



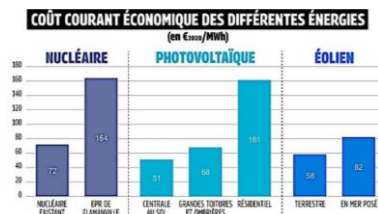
Précisions apportées par EDF sur le contenu du support d'Alsace Nature (atelier du 11 décembre)

Dans l'objectif d'une information de qualité et fiable, EDF a souhaité apporter au public des informations adossées à des sources vérifiables sur un certain nombre de points du support qu'Alsace Nature a présenté lors de l'atelier du débat public du 11 décembre 2024.

EDF a établi le présent document qui, sans viser l'exhaustivité, revient sur certaines affirmations de ce support en y apportant des précisions et les sources associées.

Support Alsace Nature

- « CIGEO : prévision 50 milliards » (slide 3)
- EPR : « 20 milliards pour un réacteur d'occasion » (slide 3)
- « Le grand carénage : 100 milliards » (slide 3)
- Comparaison des coûts des énergies nucléaire, éolienne, photovoltaïque (slide 4)



Précisions apportées par EDF

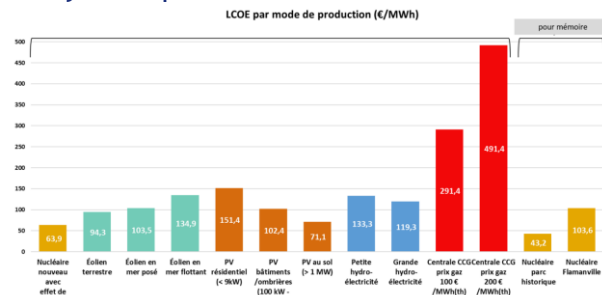
Le coût global objectif de Cigéo a été arrêté à **25 milliards d'euros en 2016** (source : cigeo.gouv.fr)

Le coût à terminaison de l'EPR de Flamanville est estimé à **13,2 milliards d'euros** (source EDF, décembre 2022)

Les estimations les plus récentes d'EDF établissent un montant de **90,5 milliards d'euros** sur 2014-2035 (source : <https://www.ccomptes.fr/en/documents/58078>)

Le coût actualisé de l'énergie (LCOE : « Levelized Cost Of Energy ») correspond, pour une filière de production d'énergie, à la somme des coûts actualisés de production rapportée à la quantité d'énergie produite, elle-même actualisée. Ce calcul dépend de plusieurs hypothèses et paramètres, d'où l'importance de citer ses sources dans ce domaine. Ainsi :

Le Céréme (juillet 2022) positionne les coûts de production LCOE par moyen de production comme suit :



source : https://cereme.fr/wp-content/uploads/2022/07/C-12-Comparaison-des-couts-complets-de-production-de-lelectricite_.pdf

La Cour des comptes (septembre 2021) évalue les coûts LCOE suivants pour les différentes filières :

- 50 à 70€/MWh pour l'éolien terrestre
- 98 à 117€/MWh pour l'éolien off-shore
- 45 à 223€/MWh pour le photovoltaïque
- 50,7 à 68,4€/MWh selon les méthodes de calcul retenues pour le nucléaire historique (2019)

(source : <https://www.ccomptes.fr/en/documents/58078>)

- « Le nucléaire, une énergie... décarbonée ?

11g CO₂eq/kWh (France, selon sources)

66g CO₂eq/kWh (Moyenne admise dans le monde) »

(slide 5)

Au niveau français :

- L'étude de la R&D d'EDF « Analyse du cycle de vie » (ACV) établit que **chaque kWh** produit par le parc nucléaire d'EDF en exploitation en France émet **l'équivalent de 4 grammes de CO₂**. Cette étude suit la méthodologie normée de l'ACV et a fait l'objet d'une revue critique par un panel d'experts indépendants dont la complémentarité répond aux exigences d'ISO 14044 et ISO/TS14071. L'ACV tient compte des émissions à toutes les étapes de la vie des installations et sur toutes les composantes de la filière (en particulier, approvisionnement, démantèlement, gestion des déchets).
- Ces résultats sont cohérents avec ceux de **l'Ademe (6 grammes d'équivalent CO₂/kWh)** pour le parc nucléaire français.

Au niveau mondial, le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) retient la valeur de **12 grammes d'équivalent CO₂/kWh** (valeur médiane sur les filières nucléaires au niveau mondial).

A titre de comparaison, le GIEC retient, au niveau mondial, les valeurs suivantes pour d'autres filières :

- **Hydraulique** : 24 grammes équivalent CO₂/kWh
- **Eolien terrestre** : 11 grammes équivalent CO₂/kWh
- **Photovoltaïque** : 41 grammes équivalent CO₂/kWh
- **Cycle combiné gaz** : 490 grammes équivalent CO₂/kWh
- **Charbon** : 820 grammes équivalent CO₂/kWh

Sources :

Ademe <https://base-empreinte.ademe.fr/documentation/base-carbone>

EDF https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2022-08/edfgroup_acv-4_synthese-etude_20220823.pdf

GIEC https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf

- « Le nucléaire, une énergie... adaptée au changement climatique ?

2030 c'est dans 6 ans

1 EPR dans 15 à 20 ans...et 6 EPR ?... Trop tard ! »

(slide 6)

La part du nucléaire dans le mix électrique français contribue dès aujourd'hui à l'adaptation du mix électrique français au changement climatique.

Dans son bilan électrique 2023, RTE indique ainsi que « *Les émissions du système électrique français sont restées en 2023 parmi les plus faibles d'Europe (ce qui était également le cas en 2022), et pèsent relativement peu dans le bilan carbone national (moins de 5 %, contre 22 % pour l'Allemagne, 19 % pour l'Espagne et 21 % en moyenne pour l'Union européenne). Même si le mix électrique français est déjà largement décarboné, l'enjeu pour les années à venir réside dans l'augmentation du volume d'électricité décarbonée produite pour alimenter des besoins croissants en électricité qui résulteront de la sortie progressive des énergies fossiles dans les secteurs très émetteurs (transports, industrie, bâtiments) ».*

Source : <https://analysesetdonnees.rte-france.com/bilan-electrique-2023/emissions#Introduction>

- « Le nucléaire...
[]

60% de l'eau prélevée en France »

(slide 6)

La quantité représentative à prendre en compte est l'eau consommée, c'est-à-dire l'eau prélevée non restituée au milieu aquatique. Cette part est variable selon les utilisations. L'agriculture est la première activité consommatrice d'eau avec 57 % du total, devant l'eau potable (26 %), le refroidissement des centrales électriques (12 %), et les autres usages industriels (5 %).

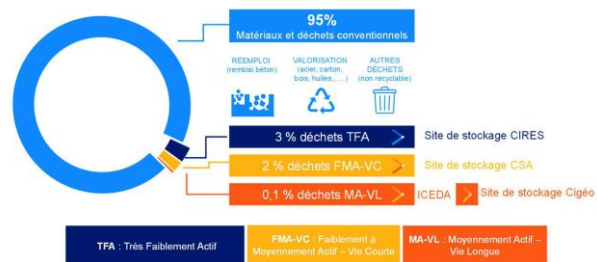
Source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/leau-en-france-ressource-et-utilisation-synthese-des-connaissances-en-2021>

- « Fessenheim va générer 385 000t de déchets divers dont 6 000t de métaux TFA. Donc au mieux on va « recycler » 1.5% »

(slide 6)

Le dossier de démantèlement de la centrale de Fessenheim, qui a été rendu public et soumis à enquête publique, indique que le démantèlement générera environ **405 000 tonnes de matériaux et déchets**, dont 95 % de déchets et matériaux conventionnels, soit **385 000 tonnes, qui seront valorisées à plus de 90 %** sur l'ensemble du projet au regard des typologies et des quantités de matériaux et déchets concernés.

Une partie des 5 % de déchets radioactifs restants, soit environ **20 000 tonnes**, pourra être traitée au Technocentre (et à défaut de valorisation, seraient orientées vers un stockage au Cires). C'est principalement le cas des générateurs de vapeur, qui représentent environ 1900 tonnes de métal.



- « La fonderie se trouvera sous le niveau du Grand Canal d'Alsace, alors que nous sommes en zone sismique !

Rupture de digue = submersion du Technocentre et dissémination IRRÉVERSIBLE de la radioactivité dans la nappe phréatique et dans la population ! »

(slide 7)

La tenue au séisme de la digue a été vérifiée et démontrée par EDF auprès de l'ASN dans le cadre des réévaluations de sûreté du Centre nucléaire de production d'électricité de Fessenheim, en particulier à la suite de l'accident de Fukushima (Japon).

Ces résultats ont été présentés à la Commission locale d'information et de surveillance de Fessenheim et ont fait l'objet d'une analyse contradictoire par le Conseil général du Haut-Rhin en 2014, ce qui a permis à EDF d'apporter des compléments lors de la **séance plénière du 10 mars 2015**. C'est ce qui permet d'affirmer dès à présent qu'en cas de séisme, il n'y aurait pas de rupture de la digue (pas de phénomène de liquéfaction ni de déstabilisation) mais l'apparition de fuites diffuses, qui pourraient entraîner un **niveau d'eau de quelques dizaines de centimètres sur la plaine d'Alsace**.

Ce phénomène a été pris en compte dès la conception du Technocentre par le remblaiement du terrain au droit des bâtiments de l'usine pour les mettre hors d'eau en cas de présence d'eau dans la plaine d'Alsace. La submersion du site est de ce fait totalement écartée.

« Quels coûts d'investissements, de fonctionnement. Quelles pertes depuis 2016 ? Selon le rapport financier EDF 2023
65 M Euros pour couvrir les dettes d'exploitation
28 M Euros pour un prêt inter-entreprise
42 M Euros en provision de déconstruction »

(slide 13)

Les chiffres mentionnés correspondent aux données consolidées du Groupe Cyclife et non à l'entité Cyclife Sweden. Il n'existe pas de lien entre la question posée des pertes depuis 2016 et les éléments de réponses apportés. Les pertes constituent un indicateur financier du compte de résultat alors que les dettes d'exploitation, les prêts inter-entreprise et les provisions pour déconstruction sont des éléments constitutifs du bilan d'une entreprise.

Les dettes d'exploitation (65M€) correspondent à un financement apporté par la maison mère à la filiale. Ceci s'explique par la phase de développement dans laquelle se trouve le groupe Cyclife depuis 2019, nécessitant de nombreux investissements.

Le prêt inter-entreprise (28M€) est une pratique répandue au sein d'un groupe, permettant de constituer une avance de trésorerie. Autorisées par le code monétaire et financier, ces avances de trésorerie peuvent prendre différentes formes (prêts, avances en compte courant, etc.) et permettent, en limitant le recours aux établissements financiers, de réduire les coûts financiers et d'optimiser l'utilisation des ressources entre les différentes sociétés d'un même groupe. A ce titre, EDF SA procède à des prêts au bénéfice de ses filiales dont le détail est public (Document d'enregistrement universel 2023, paragraphe 6.6.4. ; ref. ci-après).

Enfin, les provisions pour déconstruction des installations nucléaires de base (42M€) ne constituent absolument pas une perte : il s'agit d'une obligation légale qui prévoit la constitution de réserves financières par l'exploitant lui permettant de faire face aux coûts de démantèlement et de remise en état d'un site à la fin de son exploitation.

Ces éléments s'inscrivent dans le contexte d'une forte croissance d'activité de Cyclife, dont le chiffre d'affaires a quasiment doublé en 5 ans d'activité.

Document d'enregistrement universel EDF 2023 :
<https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2024-04/edf-urd-rapport-financier-annuel-2023-fr.pdf>