

LA MÉTÉO DES RENOUVELABLES

PAR GAËTAN FOVEZ

La période de transition entre la fin de l'automne et le début de l'hiver illustre parfaitement la complémentarité des énergies renouvelables. Alors que les éoliennes délivrent leur plein potentiel, les panneaux solaires thermiques et photovoltaïques prennent leurs quartiers d'hiver tout en assurant un service minimum.



ÉOLIEN



NOMBRE MOYEN D'HABITANTS APPROVISIONNÉS EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 2012

Un automne propice à la production éolienne. La fin de l'automne est souvent marquée par des tempêtes et de longs épisodes de vents forts – une période propice au développement du plein potentiel des éoliennes. La fin du mois de novembre a été particulièrement agitée avec le 25 novembre un fort coup de vent qui a balayé le nord de la France. Les 28 et 29 novembre, ce sont les régions méditerranéennes qui ont été touchées par une tempête.

Décembre, du vent, encore du vent...

En décembre, le temps est resté durablement perturbé, en début de mois par un régime de vent du nord, puis par un régime de vent de sud-ouest – océanique et doux dans un premier temps, humide ensuite. Les éoliennes françaises ont ainsi permis d'alimenter en moyenne 4,4 millions de logements par jour. Un record de production a été établi le 14 décembre, avec une production de 106 576 MWh, ce qui équivaut à la consommation de près de 13 millions de logements (près de la moitié de la demande nationale en électricité).

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 logements, la consommation d'un ménage français pris comme référence est de 3 000 kWh d'électricité par an (moyenne hors chauffage).



SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE



TAUX DE COUVERTURE MOYEN EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 2012

Un ensoleillement supérieur à la moyenne. Durant ces deux mois, l'ensoleillement a été globalement supérieur à la moyenne. Néanmoins, ce ne fut pas le cas sur le quart nord-est du pays, ainsi que sur le nord des Alpes et dans une zone s'étendant du Limousin au nord de Midi-Pyrénées. En novembre, l'ensoleillement a été supérieur à la moyenne sur la Bretagne et le long de la façade atlantique ; en décembre, il a été proche de la moyenne, voire même légèrement supérieur.

Important contraste Nord-Sud
Les disparités nationales d'ensoleillement et de production photovoltaïque sont plus marquées durant cette période que le reste de l'année. Les taux de couverture par rapport aux besoins des logements sont restés élevés dans le Sud : 70 % à Marseille, 63 % à Ajaccio et Perpignan et 62 % à Nice. Le contraste est saisissant avec les villes de l'est et de la moitié nord de la France qui affichent des taux de couverture proches des 20 % (minimum de 16 % à Auxerre). Intéressant : le 14 décembre, journée record de production éolienne, a été la pire journée pour la production solaire, 12 % en moyenne de couverture des besoins d'un foyer.

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).

Dans le cas du photovoltaïque, un taux de couverture supérieur à 100 % signifie qu'un foyer type a produit plus d'électricité grâce à ses panneaux solaires qu'il n'en a consommé pour répondre à ses propres besoins (hors chauffage). Ce phénomène ne peut se produire dans le cas du solaire thermique, puisque ces systèmes ne sont pas reliés à un réseau, mais à des ballons de stockage individuels. Le taux de couverture maximum est donc de 100 %.



SOLAIRE THERMIQUE



TAUX DE COUVERTURE MOYEN EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 2012

Le solaire thermique au ralenti
En cette période de l'année, la contribution en eau chaude des systèmes solaires thermiques est moindre et c'est à l'énergie d'appoint de prendre le relais. Les villes du Sud restent avantagées avec des taux de couverture des besoins en eau chaude sanitaire deux à trois fois plus élevés que dans les villes du Nord. Il atteint près du quart dans les villes proches de la Méditerranée (24 % à Marseille, Gap et à Ajaccio) à moins de 10 % dans certaines villes de la moitié Nord (6 % à Rouen, 8 % à Lille, Amiens, Brest et Caen).

15 % de couverture des besoins en moyenne
Les villes septentrionales ont également pâti d'un niveau d'ensoleillement plus faible que la moyenne du bimestre, limitant d'autant plus la production des systèmes solaires thermiques. Les économies réalisées ont donc été plus conséquentes dans les villes du Sud avec par exemple 7,9 litres de fioul ou 7,4 m³ de gaz évités à Ajaccio et 6,6 litres de fioul ou 6 m³ de gaz évité à Nice. Sur la France entière, le taux de couverture des besoins en eau chaude sanitaire a été en moyenne de 15 %, soit une économie journalière de 1 kWh électrique, 0,1 litre de fioul ou 0,1 m³ de gaz naturel.

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.

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



Supported by
INTELLIGENT ENERGY
EUROPE