

Synthèse

Scénario RTE

Futurs énergétiques 2050

En 2019, le Gouvernement a demandé à RTE, réseau de transport d'électricité, de faire un travail prospectif pour réfléchir au modèle énergétique de la France à l'horizon 2050. RTE a présenté des premiers résultats mais pas l'ensemble du travail le lundi 25 octobre. Le Président de RTE a été auditionné par la commission des affaires économiques de l'Assemblée le mercredi 27 octobre.

Pour rappel, la France s'est donnée pour objectif d'atteindre 0 émission nette en 2050 et - 40 % de consommation d'énergie en 2050. Les énergies fossiles représentent aujourd'hui 60 % de la consommation d'énergie en France. L'enjeu est donc écologique mais aussi d'indépendance énergétique car la France importe les énergies fossiles.

Dans le rapport, l'atteinte de ces objectifs passe par 3 grands axes : électrifications des usages, développement des énergies renouvelables et des énergies bas carbone, augmentation de l'efficacité énergétique et de la sobriété énergétique.

Même si RTE ne se prononce pas directement pour un scénario plutôt qu'un autre, il défend le mix énergétique et le duo ENR/nucléaire pour des raisons écologiques mais aussi économiques. RTE conclue en soulignant que peu importe le scénario retenu l'urgence à agir est la même.

Le président de la République devrait faire des annonces dans les semaines à venir. Il est essentiel de consulter en amont les élus locaux qui sont au cœur de la transition écologique.

Le résumé exécutif est accessible sur ce [lien](#)

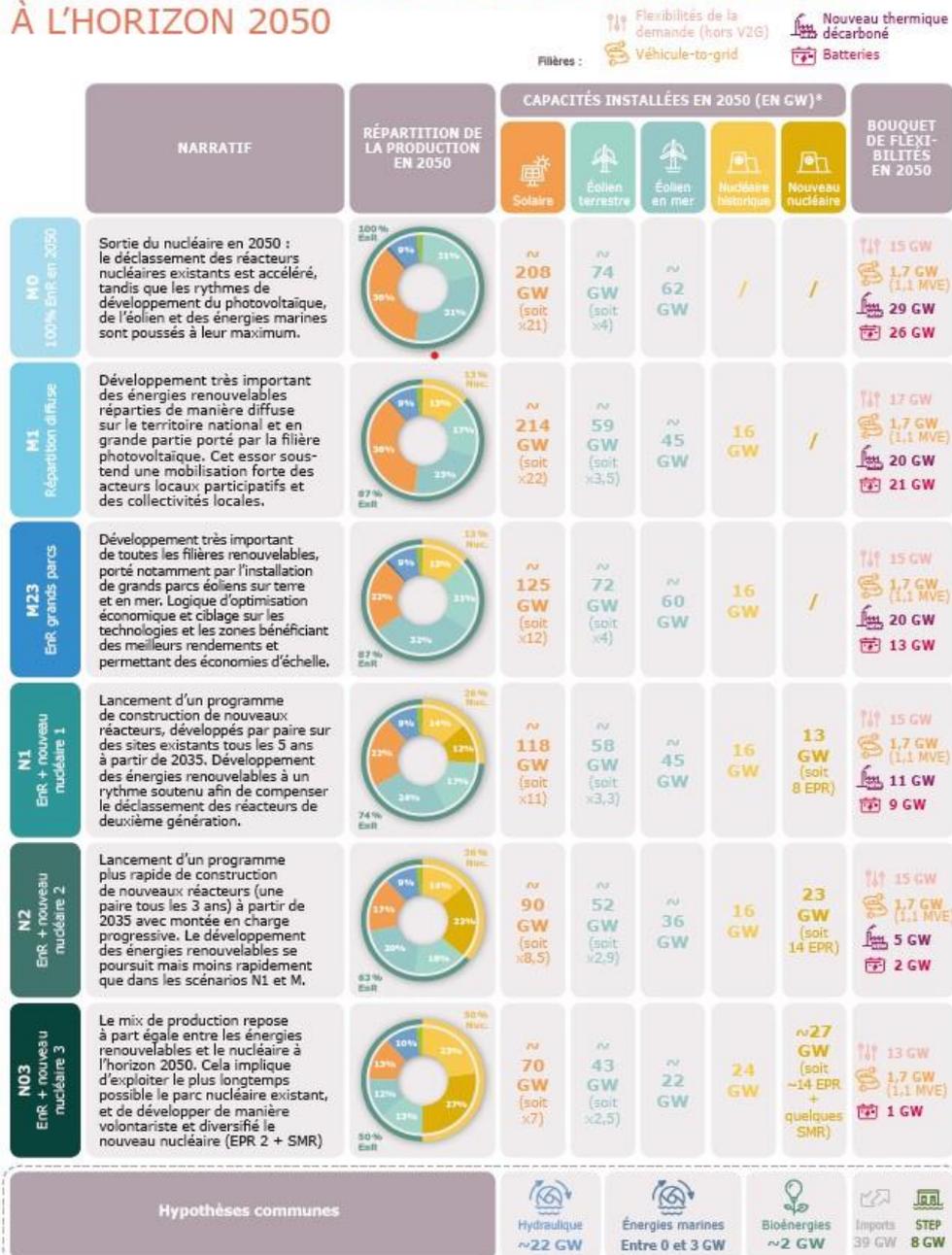
I- Les 6 Scénarios envisagés

Il y a deux familles de scénarios : trois tendant vers le 100 % renouvelables et trois autres prévoyant la construction de nouvelles centrales. Tous permettent de maintenir la sécurité d'approvisionnement et d'atteindre l'objectif de 0 émissions nette en 2050.

- **Scénario M** : Absence de construction de réacteurs donc sortie du nucléaire à termes. La différence entre ces scénarios est le rythme de développement des ENR et les énergies retenues. Le scénario 100 % ENR est possible mais difficile.
- **Scénario N** : construction des nouveaux réacteurs. La différence entre ces scénarios est le rythme de construction de nouveaux réacteurs. Le N03 prévoit la construction de nouveaux réacteurs mais aussi le prolongement des centrales actuelles. Les scénarios N contiennent également beaucoup d'énergie renouvelables.

RTE estime le coût complet actuel du système électrique à 45 milliards d'euros par an. En 2050, dans son rapport, il oscille entre 59 (scénario N03 avec 50 % de nucléaire en 2050) et 80 milliards d'euros (scénario M1, avec 100 % d'énergies renouvelables en 2060) annuellement au total.

LES SCENARIOS DE MIX DE PRODUCTION À L'HORIZON 2050



II- Les grands enseignements des scénarios RTE

Plusieurs grands enseignements ont été soulevés par RTE sur ces différents scénarios :

- **Agir sur la consommation**

La baisse de la consommation implique d'améliorer l'efficacité énergétique mais aussi de développer la sobriété énergétique c'est-à-dire moins consommer d'énergie en prenant le vélo au lieu de la voiture. Le développement de la sobriété énergétique implique donc un changement global de nos modes de vie.

- **Atteinte de la neutralité carbone en 2050**

L'atteinte de cet objectif passe par

- L'électrification des usages doit nous permettre de sortir de notre dépendance à l'égard des énergies fossiles notamment dans les transports et l'industrie.
- Le rallongement de la durée de vie des centrales nucléaires ou leur remplacement avec des réacteurs nouvelles génération prêts en 2050 seulement.

La construction de nouveaux réacteurs est selon RTE économiquement pertinent. Le prolongement des centrales existantes est un défi technique mais aussi économique pour éviter l'effet falaise (Fermeture des centrales en même temps que qu'elles ont été construites dans la même période et ont la même durée de vie). Ce rallongement apparaît obligatoire car les réacteurs nouvelle génération rentreront en service au plus tôt en 2035.

- Développement des énergies renouvelables : solaires et éoliens notamment.

Le rapport insiste sur la nécessité d'avoir un développement harmonieux de ces énergies. Un scénario 100 % ENR est possible mais implique une accélération du développement des ENR et leur acceptabilité. Ce scénario qui implique la fermeture rapide des centrales a un coût économique important. Enfin, le rapport souligne bien la compétitivité des ENR mais aussi la nécessité de développer des grands parcs qui permettent des économies d'échelle. RTE appelle également la nécessité de maintenir un soutien public aussi bien sur les ENR que pour les nouveaux réacteurs nucléaires qui n'arriveront pas avant 2035. Il défend aussi le maintien d'un système de régulation du prix des énergie.

Sur la question de l'éolien et des ENR, le rapport met en avant un enjeu d'espace surtout pour le scénario 100 % ENR mais écarte l'idée d'une pression généralisée sur l'artificialisation des sols. Cette pression sera surtout localisée. Il souligne également des problèmes esthétiques et patrimoniaux à prendre en considération. Ces enjeux vont se retrouver pour les petits réacteurs nucléaires avec en plus les enjeux de sécurités.

Sur la question des terres rares, RTE n'identifie pas de risque de tension mais émet des points de vigilance notamment sur les métaux comme le lithium ou nickel nécessaires au batterie. Il est donc essentiel dans le même temps de baisser le nombre de voiture mais aussi de réduire la taille des batteries et de favoriser au maximum leur recyclage. Pour le nucléaire, le rapport ne perçoit pas d'enjeu spécifique sur l'approvisionnement en uranium mais attire l'attention sur la question des déchets nucléaires non traités ou recyclés.

- **Développer les moyens de pilotage pour maintenir l'équilibre offre/demande**

Dans tous les scénarios, il faudra développer les moyens de pilotage via la gestion de la consommation grâce au numérique, les interconnexions, le stockage hydraulique et batterie. Pour assurer cet équilibre, il est également essentiel de repenser le réseau de transport mais aussi de distribution avec des investissements importants et planifiés sur le long terme. Le besoin de flexibilité n'est pas le même selon les scénarios. Les scénarios avec nucléaire impliquent moins de flexibilité.

- **Prise en compte des effets du changement climatique sur le système électrique**

Les températures en France risquent d'augmenter jusqu'à +2.9 ° entre 2041-2070 par rapport à la période 1976-2005. Les canicules vont se multiplier et être de plus en plus intenses mais les vagues de froid sans vent vont également être plus nombreuses en hiver. C'est bien un dérèglement climatique et non un réchauffement climatique qui nous attend. Pour faire face à ce phénomène, il faudra dans les années à venir doubler le rythme d'investissement dans le réseau peu importe le scénario retenu. Ces investissements serviront à adapter le système électrique mais aussi à aider le système électrique à faire face aux fortes chaleurs qui l'atteint directement.

- **Développer l'hydrogène bas carbone notamment dans certains secteurs**

L'hydrogène présente deux intérêts : C'est une énergie de stockage mais également de décarbonation dans des secteurs difficiles voire impossible à électrifier comme l'industrie ou le transport routier de marchandise.

- **Coût de l'énergie**

Peu importe le scénario retenu, le coût de l'énergie restera stable ou du moins plus stable que dans le système actuel dépendant du gaz et pétrole. Cette stabilisation des prix passera néanmoins par le maintien de système d'encadrement des prix de l'énergie.