

Un système électrique « 100 % renouvelable » est-il réellement possible ?

Le mercredi 27 janvier 2021, RTE (gestionnaire du Réseau de Transport de l'Électricité) a officiellement présenté en conférence de presse son étude réalisée en commun avec l'AIE (Agence Internationale de l'Énergie) intitulée : « Conditions et prérequis en matière de faisabilité technique pour un système électrique avec une forte proportion d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 ».

Peut-on déduire de cette étude qu'un système électrique « 100 % renouvelable » est possible ? On en est loin car permettre l'intégration d'une proportion très élevée d'énergies renouvelables passe selon l'étude par la satisfaction de « quatre ensembles de conditions strictes et cumulatives ». Ce qui signifie qu'il suffit que l'une d'entre elles fasse défaut pour que le système ne soit pas viable. Or, ces conditions sont toutes très difficiles à satisfaire, tout particulièrement deux d'entre elles :

* Une condition technique impérative est de conserver la stabilité du système électrique. Dans la situation actuelle, cette stabilité est réalisée automatiquement par des alternateurs synchrones. Avec un système 100 % renouvelable, leur nombre sera fortement réduit, le couplage au réseau des éoliennes et des panneaux photovoltaïques se fera de façon profondément différente par des onduleurs, dispositifs électroniques de puissance. Or, les connaissances nécessaires en sont actuellement au stade de la R&D et d'expériences sur des micro-réseaux électriques, très éloignés de la réalité des grands réseaux opérationnels. Ainsi, comme le souligne l'étude il est impossible de pouvoir conclure : « Il n'existe aucune démonstration de la faisabilité d'une intégration très poussée d'EnR variables comme l'éolien et le photovoltaïque sur un grand système électrique, et des enjeux techniques nouveaux sont forcément appelés à émerger ».

* Une autre condition critique relève de l'acceptabilité sociétale d'un réseau basé sur les productions éoliennes et photovoltaïques massives. Ces productions seraient tellement variables qu'il deviendrait indispensable, selon les termes de la note, de développer des moyens de « flexibilité de la demande ». En d'autres termes, il faudrait fréquemment adapter la consommation à la disponibilité d'électricité éolienne et photovoltaïque et non plus disposer en permanence d'électricité pour satisfaire les besoins. Les consommateurs domestiques et professionnels sauront-ils et voudront-ils s'en accommoder ? Accepteront-ils aussi les impacts environnementaux de la prolifération des éoliennes et des nécessaires extensions massives des réseaux électriques ?

Pourquoi aller dans cette direction extrêmement incertaine d'une électricité 100 % renouvelable, dont il est impossible de garantir la viabilité technique au stade actuel des connaissances et qui est porteuse de graves régressions sociétales, comme une moindre disponibilité et sécurité d'alimentation ? Pour prendre l'image avancée par Yves Bréchet, académicien des sciences et ancien Haut-commissaire à l'Énergie Atomique, jouer aux dés l'avenir d'un système aussi vital pour le pays que son système électrique reviendrait à « sauter de l'avion en pensant tisser le parachute pendant la descente ».

Il serait tellement plus sûr de prolonger le mix électrique actuel à base de nucléaire et d'hydraulique, en le complétant par de l'éolien et du photovoltaïque pour remplacer les productions résiduelles d'origine fossile. Ce mix bas carbone répondrait parfaitement à l'objectif de neutralité carbone en 2050, sans aventure technologique.

C'est la conclusion logique qui découle de l'étude RTE-AIE.

Lien vers la note de Georges SAPY : [Un système électrique « 100 % renouvelable » est-il réellement possible ?](#)