

LA MÉTÉO DES

PAR THOMAS PETITJEAN

PASCAL LECEUR - SERIFFE

Pour ce numéro de rentrée, *Systèmes Solaires* vous propose une nouvelle rubrique : la météo des énergies renouvelables. Réalisée en partenariat avec l'association Hespul, elle a pour objectif de vous permettre de suivre l'influence de la météo sur la productivité des systèmes solaires photovoltaïques et thermiques individuels et sur celle du parc éolien français.

■ « Grand ciel bleu et températures en hausse ! » Voilà certainement la météo qu'auraient espérée tous les vacanciers cet été. Traduit en météo des énergies renouvelables, cela donne « *Que de chaleur et de production d'électricité grâce au soleil !* » Et c'est en substance le bulletin de l'été ! Un été 2011 au cours duquel tous les logements du territoire français équipés d'installations solaires thermiques ont en moyenne couvert leurs besoins en eau chaude sanitaire, et ceux équipés en panneaux photovoltaïques, couvert leurs besoins en électricité. Côté éolien, c'est 2,8 millions de logements qui ont été alimentés en moyenne cet été...

UNE INITIATIVE BELGE

La météo des énergies renouvelables est née en Belgique en 2008, à l'initiative de l'Association pour la promotion

des énergies renouvelables (Aperre). Le projet rencontre un succès immédiat grâce à Jean-Charles Beaubois, présentateur vedette de la météo sur la Radio télévision belge francophone (RTBF), qui l'intègre à son bulletin météo traditionnel (voir interview page 22). Forte de son succès, cette météo des énergies renouvelables s'étend ensuite à l'Italie, la Slovénie, le Portugal et la France dans le cadre du projet européen EnergizAIR.

UN OUTIL PÉDAGOGIQUE

Mise en œuvre en France depuis la fin du mois de mai par l'association Hespul, cette météo a pour but de promouvoir et de favoriser l'adhésion du grand public aux énergies renouvelables grâce à des indicateurs ludiques et concrets. Les indicateurs solaires sont en effet un outil pédagogique très

simple pour inciter les particuliers à s'équiper. Pour ceux qui le sont déjà, ils constituent des outils de comparaison de performance avec leur propre système. Le calcul de chaque indicateur répond à une méthodologie rigoureuse (voir encadré ci-contre) basée sur des données réelles fournies par RTE (Réseaux de transport de l'électricité) pour l'éolien, et sur des projections pour les indicateurs solaires à partir de données d'ensoleillement collectées quotidiennement par satellite.

Systèmes Solaires, *Le Journal des Énergies Renouvelables*, partenaire du projet, vous donne donc rendez-vous dans chaque numéro pour connaître la météo des renouvelables des deux derniers mois. Dans ce numéro de rentrée, retour sur la météo des énergies renouvelables de l'été ! ■



RENOUVELABLES

LA MÉTHODOLOGIE



Solaire photovoltaïque

Les quantités produites sont estimées grâce aux données d'ensoleillement relevées par satellite dans 21 villes françaises (Métropole uniquement). Ces informations sont ensuite retranscrites sous forme de production d'électricité en prenant comme référence un système de 3 kWc (entre 20 et 25 m²), incliné à 30°, orienté vers le sud. Pour les projections en taux de couverture des besoins en électricité, la consommation d'un ménage français pris comme référence est de 3 000 kWh d'électricité par an (moyenne hors chauffage).



Solaire thermique

Les quantités produites sont estimées grâce aux données d'ensoleillement relevées par satellite dans 21 villes françaises (Métropole uniquement). Ces informations sont ensuite retranscrites sous forme de production d'eau chaude sanitaire en prenant comme référence une installation de deux capteurs plans thermiques (surface optique de 3 à 5 m² en fonction de la ville) inclinés de 25° à 45° (en fonction de la situation géographique), orientés vers le sud, avec un ballon de stockage isolé de 250 à 300 litres.

Pour les projections de taux de couverture des besoins en eau chaude sanitaire, le ménage pris comme référence est un ménage de quatre personnes consommant en moyenne 140 litres d'eau chaude sanitaire par jour.



Éolien

Les quantités produites sont estimées grâce aux données de production journalières publiées par le Réseau de transport de l'électricité (RTE).

La répartition de la puissance installée dans chaque département permet ensuite une estimation des pourcentages de production locaux. Pour les projections en équivalent logement, la consommation d'un ménage français pris comme référence est de 3 000 kWh d'électricité par an (moyenne hors chauffage).



ANNE-SOPHIE WERT,
*chargée de communication
chez Hespul*

Dans le cadre du projet européen EnergizAIR, l'association Hespul a mis en place, depuis la fin du mois de mai, la météo des énergies renouvelables en France.

Qui est Hespul ?

Hespul est une association qui œuvre pour le développement des renouvelables et l'efficacité énergétique. L'association a été créée en 1992 et s'est fait connaître par l'introduction en France des premiers systèmes photovoltaïques raccordés au réseau. L'association compte aujourd'hui 30 salariés répartis dans différents pôles : photovoltaïque, éco-urbanisme, éducation à l'énergie et accompagnement de projet. Elle est également depuis 2001 espace Info-Énergie du Rhône.

Quels sont les objectifs de cette météo des énergies renouvelables ?

L'objectif est de montrer au grand public comment le soleil et le vent influent sur la production d'énergies renouvelables. Pour le solaire, les taux de couverture en électricité ou en eau chaude sanitaire sont des indicateurs concrets très parlants qui montrent que cela fonctionne. Tout le monde peut devenir producteur d'énergies renouvelables. Pour l'éolien, en utilisant un indicateur d'équivalent logement, nous donnons un ordre de grandeur plus parlant que les simples kilowattheures.

Ces indicateurs concrets, comment sont-ils calculés ?

La démarche méthodologique est stricte. Pour le solaire, nous utilisons les données d'ensoleillement relevées par satellite (Helio-clim 3), comme pour une météo classique. Ces données sont traitées et mises en forme par l'outil Épices (suivi de production photovoltaïque). Celui-ci fournit des simulations de production en temps réel pour le photovoltaïque et alimente le moteur de calcul Trnsys pour le thermique. Trnsys a été adapté par l'université de Liège. Pour l'éolien, les quantités produites sont celles données quotidiennement par le RTE.

En Belgique, où le projet est né, cette météo est présente à la télévision. En France, les chaînes semblent frileuses...

Nous aurions bien sûr aimé qu'une ou plusieurs chaînes de télévision s'associent au projet. Nous les avons approchées, certaines se sont montrées intéressées, d'autres auraient été intéressées par une énergie mais pas par une autre... Pour le moment, ce n'est pas allé plus loin. Politiquement, cela ne semble pas évident, car l'énergie est un sujet sensible en France. De plus, les bulletins météo à la télévision sont des programmes très courts qui représentent des enjeux importants en termes d'audience, et donc de recettes publicitaires. La marge de manœuvre est très limitée. Malgré tout, la réussite de la RTBF montre que la météo des énergies renouvelables peut se faire une place... au soleil !

HESPUL
Energies renouvelables et efficacité énergétique

Observ'ER
Observatoire des énergies renouvelable

Supported by
INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Observ'ER est partenaire d'Hespul dans le cadre du projet EnergizAIR soutenu par la Commission européenne.
 Source des données Hespul – www.meteo-renouvelable.fr



SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

TAUX DE COUVERTURE MOYEN JUILLET ET AOÛT 2011

Un été à plus de 110 % !

Pour le bilan de l'été, toutes les villes dépassent les 110 % de couverture de la consommation électrique d'un foyer moyen. Lille a été la ville la moins productrice, mais un foyer moyen a quand même pu couvrir largement ses besoins en électricité avec une couverture de 114 %. Gap est la ville où la production a été la plus importante, avec un taux de couverture de 192 %.

Juillet mitigé, août plus chaud

Du fait de la prédominance d'un temps perturbé, l'ensoleillement a été déficitaire sur une grande partie du pays au mois de juillet. Au mois d'août, l'ensoleillement a été supérieur ou proche des normales saisonnières sur tout le pays, excepté au Nord. Les données de production ont donc été meilleures en août qu'en juillet. Mais de trop fortes températures ne sont pas idéales pour le photovoltaïque, puisque, au-delà de 25 °C, le rendement des modules diminue.

À Lyon, le 23 août 2011, jour de canicule, le thermomètre a affiché 34 °C. Une maison équipée de panneaux photovoltaïques a produit 15 kWh d'électricité.



SOLAIRE THERMIQUE

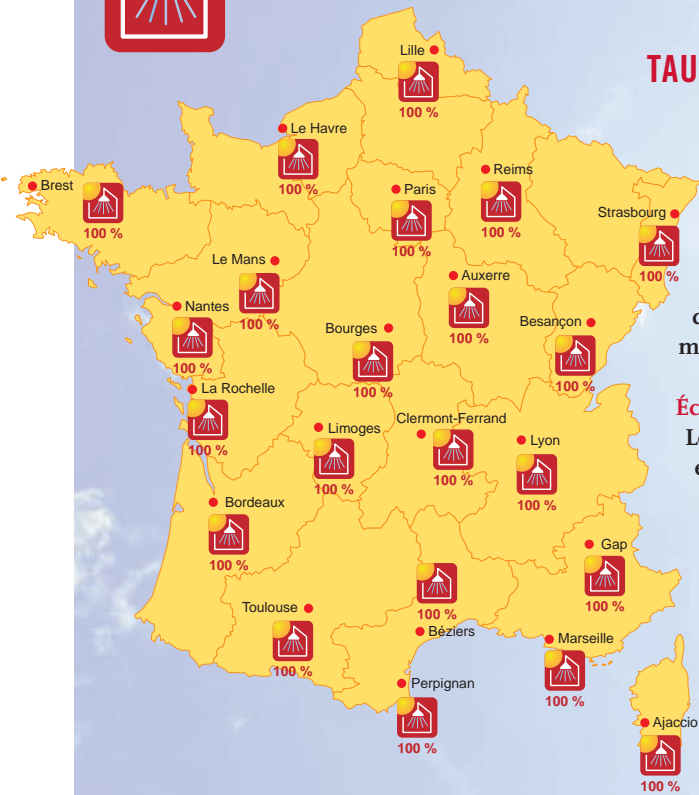
TAUX DE COUVERTURE MOYEN JUILLET ET AOÛT 2011

Un été à 100 % !

Toutes les villes atteignent les 100 % de couverture moyenne de leur consommation d'eau chaude sanitaire sur l'été. Le mois de juillet n'a pourtant pas été chaud, avec des températures inférieures d'1,3 °C aux moyennes saisonnières, mais cela n'a pas empêché les foyers équipés d'assurer la totalité de leurs besoins en eaux chaudes sanitaires. Le mois d'août a été meilleur avec des températures supérieures de 0,5 °C à la normale.

Économies d'énergie, économies d'argent !

Les logements équipés de systèmes solaires thermiques ont donc en moyenne été autonomes en eau chaude sanitaire tout l'été et ont ainsi réalisé de belles économies : 463 kWh évités sur tout l'été en moyenne pour les foyers équipés de chauffe-eau électriques, 60 m³ de gaz ou encore 62 litres de fioul. Cela représente également des économies financières, 55 € par exemple d'économies en moyenne pour les personnes équipées de chaudières au fioul (en prenant une moyenne du prix du litre de fioul au printemps 2011).





ÉOLIEN

NOMBRE MOYEN DE LOGEMENTS ALIMENTÉS EN JUILLET ET AOÛT 2011

2,8 MILLIONS DE LOGEMENTS

2,8 millions de logements alimentés en moyenne !

1 459 813 MWh d'électricité ont été produits par le parc éolien français métropolitain cet été. Ce qui a permis d'alimenter en moyenne chaque jour 2,8 millions de logements, soit l'équivalent des régions Bretagne, Alsace et Bourgogne réunies.

8 août : la journée record !

Avec des bourrasques de vent allant jusqu'à 70 km/h sur les côtes et dans les terres, le lundi 8 août 2011 a été la journée record de l'été en termes de production éolienne. Les éoliennes françaises ont fourni 69 593 MWh, de quoi alimenter 8,5 millions de logements, soit 30 % des logements français ! Cela correspond aux régions Île-de-France, PACA et Midi-Pyrénées réunies.



JEAN-CHARLES BEAUBOIS,
directeur des émissions de services et météo de la chaîne publique belge RTBF

Jean-Charles Beaubois a été le premier à présenter un bulletin météo des énergies renouvelables à la télévision. Depuis 2009, le bulletin météo du lundi commence

par un bilan de la météo des énergies renouvelables de la semaine passée.

Comment le projet d'une météo des énergies renouvelables à la RTBF est-il né ?

L'Apere est venue nous voir fin 2008 en nous expliquant son projet de météo des énergies renouvelables. Au-delà de l'intérêt du projet en tant que tel, ce qui m'a séduit c'est la rigueur des données et le fait que l'information délivrée soit neutre. Les données sont totalement indépendantes du secteur des énergies renouvelables de manière globale.

Vous étiez donc convaincu. Mais encore fallait-il convaincre les dirigeants de la RTBF...

Ça a été plus compliqué. Bien qu'ils aient tout de suite été convaincus de l'intérêt du projet, ils avaient certaines craintes quant à sa réception par le grand public. Nous avons donc travaillé en collaboration avec l'Apere pour proposer des indicateurs plus concrets. Des kilowattheures produits, cela ne parle pas forcément à tout

le monde. Mais expliquer aux gens que ces kilowattheures auraient pu par exemple servir à alimenter leur réfrigérateur ou leur télévision, ça, c'est du concret.

Justement, quelle a été la réaction des téléspectateurs à ce nouveau projet ?

Excellente, vraiment ! Bien sûr, il a fallu que le projet se mette en place. Au lancement, nous avons eu beaucoup d'échanges avec les téléspectateurs, certains étaient un peu perdus, d'autres voulaient plus d'explications. Mais c'est vite devenu une séquence importante de la météo. Et ce n'était pas gagné d'avance ! Le risque en termes d'audience était quand même important. Surtout que nous avons fait le choix de placer la séquence au début du projet météo classique. Les téléspectateurs auraient très bien pu zapper pour aller regarder le bulletin météo sur une autre chaîne. Aujourd'hui, ce sont les autres chaînes qui s'intéressent à la météo des renouvelables.

Pensez-vous que ce type de projet pourrait arriver dans les bulletins météo des chaînes françaises ?

J'en ai déjà discuté avec Évelyne Déliat. Pour l'instant, les chaînes semblent un peu réticentes. Apparemment, les lobbies antirenouvelables sont beaucoup plus développés en France qu'en Belgique. Le risque en termes d'audience est donc plus important. En octobre à Paris se tient le Forum international de la météo, ce sera l'occasion d'en rediscuter.

Quel temps a-t-il fait en Belgique cet été ?

Une catastrophe ! Non, sérieusement, en Belgique, l'ensoleillement a été largement en dessous de la normale, et il a fait froid. Ce ne sera pas un été à retenir pour les énergies renouvelables !