

Annexe 2

L'affirmation « Les énergies renouvelables variables provoquent des blackouts et compromettent la sécurité d'approvisionnement électrique » peut être vraie

Le rapport affirme que « *Il n'existe aucune preuve que l'ajout d'énergie solaire et éolienne au réseau provoque des blackouts* ». Cette affirmation est étrange puisqu'elle est immédiatement suivie dans la phrase suivante de l'affirmation selon laquelle « *nous devons certes adapter le réseau pour qu'il puisse gérer l'énergie solaire et éolienne* ». Si « nous devons certes adapter », c'est bien qu'il existe une preuve qu'il y a un problème...

Il faut rappeler que les énergies renouvelables intermittentes (EnRi) dépendent des conditions météorologiques, ce qui rend leur production imprévisible. En l'absence de capacités de stockage massives (dont les solutions techniques n'existent pas pour le moment), leur intégration massive dans le réseau crée des déséquilibres entre l'offre et la demande, pouvant entraîner des coupures locales ou des blackouts. Par exemple, en avril 2025, la France a frôlé le blackout après une chute brutale de 9 GW de production renouvelable en quelques minutes, en raison de prix négatifs sur le marché spot.

La stabilité du réseau électrique repose sur une fréquence constante (50 Hz en Europe). Les EnRi, contrairement aux énergies pilotables (nucléaire, hydroélectrique, biomasse ou thermique), ne contribuent pas à l'inertie du système, essentielle pour absorber les variations de fréquence. En cas de déséquilibre, la fréquence peut chuter brutalement, déclenchant des coupures automatiques pour protéger les infrastructures.

Les EnRi nécessitent des moyens de flexibilité (centrales pilotables, stockage, effacement) pour compenser leur intermittence. Or, ces solutions sont encore soit insuffisantes (stockage), soit problématiques (effacement qui a un impact sur les autres types de production). En France, RTE lui-même alerte sur le fait que, sans stockage performant, seules les centrales hydrauliques, thermiques et nucléaires peuvent assurer l'équilibre du réseau.

Dans le cas du récent blackout ibérique, l'incident a été déclenché par une série de déconnexions en cascade de moyens de production, dont une centrale solaire a été identifiée comme le point de départ. Le gestionnaire du réseau espagnol (REE) et le régulateur européen (ENTSO-E) ont confirmé que la cause principale était une instabilité systémique de la tension du réseau, directement liée à la variabilité et à la concentration sur des productions éoliennes et solaires. La forte concentration d'installations solaires et éoliennes dans certaines zones du réseau a amplifié l'effet des variations de production, que même l'interconnexion avec les pays voisins.

Le blackout ibérique de 2025 illustre comment l'intermittence des énergies renouvelables, combinée à un manque de flexibilité et de coordination, peut compromettre la sécurité d'approvisionnement électrique.