

CERTAINS CHOIX POLITIQUES

Super Phénix... Le surgénérateur de Creys Malville

Ce n'est un secret pour personne que d'avancer des raisons essentiellement électorales. En effet, dans un pays comme la France mais c'est aussi vrai ailleurs dont en Allemagne, les mouvements écologistes ou se prétendant comme tels, pèsent lourd quitte parfois à sacrifier l'intérêt du pays.

Un excellent exemple apparaît en être donné par la centrale électronucléaire française de Creys Malville.

Cette unité, située au bord du Rhône dans le département de l'Isère, se trouve à environ 60 km à l'Est de Lyon et 30 km en amont d'une autre centrale nucléaire, celle de Bugey mais d'une autre filière,¹.

Creys Malville était d'un surgénérateur fonctionnant au plutonium (²³⁹Pu), combustible nucléaire issu du programme militaire sous forme d'un oxyde métallique hautement radioactif produit par les centrales de la filière graphite-gaz, dite à uranium naturel (²³⁵U)². D'une puissance de 1 240 MWe³, cette installation dont le cœur du réacteur était refroidi au sodium faisait elle-même suite à celle de Phénix, soit 250 MWe, gérée par le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA). Le surgénérateur de Creys Malville trouvait donc sa justification car il clôturait ainsi la filière française UNGG initiée dans les années 60. En théorie, ce type de réacteur devait fournir un peu plus de puissance qu'il n'en disposait, d'où le nom de surgénérateur ou communément de Super Phénix.

Après différents aléas de jeunesse qui ne concernaient pas la partie nucléaire de l'installation, sans mettre en jeu la sécurité, il fonctionna d'une manière tout à fait satisfaisante durant une année jusqu'à son arrêt pour révision annuelle en décembre 1996. Cependant, le gouvernement socialiste de l'époque prétextant le coût d'exploitation et l'incertitude quant à la rentabilité, ce qui fut pourtant par la suite infirmé, en interdit le redémarrage en juin 1997. Dans la réalité, étant en difficulté et sous la pression des écologistes qui menaçaient de le quitter ce qui lui aurait vraisemblablement été fatal, in fine, l'affaire estimée par EDF coûta à l'époque 70 milliards de Francs, soit 10.6 milliards d'Euros. Actualisés en 2022, cela représente 15.610 milliards d'Euros. A cela s'ajoutent différentes modifications au niveau de l'enrichissement du combustible nucléaire destiné aux actuelles centrales à eau pressurisée (REP)⁴ de manière à petit à petit utiliser le plutonium qui aurait dû être consommé à Creys Malville.

On peut donc sans guère de risque chiffrer la facture finale aux environs de 17 à 18 milliards d'Euros actuels.

Pour l'anecdote, lorsque la décision d'arrêt définitif fut prise, il restait en piscine un cœur et demi neuf, soit quatre années de production pleine puissance. In fine, une facture du même ordre d'idée que le coût actuel de l'EPR⁵ pourtant régulièrement mis en avant par ces mêmes mouvements écologistes.

¹ Pour mémoire, elle comporte cinq tranches soit Bugey 1 de la filière UNGG mais en cours de démantèlement et quatre de la filière REP en exploitation.

² Il s'agit des centrales de Bugey 1, Saint Laurent A1, A2, Chinon A1, A2, A3 fonctionnant à l'uranium naturel, modéré par du graphite, refroidi au gaz carbonique. Ce type de réacteur est dit plutonigène ce qui à l'époque produisit le plutonium nécessaire pour la force de frappe atomique. Plus aucune de ces unités ne fonctionne. Chinon A1 est désormais transformée en musée que l'on peut visiter. Ces réacteurs sont également dits UNGG pour Uranium Naturel Graphite Gaz.

³ MégaWatts Electriques = Puissance électrique disponible.

⁴ Rappel : REP = Réacteur à Eau Pressurisée.

Combustible MOX (Mélange d'Oxydes ou Mixed Oxydes)

⁵ European Pressurised Reactor, construit à Flamanville dans le département de la Manche, à côté de la centrale REP existante. Sa puissance électrique est de 1560 MWe nets.



Centrale nucléaire de Creys Malville, dite : SUPER PHENIX. Unité neuve de 1 240 MWe mise à l'arrêt définitif en juin 1997 et depuis ce temps, toujours en cours de démantèlement.

Au premier plan, la stèle construite par des salariés qui consacrent ainsi l'enterrement de leur unité, une facture actualisée en 2022 d'environ 17 à 18 milliards d'Euros tout compris. Photo. JMT avril 2018.

Cette enveloppe financière intègre ainsi le coût de l'arrêt de cette centrale et celui des modifications ci-dessus dans l'usine de conditionnement du combustible nucléaire située à La Hague, le coût de l'investissement initial des études et de la construction.

Ajoutons, hors estimation, l'ensemble des retombées sociales et économiques négatives de toutes sortes dans la région, la perte de l'avance technologique de la France en matière de surgénérateur et vraisemblablement, le coût du démantèlement en cours de l'installation, lequel va s'étendre sur plusieurs décennies.

Une affaire qui représenta également un coup très dur pour le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) qui avait présidé aux études. Inutile de préciser qu'elle fut aussi très mal vécue, non seulement par une grande partie du personnel mais aussi largement en France, d'autant que ce sera le contribuable/consommateur qui évidemment paiera la facture.

Comble de chagrin, depuis 2019, un grand panneau indique au contribuable qu'il peut désormais venir visiter le chantier de déconstruction de sa centrale, de plus c'est gratuit... Encore une chance ! Toutefois, se rappellera-t-il ce que cette visite lui coûte à ce jour, qu'il s'agissait d'une centrale nucléaire neuve, la perte de la technologie et qu'à l'époque ce gâchis résulta de raisons purement politiques.



Actuellement et sans pour autant constituer un idéal en matière d'énergie électrique et de recyclage du ^{239}Pu ⁶, ce sont les Russes qui apparaissent avoir repris l'initiative avec les réacteurs surgénérateurs de la série BN pour lesquels même les USA en soulignent la qualité et l'intérêt.

Un comble !

Les Chinois sont évidemment tout autant motivés pour ce type de centrale qui permet de recycler le plutonium.

⁶ La véritable écriture est ^{239}Pu et ^{235}U pour le plutonium et pour l'uranium naturel. Il en est de même pour la masse atomique des autres corps.



**Surgénérateur de Creys Malville (Département de l'Isère).
Unité neuve désormais en cours de démantèlement.
Photo. J-MT avril 2022.**

LA FILIERE DITE : RAPIDE... UNE LONGUE EXPERIENCE FRANÇAISE...

RAPSODIE

Pour mieux cerner la chose, il ne semble pas inutile de remonter au début des études du CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) puis du lancement de la filière dite rapide qui plaça la France en tête du peloton mondial.

Le premier réacteur fonctionnant au plutonium (^{239}Pu) et refroidi par du sodium, s'appelait RAPSODIE.

D'une puissance de 40 MWth,⁷ construit sur le site de Cadarache et la commune de St. Paul lez Durance, il fonctionna de 1967 à 1978 pour un arrêt définitif en 1983. Son démantèlement est en cours sous la direction du CEA.

PHENIX

Cette unité fait suite à RAPSODIE à travers une association entre le CEA et EDF, respectivement à raison de 80 % et 20 %.

Situé sur le site de Marcoule, commune de Chusclan, il s'agit cette fois d'une tranche nucléaire opérationnelle d'une puissance de 250 MWe débitant sur le réseau général d'EDF. Le réacteur était chargé en ^{235}U ⁸ et en ^{239}Pu , toujours refroidi par du sodium, les éléments étant fabriqués à l'usine CEA de Cadarache.

Elle fonctionna de 1973 à 2010 mais se trouve aujourd'hui, comme RAPSODIE, en cours de démantèlement par le CEA.

PROJET ASTRID

Le projet ASTRID (Acronyme de : Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration) concerne un prototype de réacteur nucléaire dit rapide, de quatrième génération, refroidi au sodium. Soutenu par l'ancien président Jacques Chirac en 2006, il était proposé par le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA). En quelque sorte, il faisait suite à Super Phénix et ainsi à la longue expérience accumulée tant par le CEA qu'ultérieurement par EDF.

⁷ MégaWhat Thermiques.

⁸ Uranium naturel, le seul encore fissile dans la nature.

Un important atout qui aurait permis à la France de conserver son avance technologique en matière de réacteurs rapides refroidis par un sel fondu. Toutefois, en 2019, le gouvernement ne donnera pas suite...

LA CENTRALE NUCLEAIRE REP DE FESSENHEIM

Peu identifiée du grand public jusqu'à ces dernières années, les pressions exercées depuis par les mouvements écologistes pour l'arrêt définitif de la centrale nucléaire REP de Fessenheim, soit $870 \times 2 = 1\,740$ MWe nets n'ont pas tardé à la rendre célèbre.

Un dossier désormais bien connu à travers les nombreuses interventions médiatiques dont beaucoup ne paraissent pas se soucier de l'argent public et pas plus des conséquences pour le réseau électrique de l'Hexagone comme du consommateur/contribuable. En quelque sorte, sous prétexte de sécurité et autres arguments similaires, il pourrait éventuellement y avoir comme un arrière-goût de surgénérateur, tel celui de Creys Malville en l'an de grâce 1997.

Quoi qu'il en soit, ces deux unités qui, à la demande des autorités de sûreté, avaient fait l'objet de travaux nécessaires, disposaient encore de quatre années d'autorisation de production.

Pour mémoire, les centrales REP françaises sont calculées pour 60 années d'exploitation alors que les deux unités de Fessenheim n'étaient âgées que de 42 années.

Rapport de cause à effet ?

Aussi surprenant que cela puisse paraître, le 30 mai 2020, une nouvelle tranche au charbon d'une puissance de 1 100 MWe, ce qui n'est pas rien... Fut couplée au réseau allemand.

Il s'agit de DATTELN 4 située en Rhénanie du Nord-Westphalie.

Si l'on comprend bien, l'Allemagne s'est engagée à arrêter définitivement ses centrales nucléaires⁹ et à réduire drastiquement l'utilisation des énergies fossiles...

Pendant ce temps, la France arrête deux tranches nucléaires qui ne produisent aucun dioxyde de carbone (CO₂), en parfait état de fonctionnement, soit une perte de 1740 MWe nets, dans l'un ou l'autre cas sans que cela soulève de sérieuses protestations.

Il est vraiment très important de s'entendre sur la signification exacte du mot écologie, lequel une fois de plus apparaît à géométrie très variable, à l'évidence suivant le contexte politico-électoraliste du moment !

PETITS REACTEURS NUCLEAIRES

Dans les années 85/90, diverses études furent conduites, entre autres par EDF, afin d'envisager la construction de petits réacteurs REP de puissance limitée, ceci avec l'espoir de les proposer à des pays en voie de développement, voire disséminés dans l'Hexagone pour alimenter des villes ou autres. Cependant, l'exploitation de ce type de centrale ne fut pas jugée suffisamment rentable eu égard au traitement des déchets nucléaires.

Ici à nouveau, les gouvernements de l'époque n'y portèrent aucun intérêt particulier.

Néanmoins, dès mai 2020, les Russes mirent en service leur centrale flottante équipée de deux réacteurs de 32 MWe nets, fournissant également 150 MW thermiques pour le chauffage urbain. Cette centrale sur barge à fond plat est issue d'un projet de ROSERNERGOATOM, filiale de ROSATOM et porte le nom d'AKADEMIC LOMONOSOV (Академик Ломоносов Певек).

Vue générale de la centrale nucléaire russe flottante, AKADEMIC LOMONOSOV en cours de manœuvre.

⁹ Ce qui ne serait plus vrai à ce jour... Restrictions de gaz naturel russe obligent ?



AKADEMIC LOMONOSOV en cours de remorquage



Intérieur de la centrale AKADEMIC LOMONOSOV

AKADEMIC LOMONOSOV - Salle de commande ultramoderne.

Toutes photos de СТРАНА РОСАТОМ
Via Елена Сидорова



Elle permet de s'amarrer en eaux peu profondes et se trouve actuellement stationnée près de la ville de Pevek située en Sibérie orientale, dans l'Extrême Orient russe où elle produit environ 20 % du besoin local en énergie électrique et une partie du chauffage urbain.

Le coût de cette unité de 64 MWe nets est de 80 millions d'équivalent Euros... Seulement. Plusieurs pays sont désormais intéressés par cette solution qui, a priori, mérite toute attention.

Pourtant, que n'a-t-on pas entendu et lu en France au sujet de cette affaire, tantôt qualifiée de bombe nucléaire flottante, de Tchernobyl flottant, de Tchernobyl sur glace et autres noms d'oiseaux. Toutefois, c'est évidemment oublier les centaines de bateaux militaires, sous-marins idem et autres engins équipés de réacteurs nucléaires qui sillonnent le monde depuis des décennies mais ici, silence radio assourdissant...

Une nouvelle fois et s'il en était encore besoin, cela montre tout de suite la qualité de certaines informations adressées au grand public !

Malgré ce qui, aux yeux de certains, rejoint manifestement l'abominable, côté français, un projet similaire mené par un consortium composé d'EDF, du CEA, de TECHNICATOM et de NAVAL GROUP serait néanmoins en cours d'étude avec comme objectif 2030.

Suivant les médias occidentaux, un pays en difficultés et retardé la Russie... Vraiment ?..

REACTEURS EPR (Européen Pressurised Reactor).

Désormais guère incontournable dans l'actualité, la tranche EPR de Flamanville (Cotentin) que l'on n'ose plus qualifier de nouvelle, bat désormais presque chaque mois un record de retard, soit en ce mois d'octobre 2022, plus de 10 années.

De quoi, évidemment, se poser quelques questions sans aborder le coût financier qui a plus que triplé depuis le démarrage du chantier.

Quant aux unités EPR exportées, soit deux à Hinkley Point C en Angleterre et deux autres dans le Sud-Ouest de la Finlande à Olkiluoto, on sait ce qui en advint : surcoût et importants retards. Ne soyons tout de même pas trop restrictifs car Olkiluoto 3 atteint sa pleine puissance le 30 septembre 2022 mais sur incident fut arrêté à mi-octobre suivant. Il s'agit du premier EPR en Europe dans ce cas.

LES PROBLEMES DE CORROSION

Officiellement annoncé par EDF aux Autorités de Sûreté en octobre 2021, le phénomène concerne la corrosion sous tension mécanique d'éléments de tuyauteries du circuit d'injection de sécurité (RIS)¹⁰ de certains réacteurs.

Une affaire qui n'est pas récente puisque connue depuis 1984 et régulièrement suivie depuis.

Quoi qu'il en soit, ceci a conduit à l'arrêt de 14 tranches, lesquelles selon EDF, après intervention devraient pouvoir redémarrer dès fin de la présente année. La question qui se pose est alors la suivante : pourquoi avoir attendu aussi longtemps pour intervenir ? Une autre gestion aurait certainement évité un tel volume d'unités hors service pour plusieurs mois, de plus en pleine crise du gaz et du pétrole... En effet :

- Soit, ces corrosions ne présentent pas un caractère préoccupant et dans ce cas la remarque ci-dessus prend toute sa valeur.
- Soit, elles présentent effectivement un caractère préoccupant mais cette situation n'a pu s'aggraver brutalement ce qui là également, renvoie à ci-dessus.

¹⁰ RIS = Réacteur Injection de Sécurité, un circuit qui injecte de l'eau contenant du bore, métalloïde neutrophage (Qui absorbe les neutrons).

Quoi qu'il en soit, soyons tout de même certains que la sécurité des dites tranches¹¹ ne fut très certainement jamais mise en jeu malgré ce que l'on peut entendre ou lire ici et là, nécessairement par des spécialistes mais que l'on peut fréquemment qualifier d'autoproclamés.

MOTIVATION POUR LES PERSONNELS QUALIFIES DES ENTREPRISES DE CONSTRUCTION

Comment aujourd'hui être surpris devant les difficultés pour trouver le personnel qualifié ? Comme en aéronautique, certaines tâches nécessitent des techniciens particulièrement qualifiés afin de répondre aux nécessités imposées pour la construction de nouvelles unités nucléaires en France dont particulièrement pour les soudeurs sur circuits haute pression. D'un pays leader mondial en matière d'énergie électronucléaire, en moins de trois décennies la France se retrouve à importer de l'électricité et suivant cela, face à un avenir des plus incertains.

En effet, ne pouvant que constater cette situation telle que ci-dessus exposée et parfaitement vérifiable, il n'est pas trop difficile de deviner que les intérêts politiques dont électoralistes, voire purement financiers l'ont emporté sur la réalité et les intérêts de la France et des Français. Désormais, de nombreux personnels d'entreprises, hautement qualifiés en matière de technologie nucléaire sont partis à l'étranger ou se sont orientés vers d'autres filières techniques. Il ne faut donc pas être trop surpris par le résultat, voire faire semblant de l'être...

GROUPES A TURBINES - TAG et TAC - POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE ELECTRIQUE

On distingue deux sortes de matériels dont la technologie est basée sur celle des réacteurs d'aéronefs, à savoir :

- Les Turbines A Gaz (TAG), utilisant le gaz naturel.
- Les Turbines A Combustion (TAG), utilisant indifféremment le gaz ou le fuel léger domestique.

L'échappement des gaz de combustion de chaque type de machine comportant encore un important volume de calories, il peut être judicieux d'en exploiter au mieux l'énergie restante. A cette fin, deux solutions se proposent suivant le lieu :

- Utiliser un échangeur de chaleur pour alimenter un réseau urbain local, par exemple.
- Directement une chaudière pour la production de vapeur d'eau qui alimente ainsi un groupe turboalternateur classique.

Ce montage prend le nom de cycle mixte dont le rendement global est évidemment très bon puisque la majorité des calories fournies par le gaz ou le fuel est utilisée pour la production d'électricité ou le chauffage.

Toutefois, afin que ce type d'installation soit concurrentiel, encore faut-il disposer d'un gros débit de gaz bon marché ce qui, en cet automne 2022, n'est manifestement plus le cas.

Une situation qui ne risque pas de s'arranger car en cette fin octobre 2022, le gouvernement chinois vient d'annoncer qu'il ne vendra plus de gaz russe à l'Europe, le conservant pour ses propres besoins.

¹¹ Rappel : Une tranche = Un groupe turboalternateur et un réacteur nucléaire. Une centrale comporte ainsi une ou plusieurs tranches. Il en est de même pour tous les autres types de centrales.

AFFAIRE ALSTOM

En 2014, sous le gouvernement socialiste du président François Hollande, le ministre de l'économie, Emmanuel Macron, vendit la branche ENERGIE de la société Alstom à l'américain General Electric. Outre la perte de plus de 1 000 emplois en France, les conséquences pour la France sont les suivantes :

- Acquisition par les USA de la technologie de la turbine à vapeur ARABELLE équipant les centrales électronucléaires, y compris celle de l'EPR et vraisemblablement pour des futures unités.
- Entretien de ces mêmes matériels.
- Maîtrise d'oeuvre et entretien des TAG et des TAC de grande puissance.
- Construction et entretien des turbines équipant les sous-marins de la force de frappe comme celles du porte-avion Charles de Gaulle.

Autrement dit, tant la production d'énergie électronucléaire que la force de frappe nationale de même origine, dépendent désormais d'un pays étranger. Plus précisément, en cas de difficultés relationnelles entre la France et les USA, par exemple sous forme d'un gouvernement non conforme à leurs souhaits, quelles en seraient les conséquences ?

L'expérience montre que toutes pressions seraient alors susceptibles d'être exercées tant sur les moyens de production électrique (EDF...) que sur les moyens militaires. Il s'agit ici d'une situation potentiellement très grave.

A cela s'ajoute depuis 2009 le retour de la France dans l'OTAN qu'elle avait quitté en 1966, organisation sous commandement... Américain.

COUPURES DE COURANT OU PAS ?

Devant une telle situation, il est effectivement envisageable que des coupures programmées ou non d'alimentation électrique surviennent.

Cependant, il paraît raisonnable d'y inclure leur aspect politique car un tel procédé, appliqué en ce premier quart du XXI^e siècle à un pays qui fut leader mondial de l'énergie nucléaire quelques années auparavant, risque d'être difficile à justifier par un gouvernement, quel qu'il soit, sauf à en admettre sa responsabilité ou celle des précédents. De même, rechercher ces mêmes difficultés ailleurs (Russie ou autres) ne serait pas plus crédible.

Pour répondre à cette question, il convient alors de considérer ce qui suit :

En cette fin 2022, l'équilibre production/consommation d'électricité française dépend essentiellement de cinq facteurs, soit :

- Une hydraulité soutenue pour les barrages et autres centrales au fil de l'eau mais ceci ne représente suivant les années qu'entre 8 et 12 % du mix énergétique.
- Un fonctionnement optimal du parc électronucléaire.
- L'absence d'aggravation de la situation conflictuelle, que ce soit en Ukraine, voire ailleurs dans le monde.
- Les conséquences de toutes natures post conflit Russie/OTAN par Ukraine interposée qu'il serait hasardeux d'oublier pour le monde occidental...
- L'exploitation politique offerte par de potentielles coupures d'énergie électrique, par exemple annoncées mais pour finir non effectives ce qui ne peut que satisfaire le plus grand nombre et ainsi augmenter le crédit du gouvernement en place à ce moment-là, au moins momentanément.

Quoi qu'il en soit, cet équilibre production d'énergie électrique/demande nationale apparaît fragile et par-là non pérenne nécessitant des importations plus ou moins importantes.

A ceci, il convient d'ajouter entre février/mars et septembre/octobre de chaque année, les arrêts de tranches pour rechargement des réacteurs et vérifications générales, soit entre 3 et 4 semaines.

De même, toutes les 10 années, chaque unité nucléaire passe en révision complète ce qui se traduit cette fois par 1.5 à 2 mois d'arrêt, voire plus si nécessaire.¹²

Comme à ce jour il y a 61 tranches en exploitation, suivant leur âge (Cf. tableaux précédents) il n'est pas trop difficile de calculer le nombre d'arrêts programmés, soit autant de production en moins sur le réseau alors que sa situation est déjà tendue, à savoir pour rappel :

- Manque d'investissements productifs et puissants depuis trois décennies.
- Production des sources issues de la transition énergétique, très limitée.
- Conséquences des sanctions appliquées à la Russie dont TAG, TAC et CCG.¹³
- Surprenantes décisions politiques (Surgénérateur de Creys Malville, arrêt prématuré de Fessenheim 1 et 2).
- Important retard de l'EPR de Flamanville.
- Manque de personnel technique spécialisé en matière de construction et d'entretien.
- Arrêts normaux de tranches pour rechargement et entretien conduisant à une baisse de production.
- Liste non limitative.

Sans quitter ce chapitre, il est utile de se rappeler que les éoliennes comme les panneaux photovoltaïques voient leur production fortement diminuer en période froide. Pour les éoliennes, il s'agit des marais barométriques, autrement dit et suivant les régions, les périodes durant lesquelles la pression atmosphérique varie peu ce qui correspond généralement à de faibles déplacements d'air (Le vent) ce qui peut durer quelques semaines. Pour les panneaux photovoltaïques, il est évident que c'est durant l'hiver où le rayonnement solaire est le plus faible. Autrement dit, cela correspond juste au moment où la France a le plus besoin d'énergie électrique que ces énergies renouvelables offrent la moindre efficacité.

On ne voit donc pas comment tout ceci pourrait néanmoins éviter de fortes augmentations tarifaires dès 2023 puis après concernant l'énergie en général.¹⁴

Constat qui n'améliorera pas la situation économique et sociale de la France.

Pour se rassurer, on peut toutefois estimer que la perte de l'approvisionnement bon marché en gaz et en pétrole provenant de Russie¹⁵ sera compensée par d'autres sources, au moins en partie mais reste à savoir à quel prix !

In fine et de toute manière, le consommateur paiera la facture incluant les répercussions économiques et sociales aisément prévisibles !

¹² Dans la mesure du possible, tous ces arrêts de tranches sont programmés hors périodes froides de manière à éviter des importations d'énergie électrique depuis l'Etranger. Toutefois, la situation apparaît désormais beaucoup plus difficile à gérer.

¹³ Il est très surprenant de constater que l'uranium provenant de Russie pour alimenter les unités REP françaises, soit exclu des dites sanctions mais manifestement, cela n'empêche pas le gouvernement d'alimenter en armes létales de régime ukrainien. Il existe donc ici un levier supplémentaire pour que l'ancien pays de Tsars dispose d'un très efficace boomerang.

¹⁴ Incluant la très couteuse transition énergétique dont pour l'heure et après plus de 10 années d'activation soutenue, on ne voit toujours pas une réelle efficacité dans le bilan énergétique du pays. Toutefois et malgré cela, tout montre que les investissements lui étant consacrés devraient encore s'accroître.

¹⁵ Suivant les sources d'extraction, le brut ne peut pas être traité par n'importe quelle raffinerie. Par exemple, certains bruts de Russie se rapprochent du brut vénézuélien par leurs propriétés. En particulier, ils sont ainsi aptes à produire du diesel (Automobiles, camions, bateaux, TAC, chaudières, etc.) et du kérozène (Avions, autres...).

Ici encore...

A nouveau, la responsabilité de la situation générale présente et à venir des gouvernements européens dont français en particulier, apparaît pleine et entière.

Au risque de se répéter, il doit être clair que d'urgentes décisions salutaires doivent être prises, reposant avant tout sur la sagesse, le bon sens et la compétence pour lesquelles une dénationalisation même partielle d'EDF ou autre dénomination alternative ne saurait constituer une réponse satisfaisante et même acceptable.

Il est donc nécessaire que les décisions urgentes et impératives qui doivent être prises, tenant compte de l'expérience vécue durant les quelques décennies passées, ne se résument pas à la hauteur du message transmis par les trois singes de la sagesse.

A l'évidence, cela ne saurait évidemment constituer une décision politique sérieuse au grave problème désormais posé qui engage directement, dès le court terme, l'avenir de la France... Lequel problème, pour mémoire, ne doit rien au hasard.



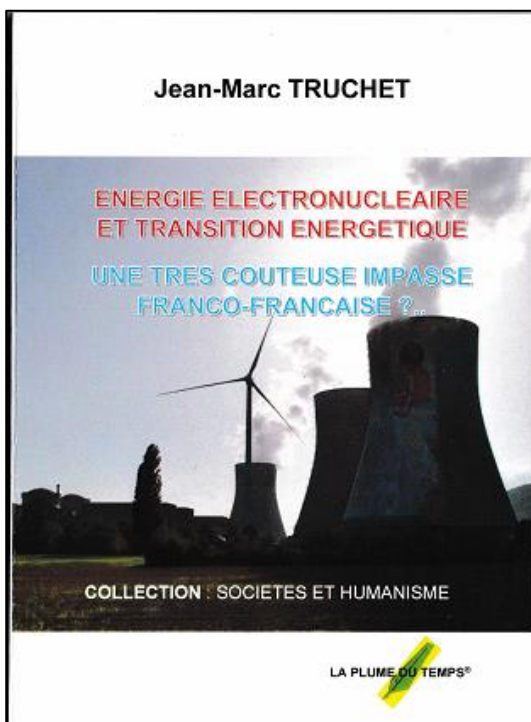
Ne rien dire, ne rien voir, ne rien entendre... Photo. J-MT. 2021

© Jean-Marc TRUCHET
Janvier 2023

Ce document est extrait du livre de l'auteur :

ENERGIE ELECTRONUCLEAIRE ET TRANSITION ENERGETIQUE - UNE TRES COUTEUSE IMPASSE FRANCO-FRANCAISE ?..

Acquisition en numérique sur le site : www.laplumedutemps.net



Format A5 - 114 pages - 5 € via paypal