

Les fondateurs

ACCOYER	Bernard	Ancien Président de l'Assemblée Nationale, Médecin
BRECHET	Yves	Académicien des Sciences
BRETTE	Jean-Philippe	Informaticien
MASUREL	Jacques	Ancien dirigeant d'entreprise
NIFENECKER	Hervé	Physicien nucléaire
POIZAT	François	Ingénieur

Le comité de soutien

AUBERT	Julien	Député
AURENGO	André	Académicien des Technologies
BATAILLE	Christian	Ancien Député
BECHTEL	Marie-Françoise	Ancienne Députée, ancienne directrice de l'ENA
BENABID	Alim-Louis	Académicien des Sciences / Prix Lasker
BRENDER	Claude	Maire de Fessenheim
BREON	François-Marie	Climatologue
BRULIN	Céline	Sénatrice
CAILLETAUD	Marie-Claire	Conseillère au <i>Conseil Economique, Social et Environnemental</i>
CARA	Michel	Géophysicien
CHASSAIGNE	André	Député
CHEVENEMENT	Jean-Pierre	Ancien Ministre
COHEN-TANNOUDI	Claude	Académicien des Sciences / prix Nobel
COUTTERAND	Sylvain	Glaciologue
DESTOT	Michel	Ancien Député
DURIEUX	Bruno	Ancien Ministre
DUTHEIL	Françoise	« <i>Ecologie Radicale Information</i> »
FISCHER	Claude	Directrice des « <i>Entretiens Européens</i> »
GALLOIS	Louis	Ancien Président de la SNCF
HABIB	David	Député
HERZOG	Philippe	Ancien Député européen
HETZEL	Patrick	Député
HUTIN	Christian	Député
JUMEL	Sébastien	Député
KERBOUL	Claire	Physicienne Nucléaire
KLEIN	Etienne	Académicien des Technologies et philosophe
LEHN	Jean-Marie	Académicien des Sciences / prix Nobel
LONGUET	Gérard	Ancien Ministre, Sénateur,
MACHENAUD	Hervé	Académicien des Technologies
MARITON	Hervé	Ancien Ministre
MONTEBOURG	Arnaud	Ancien Ministre
PERCEBOIS	Jacques	Economiste
PIEDNOIR	Stéphane	Sénateur
RICHET	Sébastien	Ingénieur
ROUSSEL	Isabelle	Professeur de Climatologie
SHELLENBERGER	Raphaël	Député
SOTURA	Jean-Pierre	Ancien Commissaire à la <i>Commission de Régulation de l'Energie</i>
VEDRINE	Hubert	Ancien Ministre
VERPILLIERE (De LA)	Charles	Député

Ces personnalités ont soutenu le texte ci-après :

Le réacteur 1 de Fessenheim a été arrêté en février 2020 et le réacteur 2, le 30 juin. Les deux réacteurs produisaient ensemble environ 12 TWh (térawattheures) par an, ce qui procure un revenu annuel de 500 millions d'euros. Un tel revenu correspondrait à celui d'un patrimoine de 9 milliards d'euros (sur la base d'une durée de vie des réacteurs de 40 ans et un taux d'actualisation de 4,5%).

Le *Centre Nucléaire de Production d'Electricité* (CNPE) est le principal pourvoyeur d'emplois et de financement de la région de Fessenheim. L'abandon de ce patrimoine n'a pas été justifié. Bien plus, le courant électrique pratiquement décarboné (12 grammes de CO₂/kWh) produit par les deux réacteurs sera remplacé par celui importé d'Allemagne, essentiellement produit par des centrales au charbon (1000 gCO₂/kWh). Alors que les deux réacteurs de Fessenheim sont mis à l'arrêt, une centrale à charbon de 1100 MW est mise en service de l'autre côté du Rhin, Datteln. En fin de compte l'arrêt de la centrale de Fessenheim se traduira par l'émission de 13 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année.

C'est un grave recul dans la lutte contre le réchauffement climatique, alors que la France se veut en pointe dans les accords de Paris. Avec un mix électrique décarboné à 95% grâce aux 72% de nucléaire, toute fermeture de réacteur et son remplacement par une énergie renouvelable intermittente, ne peut qu'aggraver nos émissions de gaz à effet de serre en l'absence actuelle de capacités de stockage. En fermant Fessenheim avant, le raccordement de l'EPR de Flamanville, comme cela était prévu, ce recul environnemental était inévitable.

La prochaine étape de la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité prévoit l'arrêt de 12 autres réacteurs d'ici 2035.

En août, a été annoncé l'arrêt du programme expérimental ASTRID, réacteur à neutrons rapides de 4^{ème} génération. Pourtant plus de 500 personnes et 800 millions d'euros avaient été engagés pour ce programme résolvant à la fois la question du combustible et celle des déchets, ceux-ci étant recyclés et transformés en ... combustible.

Cet arrêt est mortifère ; en effet la 4^{ème} génération, fermant le cycle de l'uranium, constitue la clef de voute de la filière française, et notre stratégie de fermeture du cycle est reconnue par toutes les grandes nations nucléaires. La filière à neutrons rapides est considérée comme la plus avancée dans cette stratégie, elle est explorée par la Chine, la Russie, l'Inde et le Japon. La décision d'abandonner cette filière compromet l'avenir des usines de La Hague et de Marcoule, démultiplie les besoins d'enfouissements, surtout elle est un gigantesque gaspillage puisqu'elle conduit à considérer comme de vulgaires déchets nos réserves d'uranium appauvri, quasi inépuisables, disponibles pour les réacteurs de 4^{ème} génération,

Sans le dire clairement, les pouvoirs publics orientent la France vers une sortie du nucléaire. Or, celui-ci constitue un patrimoine scientifique et technique unique au monde. Ce patrimoine, constitué entre 1939 et 1997, est estimé à 320 milliards d'euros. La filière nucléaire, dont les enjeux stratégiques, environnementaux, économiques et sociaux sont majeurs, doit rester pilotée par les pouvoirs publics et portée par une entreprise dans laquelle l'Etat est décisionnaire. Une description détaillée de ce patrimoine est donnée dans l'annexe au présent document.

Alors que la sécurité de nos installations est contrôlée par l'agence nationale la plus exigeante au monde et que le stockage des déchets est, malgré des polémiques politiques, résolu, nous pensons que défendre ce patrimoine exceptionnel est, à la fois, urgent et nécessaire aux plans économique et climatique. Sur ce dernier plan, il place en effet la France comme de loin le pays du G7 le plus vertueux.

En l'état actuel des technologies « renouvelables » et des moyens de stockage qu'elles imposent fatalement, sachant qu'il faut, en raison de leur intermittence, installer 6 fois la puissance attendue des dites EnR, les hypothèses de la *Programmation Pluriannuelle de l'Energie* visant à fermer 4 tranches en plus de Fessenheim avant 2028, puis encore 8 avant 2035, ne sont pas réalistes. Elles exposent la France à de vastes coupures d'électricité et à de graves déconvenues environnementales et financières.

Alors que de nombreux pays dans le monde, particulièrement en Asie, ont maintenant recours, à marche forcée, au nucléaire, pourquoi faudrait-il que la France abandonne cet avantage à la fois compétitif au plan économique et indispensable pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre ? Pourquoi faudrait-il que la France, riche de ce capital économique, industriel, scientifique et culturel, abandonne ce patrimoine ? Qui voudrait, sciemment, désarmer et affaiblir ainsi notre pays ?

C'est dans cet esprit que nous vous proposons de vous associer à la création d'une « *association de défense du patrimoine nucléaire et du climat* », soutenue par d'éminentes personnalités dont vous trouverez ci-après la liste.

Ce collectif, de sensibilités et horizons très divers, vise uniquement l'intérêt général. Ouvert à tous, il réunira, dans l'intérêt du climat et des consommateurs, l'ensemble des salariés de la filière qui compte 225 000 bons connaisseurs du sujet. Il rassemblera aussi des élus décidés, au nom de la puissance économique, industrielle et scientifique de la France, à défendre leur territoire et leurs installations nucléaires afin de conforter la France dans sa première place

pour les émissions de gaz à effet de serre des pays du G7 et, ainsi, prendre part à la décarbonation prioritaire d'un marché mondial de l'énergie en plein bouleversement.

Par souci de transparence, la liste des élus adhérant à notre démarche sera accessible au public, de même que la composition du comité de soutien ci-avant.

Au moment où notre pays va devoir se remettre d'une crise sanitaire et économique sans précédent et faire face à de graves impératifs climatiques, nous espérons, Madame, Monsieur, que vous nous ferez l'honneur de rejoindre notre association pour défendre le patrimoine nucléaire français, source de pouvoir d'achat pour les ménages, de compétitivité pour l'ensemble du tissu industriel national et de sauvegarde du climat.

Les fondements de notre démarche « PNC-France »

Un patrimoine scientifique et technique

« *L'histoire d'amour* » entre la France et l'énergie nucléaire est la plus ancienne du monde. Elle débute dès 1939 lorsque, avec la collaboration de Francis Perrin qui apporte au groupe de Frédéric Joliot cette notion de « *masse critique* » d'uranium nécessaire pour entretenir la réaction en chaîne, l'équipe dépose ses idées sous la forme d'une série de brevets au nom du *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS). Le premier brevet, déposé le 1^{er} mai 1939, est intitulé « *Dispositif de production d'énergie* ».

Dès la Libération et l'installation de son gouvernement, le général de Gaulle marqua son intérêt pour l'énergie nucléaire en créant, le 18 octobre 1945, le CEA sous la direction de Frédéric Joliot, nommé Haut-Commissaire à l'Energie Atomique. Le premier réacteur nucléaire français, la pile Zoé, démarrait dès le 15 décembre 1948. Ce réacteur de démonstration n'était pas destiné à produire de l'énergie, mais, avec lui, la France rejoignait le club restreint des pays maîtrisant la technologie nucléaire : USA, URSS, Canada et Grande Bretagne.

Le général de Gaulle avait l'intention de doter la France de la bombe atomique. Ses successeurs à la tête de l'Etat, en particulier Pierre Mendès-France, maintinrent cet objectif. Il fallait produire les matériaux fissiles nécessaires, soit du plutonium 239, soit de l'uranium 235. C'est ainsi que fut construit le réacteur G1 à Marcoule, mis en service en 1956. Ce réacteur fut le prototype des réacteurs UNGG (*Uranium Naturel Graphite Gaz*). EDF et le CEA passèrent un accord pour ajouter à ce réacteur une installation de production d'électricité. G1 fut ainsi le premier réacteur électronucléaire européen.

Toujours à Marcoule, fut réalisé un atelier d'extraction du Plutonium (UP1, mis en service en 1958) qui servit de modèle pour l'usine de La Hague. Le combustible du réacteur G1 était fabriqué dans l'usine du Bouchet.

La première expérience de bombe A française « *Gerboise Bleue* » utilisait le plutonium 239. Le général de Gaulle souhaita que la France dispose de l'approche alternative, celle de l'uranium 235. En 1958 il fut décidé de construire une usine d'enrichissement d'uranium à 90% à Pierrelatte. Au fur et à mesure du remplacement des réacteurs UNGG par des « *réacteurs à eau pressurisée* » (REP) les besoins en uranium moins enrichi augmentaient. Les compétences acquises avec la réalisation de l'usine de Pierrelatte permirent à la France de proposer et de réaliser l'usine Eurodif, sur le site du Tricastin, qui fournit en combustible la majorité des réacteurs à eau (pressurisée REP et bouillante REB) européens.

Les physiciens avaient montré que des réacteurs utilisant le plutonium 239 comme combustible étaient capables de régénérer le plutonium brûlé à partir de noyaux d'uranium 238 mélangés au plutonium. Grâce à cette « *surgénération* », l'efficacité d'utilisation de l'uranium naturel dans les réacteurs électronucléaires était multipliée par 100. Une équipe de chercheurs du CEA, dirigée par Georges Vendryes, se rendit aux USA pour observer le fonctionnement du premier réacteur mettant en œuvre le concept de surgénérateur (BR1). La France pouvant fabriquer du plutonium 239 sur le site CEA de Marcoule, G. Vendryes et son équipe proposèrent au CEA de réaliser un réacteur surgénérateur d'essai. La surgénération ne pouvant être obtenue qu'avec des neutrons rapides, et ne pouvant donc utiliser l'eau comme modérateur, l'extraction de la chaleur produite devait être faite par du sodium liquide. Le projet reposait sur un tour de force technologique. A Cadarache, la construction du petit réacteur RAPSODIE (rapide sodium, 40 MW) commença en 1959 et le réacteur divergea en 1967.

Dès 1969, à Marcoule, le CEA et EDF entreprirent la construction du réacteur Phenix (250 MW) qui divergea en 1973 et fournit de l'électricité au réseau EDF jusqu'en 2009, avec un arrêt définitif l'année suivante. C'est ainsi qu'en 2010, la France était le seul pays contrôlant l'ensemble du cycle de production d'électricité d'origine nucléaire, depuis l'extraction du minerai d'uranium jusqu'à la surgénération du plutonium.

Cet immense patrimoine scientifique et technique fut la cible d'attaques du mouvement anti-nucléaire qui avait pris naissance aux USA dès 1972 dans une étrange alliance entre le mouvement environnementaliste (rapport Meadows, « *Halte à la croissance !* ») et l'industrie charbonnière qui voyait d'un mauvais œil le développement de la production d'électricité par les centrales nucléaires.

Le premier succès du mouvement antinucléaire fut l'abandon du projet de centrale nucléaire à Plogoff en 1981, et le deuxième, sous la houlette de Mesdames Lepage et Voynet, la mise hors-jeu du réacteur Super-Phénix à Creys-Malville en 1998. Le tout récent arrêt du projet ASTRID laisse désormais le champ des réacteurs du futur libre pour la Russie, la Chine et l'Inde.

Un patrimoine industriel et social

Les réacteurs G1, G2 et G3 avaient pour objectif principal la fabrication de plutonium 239 pour la force de frappe française. Mais ces réacteurs, construits en collaboration avec EDF, pouvaient aussi injecter de l'électricité sur le réseau. Le premier objectif étant atteint, le second s'imposa et EDF en devint l'acteur principal. Les 6 réacteurs UNGG suivants à Chinon, Saint Laurent-des-Eaux et Bugey furent construits et gérés sous l'autorité d'EDF, avec l'aide du CEA et de GAAA. La divergence de ces réacteurs s'étala entre 1963 et 1972. EDF se hissa ainsi au premier rang des maîtres d'œuvre de chantiers de réacteurs.

En 1967, il avait été prévu de construire, en collaboration avec la compagnie allemande RWE, 2 réacteurs UNGG à Fessenheim, ceci malgré le rapport Horowitz-Cabanius qui avait montré que les réacteurs PWR de Westinghouse étaient plus compétitifs. Finalement, le président Pompidou se rallia aux conclusions de ce rapport et autorisa EDF à construire 2 réacteurs REP sous licence Westinghouse à la place des 2 UNGG. Framatome, dépositaire de la licence put retrouver sa liberté en 1981.

En 1972, 3 réacteurs REP de 900 MW étant en construction à Fessenheim et au Bugey, Framatome et la Direction de l'Équipement d'EDF (alors dirigée par un organisateur hors pair, l'ingénieur des Ponts Michel Hug, décédé il y a juste un an, dans un silence absolu ...) étaient prêts à relever le défi représenté par le plan Messmer. C'est ainsi que 54 réacteurs REP furent raccordés au réseau entre 1977 et 1990, un exploit unique et qui reste admiré dans le monde entier.

Ces réacteurs sont répartis dans 19 CNPE (*Centres Nucléaires de Production d'Électricité*)¹.

Avant l'arrêt des réacteurs de Fessenheim, ces 58 réacteurs français cumulant une puissance de 63 GW produisaient en moyenne 380 TWh par an, soit une production moyenne de 6 TWh par GW installé et par an. La CRE a fixé le tarif, dit ARENH², du MWh issu des réacteurs nucléaires à 42 € (inchangé depuis 2012, malgré l'inflation !), ce qui correspond à un chiffre d'affaire de 250 millions d'euros par GW, soit un CA annuel du parc nucléaire français de 16 milliards d'euros, correspondant à un patrimoine de 320 milliards d'euros³, ou 5 milliards d'euros par GW installé. Le nombre de réacteurs par site de production (CNPE) varie entre 2 et 6. Chaque réacteur est source d'environ 300 emplois EDF, auxquels il faut ajouter environ le même nombre de salariés des entreprises sous-traitantes, sans parler des voisins impactés, environ 2 millions sur tout l'hexagone.

Un patrimoine climatique

Les études menées dans le cadre du programme Externe de l'Union Européenne, pour les émissions de CO₂ dans la production d'électricité, donnent les valeurs suivantes :

Technologie	Charbon	Gaz	Hydraulique	Eolien	Solaire	Nucléaire
gCO ₂ /kWh	1024	491	6	15	45	16

Tableau 1 : Emissions de CO₂ selon la technologie de production d'électricité.
Résultats obtenus dans le cadre du programme Externe de l'UE
(Berger A. et al Int. J. Global Energy Issues, Vol. 40, Nos.1/2, 2017)

L'utilisation massive du nucléaire par la France pour produire son électricité se traduit par de faibles émissions de CO₂ en comparaison avec les pays du G7 et la Chine, par exemple, comme illustré ci-après :

Pays	CO ₂ /hab (en tonnes)
France	4,32
Italie	5,29
Royaume Uni	6,00
Allemagne	8,82
Japon	9,35
USA	15,57
Canada	15,7
Chine	6,59

Tableau 2 : Emissions de CO₂ par habitant pour les pays du G7 et la Chine

¹ Belleville, Blayais, Bugey, Cattenom, Chinon B, Chooz B, Civaux, Cruas, Dampierre, Fessenheim, Flamanville, Golfech, Gravelines, Nogent, Paluel, Penly, Saint Alban, Saint Laurent B, Tricastin.

² Tarif fort avantageux permettant aux concurrents d'EDF d'avoir cet « Accès Réglementé à l'Énergie Nucléaire Historique » !

³ Sur la base d'une durée de vie de 40 ans et d'un taux d'actualisation de 4,5%

De bonnes performances environnementales

Pour ce qui concerne les atteintes à la biodiversité, on peut considérer qu'elles seront d'autant plus grandes que la surface « sacrifiée » à la production sera grande. Le Tableau 3 donne la surface, en km², qui serait nécessaire pour produire 500 TWh par an (environ la consommation française) selon les technologies :

Technologie	Nucléaire	Fossiles	Solaire	Eolien	Biomasse
Empreinte	4	10	200	1200	5000

Tableau 3 :

Empreinte : surface pour laquelle la biodiversité est gravement atteinte au sol, selon les différentes technologies de production d'électricité de 500 TWh⁴

Une peur injustifiée

Au regard de ses avantages environnementaux, on comprend mal pourquoi le parti écologiste français maintient son hostilité au nucléaire. Les deux raisons principales justifiant cette attitude, assez paradoxale, sont les risques associés à cette énergie et la problématique de la gestion des déchets.

Une étude comparative des risques associés à la production d'électricité a été menée par l'Union Européenne. Ses principaux résultats, résumés par la revue Forbes, réservent quelques surprises :

Technologie	Charbon	Pétrole	Gaz	Biomasse	PV	Eolien	Hydro	Nucléaire
Décès/1000 TWh	170000	36000	4000	24000	440	150	1400	90

Tableau 4 :

Nombre de décès calculé pour la production de 1000 TWh (deux fois la consommation française) à partir des données observées pour différentes techniques de production d'électricité (Berger A. et al Int. J. Global Energy Issues, Vol. 40, Nos.1/2, 2017)

Le parti écologiste a toujours ignoré ces résultats ...

Reste la question des déchets.

Remarquons d'abord que le volume des déchets issus du nucléaires est extrêmement faible⁵ et que la réduction, voire la sortie du nucléaire, ne règlera pas cette question, puisque ces politiques réduiront ou supprimeront des compétences sans pour autant s'affranchir des déchets préalablement accumulés.

Ces déchets sont actuellement suivis et gérés avec grand soin par l'ANDRA (*Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs*)⁶. Cette agence veille à ce que sa « Règle Fondamentale de Sûreté » (RFS), qui limite la dose acceptable d'irradiation supplémentaire des populations locales à moins de 10% de la radioactivité naturelle moyenne en France, soit appliquée. De fait, aucun accident sérieux n'a eu lieu depuis plus de 40 ans et, comme prévu par la loi, l'enfouissement des déchets ultimes est prévu dans le site de Bure, actuellement en cours d'évaluation.

Les riverains actuels des sites de stockage géologique et leur lointaine descendance ne risquent donc rien...

⁴ Huffer, É. & Nifenecker, H. (2019). S'affranchir des énergies fossiles dès 2060 grâce au nucléaire. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 95(3), 102-109. doi:10.3917/re1.095.0102.

⁵ 70 tonnes par an à comparer aux 11 millions de tonnes de déchets dangereux rejetés annuellement par l'industrie.

⁶ <https://www.andra.fr/sites/default/files/2017-12/266.pdf>