



Des citoyens volontaires et bénévoles, engagés sur leurs territoires pour préserver les ressources naturelles et essentielles, notamment l'eau et l'énergie, préserver et valoriser le patrimoine naturel, architectural, culturel, contribuer au développement harmonieux des territoires, à leur égalité et leur cohésion, préparer l'avenir de nos enfants et petits-enfants

Pour réduire les oppositions anti/pro qui ont miné la France depuis 30 ans et empêché de faire les choix énergétiques pour maîtriser le coût de l'électricité et de l'énergie dans la durée, clé du coût de la vie et de la compétitivité des entreprises Pour informer les élus, les acteurs économiques et les citoyens sur les enjeux des énergies renouvelables et choisir l'avenir énergétique de leur territoire en s'appropriant des solutions énergétiques efficaces et rapides à mettre en œuvre.

#### Contact : EEDAM

Chény-chartreuse 02220  
T +33 6 84 50 07 90  
www.eedam.fr :

## Energie nucléaire : composante stratégique à renouveler du futur mix énergétique Français

**Construisons pour les générations futures un mix énergétique équilibré, sûr, économique et propre suivant les usages**

Le déséquilibre des approches énergétiques en France depuis plus de 30 ans, avec une vision purement électrique qui représente moins de 25% de nos consommations énergétiques en France, nous a fait oublier la façon dont nous consommons au quotidien, que l'électricité française était une des plus décarbonées d'Europe (92%) et que par contre nos autres usages (Chaleur et mobilité qui représentent près de 80% des consommations) sont ceux qu'il faut mieux utiliser pour réduire nos consommations et surtout décarboner.

En laissant pendant plus de 20 ans nos territoires être la proie de promoteurs de solutions intermittentes qui détruisent nos territoires, leurs économies, notre réseau électrique et surtout notre principal opérateur électrique national, nous n'avons pas fait preuve de vigilance et d'œil critique face aux injonctions européennes pilotées par l'Allemagne.

Il n'est pas trop tard, contrairement à certaines idées reçues, car la France a toujours su rebondir face à de telles crises comme celle que nous vivons et qui durera plusieurs années en raison de l'incurie des précédents gouvernements.

Sachons rebondir à court terme en valorisant les énergies de l'eau, de l'air, de la terre et du soleil, celles qui nous sont offertes par la nature : Pompes à chaleur, géothermie, hydraulique, méthanisation, solaire thermique, biogaz, biocarburants, hydrogène qui peuvent représenter plus de 40% de notre mix énergétique en 2050

Sachons aussi préparer l'avenir en renouvelant notre filière d'excellence qui a été la force de la France pour garantir de façon sûre, propre, indépendante et économique la sécurité d'approvisionnement des Français pendant près de 40 ans



## UNE APPROCHE EQUILBREE ET OBJECTIVEE

Les points de vue partiels et présentés dans des logiques d'opposition, parfois loin des principes de consensus recherchés par la convention d'Arrhus, ont du mal à faire émerger des solutions équilibrées partagées par le plus grand nombre

EEDAM s'est efforcé depuis un an à construire un lieu de débat dans l'Aisne et la Marne pour faire partager à la fois les attentes, les craintes et les propositions sur les différentes solutions énergétiques, mais surtout d'y apporter des réponses et des solutions concrètes

Cette vision territoriale de l'énergie répond à une partie des enjeux du futur mix énergétique car la nature des besoins des grandes agglomérations et des grands sites industriels est différente et nécessite un approvisionnement sécurisé par une énergie massive, pilotable et économique qui ne peut être apportée que par des unités de production industrielle de plusieurs centaines ou milliers de MW.

### Un équilibre des sources d'énergie

La vision principalement électrique portée par RTE pousse à développer des radiateurs électriques 4 à 5 fois plus consommateurs d'électricité qu'une pompe à chaleur, ne va pas dans la direction de la sobriété, et ne prend pas en compte une approche de décarbonation de l'énergie par d'autres solutions que l'électricité. Une électrification très croissante proposée dans la quasi-totalité des scénarios présente d'une part des risques forts de saturation du réseau électrique et d'autre part ne contribue pas à décarboner rapidement les usages trop décarbonés de la chaleur et de la mobilité.

Ces deux usages qu'ils concernent le résidentiel, l'industrie ou le tertiaire pour la chaleur, ou la mobilité (90% des usages avec énergie fossile) peuvent mobiliser d'autres ressources qui respectent plus l'environnement que les énergies intermittentes.

La condition de leur mobilisation est le respect de l'environnement, l'adhésion des populations et des élus directement concernés, et surtout une approche industrielle au niveau national comme local pour éviter le mitage constaté avec l'éolien terrestre, et garantir l'efficacité économique et énergétique.

Plusieurs ateliers-débat de consensus ont rassemblé en octobre 2022 près de 150 élus, acteurs économiques, citoyens comme experts pour évaluer ces solutions alternatives en termes de faisabilité, d'impact et de contribution au mix énergétique à l'horizon 2050.

### Le potentiel des énergies de la nature pour décarboner 80% des usages

Les énergies fournies par l'eau, l'air, la terre et le soleil, à la source des besoins énergétiques de l'humanité durant des siècles, ont vu leur poids se réduire progressivement dans le mix énergétique face à l'arrivée du charbon et du pétrole

Elles peuvent aujourd'hui être une réponse aux enjeux de la transition énergétique grâce à l'industrialisation de leurs solutions dans le respect des enjeux sociaux et environnementaux, mais avec la rigueur économique nécessaire à leur développement.



2020 : 38 TWh  
2050 : 270 TWh

### Pompes à chaleur

**Comment** : Chaleur eau/air récupérée par des pompes à chaleur individuelles, collectives, industrielles

**Gain** : Électricité, radiateurs électriques, équipements industriels

**Où ?** Sur les maisons, les immeubles, les bureaux, les bâtiments collectifs, les bâtiments industriels

2020 : 2,7 TWh

2050 : 20 TWh



### Géothermie

**Comment** : des installations individuelles (Puits canadiens ou des centrales de chaleur)

**Gain** : Electricité des système de chauffage

**Où ?** En zone urbaine ou industrielle (Immeubles, usines)

Le biogaz produit à partir d'un mix de déchets agricoles, de CIVE et de déchets ménagers ne se fait pas au détriment de la nourriture humaine et animale, mais s'appuie sur une vérité géographique : la surface agricole utile (SAU) française de l'agriculture, de l'élevage, des forêts et des plantations représente 84% du territoire national en France, un record européen, alors qu'elle n'est que de 48% en Allemagne, donc avec une SAU/habitant 3 fois plus élevée en France qu'en Allemagne qui sait pourtant nourrir sa population. Il y a plus d'un siècle 30% de la surface agricole servait à nourrir les chevaux qui étaient le principal instrument de mobilité des personnes et des biens.



2020 : 69 TWh  
2050 : 130 TWh

### Biomasse

**Comment** : Centrales de chauffage urbain, chaudières bois, Inserts individuels

**Gain** : Electricité des radiateurs électriques, chauffe-eaux électriques, source bois/biomasse à augmenter en FR

**Où ?** Centrales, maisons, immeubles, réseaux de chaleur, installations industrielles

2020 : 2,5 TWh

2050 : 80 TWh



### Méthanisation

**Comment** : Des méthaniseurs associant déchets verts et OM pour produire biométhane et engrais

**Gain** : Économie circulaire produisant chaleur, biogaz, digestats et fertilisants

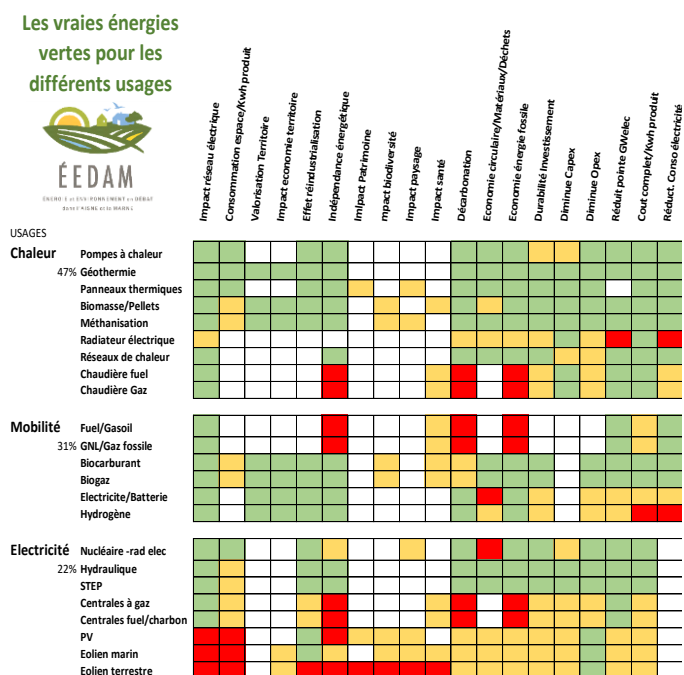
**Où ?** Le long des voies ferrées, voies d'eau, autoroutes, routes

## Une approche rationnelle pour évaluer les avantages/inconvénients et impacts des solutions

Les principaux rapports analysés par EEDAM (RTE Futurs énergétiques 2050, ADEME transitions 2050, AEI,...) fournissent des données intéressantes pour la réflexion, mais présentent des manques importants pour la prise de décision, dont certains ( ex :absence d'étude d'impact et de bilan socio-économique) ont été soulignés par le Comité Economique Social et Environnemental :

- Absence d'analyse détaillée et globale de la consommation selon les usages (chaleur, mobilité, électricité) et de propositions de pistes de décarbonation pour chaque usage ;
- Absence d'étude d'impact sur les principales solutions énergétiques suivant les usages et notamment sur les critères suivants pour le nucléaire comme pour les énergies renouvelables : Impact sur le réseau électrique, Consommation d'espace par kWh produit, Valorisation et impact sur l'économie des territoires, Effet sur la réindustrialisation, indépendance énergétique, Impact patrimoine paysage et santé, décarbonation, gestion déchets et économie circulaire, économie énergie fossile durabilité investissement, Impact Capex et Opex, réduction de la pointe d'hiver, coût complet ( yc compris backup pour intermittence) par kWh produit, réduction consommation électricité....
- Absence d'échanges préalables avec les élus des territoires pour les énergies renouvelables qui sont des énergies locales. Cette situation est anormale à la veille du débat sur les enjeux à moyen et long terme des orientations énergétiques de la France, une des clés pour la réindustrialisation et la compétitivité de nos économies régionales et nationales.
- Absence de consultation des industriels des différentes filières énergétiques en France et en Europe (nota : absence d'EDF lors des réunions en Régions sur le mix énergétique..)

Le tableau ci-dessous est le résultat des conférences de consensus effectuées en octobre 2022 dans l'Aisne et la Marne



Ce tableau met en évidence que les solutions intermittentes ont des impacts négatifs aussi importants que les énergies fossiles, que de nombreuses autres énergies vertes ont des impacts beaucoup plus faibles, et que le nucléaire représente un atout majeur de compétitivité et d'indépendance énergétique ( l'uranium représente une très faible part du coût et les sources sont très nombreuses et diversifiées sur la planète). La question des déchets est toutefois centrale et toute solution de stockage doit être réversible, notamment si les réacteurs à neutrons rapides sont développés pour les valoriser ( Programme Astrid)

L'absence de valorisation industrielle des énergies de l'eau, de l'air, de la terre et du soleil démontre la nécessité comme pour le nucléaire de relancer un véritable plan industriel en France, face aux hésitations et abandons des dernières décennies.

## Un plan énergétique industriel nécessaire pour la France

Pour reconquérir notre leadership industriel, il faut définir les énergies et le mix que nous souhaitons pour les prochaines décennies et jusqu'à la fin du siècle, et c'est le rôle du Parlement, les représentants du peuple, d'éclairer ces décisions à la lumière des commissions d'enquêtes parlementaires en cours.

L'énergie nucléaire est l'énergie de base de notre système énergétique et doit être renouvelée face à l'obsolescence prévisible de nos réacteurs construits il y a 50 ans et donc la corrosion sous contrainte est un des premiers signes.

Les énergies renouvelables non intermittentes sont également un gisement peu développé qui a un potentiel important si une approche industrielle est mise en œuvre grâce à un plan chaleur piloté par l'Etat et les collectivités territoriales. Face à la crise énergétique structurelle que nous traversons, contrairement aux messages rassurants de RTE, un plan industriel, comme le plan Messmer de 1976 est nécessaire, mais avec une vision plus large des solutions pour garantir la décarbonation de tous les usages, et pas uniquement de l'électricité.

Le nucléaire peut aussi y apporter sa contribution pour autant que des solutions de cogénération soient développées en récupérant la chaleur émise par les centrales dans l'air ou dans l'eau.

L'industrialisation des solutions pour leur fabrication, comme pour leur mise en œuvre est nécessaire et une commande publique sera nécessaire à toutes les échelles territoriales pour que les industriels engagent les investissements correspondants.

La formation professionnelle est un des piliers de ce plan. Par exemple les pompes à chaleurs installées en France ont produit en 2021 38Twh soit plus que toutes les éoliennes terrestres, mais nécessitent 5 fois plus de main d'œuvre pour l'installation que pour celle d'une chaudière à gaz. Ce frein à un développement massif des pompes à chaleur pour le résidentiel, comme le tertiaire et l'industrie doit être levé.

Les grandes lignes d'un vrai plan industriel pourraient être les suivantes :

1. Structurer les axes de décarbonation du mix énergétique autour des énergies renouvelables non intermittentes les plus vertes pour chaque usage ;
2. Retenir d'abord les solutions renouvelables, durables, rapides à mettre en œuvre et à faible impact et les rendre plus industrialisées en production comme en mise en œuvre pour en abaisser le coût ;
  - Chaleur : Pompes à chaleur, géothermie, panneaux thermiques, biomasse, réseaux de chaleur ;
  - Mobilité : Biocarburants, Biogaz (méthanisation), Electricité ;
  - Electricité : Nucléaire, hydraulique, STEP (Stations de transfert d'énergie par pompage) ;
3. Face à l'électrification des usages et pour éviter une modification significative et coûteuse du réseau de Transport RTE, une analyse de l'auto-production et de boucles locales pourrait

être entreprise au niveau régional (SRADDET) afin d'orienter les outils de production massive (nucléaire et hydraulique) à travers le réseau existant THT vers les grands consommateurs (métropoles, SNCF, grands pôles industriels) ;

4. Prendre en compte l'obsolescence du parc nucléaire actuel sur les 20 prochaines années pour définir un programme de renouvellement sur 25 ans du même niveau que la puissance actuellement installée ( ne pas se limiter à 16 réacteurs) qui a démontré son efficacité (coût/décarbonation durant les 50 dernières années)

5. Relancer le programme Astrid ( Réacteurs à neutrons rapides) pour améliorer à terme l'efficacité énergétique et valoriser les déchets des centrales à eau pressurisée ;

6. Mieux valoriser les énergies naturelles issues de l'air ( Pompes à chaleur, géothermie), de la terre ( bio-masse, méthanisation), du soleil ( Panneaux thermiques et photovoltaïques) et de l'eau ( Hydraulique et STEP)

## CONCLUSION

Nous sommes au pied du mur pour inverser cette spirale qui nous a entraîné depuis 30 ans vers cette crise énergétique et ses effets sociaux, environnementaux et économiques qui frappent tous les Français, ceux des villes comme ceux des campagnes.

Quelles que soient les appréciations sur les débats engagés depuis le mois d'octobre 2022, et notamment la consultation nationale sur le mix énergétique, les Français se sont largement exprimés, et cela aurait dû effectivement avoir lieu, comme l'avait proposé le précédent Premier Ministre, avant les deux lois d'accélération peu préparées et peu éclairées dans l'urgence de l'été 2022.

Il est par contre nécessaire, avant d'engager les débats sur la Loi de Programmation « Energie et Climat » et la future programmation pluriannuelle de l'Energie (PPE) d'informer les territoires, et notamment les membres des futurs Comités régionaux de l'Energie, des résultats des nombreuses Commissions d'enquête de l'Assemblée nationale et du Sénat sur les enjeux du nucléaire comme des énergies renouvelables pour que leurs décisions soient éclairées et équilibrées pour garantir à chaque échelle territoriale notre futur énergétique, celui des générations à venir.

Illustrations et graphe ( Origine EEDAM)

