



Rapport d'analyse du rayonnement reçu sur une période donnée par rapport aux années précédentes

Client : N/A

Site: Valence

Période : 1^{er} juillet au 31 juillet

Données de rayonnement : HelioClim-3v4,
disponible de février 2004 à septembre 2014

Claire Thomas
23/09/2014



Sommaire

Sommaire	2
Introduction : description des données et de la méthodologie employée.....	2
Analyse du rayonnement pour la période globale : mois de juillet.	3
Analyse du rayonnement pour la première décade : 1er au 10 juillet.	4
Analyse du rayonnement pour la seconde décade : 11 au 20 juillet.	5
Analyse du rayonnement pour la troisième décade (11 jours très exactement) : 21 au 31 juillet.....	6
Conclusion – interprétation des résultats.....	6
Liste des figures.....	7
ANNEXE : données de rayonnement HelioClim-3v4, du 1 ^{er} juillet au 31 juillet, de 2004 à 2014.....	8

Introduction : description des données et de la méthodologie employée

Le client **XXX** a demandé une prestation de service auprès de Transvalor S.A. afin de comparer le rayonnement reçu pour la région de Valence (45.05°, 5.05°) et pour le mois de juillet 2014 aux années précédentes disponibles dans la base de données HelioClim-3v4.

La base de données de rayonnement solaire HelioClim-3v4 est mise à jour quotidiennement. Les valeurs de rayonnement sont estimées à partir des images Meteosat Second Generation grâce au modèle Heliosat-2 développé par MINES ParisTech. Les données sont disponibles à partir de février 2004 jusqu'au jour précédent le jour courant. Sa résolution spatiale en France est de l'ordre de 5 km. Ainsi, les tendances observées et les conclusions des comparaisons avec les années précédentes sur le rayonnement extrait de notre base pour les coordonnées géographiques du centre-ville de Valence peuvent facilement être généralisées à la région qui entoure la ville sur environ une vingtaine de kilomètres.

La première section étudie les valeurs de rayonnement solaire sur la période globale du mois de juillet, soit sur les 31 jours demandés par rapport aux années précédentes. Les 3 sections suivantes présentent la même analyse, mais sur chaque décade :

- Période 1 : du 1^{er} au 10 juillet (10 jours : première décade)
- Période 2 : du 11 au 20 juillet (10 jours : seconde décade)
- Période 3 : du 21 au 31 juillet (11 jours : troisième décade)

La dernière section de ce rapport fournit une conclusion sur l'étude.

Les données HelioClim-3v4 pour chacune de ces trois périodes ont été placées en annexe.

Analyse du rayonnement pour la période globale : mois de juillet.

La figure 1 donne la valeur du rayonnement journalier moyen sur le mois de juillet. Les barres bleues donnent les valeurs pour les années 2004 à 2013, et nous avons mis en vert la valeur pour l'année 2014. La ligne rouge correspond à la valeur de rayonnement journalier moyen calculé entre 2004 et 2013, en d'autres termes la ligne rouge est la moyenne des barres bleues.

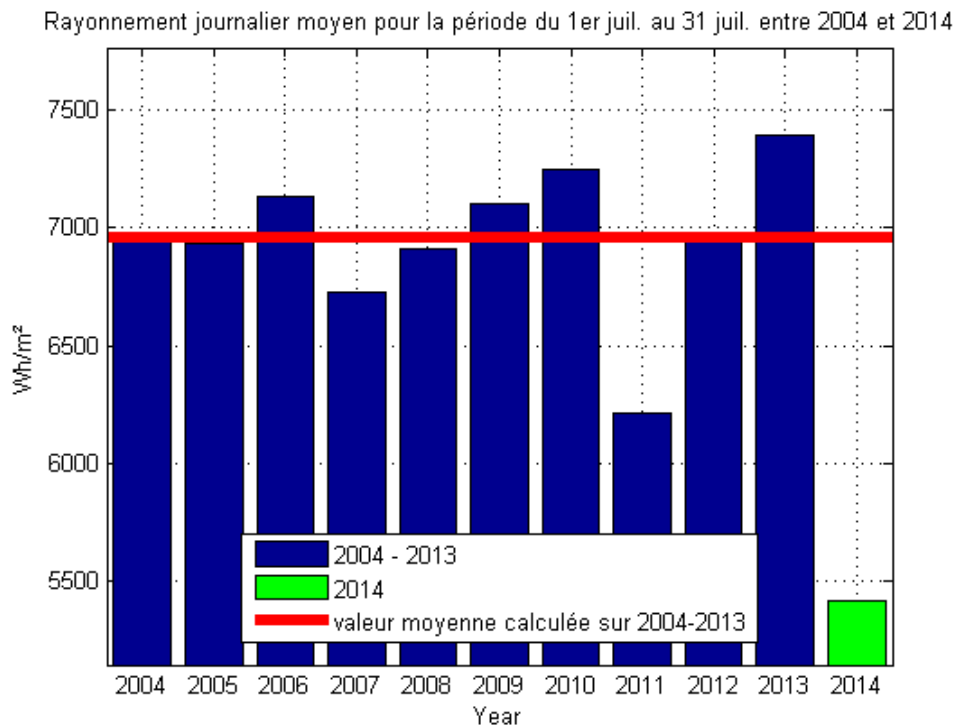


Figure 1: Rayonnement journalier moyen calculé sur la période globale de l'étude, soit le mois de juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)

Le rayonnement journalier moyen global (ligne rouge) est de 6957 Wh/m². La valeur pour 2014 est de 5415 Wh/m², ce qui correspond à un manque de rayonnement de 22% par rapport à la moyenne.

Le rayonnement journalier minimal de 6212 Wh/m² (en dehors de 2014) a été obtenu en 2011, ce qui est supérieur de 13% par rapport à la valeur de 2014.

Analyse du rayonnement pour la première décade : 1er au 10 juillet.

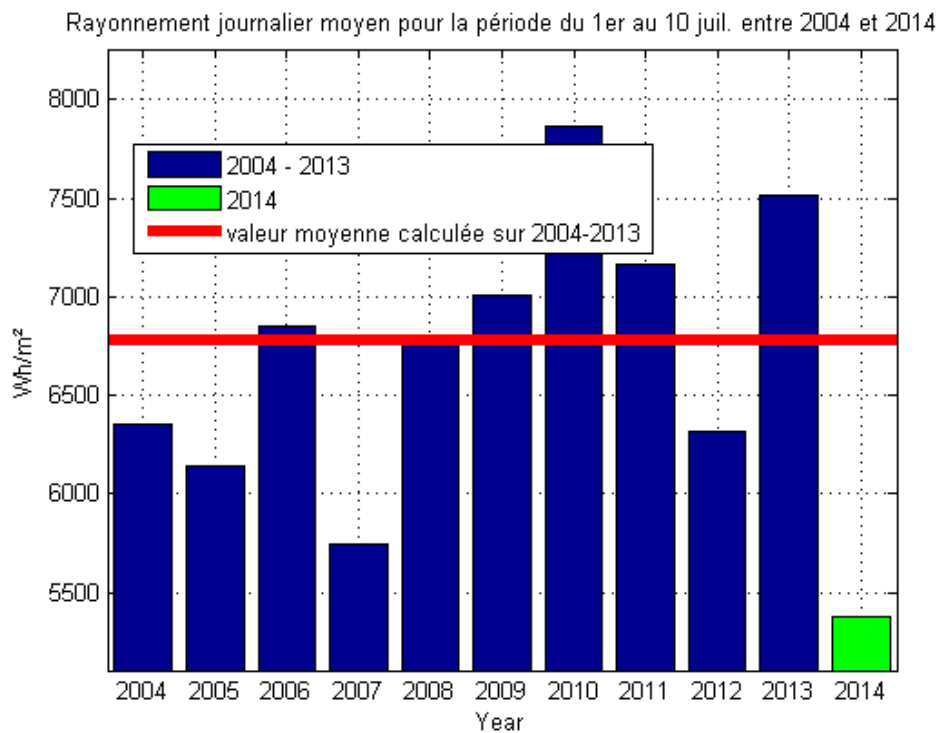


Figure 2: Rayonnement journalier moyen calculé sur la première décade de l'étude, soit du 1er au 10 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)

Le rayonnement moyen global (ligne rouge) est de 6774 Wh/m². La valeur pour 2014 est de 5373 Wh/m², ce qui correspond à un manque de rayonnement de 21% par rapport à la moyenne.

Le rayonnement journalier minimal de 5747 Wh/m² (en dehors de 2014) a été obtenu en 2007, ce qui est supérieur de 7% par rapport à la valeur de 2014.

Analyse du rayonnement pour la seconde décade : 11 au 20 juillet.

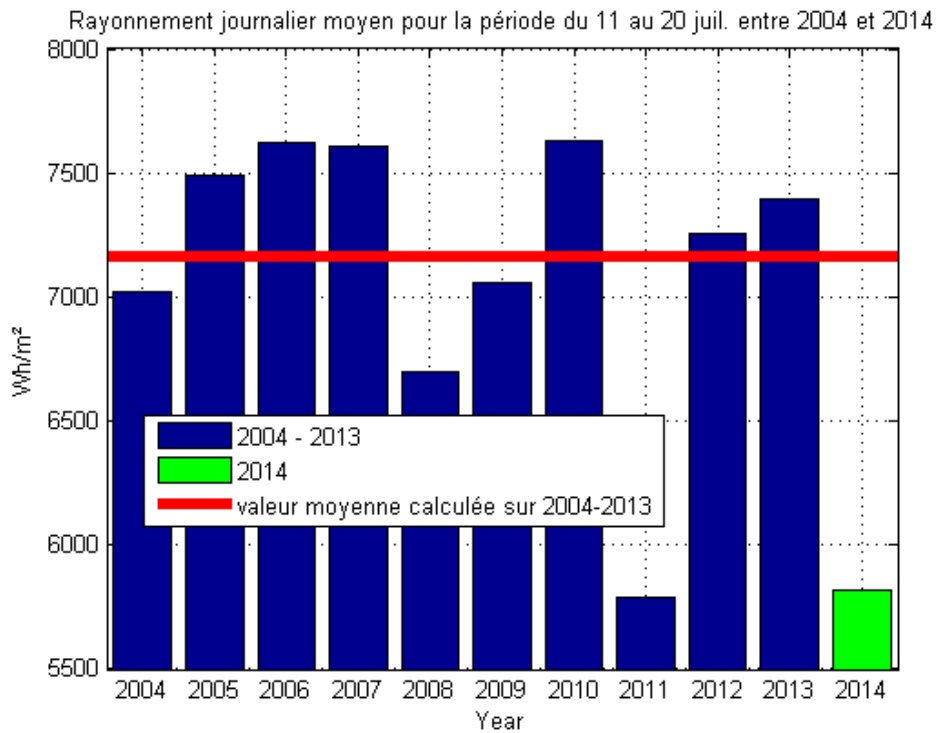


Figure 3: Rayonnement journalier moyen calculé sur la seconde décade de l'étude, soit du 11 au 20 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)

Le rayonnement journalier moyen global (ligne rouge) est de 7160 Wh/m². La valeur pour 2014 est de 5817 Wh/m², ce qui correspond à un manque de rayonnement de 19% par rapport à la moyenne.

Le rayonnement journalier minimal de 5784 Wh/m² (en dehors de 2014) a été obtenu en 2011. Il s'agit du minimum sur cette période de 10 jours, et il est inférieur de 1% par rapport à la valeur de 2014. 2014 est le deuxième minimum de la période.

Analyse du rayonnement pour la troisième décade (11 jours très exactement) : 21 au 31 juillet.

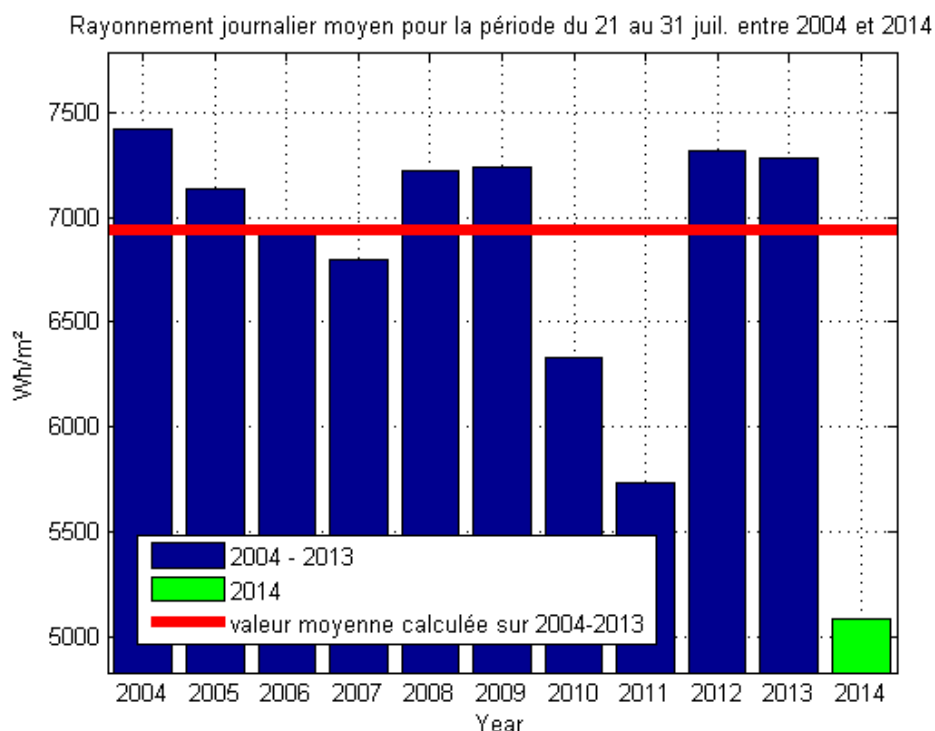


Figure 4: Rayonnement journalier moyen calculé sur la troisième décade de l'étude, soit du 21 au 31 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)

Le rayonnement journalier moyen global (ligne rouge) est de 6940 Wh/m². La valeur pour 2014 est de 5087 Wh/m², ce qui correspond à un manque de rayonnement de 27% par rapport à la moyenne.

Le rayonnement journalier minimal de 5733 Wh/m² (en dehors de 2014) a été obtenu en 2011, ce qui est supérieur de 11% par rapport à la valeur de 2014.

Conclusion - interprétation des résultats

Cette étude propose une comparaison du rayonnement reçu par la ville de Valence et de ses alentours pour la période du mois de juillet 2014 avec la même période des années précédentes où la base de données de rayonnement solaire HelioClim-3 est disponible, c'est-à-dire à partir de 2004.

La conclusion est que sur cette période, l'année 2014 donne la moyenne journalière de rayonnement la plus faible de ces 11 dernières années. Le maximum de déficit est obtenu pour la troisième décade de juillet 2014.

Liste des figures

Figure 1: Rayonnement journalier moyen calculé sur la période globale de l'étude, soit le mois de juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)	3
Figure 2: Rayonnement journalier moyen calculé sur la première décade de l'étude, soit du 1er au 10 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)	4
Figure 3: Rayonnement journalier moyen calculé sur la seconde décade de l'étude, soit du 10 au 20 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)	5
Figure 4: Rayonnement journalier moyen calculé sur la troisième décade de l'étude, soit du 21 au 31 juillet, pour chaque année où HelioClim-3 est disponible (2004-2014)	6

ANNEXE : données de rayonnement HelioClim-3v4, du 1^{er} juillet au 31 juillet, de 2004 à 2014

PERIODE 1

juillet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2004	6569	6908	8206	8194	6018	4225	6237	3304	6605	7264
2005	7929	8242	8230	3340	7986	5560	3144	5539	7200	4275
2006	8251	8240	7372	8201	5519	3825	7693	7962	3352	8133
2007	5018	5403	2732	5799	7100	7793	8196	4299	5812	5319
2008	8050	8043	1788	8184	7661	3990	5666	8070	8144	8123
2009	7759	7045	7962	6879	5606	7860	5238	6596	7458	7622
2010	7629	7872	8235	8102	8163	8097	8176	8158	6946	7248
2011	8253	8242	8145	3051	8211	7155	5604	7827	7935	7257
2012	1834	2732	8227	7694	4382	8102	8163	7827	8036	6185
2013	8254	7579	3779	7933	8204	8194	8176	7847	7895	7283
2014	7162	5540	8172	3291	7183	7793	1894	5568	5277	1849

PERIODE 2

juillet	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2004	7098	6723	7273	8018	8004	7378	5888	5316	7630	6892
2005	6742	7969	8050	8024	7949	7036	7938	5985	7397	7887
2006	7841	7381	7737	7780	7735	7728	6709	7918	7786	7691
2007	6203	7780	8084	8057	8038	7851	7826	7845	7862	6612
2008	6521	4524	6784	7493	8021	7782	7062	7953	7929	2886
2009	7650	7767	7698	7612	5996	7998	2913	7341	7727	7899
2010	8110	7339	7891	7929	7929	7994	5392	7935	7916	7890
2011	7937	5301	4449	7700	7941	6869	2599	6542	4018	4480
2012	8052	7156	6728	6989	6092	8000	7974	7953	7255	6384
2013	8026	8085	8024	7974	8022	8001	4683	6749	6659	7805
2014	2467	4154	5641	7725	8039	8013	7987	7958	4320	1869

PERIODE 3

juillet	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2004	7810	7818	6540	7086	7438	7085	7583	7625	7583	7513	7490
2005	7756	7823	5444	7396	7531	7670	7635	7633	5158	6898	7506
2006	7692	6258	7833	7787	7638	7143	7674	5884	7569	6642	4147
2007	6057	7536	2593	5824	7689	7755	7727	7653	7534	6832	7582
2008	6846	7847	7817	7675	6186	6521	7380	7659	6530	7482	7515
2009	7825	5983	7246	6677	7650	7709	6560	7579	7608	7288	7472
2010	5123	2847	5992	7537	7501	6766	5523	6947	6288	7526	7584
2011	6064	7194	5360	5652	4300	5100	2694	6242	7019	5848	7592
2012	7594	7431	7805	7790	7760	7720	7163	4508	7582	7575	7556
2013	7882	7743	7685	7528	7756	7652	7701	5914	5044	7609	7573
2014	4705	3226	7300	7007	5237	6075	7599	2905	2416	2118	7372