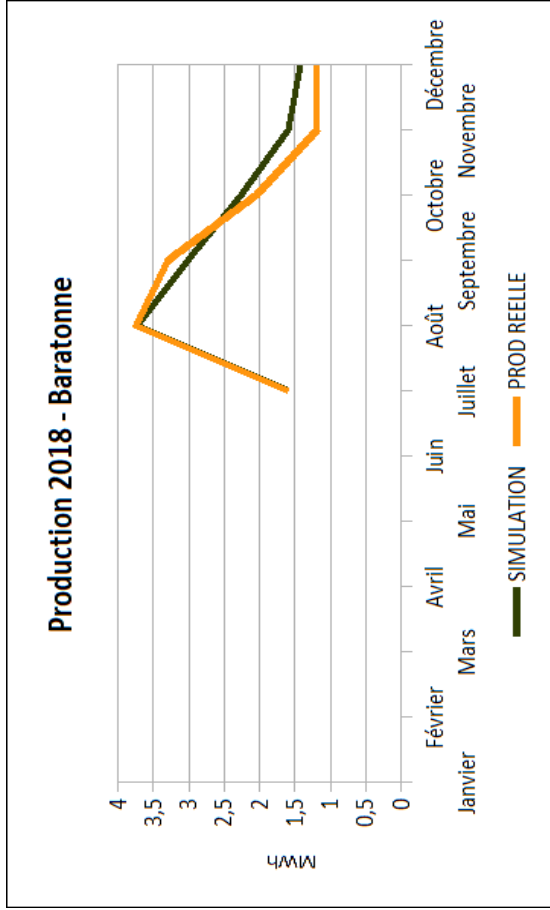
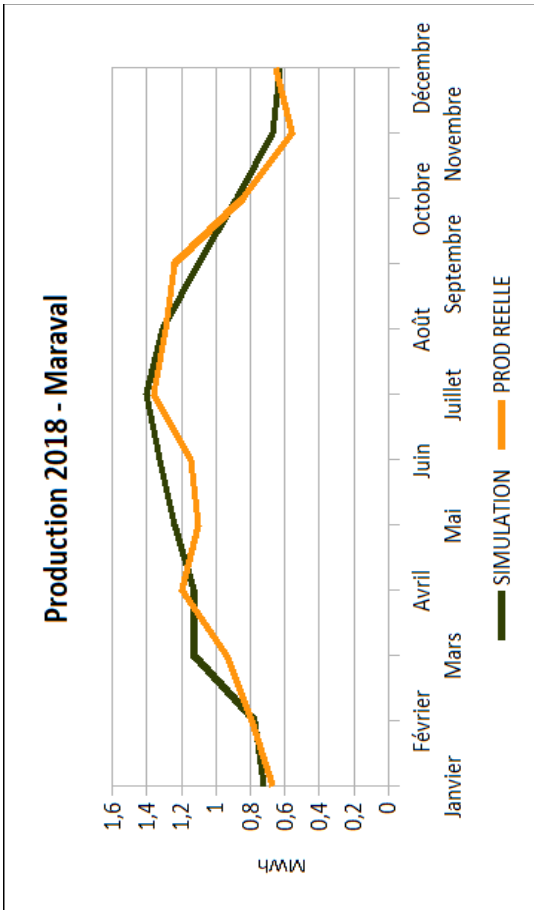
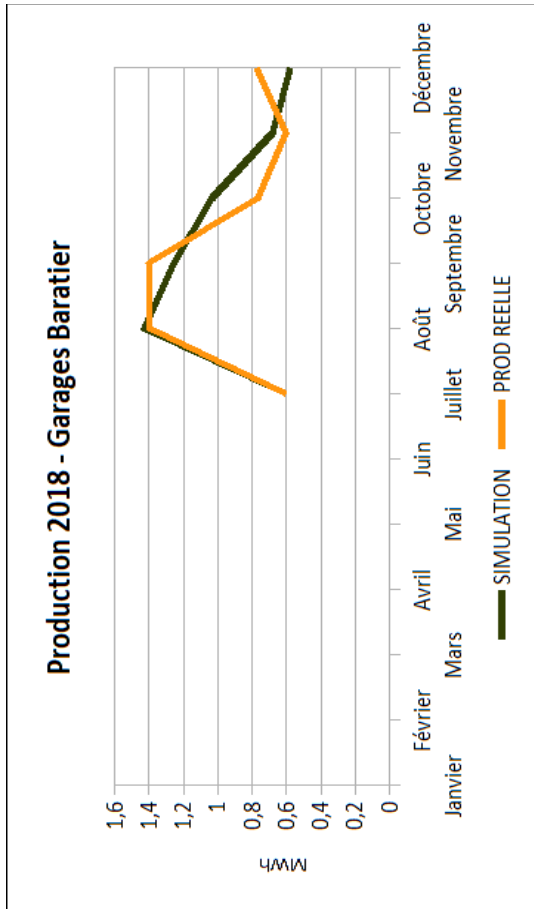
Mairie de Puy Sanières - 6 kWc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0,61	0,388	-0,226	-37%	25,39	98,45
Février	0,61	0,526	-0,085	-14%	25,39	133,5
Mars	0,85	0,611	-0,239	-28%	25,39	155,13
Avril	0,8	0,789	-0,010	-1%	25,39	200,39
Mai	0,85	0,706	-0,140	-17%	25,39	179,24
Juin	0,88	0,804	-0,078	-9%	25,46	204,76
Juillet	0,95	0,912	-0,035	-4%	25,46	232,19
Août	0,91	0,816	-0,097	-11%	25,46	207,75
Septembre	0,82	0,791	-0,025	-3%	25,46	201,38
Octobre	0,68	0,542	-0,136	-20%	25,46	137,99
Novembre	0,56	0,332	-0,231	-41%	25,46	84,5
Décembre	0,55	0,366	-0,184	-34%	25,46	93,14
Année	9,07	7,583	-1,486	-16%		1928,41

Toiture Maraval (Pibou, Puy Sanières) - 8,7 kwc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0,72	0,671	-0,054	-7%	25,39	170,36
Février	0,77	0,789	0,017	2%	25,39	200,31
Mars	1,13	0,941	-0,188	-17%	25,39	238,92
Avril	1,12	1,196	0,071	6%	25,39	303,61
Mai	1,24	1,103	-0,134	-11%	25,39	279,96
Juin	1,32	1,146	-0,178	-13%	25,39	290,87
Juillet	1,4	1,357	-0,045	-3%	25,39	344,54
Août	1,31	1,289	-0,021	-2%	25,39	327,28
Septembre	1,1	1,244	0,139	13%	25,39	315,85
Octobre	0,88	0,841	-0,038	-4%	25,39	213,53
Novembre	0,67	0,557	-0,117	-17%	25,39	141,45
Décembre	0,63	0,658	0,029	5%	25,39	167,02
Année	12,31	11,791	-0,518	-4%		2993,69

La Baratonne (Baratier) - 23,4 kWc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0	0,000			12,07	
Février	0	0,000			12,07	
Mars	0	0,000			12,07	
Avril	0	0,000			12,07	
Mai	0	0,000			12,07	
Juin	0	0,000			12,07	
Juillet	1,59	1,594	0,000	0%	12,07	192,4
Août	3,73	3,745	0,017	0%	12,07	452,02
Septembre	3,02	3,286	0,265	9%	12,07	396,62
Octobre	2,26	2,048	-0,213	-9%	12,07	247,19
Novembre	1,6	1,185	-0,416	-26%	12,07	143,09
Décembre	1,43	1,198	-0,233	-16%	12,07	144,55
Année	13,64	13,056	-0,580	-4%		1575,86

Garages techniques (Baratier) - 9 kWc						
	Simulation	Réel	Ecart	Ecart	Tarif rachat	Chiffre d'affaires
	MWh	MWh	MWh	%	ct€	€
Janvier	0	0,000			15,71	
Février	0	0,000			15,71	
Mars	0	0,000			15,71	
Avril	0	0,000			15,71	
Mai	0	0,000			15,71	
Juin	0	0,000			15,71	
Juillet	0,61	0,605	0,000	0%	15,71	95,05
Août	1,43	1,393	-0,038	-3%	15,71	218,84
Septembre	1,26	1,404	0,148	12%	15,71	220,57
Octobre	1,03	0,768	-0,263	-26%	15,71	120,65
Novembre	0,68	0,602	-0,080	-12%	15,71	94,5
Décembre	0,57	0,771	0,198	35%	15,71	121,11
Année	5,58	5,542	-0,035	-1%		870,71

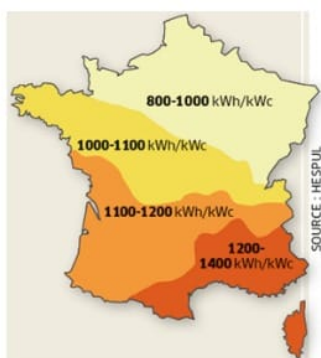




COMPARATIF DES TOITURES

Le tableau suivant présente les productions mensuelles et annuelles de chaque toiture de façon synthétique. Il rapporte également ces productions à la puissance de chaque toiture, afin d'avoir des données comparables. Les deux graphes présentent ces deux séries de données de façon plus lisible. Le phénomène de spécialisation saisonnière des toitures est un peu moins net cette année, sauf quelques tendances comme la domination de la toiture Burger au printemps alors qu'elle est plutôt faible au creux de l'hiver, la relative spécialisation hivernale de la toiture Maraval, etc.. La toiture de Puy Sanières semble (sauf en octobre) nettement moins performante que les autres en été surtout cette année (cf. remarques précédentes sur les masques éventuels, et sur la nécessaire vérification de la simulation).

En valeur totale, seules les 5 toitures ayant produit toute l'année sont comparables : elles évoluent cette année de **1264 (Puy Sanières) à 1383 kWh/kWc (Picoune)** (pour rappel les trois toitures ayant produit toute l'année en 2017 étaient au dessus de 1460 kWh/kWc !) ce qui continue à en faire des **toitures très performantes malgré des conditions météo très défavorables** (cf. carte ci-après, source Hespul). Si l'on rapporte ces chiffres au rendement des modules installés, ces 5 toitures produisent de **218 à 238 kWh/m²/an**.



2018	Production réelle								Production réelle par kWc							
	3PC	Picoune	Burger	Puy Sanières	Maraval	Baratonne	Garages Baratier	TOTAL	3PC	Picoune	Burger	Puy Sanières	Maraval	Baratonne	Garages Baratier	TOTAL
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
janvier	1,674	0,601	0,538	0,388	0,671			3,9	63,0	74,0	60,8	64,6	77,1			67,9
février	2,271	0,708	0,772	0,526	0,789			5,1	85,5	87,2	87,2	87,6	90,7			87,7
mars	2,586	0,810	0,940	0,611	0,941			5,9	97,4	99,8	106,2	101,8	108,2			102,7
avril	3,584	1,058	1,266	0,789	1,196			7,9	135,0	130,2	143,0	131,5	137,4			135,4
mai	3,536	1,107	1,248	0,706	1,103			7,7	133,2	136,3	141,0	117,7	126,7			131,0
juin	4,171	1,201	1,491	0,804	1,146			8,8	157,1	147,9	168,5	134,0	131,7			147,8
juillet	4,590	1,355	1,399	0,912	1,357	1,594	0,605	11,8	172,9	166,9	158,1	152,0	156,0	68,1	67,2	134,5
août	4,000	1,236	1,407	0,816	1,289	3,745	1,393	13,9	150,7	152,2	159,0	136,0	148,2	160,0	154,8	151,5
septembre	3,596	1,161	1,247	0,791	1,244	3,286	1,404	12,7	135,4	143,0	140,9	131,8	143,0	140,4	156,0	141,5
octobre	2,402	0,812	0,820	0,542	0,841	2,048	0,768	8,2	90,5	100,0	92,7	90,3	96,7	87,5	85,3	91,9
novembre	1,514	0,539	0,509	0,332	0,557	1,185	0,602	5,2	57,0	66,4	57,5	55,3	64,0	50,7	66,8	59,7
décembre	1,672	0,645	0,543	0,366	0,658	1,198	0,771	5,9	63,0	79,4	61,3	61,0	75,6	51,2	85,7	68,2
TOTAL	35,596	11,232	12,179	7,583	11,791	13,056	5,542	97,0	1340,7	1383,3	1376,2	1263,8	1355,3	558,0	615,8	986,6

