

Le foisonnement éolien ? Ni en France, ni même en Europe

Eolien / Foisonnement / Intermittence

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2020-2028 vise à remplacer une électricité nucléaire fiable à tout instant, autrement dit capable de répondre à la demande en électricité quelle que soit la météo, par des énergies qui dépendent de la météo, intermittentes et par surcroît instables, aléatoires.

Le Réseau de Transport de l'Électricité (RTE) dans sa volonté de communiquer sur les enjeux du réseau électrique¹ présente l'intermittence comme un problème réel mais résolu grâce au foisonnement, c'est-à-dire la présence permanente de production solaire et éolienne en France et en Europe auxquelles la solidarité du réseau français et les importations nous donneraient accès dès que le besoin s'en ferait sentir.

Cette conclusion reprise également par le Ministère de la transition écologique et ses agences a été tellement relayée médiatiquement que l'existence d'un foisonnement en Europe est devenu une croyance avérée, à laquelle il est désormais difficile d'échapper.

Cette croyance est pourtant fautive. Elle aura aussi des conséquences dramatiques si RTE et le Ministère de la transition écologique assoient leurs scénarios et décisions sur ce phénomène physique dont la réalité en France et en Europe est tout sauf avérée. Les Français et l'ensemble des services et équipements sur lesquels ils s'appuient (transports publics, hôpitaux, circuits d'eau et d'alimentation, canaux de communication) pourraient alors être privés arbitrairement d'électricité², notamment lors de situations pénalisantes - soirée froide et anticyclonique - relativement courantes en hiver.

L'intermittence, le foisonnement, de quoi s'agit-il ?

La production éolienne dépend directement du vent, qui est par nature variable et aléatoire dans son intensité, comme dans les lieux qu'il touche.

Pour produire, les éoliennes ont pourtant besoin de conditions climatiques stables :

- + ni vent faible (inférieur à 10 km/h)
- + ni vent fort (plus de 70 km/h³). Au-delà de 90km/h, les éoliennes doivent débrayer au risque d'entraîner des accidents
- + ni sautes de vent.

Il en résulte dans les faits qu'**une éolienne ne produit en moyenne que l'énergie correspondant à un jour sur quatre en pleine puissance. Le reste du temps, elle ne contribue donc pas à approvisionner le réseau électrique.**

Comme les vents évoluent en moyenne au même rythme partout en Europe, en raison des anticyclones qui impactent l'ensemble du continent, **il n'est en pratique pas non plus possible d'équilibrer la production entre les sites où il y a du vent et ceux où il y en a moins, que ce soit en France, ou à l'échelle européenne.** Ainsi, s'il n'y a de vent ni en Bretagne ni dans les plaines du Nord ni dans le Sud, aucune garantie ne peut être apportée que cette absence sera compensée par le vent de la mer Baltique ou de la mer du Nord.

L'énergie solaire ne pourra pas non plus compenser cette absence, puisqu'elle est confrontée aux mêmes limites techniques qui sont celles de la source d'énergie sur laquelle elle s'appuie : il n'est pas midi à Lille quand il est minuit à Marseille.

Cette variabilité impacte la qualité et la sécurité de la fourniture en électricité des français.

¹ RTE a publié une série de vidéos intitulée « *les Gros Mots de l'électricité* », notamment une [vidéo](#) sur « l'intermittence » et donc le foisonnement.

² Contrairement aux demandes qu'ils ont clairement manifestées lors d'une vaste consultation par la CNDP sur le projet de PPE au printemps 2018

³ Au sens de Météo-France

Etude pratique sur le territoire européen

Le Céréme a étudié cette question sur 8 endroits différents, en Allemagne, au Danemark, en France et en Espagne, sur l'ensemble de l'année 2020, à partir des données statistiques fournies par <https://www.historique-meteo.net/europe/>.

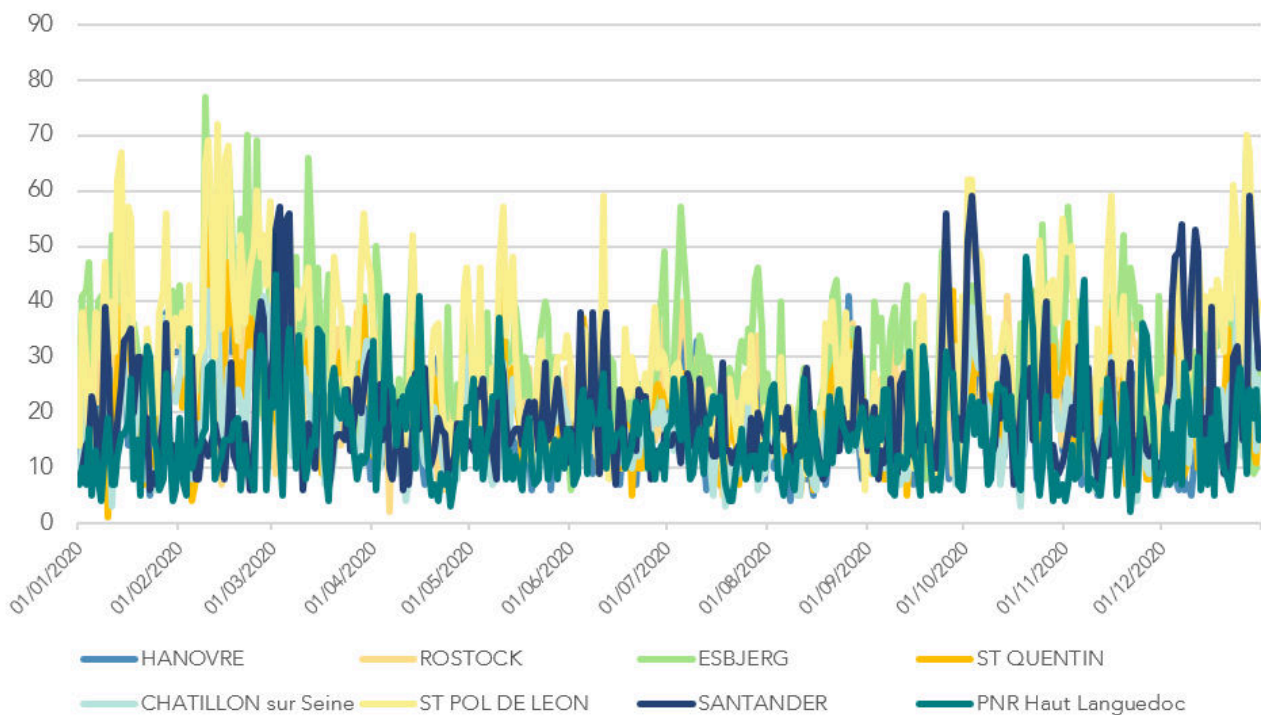
56% des jours de l'année 2020 ont connu partout un régime de vent « faible à modéré », particulièrement au printemps, en été et en novembre, avec parfois une exception au Danemark ou en Bretagne. Soit 207 jours pendant lesquels l'énergie éolienne n'a pas été, ou quasi pas, disponible, simultanément, à ces 8 points pourtant ventés (un peu moins pour

Chatillon-sur-Seine, plus continental) et pourtant éloignés les uns des autres.

Exemple concret : le 20 mai 2020 il y a eu peu de vent à Hanovre (6 km/h), mais il n'y en a eu guère plus à Ejsberg (12 km/h), à Rostock (13 km/h), à St Quentin (11 km/h), St Pol de Léon (11 km/h), Santander, ou dans le Parc naturel régional du Haut-Languedoc. Cette situation s'est reproduite le lendemain 21 mai.

A l'autre extrême, 9% des jours de l'année 2020 ont connu partout un régime de vent « assez fort à fort », avec parfois une exception en Espagne, ainsi qu'en Languedoc où s'applique le régime d'exception du cévenol.

Vitesse des vents en km/h



Les 2/3 du temps il n'existe aucun foisonnement en Europe. Il y a à peine 30 à 40 jours (10%) où trois, voire quatre, régions pourraient compenser significativement les autres.

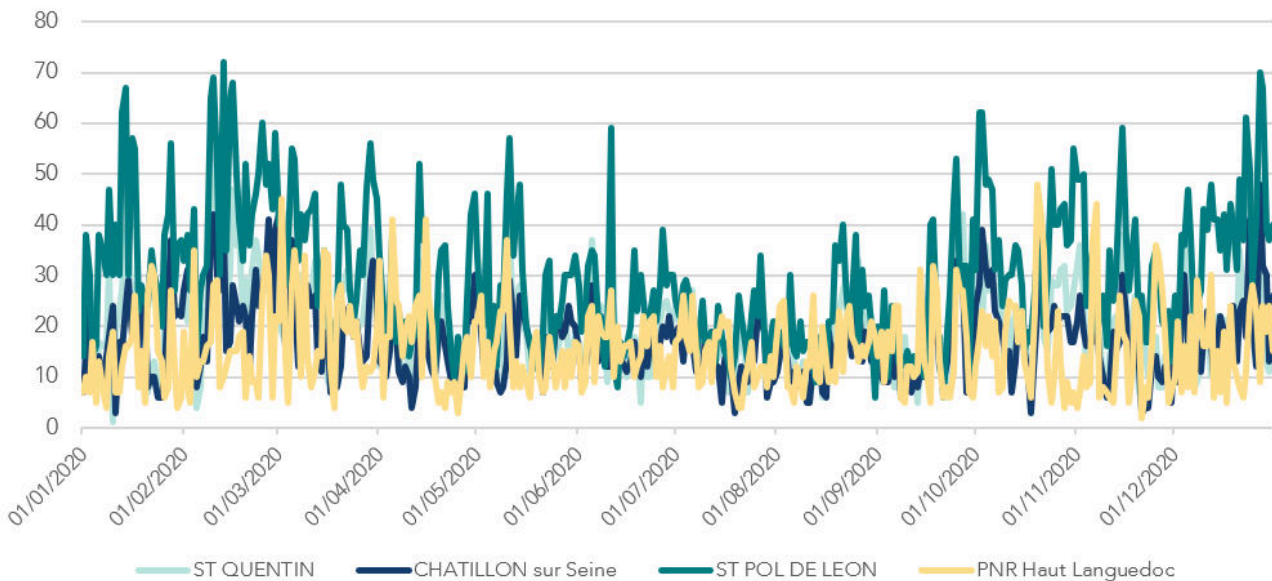
Etude pratique sur le territoire français

38% des jours de l'année 2020 ont connu partout un régime de vent « faible à modéré », soit 139 jours pendant lesquels l'énergie éolienne n'a pas été ou quasi pas disponible, simultanément, à ces quatre points.

Ce taux plus faible que dans l'approche européenne élargie résulte de deux poids relatifs élevés, à fortes variations, dans la statistique : la pointe de Bretagne et le régime cévenol.

Il démontre cependant lui aussi combien il n'est pas réaliste de compter sur un foisonnement de l'éolien :

Vitesse des vents en km/h



Conclusion

Si on ne peut pas compter sur le foisonnement, et sachant qu'on ne peut pas stocker l'électricité l'été pour s'en servir en hiver, comment répondre à la demande d'électricité en l'absence de soleil et avec un vent trop faible ou trop fort ?

L'utilisation des énergies solaire et éolienne impose le recours à d'autres sources d'énergies, qui sont, elles, programmables et pilotables, certaines décarbonées comme le nucléaire et l'hydraulique, d'autres émettrices de gaz à effet de serre, comme les bioénergies et les énergies fossiles dont fait partie le gaz.

C'est ainsi que, pour palier l'intermittence de l'éolien et du solaire, s'opère en réalité une transition énergétique caractérisée par la construction de nouvelles centrales à gaz, très émettrices de CO₂ (centrale de Landivisau en Bretagne), et par l'importation d'électricité produite par les centrales au charbon ou au gaz de l'Allemagne. Cette transition énergétique nous emmène loin des objectifs de la transition écologique.

S'affranchir définitivement des énergies fossiles dans la production d'électricité impose d'avoir recours à des énergies décarbonées en mesure de garantir le même service, et donc de répondre aux besoins du réseau « à la demande », des énergies décarbonées et pilotables : l'énergie hydraulique, lac de retenue ou au fil de l'eau, pour laquelle il existe encore un potentiel non exploité respectueux de l'environnement, et le nucléaire, peu contraint par la topographie et pour lequel filières et installations sont déjà en place.



WWW.CEREME.FR

CONTACT@CEREME.FR
12BIS, PLACE HENRI BERGSON
75008 PARIS