

Nucléaire : une alternative ?



Introduction

S'il est bien un sujet qui échappe à toute analyse rationnelle et qui subit le manichéisme ambiant de ces dernières années, c'est bien le nucléaire. Depuis les années 1970, les partis de gauche prônent sinon la sortie du nucléaire, au moins la diminution de sa part dans la production énergétique de la France, et les partis de droite militent pour le statu quo. Or dans le contexte actuel du réchauffement climatique, le nucléaire ne doit plus subir ces querelles partisans. Il est grand temps que le pragmatisme s'invite à la table des négociations. Face au populisme vert naissant qui proposera une impossible sortie totale du nucléaire, il est indispensable que des voix s'élèvent pour défendre cette énergie qui a fait l'indépendance énergétique de la France, et lui a permis d'avoir l'électricité la plus verte des grandes nations. De plus, en fournissant à la fois de l'énergie de manière stable, pilotable, et peu chère, ainsi que des emplois qualifiés et rémunérateurs, le nucléaire est un atout majeur pour permettre à la France de rebondir suite à la crise économique et sociale due à l'épidémie de Covid.

I - Le nucléaire en France

1 - Une source d'énergie pourvoyeuse en emploi, bon marché, propre et sûre

D'après un rapport de PricewaterhouseCoopers en 2011, la filière de l'atome emploierait

directement ou indirectement 410 000 personnes en France. En 2017 Areva reprenait ce chiffre de 410 000 emplois là où le Conseil national de l'Industrie modérait à 220 000 emplois la filière du nucléaire. Au-delà de cette bataille des chiffres, on peut affirmer sans risque que la filière crée régulièrement des emplois en quantité importante comme en témoigne par exemple la première journée de recrutement inter-régionale pour la filière du nucléaire organisée en 2019 par pôle emploi.

Un rapport de la SFEN localise ces emplois en majorité dans les régions Ile-de-France, Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes.

Outre les garanties que la filière nucléaire apporte, elle est aussi garante de l'indépendance énergétique de la France par une production continue d'électricité à bas coût. Le tableau ci-dessous compare, à partir des chiffres d'EDF et de la Cour des comptes (chiffres pour l'année 2014), le prix de revient du mégawattheure en fonction du moyen de production. Il est à noter que le chiffre élevé concernant la filière EPR s'explique par les frais de recherche et de développement qui n'ont pas encore été amortis par la création de plusieurs centrales de ce type.

Source de production d'électricité	Coût du MWh
Nucléaire	59,8€(ancienne filière) 109€(EPR)
Éolien	90€(terrestre) 200€(offshore)
Hydraulique	15 à 20€
Solaire	142€
Thermique (charbon et gaz)	70 à 100€

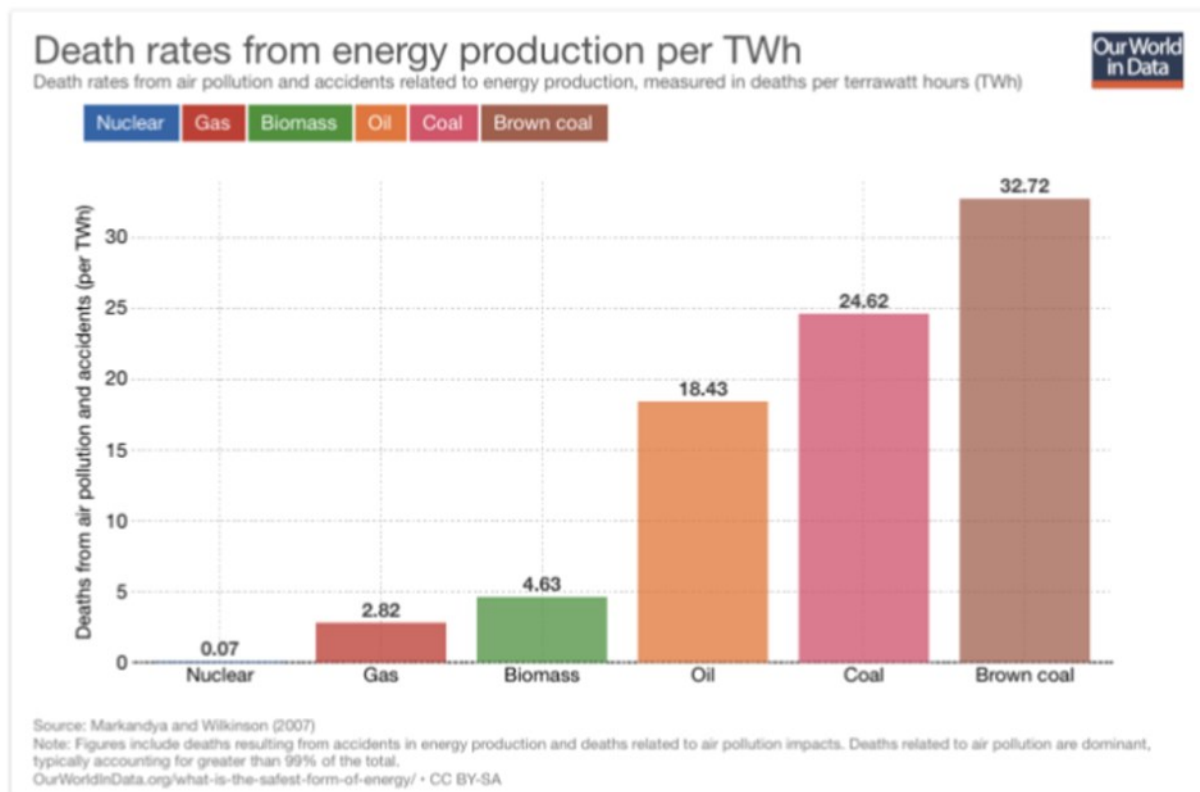
L'hydraulique représente de loin la source d'énergie la moins chère mais la création de barrage est complexe, source de destruction de biodiversité et difficile à reproduire à grande échelle.

Autre avantage du nucléaire, les très faibles émissions de gaz à effet lors de l'exploitation. Cela en fait avant toutes les autres sources d'énergie, la solution la plus évidente pour respecter les accords de Paris. Un rapport de Jean-Pierre Bourdier, alors directeur de l'environnement d'EDF compare les émissions de GES en fonction des sources d'énergie. Les différences très fortes pour les domaines de l'éolien et du photovoltaïque sont dues aux batteries utilisées et au pays de fabrication (selon que la fabrication soit en Suisse ou au Danemark, l'électricité de la première provenant majoritairement du nucléaire).

Source de production d'électricité	Émissions de CO2 en g/kWh
Charbon	800 à 1050 (selon technologie)
Cycle combiné gaz	430
Nucléaire	6
Hydraulique	4
Biomasse bois	1500 sans replanter
Solaire	60 à 150
Éolien	3 à 20

Outre ses qualités budgétaires et environnementales le nucléaire est aussi l'une des sources d'énergie la plus fiable sur le marché. Elle provoque en particulier pour les personnels exploitants un nombre particulièrement bas d'accident. Une étude financée par l'Université Columbia et la NASA, et publiée en 2016 estime que le nucléaire aurait épargné 1,84 millions de vies depuis son émergence, en limitant les émissions, qui dégradent la qualité de l'air. Il convient de rappeler que sur sa période d'utilisation, et dans le monde, le nucléaire n'a provoqué des victimes civiles directes par irradiation, et avec certitude, que lors de l'accident de Tchernobyl.

Une étude fait référence dans le domaine de l'impact sur la santé de la production d'énergie, celle de Wilkinson et Markandya (2007). Ils ont estimé le nombre de décès causés pour chaque source d'énergie, par la production d'un térawattheure. Leurs calculs prennent en compte à la fois les décès liés aux accidents sur site, mais aussi ceux liés à la pollution de l'air par la libération de GES ou de particules fines par exemple. L'étude est particulièrement marquante, le nucléaire provoque 442 fois moins de décès que l'exploitation du charbon.



2 - Mais qui fait face à un certain nombre de difficultés

Malgré ses nombreux avantages, le nucléaire présente un certain nombre d'inconvénients. Le premier d'entre eux est causé par les déchets radioactifs. La production d'électricité, via utilisation de la fission nucléaire, produit des déchets dont la radioactivité nécessite un conditionnement précautionneux. L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) estime à 1 million et demi de mètres cubes ces déchets dont 3650 mètres cube de déchets à vie longue et de haute activité. Néanmoins cette quantité devrait fortement augmenter (fois deux voire fois trois) avec le démantèlement des centrales nucléaires. En France, la gestion de ces déchets est planifiée par un Plan national de gestion des matières et des déchets nucléaires. Mis à jour tous les 3 ans, il prévoit une gestion différenciée selon l'activité et la durée de vie des produits. Il associe deux types de gestion : le traitement du combustible usé et le stockage définitif des déchets ultimes.

Le plan 2019-2021 a fait l'objet d'un débat public organisé par la Commission nationale du débat public. Les déchets en France sont stockés en surface dans l'Aube, un enfouissement est à l'étude pour un certain nombre de déchets notamment ceux de faible activité à vie longue. Le stockage et le conditionnement de ces déchets présentent un risque contrôlé mais certains réseaux s'inquiètent des dangers de dispersion en cas d'incident ou d'attaque sur les lieux de stockage ou pendant le transport. À ce jour, deux incidents afférents aux déchets nucléaires ont eu lieu sur le sol français. Un premier à l'usine de la Hague en 1981 et un second sur le site nucléaire du Tricastin en 2008. Dans le second cas, des produits radioactifs ont contaminé un cours d'eau, le risque pour la population étant resté faible.

Au-delà du problème du stockage des déchets, le nucléaire souffre de la difficulté à renouveler son parc de réacteurs. Celui-ci arrive en effet à sa limite d'exploitation avec 48 réacteurs sur 58 ayant déjà dépassés leur durée de vie initialement prévue. EDF a choisi de renouveler son parc avec des réacteurs de troisième génération de type EPR. Le rapport Folz remis au Ministre de l'économie et à la Ministre de la transition écologique en octobre dernier fait le constat suivant : *"La construction de l'EPR de Flamanville aura accumulé tant de surcoûts et de délais qu'elle ne peut être considérée que comme un échec pour EDF"*. L'EPR de Flamanville aurait dû être mis en service en Juin 2012 pour un coût de 3,3 milliards d'euros. À ce jour sa mise en service est

estimée à fin 2022 pour une facture de 12,4 milliards d'euros. La raison principale de ces retards n'est pas, à proprement parlé, liée à la technologie de l'EPR, mais plutôt à un problème de qualité du béton composant la cuve, ainsi qu'à des malfaçons sur les soudures de cette même cuve. Le rapport pointe les manquements dans la conduite du chantier, le manque de coopération entre EDF et Areva, mais aussi une perte de compétence généralisée. Le rapport pointe que l'absence de chantiers pendant 16 ans a fait perdre tant par les départs en retraite que par des défauts d'entretien, un nombre non négligeable de savoir-faire.

3 - Une impopularité alimentée par une méconnaissance importante du nucléaire

Depuis 2018 les Français sont majoritairement opposés au nucléaire (Odoxa 2018). Le sujet est à la fois clivant pour la société et pour les politiques. Il est important de noter que pour les Français, le prix de l'énergie est un enjeu deux fois moins important que celui du réchauffement climatique. On retrouve en majorité les opposants au nucléaire dans les partis dits extrêmes. Environ 70% des électeurs LR et LREM se disent favorable au nucléaire quand ce chiffre tombe à respectivement 34, 43 et 41% pour le PS, LFI et le RN.

Nous voyons émerger un premier paradoxe, les classes les plus populaires qui auraient intérêt à une énergie bon marché, s'opposent en majorité au nucléaire. De la même manière, les Français corréleront beaucoup la lutte contre le réchauffement climatique avec le développement des énergies renouvelables, semblant ignorer que le nucléaire ne participe pas au réchauffement de la planète.

Cette intuition est confirmée par un sondage édifiant réalisé par BVA en 2019. Tout d'abord moins d'un Français sur deux considère que le nucléaire est un atout pour la France. Ensuite les Français sous-estiment largement la part du nucléaire dans le mix énergétique français, (-13%). Arrive le premier résultat particulièrement étonnant, pour 2 Français sur 3 le nucléaire est une énergie qui est chère à produire, or c'est pratiquement l'énergie dont le coût est le plus bas (excepté l'hydraulique). Seuls 29% des Français savent que le coût de l'énergie en France est moins important que la moyenne de l'Europe. Mais là où le sondage inquiète le plus c'est au niveau de l'environnement : 69% des interrogés pensent que le nucléaire participe au réchauffement climatique. Ainsi l'impopularité du nucléaire repose sur deux faits erronés : il participerait au réchauffement de la planète et coûterait cher.

Ces résultats posent un vrai problème démocratique : comment avoir un choix de société éclairé sur le nucléaire alors que 2 Français sur 3 fondent leurs choix sur des préjugés erronés ?

II - Sources d'énergie alternatives, mix énergétique et spectre de l'échec allemand

1 - Les énergies renouvelables

Avant de développer de manière plus importante l'évolution du mix énergétique, évoquons rapidement les différentes sources d'énergies renouvelables à la disposition du marché de l'énergie.

La première source d'énergie qui vient à l'esprit est l'énergie solaire. Fondé sur l'utilisation de panneaux captant l'énergie émise par le soleil, elle se veut particulièrement efficace dans les zones dont l'ensoleillement est élevé. La France est au 15ème rang mondial pour la filière solaire thermique, alors que la filière photovoltaïque fournissait en 2018, 2,2% de l'électricité consommée par les français, la puissance installée progressant de 10%. Outre un coût d'investissement élevé, la construction et le démantèlement des panneaux solaires sont des opérations particulièrement polluantes.

L'éolien a une place plus importante en France avec un peu plus de 6% de la production annuelle d'électricité. En 2018 près de 8000 éoliennes étaient réparties sur 1300 parcs environ ce qui place la France au 4ème rang européen. La PPE fixe comme objectif un doublement des capacités de production d'ici à 2028.

Les inconvénients de la filière sont nombreux, outre le désagrément visuel, son impact environnemental est important, à la fois pour les sols et la faune et enfin le raccordement au réseau est souvent problématique. Une solution pourrait être la construction de parcs off-shore mais nous avons vu que le coût de tels parcs est quasiment rédhibitoire pour une production d'électricité à très grande échelle. Une autre solution est le choix des emplacements, pour limiter l'impact visuel, Nicolas Sarkozy avait par exemple proposé l'implémentation sur des sites industriels.

Nous pouvons également citer la géothermie et l'hydroélectrique comme source de production d'énergie. Ces sources d'énergies, thermiques notamment pourraient permettre de limiter le besoin en électricité pour le chauffage domestique.

2 - Une solution de partage, socialement et financièrement acceptable ?

L'institut Montaigne dans un rapport paru en 2017 a chiffré à 217 milliards d'euros une sortie du nucléaire à l'horizon 2035. Déjà le rapport semble sous-estimer drastiquement ce coût : le ministère de la transition écologique Allemand a chiffré pour l'Allemagne cette transition à 1000 milliards euros alors que le nucléaire représentait en Allemagne une part moins importante de la production d'énergie. Dans ces conditions il semblerait qu'une solution de compromis entre la tendance

économique préconisant le maintien du nucléaire et la tendance politique qui favorise son abandon. C'est celui d'un mix énergétique qui consisterait à remplacer une partie de la production nucléaire par des énergies renouvelables.

Le passage d'une partie de la production sur le renouvelable doit se faire avec un maintien de la fiabilité de la production, c'est à dire avec le respect d'un certain taux de défaillance entre demande et production qui reste faible. Or à la fois le solaire et l'éolien sont des énergies intermittentes. En particulier la production serait nulle dans les nuits sans vents. Les centrales nucléaires pourraient dans ce cas pousser leur capacité de production au maximum pour compenser. Ce mode de fonctionnement implique de fortes modulations de puissance et probablement des arrêts et redémarrages fréquents des réacteurs nucléaires. C'est un axe de recherche et de développement important à étudier.

Avec 30% d'éolien, la capacité optimale du parc nucléaire pour ce mode de fonctionnement se situerait autour de 30GWe (contre 53,1 GWe actuellement). L'interaction entre l'énergie nucléaire et renouvelable aurait un coût, il serait principalement dû à la perte du facteur de charge de centrales. Avec 30% de renouvelable, pour une capacité de 40 ou 50 GWe nous serions il est possible d'estimer entre 80 et 87€ le prix du MWh (et jusqu'à 102€ pour une part de renouvelable de 50% avec une hypothèse de croissance de la demande en énergie).

Certains leviers ont été identifiés pour faire baisser le coût de cette flexibilité. Le premier est le remplacement progressif des REP par des EPR qui permet notamment de réduire les incertitudes sur le montant des investissements futurs à engager et améliorerait donc la fiabilité des modèles. Un autre levier est l'augmentation du prix de la tonne de CO2 qui sans faire baisser le coût de la flexibilité, la rendrait plus concurrentielle. Enfin il serait également possible d'élargir le spectre d'utilisation de l'électricité nucléaire. EDF a notamment dans un scénario lié à la diminution de la part du nucléaire prévue politiquement pour 2035, proposé que le surplus d'électricité serve à la production d'hydrogène par électrolyse, permettant d'alimenter de futurs véhicules utilisant l'hydrogène comme carburant, réglant ainsi le problème du facteur de charge.

3 - Le danger de l'échec allemand

La transition énergétique Allemande est un échec à la fois politique, économique et environnemental. Les experts allemands semblent avoir complètement sorti de l'équation le caractère non permanent de la production éolienne et solaire. Prenons par exemple les chiffres de l'Agence Internationale des Énergies Renouvelables. 13% de la capacité mondiale de production est issue du renouvelable contre seulement 5,35% de la production réelle, en effet sans vent et sans soleil, pas d'électricité. Mais les répercussions sont énormes pour le modèle énergétique Allemand, outre le prix exorbitant de sa transition

écologique, 520 Milliards jusqu'en 2025 pour l'Institut économique de Düsseldorf, 1000 Milliards pour le ministère allemand de la transition écologique, et qui se répercute sur le coût de l'électricité, près de deux fois supérieur à la France, cet échec a une conséquence sur le plan, écologique. L'Allemagne se place ainsi parmi les plus gros émetteurs de GES du monde (6ème rang mondial) avec des émissions deux fois plus élevées que la France (8,7 tonnes par habitant en Allemagne, 4,56 en France). Cette transition ne bénéficie même pas à l'industrie Allemande puisque les sociétés d'éolienne font faillites les unes après les autres, et la plupart des panneaux solaires sont importés depuis la Chine. Ironie du sort, la Chine se dote de centrale nucléaire et se contente d'exporter des panneaux solaires au coût élevé, sans les inclure dans sa transition écologique.

I - Le nucléaire, une énergie d'avenir ?

1 - Rétablir la vérité sur la filière de l'atome

Pour que la France puisse faire un choix éclairé pour son avenir, il faut absolument informer le public sur le nucléaire. Il est primordial de sortir de cette situation où 2/3 des français pensent le nucléaire cher et émetteur de GES. Il faut également mieux informer les populations sur les risques. S'ils existent ils sont néanmoins en France très maîtrisés. Si l'hypothèse d'un incident à grande échelle existe elle est d'une probabilité extrêmement faible.

Plus de 30 ans après la catastrophe, la communication des pouvoirs publics sur Tchernobyl nuit encore à l'image du nucléaire. Qui n'a pas entendu cette phrase "le nuage s'est arrêté à la frontière". Cet échec de communication est grave car il place désormais, pour le moindre incident même de très faible ampleur, les pouvoirs publics dans une situation suspecte vis à vis des citoyens. Ce lien de confiance ne se reconstruira qu'avec une transparence totale et une connaissance plus approfondie de la question du nucléaire par l'opinion publique.

Enfin il s'agit de dépolitiser le débat sur le nucléaire. L'enjeu, le réchauffement de la planète, est trop important pour souffrir de débats partisans. Il est indispensable de se démarquer des discours populistes qui appellent de manière totalement irresponsable à une sortie totale du nucléaire, alors que nous sommes dans l'incapacité aujourd'hui de remplacer sa production par une énergie propre, disponible à toute heure de la journée, et à un prix acceptable pour le marché. Le choix de notre transition énergétique doit être motivé par la raison.

2 - Un saut technologique

Si le nucléaire fonctionne en l'état, le cycle actuel est en bout de course. Il est indispensable d'axer la recherche vers les nouvelles filières de développement pour assurer le futur de la production électrique de la France. Quatre axes de développement pourront être développés. Tout d'abord nous devons persévérer dans le remplacement des

réacteurs actuels par la technologie EPR. Si Flamanville a coûté cher et a accumulé des retards, la technologie est mature, et c'est la multiplication des réacteurs qui amortira les coûts de développements.

Un second axe est la filière du thorium. Sans rentrer dans les détails des technologies à développer, le thorium présente le désavantage de ne pas avoir d'intérêt dans les réacteurs français actuels. Il nécessite donc le développement d'une nouvelle génération, c'est le choix qu'ont fait la Chine et l'Inde. Car en effet le Thorium a des avantages indéniables, notamment son abondance qui en fait un candidat idéal quand l'uranium viendra à manquer. C'est en ce sens que le CNRS étudie le développement de réacteurs à sel fondu.

Une autre catégorie de réacteurs présente un intérêt non négligeable, ce sont les small modular reactors. De plus petite taille et de puissance moindre, leur avantage consiste dans leur modularité. Fabriqué en usine puis transporté sur le lieu d'exploitation, ils permettraient une délocalisation de la production d'électricité. Il pourrait être utilisé pour des réseaux de chauffage urbain, de production d'hydrogène etc...

Si les États-Unis et la Russie sont en avance sur le sujet, EDF et le CEA travaillent sur ces sujets pour des applications surtout militaires. Un projet civil nommé Flexblue consistant à immerger ce type de réacteurs a été abandonné en 2017.

Enfin la France reste un leader mondial dans la recherche sur la fusion nucléaire. L'ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), projet réunissant l'UE, l'Inde, la Russie, la Chine, la Corée du Sud, le Japon, la Suisse et les États-Unis, et qui se situe en France, est le plus grand projet scientifique mondial actuel. Avec un budget annuel de 19 milliards d'euros, il vise à une première activité en 2025. Son but à long terme est l'industrialisation de la fusion nucléaire, pour la production d'électricité.

L'exemple de la Pologne est très parlant : obligée de réduire de 30% ses émissions de GES, elle ouvrira cette année sa première centrale nucléaire.

Conclusion

La politique du gouvernement actuel vise à réduire la part du nucléaire dans le mix énergétique français, ce qui se matérialise par la décision purement idéologique et politicienne de fermer la centrale nucléaire de Fessenheim.

2 - Relancer un débat sur le nucléaire en Europe

Le traité Euratom laisse libre les membres de la communauté européenne sur leur programme nucléaire civil. Or la situation est très contrastée selon les membres. Si à l'échelle globale, l'UE dispose du premier parc nucléaire mondial, il ne représente cependant que 35% de la production électrique de l'Union Européenne, bien loin des chiffres que l'on peut voir en France. De plus seul 12 états sont dotés de centrales nucléaires. Certains ont de plus annoncé leur intention de les fermer. Il y a également une forme d'hypocrisie de nos partenaires européens qui ne veulent pas ouvrir de centrale sur leur sol mais ne voient aucun inconvénient à importer de l'électricité d'origine nucléaire. Pourtant une politique nucléaire cohérente à l'échelle de l'Union Européenne serait un avantage indéniable dans le cadre du respect des accords de Paris.

Les énergies renouvelables sont de leur côté appelées à prendre le relais dans les années à venir. Si c'est une victoire pour les défenseurs de ces technologies, ce n'est ni une bonne nouvelle pour l'environnement ni pour le portefeuille des français. Le nucléaire demeure la source d'énergie la plus propre et la moins chère que l'on puisse produire à grande échelle.

Dès lors le choix de réduire sa part dans la production nationale d'électricité ne peut être considéré que comme une décision politique et idéologique, qui si elle se respecte, ne répond pas de manière pragmatique au problème des émissions de gaz à effet de serre et à la conjoncture économique, notamment à l'heure de la crise du Covid.

On ne peut certes pas écarter totalement le risque du nucléaire, mais rappelons que les ruptures de barrage sont aussi un risque, que les batteries pour le stockage du renouvelable ont un coût pour l'environnement, et que le charbon tue 30 personnes par milliard de KWh produit.

Dès lors il faut rétablir la cohérence entre la perception du risque et sa réalité, il faut informer le public sur la réalité du nucléaire et il faut dépolitiser le débat sur l'énergie. C'est à ce prix que la France pourra faire un choix éclairé sur son futur énergétique.

Si la perspective d'un mix énergétique autour de 40% de renouvelable est dessinée pour la France, cette perspective ne se réalisera pas sans une augmentation significative du prix de l'énergie. Or, même avant la crise du Covid, les financements pour la transition énergétique en faveur du climat manquaient déjà.

Ainsi, à l'heure de la pire crise économique et sociale que notre pays ait connu depuis la Seconde Guerre Mondiale, il paraît suicidaire pour notre pays –comme pour le climat– de persister à vouloir diminuer la part du nucléaire en France, et abandonner cette filière industrielle pourtant pourvoyeuse de nombreux emplois à forte valeur ajoutée. Au contraire, nous recommandons de réinvestir du capital politique dans l'avenir du nucléaire.

Nous devons redonner une viabilité à long terme au secteur en prévoyant un programme de construction de réacteurs de nouvelle génération pour remplacer ceux existants quand ils seront arrivés en fin de vie. Ceci permettra à la fois de poursuivre la décarbonation de notre économie, et de pérenniser les emplois et les filières de formation aux emplois du nucléaire.

**Note rédigée par Pierre Fontaine,
Directeur du pôle politique du Millénaire**

Références :

- PWC – « Le poids socio-économique de l'électronucléaire en France », 2011.
http://asfne.free.fr/expertises/areva_pwc.pdf
- Cour des Comptes, « Le coût de production de l'électricité nucléaire en France », 2014.
- https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/20140527_rapport_cout_production_electricite_nucleaire.pdf
- Société française d'énergie nucléaire, « Calcul des emplois de la filière nucléaire par région », 2017.
http://www.sfen.org/sites/default/files/public/atoms/files/calcul_des_emplois_de_la_filiere_nucleaire_par_region_note_methodologique.pdf
- J-P Bourdier, « Bois, charbon, pétrole, gaz, nucléaire, mêmes problèmes », 2000.
https://www.lajauneetlarouge.com/bois-charbon-petrole-gaz-nucleaire-et-autres-memes-problemes/#.Vz8Mf_mLRhE
- P. W. Anyi Markandia, « Electricity generation and health », 2007.
[https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(07\)61253-7/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(07)61253-7/fulltext)
- J. E. H. Pushkere A. Kharecha, "Prevented mortality and greenhouse gas emissions from historical and projected nuclear power", 2013.
<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es3051197?source=cen>
- Odoxa, "Nucléaire, l'opinion s'est retournée en cinq ans, désormais les français sont majoritairement contre », 2018.
<http://www.odoxa.fr/sondage/nucleaire-l-opinion-s'est-retournee-cinq-ans-desormais-francais-majoritairement-contre/>
- BVA, « Les Français et le nucléaire : Connaissances et perceptions », 2019.
<https://staticswww.bva-group.com/wp-content/uploads/2019/06/Les-Fran%C3%A7ais-et-le-nucl%C3%A9aire-Un-sondage-BVA-pour-Orano-1.pdf>
- Jean-Martin Folz, « La construction de l'EPR de Flamanville », 2019.
https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=104AF2DA-FA4D-4BED-B666-4D582E2C7A8A&filename=1505%20-Rapport%20Flamanville%20pdf.pdf



Le Millénaire est un groupe de réflexion spécialisé sur les questions de politiques publiques. Il porte un projet gaulliste, réformateur, disruptif et guidé par l'intérêt national. Il est composé d'une cinquantaine de contributeurs de divers horizons - cadres du privé, du public, chercheurs, chefs d'entreprises - et chacun expert dans son domaine.

Président : William THAY

Vice-Président : Gilles BÖSINGER

Secrétaire générale : Marion PARISSET

Directeur des études : Jean-Claude BERNARDON

Directeur des affaires publiques : Emeric GUISET

Directrice de la communication : Alexandra MONET

Communication : communication@lemillenaire.org

Presse : presse@lemillenaire.org

Et pour suivre toutes les actualités du Millénaire :

<http://lemillenaire.org>



***Mentions légales :** L'ensemble de ce rapport relève de la législation française et internationale sur le droit d'auteur et de la propriété intellectuelle. Tous les droits de la reproduction sont réservés à l'association « Le Millénaire », la reproduction de tout ou partie de ce rapport sur quelque support que ce soit est formellement interdite sauf autorisation expresse du Président de l'association.*