



QUI SOMMES-NOUS ?

Le Céréme – Cercle d'Etude Réalités Ecologiques et Mix Energétique – est un cercle de réflexion indépendant sur l'énergie, qui souhaite contribuer à un débat public fondé sur une analyse objective des faits, à la recherche du seul intérêt général, sans biais lié à des postures politiques, à des a priori idéologiques ou à la défense des intérêts particuliers d'acteurs du monde de l'énergie.

<https://cereme.fr/>

CAHIER D'ACTEUR

Remettre la décarbonation et la protection de l'environnement au cœur du débat

RESUME

En Europe, on observe que les pays ayant misé sur les électricités renouvelables intermittentes subissent la triple peine d'une électricité qui émet du CO₂, qui coûte cher et qui les place dans la dépendance d'importations de pays tiers.

En France, on observe que la PPE 2020-2028 est obsolète. Oublieuse de notre avantage nucléaire (prix, CO₂, protection de l'environnement) et assise sur des orientations à base d'électricité renouvelable intermittente, cette PPE n'a de toute évidence pas placé nos moyens sur les choix les plus efficaces.

Les « Futurs énergétiques 2050 » de RTE sont à compléter

Ce rapport centré sur l'électricité enferme le débat dans des scénarios comportant un « en même temps » de nucléaire et de renouvelables intermittentes, oublieux des questionnements les plus structurants : Quelles perspectives crédibles de consommation ? Comment passer les pointes de consommation les plus critiques ? Quel impact environnemental ? Le Céréme souhaite que les choix proposés à nos concitoyens et à la représentation parlementaire soient mieux éclairés sur les conséquences économiques, géopolitiques et environnementales des scénarios. **Les conséquences de tous les scénarios.**

Etudier le scénario manquant

Le Céréme demande la mise à l'étude du scénario électrique que n'a pas exploré RTE : une ambition dans le nucléaire civil assortie d'un arrêt des énergies renouvelables intermittentes : le meilleur scénario pour le climat, le prix de l'électricité, la sécurité d'approvisionnement, la réindustrialisation de la France et la protection de l'environnement : un projet prioritaire.

QUELS ENJEUX ?

1. LUTTER CONTRE LE DEREGLEMENT CLIMATIQUE



Paris sous le smog

Lutter contre le réchauffement climatique passe par une réduction forte et rapide des émissions de gaz à effet de serre (méthane inclus).

Comment décarboner en France

1. Ne plus gaspiller l'énergie
2. Investir sur la part du mix qui est responsable de 95% du CO₂ en France (partie non électrique)

- . efficacité énergétique : consommer moins pour chaque usage
- . électrifier de nombreux usages :
 - * industries à flamme : H₂ d'origine décarbonée
 - * transports (alternative : solutions faisant appel à H₂ d'origine décarbonée)
 - * chauffage et climatisation (alternative : réseaux de chaleur et de froid)

En France, continuer d'investir sur l'éolien et le solaire est une erreur remarquable :

Le mix électrique français est l'un des plus décarbonés au Monde (< 40 g CO₂/ kWh). Investir sur l'éolien (12-15 g) et le solaire (40-45 g), c'est remplacer une énergie définitivement décarbonée (nucléaire, 6 g le kWh) par une autre énergie (éolienne ou photovoltaïque) qui peut sembler décarbonée au premier abord, mais doit être couplée, du fait de son intermittence, à du gaz, ce qui fait d'elle, en réalité, une énergie carbonée et donc polluante.

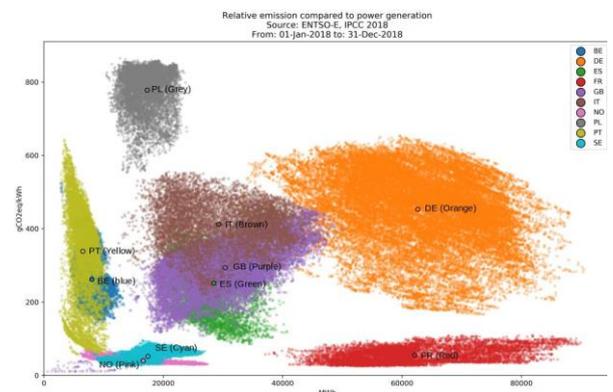
L'Allemagne donne un exemple frappant de cette dérive. Ayant misé massivement sur l'éolien, elle se tourne maintenant vers le gaz

russe que doit lui apporter le gazoduc Nord Stream 2.

3. Privilégier les victoires rapides :

- Résidentiel et tertiaire : isolation thermique, freiner l'étalement urbain, matériaux économes.
- Transports: réduire le poids des véhicules, privilégier les carburants les moins émetteurs.

La France a un avantage en émissions de CO₂ de son électricité, grâce à son parc nucléaire et hydraulique :



Comparée aux pays ayant choisi d'investir massivement dans l'électricité intermittente tel l'Allemagne, la France (nuage de points rouges) doit conserver cet avantage.

Conclusion : pour atteindre la neutralité carbone, la France doit cesser de soutenir l'éolien et le solaire. En particulier il convient de leur retirer le privilège d'une priorité d'injection dans le réseau. Réputés matures, ils doivent rejoindre le droit commun.

2. PROTEGER L'ENVIRONNEMENT



Vézelay, patrimoine mondial de l'humanité

Respecter les Lois fondamentales

- Charte de l'Environnement (loi constitutionnelle du 1^{er} mars 2005)
- Déclaration de Lausanne sur l'intégration du paysage dans les politiques sectorielles(19.11.20)
- Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB3)

Réf. [décision](#) du Conseil Constitutionnel du 31 janvier 2020

Ces textes ont dans l'ordonnement juridique une portée supérieure à la politique sectorielle de l'énergie, qui doit donc les respecter.

Respecter les intérêts mentionnés à l'art. L511-1 du Code de l'Environnement

- Paysages (y compris les paysages du quotidien),
- Patrimoine : Biens Unesco et leurs éventuelles zones tampons, Grands Sites de France (idem), SPR, Monuments historiques classés et inscrits à l'inventaire,
- Biodiversité : sols, habitats, zones humides, eau, avifaune, chiroptères.

Toujours respecter l'art. L411-1 du code de l'environnement (protection des espèces protégées)



milan royal

- Cadre de vie des riverains et leur santé
- Gestion des déchets et des polluants

Conclusion : la France doit cesser de soutenir l'éolien et le solaire, qui ne respectent ni les Lois fondamentales ni les intérêts mentionnés à l'art. L 511-1 du code de l'environnement.

3. SECURISER L'APPROVISIONNEMENT DES MENAGES ET DES ENTREPRISES

Passer les pointes de consommation électriques critiques

La capacité installée doit répondre aux besoins liés d'une électrification croissante des usages, en intégrant les marges de flexibilité suivantes :

- 90% des capacités pilotables (nucléaire, hydrauliques, bioénergies, centrales à gaz quelle que soit l'origine du gaz)
- 5% du capacitaire éolien (0% du solaire)
- Un quantum réaliste d'importations

Contrairement aux idées répandues, il n'existe pas de foisonnement éolien sur la plaque européenne (plus d'informations à retrouver dans les [fiches](#) du Céréomé)

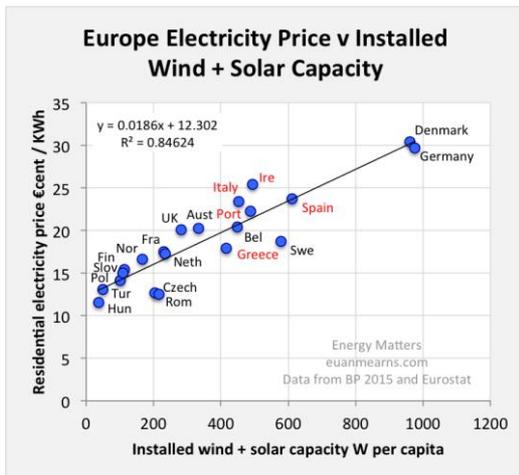
Ainsi, il est rare que, en-dehors du capacitaire nucléaire et hydraulique finlandais et norvégien, nos voisins immédiats soient en mesure de nous fournir des surplus décarbonés qu'ils ne possèdent pas.

Un quantum réaliste de flexibilités de production (STEP) et de flexibilités de la demande (eau chaude sanitaire, électrolyseurs).

Les chiffrages élevés de flexibilités avancés par les 'Futurs énergétiques 2050' mettent en péril le principe cardinal de la politique énergétique, objet d'un contrat social avec les Français depuis la Libération : une sécurité d'approvisionnement électrique et à un prix modéré.

Un prix compétitif de l'énergie

Le graphique suivant met en lumière un rapport entre la capacité de production renouvelable intermittente par habitant sur l'axe horizontal, et le prix de l'électricité pour les ménages sur l'axe vertical : il apparaît que plus la proportion d'éolien et de solaire augmente, plus l'électricité coûte cher.



Une étude du Céréme met en évidence que *toutes choses égales par ailleurs* en Allemagne une hausse de la capacité installée intermittente d'1GW soit + 0,7% entraîne une hausse du prix de l'électricité de + 0,37%.

Un prix de l'électricité modéré est une nécessité au regard du contrat social passé avec les français, mais aussi pour réussir le 'Plan Hydrogène' (hydrogène électrolytique) et pour la compétitivité de nos entreprises, a fortiori compte tenu de la volonté des pouvoirs publics de favoriser la réindustrialisation de notre pays. Ce, dans un contexte d'électrification croissante.

Conclusion : la France doit cesser de soutenir l'éolien et le solaire, qui ne permettent pas de passer les pointes de consommation critiques et qui mènent à un renchérissement massif du prix de l'électricité.

QUELLE REPONSE A CES ENJEUX ?

1. RENONCER AUX ELECTRICITES RENOUVELABLES INTERMITTENTES

L'éolien et le solaire ne sont pas la bonne réponse aux enjeux stratégiques de l'énergie et du climat en France

- Ils ne permettent pas de passer la pointe de consommation
- Sources de destructions environnementales (paysages, patrimoine, biodiversité), ils nuisent au tourisme (7 % PIB) et à l'attractivité du monde rural
- Ils augmentent les émissions de CO₂
- Sources d'une augmentation régulière de la facture d'électricité, ils empêchent à ce titre la réussite du 'Plan Hydrogène' et nuisent au projet stratégique de réindustrialisation de notre pays.

Les investissements vraiment efficaces pour réussir la stratégie énergie-climat sont :

- La chaleur renouvelable
- Les autoproductions

- Les soutiens à l'efficacité énergétique
- L'éducation à la sobriété énergétique
- les sources pilotables : nucléaire, hydraulique, et les flexibilités de production associées



retenue et Step de Montezic (12)

2. DEMANDER A RTE D'ETUDIER UN SCENARIO 100% DECARBONE COMPÔRTANT UN PROGRAMME INDUSTRIEL NUCLEAIRE MASSIF

Le scénario à étudier devrait comporter les hypothèses suivantes :

- 1- Une forte hausse des besoins en électricité dans les prochaines décennies

Selon les recommandations des Académies et de nombreux experts, jusqu'à 900 TWh/ an en 2050.

2- Un socle pilotable nucléaire et hydraulique

Pour conserver un niveau de prix modéré, le programme nucléaire devra s'étendre jusqu'en 2050.



un EPR 2

Lancer un plan de développement soutenu du nucléaire (EPR2) en retrouvant les cadences des années 80 : mise en place d'une capacité nucléaire de 100 à 115 GW en 2050- 2060.

Adapter la durée de vie des réacteurs existants, le cas échéant jusqu'à 80 ans tout en respectant les normes de sûreté et de rentabilité économique.

3- des niveaux de flexibilité plus réalistes que dans les scénarios publiés en octobre 2021 (capacités d'imports, flexibilités de la demande, flexibilités de la production)

Par un scénario de ce type, dit [scénario N4](#), la France pourra alors réaliser les cinq objectifs suivants :

1. Se rapprocher significativement de la neutralité carbone en 2050

Les scénarios de RTE décrivent un monde où, pour pallier l'intermittence de l'éolien et du solaire, il serait mis en service des centrales à gaz à base de gaz vert. Donc de l'hydrogène, RTE reconnaissant que le méthane vert serait hors de prix compte tenu des rendements très limités associés à cette hypothèse.

En réalité, le gaz vert ne peut être obtenu qu'à partir d'une électricité peu chère, donc d'origine nucléaire. Et il devra être réservé à l'industrie, seul moyen de décarboner celle-ci.

2. passer en toute sécurité les pointes de consommation les plus critiques
3. garantir la qualité du service rendu
4. renforcer la compétitivité de notre industrie et le pouvoir d'achat des ménages par un prix bas de l'électricité
5. protéger l'environnement, bien commun des Français.



Centrale de cogénération biomasse de Novillars (25)

Et pour commencer :

Cesser tout soutien financier aux énergies renouvelables intermittentes, et ainsi soulager les finances publiques afin d'investir sur la partie non électrique du mix, celle qui aujourd'hui émet 95% du CO₂.

Résumé :

L'alternative proposée par le Céréme présente les avantages suivants pour la France :

+ une réponse adaptée aux besoins nés de l'électrification croissante des usages

+ une capacité électrique indépendante, par un programme nucléaire ambitieux à base d'EPR2, générateur d'économies d'échelles

La France conserverait ainsi son avantage sur le prix de l'électricité, avec un triple impact positif :

- **Compétitivité renforcée de notre industrie**
- **Réussir le Plan Hydrogène, sans lequel l'industrie ne pourra pas être décarbonée**
- **Sécurité pour l'approvisionnement des ménages**

+ des coûts d'investissement divisés par 2 voire par 3 par rapport aux scénarios de RTE

La France pourra alors consacrer ses moyens financiers à décarboner la partie non électrique de son économie : résidentiel et tertiaire, transports, agriculture, industrie

+ haut degré de décarbonation de notre économie

+ passage des pointes de consommation sans défaillance

+ moindre impact environnemental.

Conclusion :

Cette proposition du Céréme dite scénario N4 remet au cœur du débat sur l'énergie et le climat les deux sujets essentiels :

- . la décarbonation,
- . la protection de l'environnement,

Tout en veillant au respect des fondamentaux économiques. Alors, au regard de ces avantages, qu'est-ce qui pourrait justifier le refus des pouvoirs publics de faire mettre à l'étude cette alternative ?

Pour mémoire, thèmes du débat abordés :

1- Quel équilibre entre recours à la sobriété énergétique et recours aux technologies nouvelles ?

2- Quelles conditions pour une véritable culture du bas-carbone ?

3- Souveraineté économique et échanges internationaux dans la transition : quel équilibre ?

4- Quel accompagnement des ménages, entreprises, salariés et territoires pour une transition juste ?

5- Quel équilibre entre les différents outils de politique publique dans la lutte contre le changement climatique ?

6- Comment assurer une meilleure intégration des efforts d'atténuation dans les politiques territoriales ?

7- Quelle répartition par secteur (bâtiment, transport, agriculture, déchet, industrie, production et transformation d'énergie) de l'effort supplémentaire pour le rehaussement de l'objectif climatique à l'horizon 2030 ?

8- Comment baisser les émissions du transport ?

9- Quelles évolutions pour le secteur du bâtiment ?

11-Quelle place pour la forêt et les produits bois dans la stratégie climatique nationale ?

12- Comment organiser la fin des énergies fossiles à l'horizon 2050 ?