



Etude ADEME

Un mix électrique 100% renouvelable ?

La loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée en juillet 2015 fixe l'objectif de 40% d'électricité d'origine renouvelable à l'horizon 2030 en France, objectif qui devrait être atteint sans modification majeure des caractéristiques du système électrique. Après 2030, les énergies renouvelables sont appelées à poursuivre leur développement au-delà de cet objectif permettant ainsi de concilier lutte contre le dérèglement climatique et croissance verte.

Afin d'éclairer les enjeux, opportunités et contraintes d'une part plus importante d'énergies renouvelables dans la production d'électricité, l'ADEME a réalisé une étude technique exploratoire testant différentes hypothèses de mix électrique très renouvelables et leurs conséquences sur le réseau.

Cette étude montre que **plusieurs mix de production d'électricité, intégrant une part importante de sources renouvelables sont techniquement possibles et elle identifie les principaux déterminants permettant d'en maîtriser le coût.** En jouant sur la consommation en premier lieu (maîtrise des quantités d'énergies consommées et de la pointe, outils de pilotage de la demande), sur la complémentarité entre les différentes énergies, sur la flexibilité permise par le réseau électrique et sur le développement de solutions de stockage, un mix électrique composé à 80% ou à 100% d'énergies renouvelables peut assurer l'équilibre offre-demande chaque heure de l'année.

Parmi les nombreuses variantes étudiées, certaines hypothèses apparaissent comme déterminantes, ce qui permet de mettre en avant différentes pistes de travail :

- **La maîtrise de la demande d'électricité et des pics de consommation**, notamment en hiver, indispensable pour maîtriser le coût du système électrique, quel que soit le mix visé ;
- **La baisse du coût des technologies de production renouvelable**, notamment pour les technologies les moins matures à ce jour, afin d'assurer un mix équilibré entre les différentes sources d'énergie renouvelable. Celle-ci est envisageable grâce au progrès technologique, mais également à des conditions de financement préférentielles pour les renouvelables.
- **L'intégration des énergies dans les territoires**, au travers de la concertation, de la planification, de la répartition de bénéfices économiques et financiers locaux..
- **Le développement du stockage.**

Cette étude est une première en France. Bien qu'intégrant de nombreux paramètres, elle vise à tester certaines hypothèses et non à réaliser une étude de faisabilité complète. Ainsi, certaines limites sont inhérentes à la méthodologie retenue :

- La modélisation ne visait pas à évaluer la dynamique fine du réseau et sa stabilité, et n'intègre donc pas aux hypothèses testées, des phénomènes exceptionnels tels que, par exemple, la rupture accidentelle d'une interconnexion avec un pays voisin ;
- Les changements qu'impliquent ces hypothèses dans l'exploitation du réseau n'ont pas été étudiés (conduite et opération quotidienne, etc.) ;
- La trajectoire précise et le cadencement des investissements permettant d'assurer cette transition ne sont pas étudiés, l'étude réalisant une analyse des différentes hypothèses à un horizon lointain sans prendre en compte l'existant ;
- La modélisation du réseau évalue précisément les besoins de renforcement du réseau de transport, mais est moins précise pour le réseau de distribution.

Ainsi, si d'autres travaux devront être menés pour consolider ce travail, cette étude alimente utilement la réflexion pour identifier les mesures qui permettront d'accompagner une politique de croissance des énergies renouvelables électriques.

[Retrouver l'étude et son résumé sur le site de l'ADEME](#)

Service de presse ADEME

Tel : 01 58 47 81 28 / e-mail : [Service de presse ADEME](#)



L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. www.ademe.fr