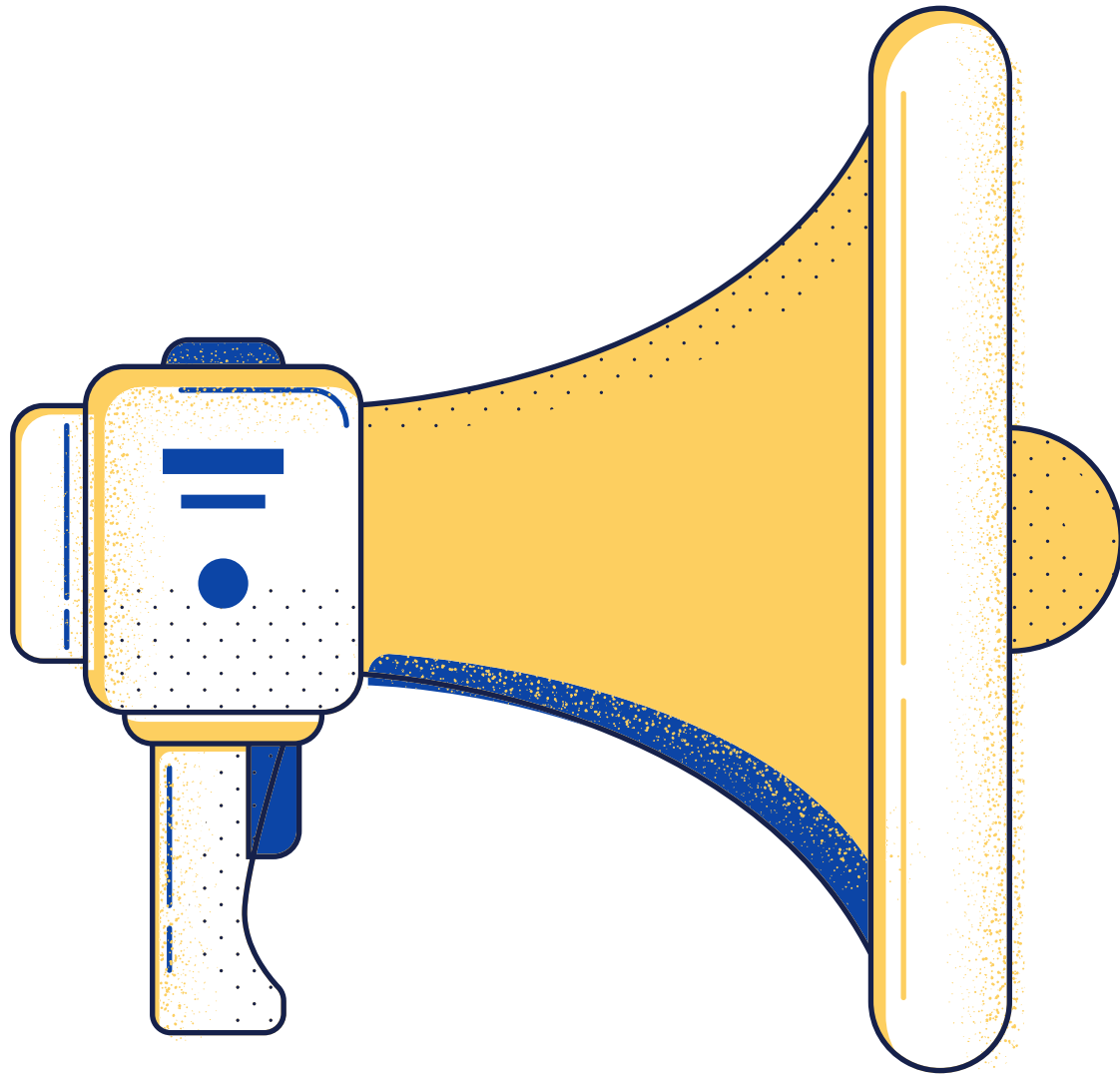




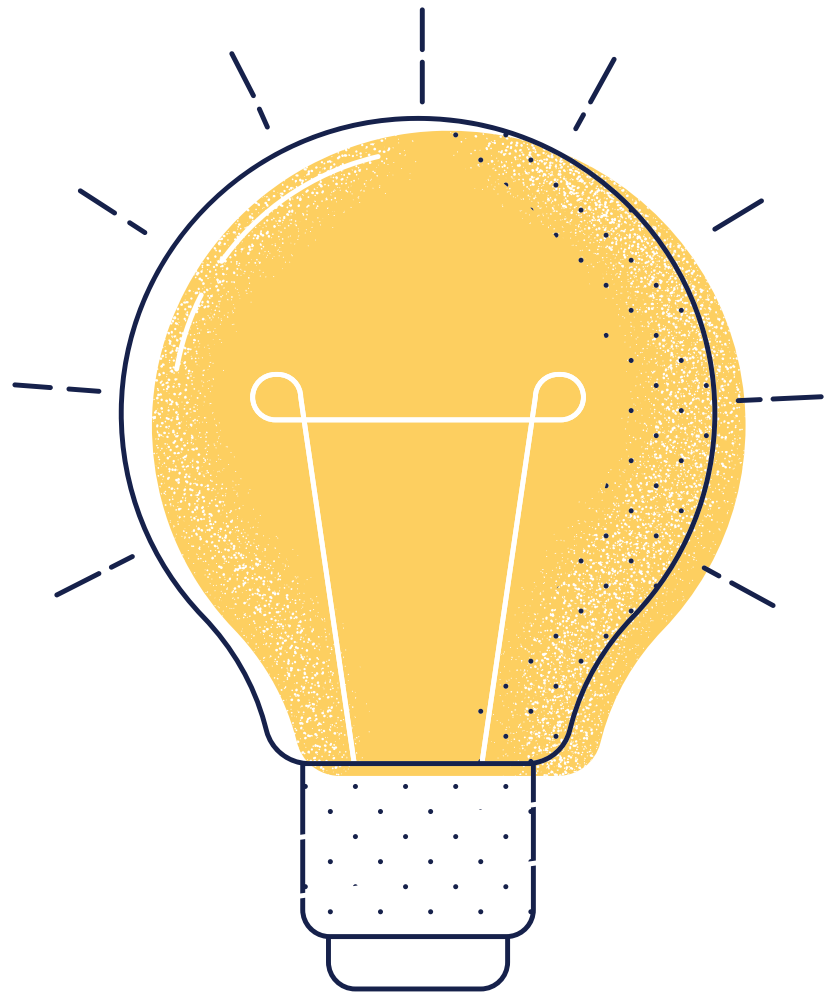
CONSEQUENCES DE L'ARRÊT DEFINITIF DES 2 UNITES DU SITE DE FESSENHEIM



Cette valeur représentait plus de 2 % de la consommation annuelle française.

Mais elle représentait 1/5 du solde exportateur et 400 M€ de recettes/an et plus dans l'avenir en raison de l'augmentation significative du coût des émissions de carbone.

**Perte de production
électrique annuelle : 10 TWh**



La France n'a plus de marges de puissance comme le déclare le Président de l'ASN en tirant le signal d'alarme.

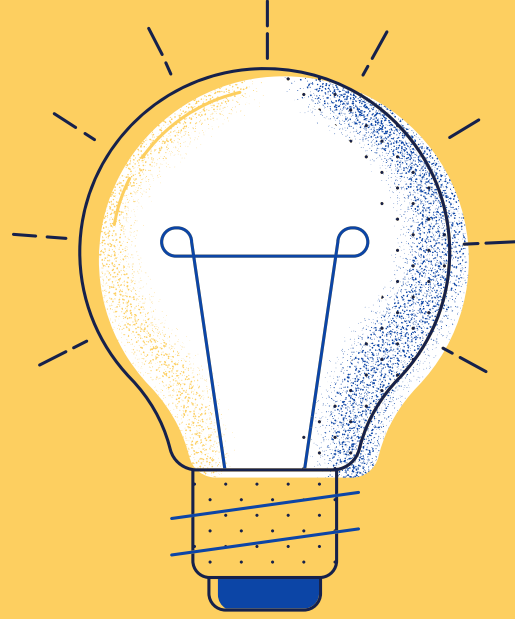
Perte de puissance électrique

Perte de puissance sur le parc de production en France : 1 800MW soit 2 % d'où pénalisation forte pour le passage de la pointe d'appel car il n'y a plus de marges.

L'appel de puissance électrique de la France peut atteindre 100 000 MW en cas d'hiver rigoureux.

Après l'arrêt de Fessenheim et de nombreuses centrales thermiques classiques, la puissance pilotable disponible n'est plus que 90 000 MW.

La France n'a plus de marges de puissance comme le déclare le Président de l'ASN en tirant le signal d'alarme.



PERTE DE MOYENS DE STABILISATION DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Seul les unités pilotables peuvent assurer la stabilité du système électrique :

- 1) Fréquence qui est l'image de l'équilibre instantané entre la production et la consommation électrique,
- 2) Tension garantie en cas d'appels de puissance importants,
- 3) Puissance de court-circuit pour assurer la mise en service de puissants consommateurs électriques.

Ces trois facteurs déterminent la stabilité d'un système électrique qui risque de s'écrouler si l'un des 3 est absent.

Seules les machines tournantes comme les alternateurs sont capables d'apporter ces services au système électrique grâce à leurs automatismes et à l'inertie électromagnétique du fort couplage entre le rotor et le stator.

L'ÉOLIEN PEUT-IL REMPLACER LES 2 TRANCHES NUCLÉAIRES DE FESSENHEIM ?



Les éoliennes sont des productions d'électricités intermittentes non pilotables et ne peuvent en aucun cas remplacer une centrale pilotable qu'elle soit nucléaire, thermique fossile ou hydraulique.

1 million d'éoliennes ne produisent rien en l'absence de vent et le vent n'est pas piloté par l'homme.

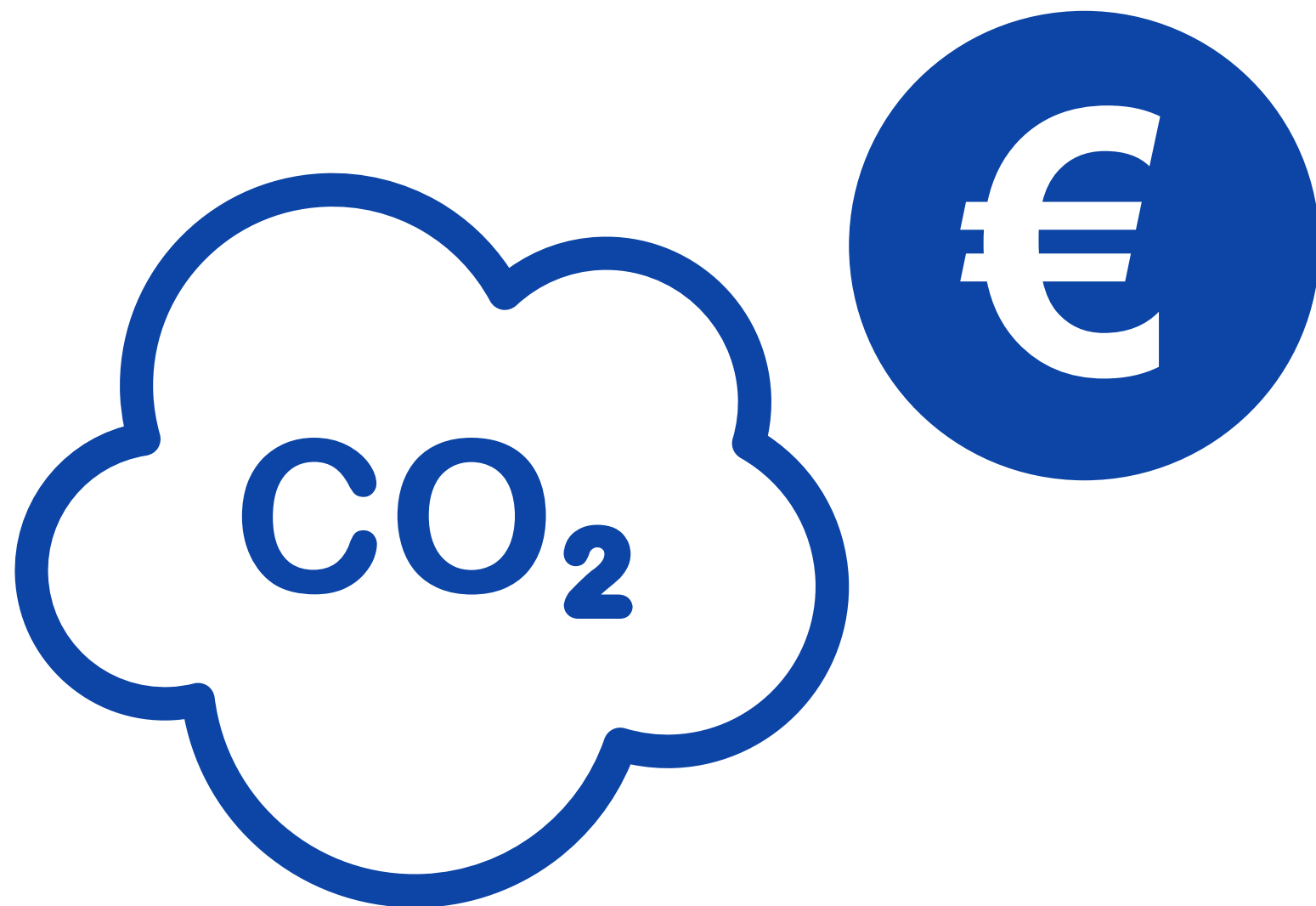
Le vent dominant en Europe occidentale est le vent d'ouest venant de l'Atlantique. Pas de vent en France = pas de vent en Allemagne, au Portugal et en Espagne.

Les éoliennes tout comme le PV n'apportent aucun des 3 services au système électrique. Elles ne participent donc pas à la stabilité du système électrique.

Il n'existe aucun moyen de stockage important d'électricité à un coût acceptable.

Attention aux effets d'annonce, 250 éoliennes de 4 MW représentent une puissance de 1000 MW à 100 % mais ne représentent qu'une production électrique annuelle de 2 TWh à comparer à 1 tranche du Fessenheim qui produisait 5 TWh.

IMPACT DE L'ARRÊT DE 2 TRANCHES NUCLÉAIRES SUR L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ ET SUR LES COÛTS DE COMBUSTIBLES



On ne peut remplacer une source pilotable d'électricité que par une autre source pilotable. En l'occurrence sur la plaque européenne, une centrale à cycle combiné au gaz capable de produire de façon pilotable 1800 MW en puissance et 10 TWh/an.

D'après la Cour des Comptes le coût du combustible nucléaire est de l'ordre de 5 €/MWh. Pour Fessenheim cela représentait 50 M€/an.

En marche optimisée les centrales à cycle combinée à gaz ont un rendement de 60 % mais en suivi de consommation ce rendement descend à 50 % en moyenne. La consommation supplémentaire de gaz en Europe est donc 20 TWh.

Compte tenu du coût industriel du gaz cela représente une dépense de 600 M€. Soit un coût supplémentaire de 550 M€ pour le combustible sans compter le coût des émissions de carbone. Il en résulte une baisse de l'indépendance énergétique de l'Europe et une augmentation de ses importations.



IMPACT DE L'ARRÊT DE LA PRODUCTION DE 2 TRANCHES NUCLÉAIRES ET PAR LEUR REMPLACEMENT PAR UNE PRODUCTION AU GAZ SUR L'ENVIRONNEMENT



La production d'un kWh d'électricité par une centrale à gaz donne un rejet de CO₂ de 450 g/kWh au rendement optimisé. Pour produire 10 TWh cela donnerait un rejet de CO₂ de 4,5 Mt à 5 Mt de CO₂ soit l'équivalent de 1 Mt de carbone qu'il faudrait compenser par d'autres moyens pour ne pas accroître globalement les rejets.

Le coût de la tonne de carbone émise est actuellement de 50 €/t. Ceci donnerait un coût global de 50 M€/an. Mais ce coût est en hausse constante et devrait rapidement atteindre 100 €/t. Les fuites de méthane sont d'environ de 2 à 3 % du puits d'extraction jusqu'à l'utilisation. Le méthane est également un gaz à effet de serre.

La combustion du gaz à haute température oxyde l'azote de l'air et donne naissance à une famille d'oxydes d'azote. Seuls les oxydes nitreux sont des gaz à effet de serre mais les autres oxydes donnent de l'ozone qui est aussi un gaz à effet de serre outre son effet irritant.





IMPACT FINANCIER DE LA PERTE DE DEUX TRANCHES DU CNPE FESSENHEIM

Une partie de la fiscalité des CNPE est assise sur la production. Une autre partie comme la taxe foncière ne varie pas.

On estime la perte de recettes pour les collectivités territoriales est d'environ 20 Millions d'€.

L'Etat s'était engagé à compenser cette perte. Il semble que les collectivités ne soient pas satisfaites du suivi de cet engagement.



IMPACT SUR L'EMPLOI ET L'ECONOMIE LOCALE

Le CNPE de Fessenheim procurait 2 200 emplois en France répartis sur le site même, chez les prestataires de maintenance et sur l'ensemble des entreprises du site du combustible réparties sur le territoire français.

Les emplois permanents sur le site sont passés d'environ 1000 en 2020 à 500 en 2021 et sont encore appelés à diminuer. En effet le site a encore des sureffectifs EDF, notamment des agents proches de la retraite et qui ont souhaité rester en Alsace pour participer au début de la déconstruction. Ils ne seront pas remplacés lors de leur départ en inactivité. Jusqu'à présent, EDF reclasse toujours son personnel mais ceci se traduit globalement par une réduction des embauches. En revanche pour les emplois permanents d'entreprises extérieures, le reclassement est toujours beaucoup plus délicat et il y a eu des licenciements.

On estime que localement le CNPE Fessenheim procurait les ressources de 3700 personnes au total dans le département du Haut -Rhin. Avec une diminution de moitié pour l'instant, ce chiffre n'est plus que 1850 et va diminuer au fur et à mesure que les emplois du site vont décroître.

Le site de Fessenheim a naturellement cessé tout nouveau recrutement et toute activité dans le domaine de l'apprentissage.



INDEMNISATION DE L'EXPLOITANT

Le Conseil Constitutionnel, à la suite de la promulgation de la LTECV en 2015, a considéré que l'arrêt, sur décision politique, d'une installation nucléaire en état de produire normalement portait préjudice au propriétaire de l'installation et que ce préjudice devait être indemnisé par l'Etat.

Pour Fessenheim, il a été acté par le Gouvernement que le préjudice représentait une somme de 500 M€ la première année et que, sur les années comprises entre l'arrêt et le 60ème anniversaire de l'installation, le préjudice serait calculé comme étant la différence entre le prix de marché du MWh et le coût marginal de production multiplié par la production annuelle constatée sur les années précédant l'arrêt. C'est-à-dire que l'indemnité revient à la perte pour le propriétaire du revenu que lui aurait procuré son installation si elle avait fonctionné normalement jusqu'à son 60ème anniversaire.

Pour donner une idée de ce coût annuel, si la différence entre le prix de marché du MWh et le coût marginal de production des tranches à indemniser est de 40 €/MWh, cela donne une indemnisation annuelle pour 10 TWh de 400 millions d'€ par an.

Le calcul sera fait ex post car les prix de marché évoluent significativement à la hausse suite aux augmentations du prix de la tonne de carbone émise.



INDEMNISATION DES COLLECTIVITES ET REVITALISATION ECONOMIQUE

Dans les communes autour de Fessenheim, tout comme à l'époque, dans les communes autour de Creys-Malville, beaucoup de choses ont été promises par l'Etat en matière d'atténuation de la perte de ressources fiscales et de revitalisation économique.

En réalité autour de Creys-Malville, les élus n'ont pas le sentiment que les promesses aient été tenues.

Par ailleurs, on ne crée pas des emplois avec seulement des moyens pécuniaires, ce sont les entreprises qui viennent s'implanter qui crée des emplois. Mais elles ne viennent s'implanter que si elles trouvent un intérêt à le faire.

Pour Fessenheim, il semble que les collectivités ne soient pas satisfaites mais il faut en discuter avec elles.



QUE VONT REPRÉSENTER LES TRAVAUX DE DÉCONSTRUCTION DU SITE ?



Le coût de la déconstruction d'un site comme celui de Fessenheim est estimé à 500 M€/unité soit 1 Mds d'€ pour le site.

Les sites US identiques ont été déconstruits pour 500 M\$/tranche.

La durée de déconstruction est estimée à 20 ans.

Cela donne donc une dépense moyenne annuelle de 50 M€, très loin des dépenses d'exploitation.

A comparer aux dépenses moyennes de maintenance des deux tranches qui voisinaient 250 M€/an

Enfin les effectifs employés pour la déconstruction sont en moyenne de qualification inférieure aux effectifs d'exploitation et de maintenance.

L'EXPLOITATION DE FESSENHEIM POUVAIT-ELLE ÊTRE POURSUIVIE ?

Oui pour l'ASN !

Fessenheim est la copie conforme de la centrale nucléaire US de Beaver Valley comme exigé par Westinghouse dont Framatome était licenciée.

La première unité de Beaver Valley a démarré en 1977 comme Fessenheim.

L'Autorité de Sûreté US, la NRC, vient de délivrer à Beaver Valley une autorisation d'exploitation de 60 ans.

Fessenheim a été aussi bien entretenue que Beaver Valley et aurait sûrement obtenu de l'ASN une autorisation d'exploitation jusqu'à 50 ans comme les autres tranches du palier 900 MW, sans préjuger d'une prolongation d'exploitation à 60 ans lors de sa 5ème visite décennale.

