

# Energies et changements climatiques

Blog perso de Cédric Philibert. Ecrivez-moi: [blogcedricphilibert@gmail.com](mailto:blogcedricphilibert@gmail.com)

« Les enjeux climatiques de l'appel à tripler les renouvelables en 2030 sont beaucoup plus élevés que ceux de l'appel à tripler le nucléaire d'ici à 2050 »

*Alors que le gouvernement français regarde ailleurs, l'économiste Cédric Philibert explique, dans une tribune au « Monde », pourquoi la France aurait intérêt à développer ses capacités électriques renouvelables, que ce soit par le recours accru à l'hydroélectricité, au solaire ou à l'éolien.*

*(Ma tribune publiée dans le Monde ce matin 12 décembre 2023.)*

Le même jour, à la [COP28](#), deux appels ont été lancés.

Le premier, soutenu par plus de cent vingt pays, vise à [tripler les capacités renouvelables électriques d'ici à 2030](#), et à doubler le rythme de progression de l'efficacité énergétique.

Le deuxième est un appel à [doubler la production d'électricité nucléaire d'ici à 2050](#). Soutenu par une vingtaine de pays, il a été largement inspiré par le nôtre.

La simultanéité de ces deux appels invite à comparer leurs effets possibles sur les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que leurs perspectives de succès. L'appel sur les renouvelables a beaucoup plus d'effets sur le climat, et, même si cela peut surprendre, sa réussite paraît davantage garantie.

## Une œuvre de longue haleine

Les capacités renouvelables électriques s'élèvent aujourd'hui à plus de 4 000 gigawatts (GW, millions de kilowatts), hydroélectricité, solaire et éolien en tête. Elles ont produit 8 600 térawattheures (TWh, milliards de kilowattheures) en 2022 : l'hydroélectricité pour une moitié, l'éolien pour un quart, le solaire pour un peu plus d'un huitième, bioélectricité et géothermie fermant la marche. Au total près de 30 % de la production électrique mondiale.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) préconise dans son scénario « zéro émission nette en 2050 » (ZEN), compatible avec l'objectif de limiter l'augmentation de la température moyenne du globe à 1,5 °C, de porter les capacités renouvelables à 11 000 GW, un peu moins que ce fameux triplement. Examiner ce scénario donne une bonne idée des effets qu'aurait un succès, même partiel, de cet appel.

Lire aussi l'enquête : Article réservé à nos abonnés [L'énergie solaire, grande gagnante de la transition énergétique partout dans le monde... sauf en France](#)

Toutes les énergies renouvelables ne peuvent progresser au même rythme. En 2030, dans ce scénario ZEN, l'hydroélectricité n'aura progressé que marginalement : construire de nouveaux barrages dans les pays émergents est une œuvre de longue haleine, même si l'on peut aussi ajouter ou remplacer des turbines sur des barrages existants. La bioélectricité n'aura pas tout à fait doublé.

En revanche, la géothermie et surtout l'éolien auront bel et bien triplé. Le solaire aura été multiplié par plus de cinq, et représentera plus de la moitié des capacités renouvelables.

L'énergie solaire prendra alors la tête de la production d'électricité, suivie de l'éolien et de l'hydroélectricité. Avec la bioélectricité et la géothermie, ces énergies fourniront presque 60 % de l'électricité mondiale. La production d'électricité à partir du charbon sera alors divisée de moitié, celle de gaz n'aura pas augmenté. Pourtant, la production totale d'électricité aura progressé de 30 %.

## Nombre de difficultés

Les effets se feront sentir au-delà du périmètre actuel de l'électricité. Celle-ci ne représente en effet aujourd'hui qu'un cinquième de l'énergie finale mise à disposition des consommateurs, sous forme de combustibles, de carburants et d'électricité. En 2030, la production électrique totale ayant augmenté de 30 %, elle fournira plus du quart de l'énergie finale, remplaçant notamment du charbon et du gaz dans l'industrie, du pétrole dans les transports.

Venons-en à l'appel à tripler la production nucléaire en 2050. En 2022, le nucléaire a produit 2 700 TWh, soit 9,5 % de l'électricité mondiale. Un triplement l'amènerait vers 8 000 TWh en 2050, soit 10,5 % de l'électricité totale. La consommation d'électricité aura alors plus que doublé, car elle fournira au moins la moitié de l'énergie finale.

Lire aussi : Article réservé à nos abonnés [Energie : « Ceux qui prônent le nucléaire comme seul vecteur susceptible d'un mix énergétique décarboné se trompent doublement »](#)

Ces chiffres illustrent clairement que les enjeux climatiques de l'appel à tripler les renouvelables en 2030 sont beaucoup plus élevés que ceux de l'appel à tripler le nucléaire d'ici à 2050. Or, ce dernier semble en France accaparer l'essentiel de l'attention des décideurs et des commentateurs.

Ces appels sont-ils susceptibles de se traduire concrètement sur le terrain ? L'appel à tripler le nucléaire suppose de résoudre nombre de difficultés. L'AIEA, qui reste très favorable à l'énergie nucléaire, voit plutôt celle-ci à 6 000 TWh en 2050 (contre onze fois plus pour les énergies renouvelables). Plus optimiste, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) l'imagine à 7 000 TWh.

## Le désamour à l'égard de l'éolien terrestre

Les chances de succès de l'appel à tripler les renouvelables d'ici à 2030, bien qu'en sept ans seulement, paraissent au moins aussi grandes. Certes, les objectifs actuels des différents gouvernements conduisent à un doublement des capacités cumulées en 2030 plutôt qu'à un triplement. Mais beaucoup sont en avance sur leurs objectifs (pas la France, hélas). A commencer par la Chine, qui atteindra probablement, dès 2025, son objectif de 1 200 GW d'éolien et de solaire pour 2030.

Lire aussi : Article réservé à nos abonnés « [Notre pays semble être dans une forme de déni des difficultés de la filière nucléaire](#) »

Lire aussi : Article réservé à nos abonnés « [Notre pays semble être dans une forme de déni des difficultés de la filière nucléaire](#) »

Le risque est moins de ne pas atteindre les 11 000 GW que d'y parvenir, surtout grâce au solaire, avec trop peu d'éolien. L'industrie éolienne souffre aujourd'hui de l'inflation des prix des matériaux, et des mesures « anti-inflation » prises par les banques centrales : l'augmentation des taux de base, qui affecte leur financement exclusivement privé.

Le solaire, lui, a déjà effacé l'augmentation récente du prix des modules et s'affiche à des prix plus bas que jamais, consacrant une dynamique explosive. Les capacités mondiales de production de modules photovoltaïques dépasseront bientôt 1 000 GW par an.

Mais les GW de solaire produisent de deux à trois fois moins d'électricité que les GW éoliens. Et, dans les pays tempérés, l'éolien, produisant davantage en hiver, est plus en phase avec la consommation d'électricité que le solaire, qui produit davantage l'été. Le désamour que manifeste le gouvernement français à l'égard de l'éolien terrestre, plus rapidement déployé que l'éolien maritime, est à cet égard préoccupant.

Lire aussi : Article réservé à nos abonnés « [L'éolien et le solaire constituent le plus important levier d'action contre le dérèglement climatique](#) »

Ajouter à vos sélections Ajouter à vos sélections

Un autre risque est de ne pas raccorder à temps aux réseaux d'électricité une fraction importante des nouvelles capacités éoliennes et solaires. Pour y parer, il faut naturellement renforcer et redéployer les réseaux, mais c'est un processus long. L'urgence commande de prioriser les projets qui se trouvent situés là où les réseaux sont prêts à les accueillir, et de rapprocher les projets éoliens et solaires. Ces deux énergies ne produisant presque jamais en même temps à 100 % de leur potentiel, cela permettra de mieux utiliser les capacités existantes des réseaux.

**Cédric Philibert**, chercheur associé à l'Institut français des relations internationales (IFRI), est l'auteur de « *Eoliennes, pourquoi tant de haine ?* » (Les Petits Matins/Institut Veblen, 192 pages, 18 euros).

Lire aussi : Article réservé à nos abonnés [Comment nous devons transformer radicalement notre système énergétique](#)

Cette entrée a été publiée dans Changements climatiques, Energies le 12 décembre 2023

[<https://cedricphilibert.net/les-enjeux-climatiques-de-lappel-a-tripler-les-renouvelables-en-2030-sont-beaucoup-plus-elevés-que-ceux-de-lappel-a-tripler-le-nucleaire-dici-a-2050/>].

---