



céréme

L'ÉNERGIE DE LA RAISON

Le Céréme, Cercle de réflexion indépendant sur l'énergie, veut contribuer à un débat public fondé sur une analyse objective des faits, à la recherche du seul intérêt général, sans biais liés à des postures politiques, à des a priori idéologiques, ou à la défense d'intérêts particuliers d'acteurs du monde de l'énergie.

<https://cereme.fr/>

Contact :

63 rue La Boétie

contact@cereme.fr

T +331 44 69 54 00

Site Internet : www.cereme.fr

Les propositions du Céréme sur la planification énergie climat soumise à concertation

EN BREF

En matière de politique énergétique, la France poursuit les objectifs suivants (art. L 100-1 du Code de l'énergie) :

- Atteinte de la neutralité carbone en 2050,
- Sécurité d'approvisionnement énergétique,
- Compétitivité du système électrique,
- Préservation de l'environnement et la santé humaine.

1. Le projet de PPE2023-2030 ou 2035 présenté au public et la SNBC 2050 présentés ne permettraient pas d'atteindre ces objectifs → **voir en p. 2 leurs limites.**

2. Le Céréme propose un scénario d'évolution du mix énergétique aux horizons 2035 et 2050 qui permettrait de :

- Approcher la neutralité carbone en 2050(90%) via :
 - Des efforts de sobriété énergétique
 - La décarbonation des secteurs d'activité les plus carbonés
 - Le développement des énergies décarbonées pilotables : nucléaire, hydraulique, et EnR thermiques
- Garantir notre sécurité énergétique par le choix de solutions pilotables :
 - EnR thermiques, notamment mobilisation de la biomasse
 - nucléaire et hydraulique y compris des STEP
 - Fin du soutien de l'Etat aux EnRi
- Réduire le prix de l'électricité et d'accroître ainsi :
 - Le pouvoir d'achat des ménages
 - La compétitivité des entreprises
- Mieux protéger l'environnement et la santé humaine

Ce scénario est présenté de manière synthétique en p. 2 à 4.

I- Les lacunes du projet de PPE

1. Les horizons de la SNBC (2050) et de la PPE (2030 ou 2035) sont différents.

Or, ces plans doivent être hiérarchisés, cohérents et harmonisés pour pouvoir pleinement produire leurs effets à des horizons comparables.

2. La PPE ne relève pas du domaine du réglementaire mais du domaine de la Loi, comme le dispose l'article L 100-1-A du Code de l'énergie.

3. La PPE présentée ne fixe pas par avance les critères ou indicateurs de suivi qui permettraient d'en apprécier la mise en œuvre.

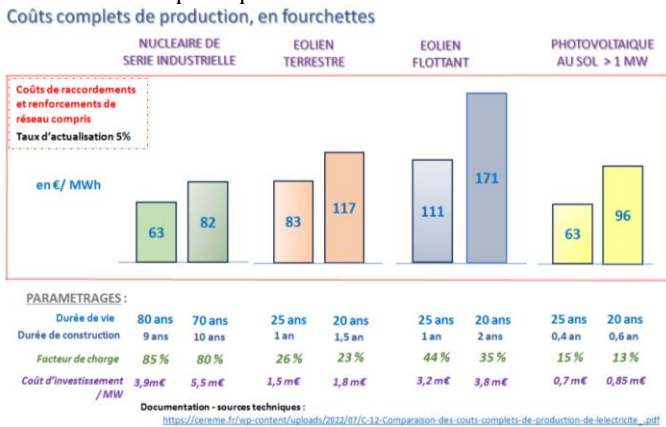
4. Le projet de PPE n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale, mais d'un simple cadrage.

L'évaluation environnementale est indispensable compte tenu des impacts potentiels très importants de ce projet sur la biodiversité.

5. Le public ne dispose pas de toutes les données qui lui seraient utiles pour rendre un avis éclairé sur le projet.

Ainsi, les coûts complets de production des sources d'énergie, les objectifs de consommation en énergie finale consolidés et répartis par secteurs, les capacitaires déjà autorisés, ne sont pas présentés dans le projet. Ce sont pourtant des données fondamentales pour éclairer la décision publique.

Ex. des coûts complets de production (y compris les coûts Réseaux) dont le Céréme fournit ci-dessous un calcul en fourchettes pour quatre sources d'électricité :



Dans ce graphique, les données et paramètres de calcul sont documentés : coûts d'investissement, durées de vie, facteurs de charge moyen, taux d'actualisation ...

Il est possible de les faire varier en utilisant l'outil accessible au lien suivant : <https://we.tl/t-h9E1hklzCH>

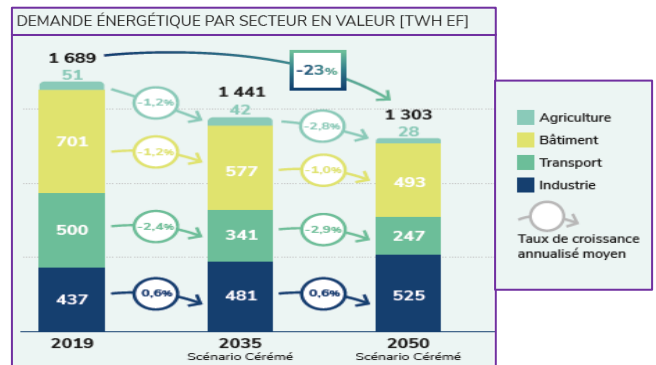
6. Le projet présenté ne respecte pas les engagements pris par le Président de la République à Belfort en matière de

développement de l'éolien terrestre (plafonné à 37 GW en 2050)

7. La faisabilité technique de ce projet de PPE n'est pas démontrée. Il y manque un bouclage entre la demande d'énergie et l'offre.

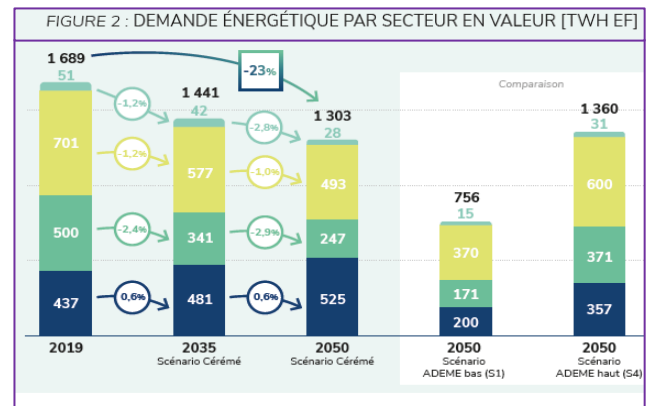
II- Le scénario proposé par le Céréme

1. Le scénario du Céréme porte sur l'ensemble du mix énergétique, avec des projections secteur d'activité par secteur d'activité aux horizons 2035 et 2050 :

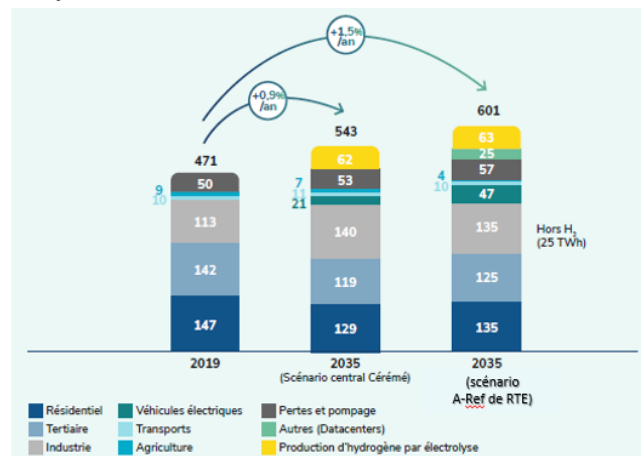


2. Il se compare aux scénarios connus :

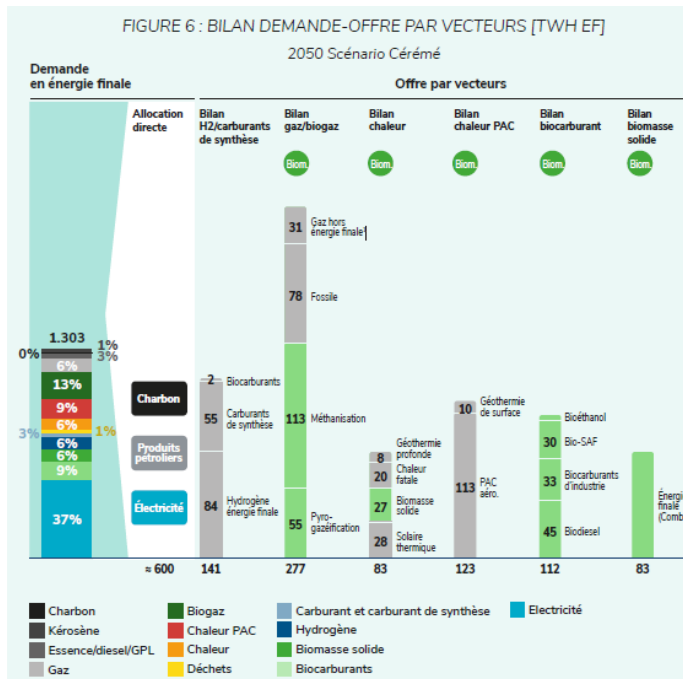
Mix énergétique : comparaison avec Ademe 2050



Mix électrique : comparaisons avec le programme de Belfort et ci-dessous avec le scénario RTE A-Réf (2035) :



3. Il comporte un bouclage entre l'offre et la demande d'énergie :



4. Des projections et des objectifs réalistes :

• Consommation finale d'énergie

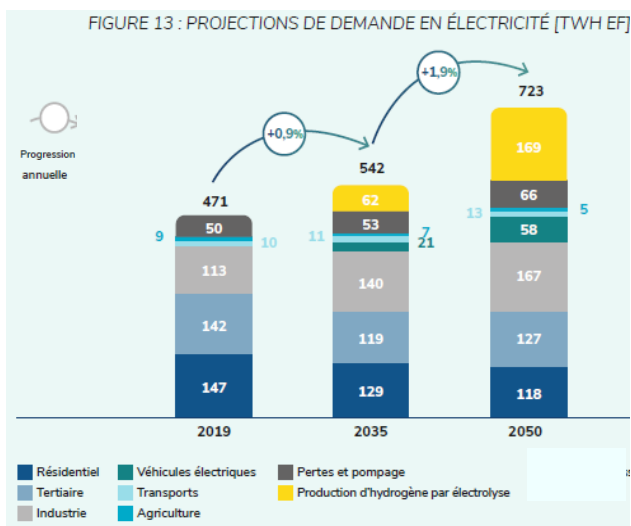
-23% entre 2019 (1700 TWh) et 2050 (1300 TWh), intégrant les besoins en énergie associés à une réindustrialisation de la France, un objectif politique partagé par quasiment tous les partis politiques.

A l'inverse, dans le projet de PPE, la projection de 900 TWh en 2050 ne paraît pas réaliste, sauf à adopter une stratégie de décroissance.

• Electrification des usages de l'énergie

Part de l'électricité dans le mix énergétique total en 2050 : environ 40% (PPE présentée : 56%)
Evolution de la demande électrique °/à 2019 : +50%, pour un objectif entre 700 et 750 TWh :

- Incluant 170 TWh pour production d'hydrogène
- conforme aux prévisions des Académies et de l'ADEME (*) :



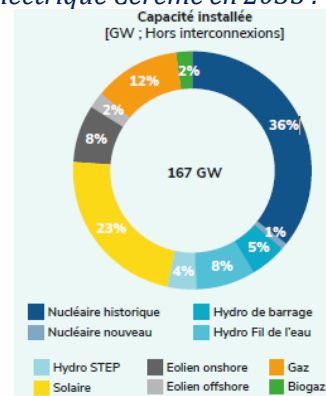
Dans le projet PPE présenté : 500 TWh seulement en 2050 (+ 16% par rapport à 2019). Rien n'indique cependant que ces 500 TWh comportent l'électricité nécessaire pour une fabrication d'hydrogène à un niveau substantiel.

(*) l'ADEME ne chiffre pas l'intégralité de l'électricité nécessaire pour fabriquer l'hydrogène assurant un bouclage entre l'offre et la demande.

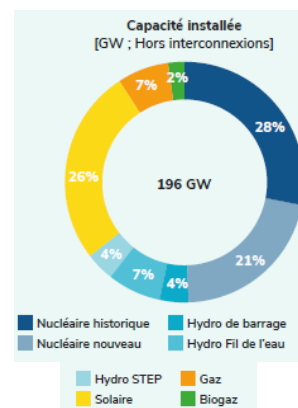
• Le scénario du Céréme repose sur 4 piliers :

- 1) Forte relance du nucléaire civil, en prolongeant la durée de vie du parc existant et en construisant 24 EPR II d'ici 2050 ;
- 2) Développement des autres énergies pilotables, comme l'hydraulique ou le biogaz ;
- 3) Arrêt des aides publiques aux EnRi, qui sont coûteuses et qui ne permettent pas de sécuriser l'approvisionnement en électricité ;
- 4) Maintien des capacités d'interconnexions avec les pays voisins à leur niveau actuel (15GW)

Le mix électrique Céréme en 2035 :



Le mix électrique Céréme en 2050 :



• Fourniture des besoins en électricité lors des pics de consommation, en hiver

2035 : demande à la pointe hivernale 89 GW
98 GW avec marge de sécurité de 10% : couverture assurée, en jour défavorable (ensoleillement et vent faibles), par 9 GW d'importations (niveau raisonnable) ou de capacités thermiques additionnelles.

2050 : demande à la pointe hivernale 114 GW
125 GW avec marge de sécurité 10% : couverture

assurée par 2 GW d'importations et 9 GW de capacités thermiques additionnelles.

Le scénario Céréme permet ainsi de passer les pointes électriques 2035 et 2050 avec un recours très limité au gaz (progressivement renouvelable) et aux importations.

- **Des avantages décisifs sur le plan économique**

Le scénario Céréme repose sur :

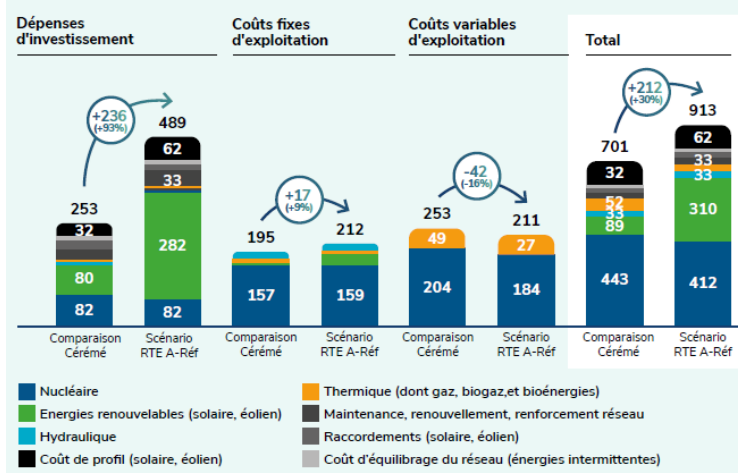
- Des EnR thermiques (biomasse, biogaz, chaleur, PAC etc.), produites localement ;
- une électricité décarbonée, s'appuyant sur des technologies (nucléaire et hydraulique) décarbonées qui :
 - ont des durées de vie et des facteurs de charge élevés,
 - ne nécessitent pas de multiplier les coûteux raccordements au réseau ;
- une minimisation des coûts complets de production des énergies mobilisées (y compris coûts de réseaux et coûts système);
- un complément significatif par l'hydrogène et les e-carburants, dont les données logistiques et coûts de réseaux sont parfaitement maîtrisées.

Illustration à l'horizon de 2035 :

2035 étant l'horizon sur lequel s'appuient les scénarios de RTE dotés d'estimations économiques,

le Céréme confronte ci-dessous les coûts du scénario RTE A-Réf publié en 2023 et les coûts de son propre scénario 2035 réajusté pour correspondre au même niveau de demande en électricité que celui attendu par RTE en 2035 (600 TWh) :

FIGURE 34 : 2035, CONFRONTATION DU SCÉNARIO DE COMPARAISON CÉRÉMÉ ET DU SCÉNARIO RTE [CAPEX ET D'OPEX, 2019-2035, MDS EUR]



Les choix structurels proposés par le Céréme permettent ainsi, dès 2035, de dégager 200 Mds€ d'économies dans le réseau électrique et en aides et garanties publiques pour le consommateur et le contribuable.

À ces avantages techniques et économiques s'ajoute l'opportunité que procure la proposition du Céréme de réinvestir durablement les économies ainsi réalisées dans la décarbonation des secteurs les plus carbonés de l'économie, tels que le Transport, le Bâtiment ou l'Industrie.

Conclusion

Le Céréme propose, à l'heure où il devient essentiel d'améliorer l'efficacité de la dépense publique, de concentrer les moyens alloués à la transition écologique à la décarbonation des secteurs les plus émetteurs de CO2 (l'industrie, l'habitat et le tertiaire et les transport) plutôt que dans le développement des énergies intermittentes, qui ne contribuent ni à sécuriser l'approvisionnement du mix électrique ni à le décarboner.

Le Céréme propose ainsi d'atteindre la neutralité carbone en 2050 en misant sur le développement massif des énergies pilotables et décarbonées.

Documentation

- Comparatif des coûts complets de production des sources d'énergie
- Version "projet" du scénario du Céréme

⇒ A télécharger ici : <https://www.transfERNOW.net/dl/20241216JtxWy2zQ>