

# Long terme et nucléaire

Philippe ROQUEPLO

## Le nucléaire est-il nécessaire ?

**S**i je pose ici la question de la nécessité ou de la non nécessité du nucléaire, ce n'est nullement pour prendre cette question à mon compte mais pour la récuser et la remplacer par une autre : celle, précisément que j'entends poser. En effet la question de la nécessité du nucléaire n'a aucun sens si l'on ne précise pas pour qui et pour quoi ce nucléaire serait nécessaire. Est-il d'ailleurs possible, voire même souhaitable, que tout le monde, partout et tout le temps, y réponde de la même manière? N'est-ce pas, pour une grande part, affaire de contexte? Et d'abord : quel nucléaire? A supposer que le nucléaire puisse être jugé - ici ou là - nécessaire, le sera-t'il de façon absolue ou sous certaines réserves, sous certaines conditions? Quelles réserves? Quelles conditions?

Depuis près de 25 ans je fais partie des militants anti-nucléaires : ceci signifie que, pour un certain nombre de raisons, la mise en place de l'énergie nucléaire me paraît constituer un malheur auquel, par un certain nombre de moyens, il convient de s'opposer. Encore faut-il s'entendre sur le sens de cette opposition. C'est une opposition qui se veut constructive, au sens d'abord où se battre pour qu'un malheur soit évité revient à chercher à construire une société meilleure. Mais c'est aussi une opposition constructive dans le sens où les arguments mis en avant pour lutter contre la stratégie nucléaire imposée par un cer-

*“Global Chance est une association de scientifiques qui s’est donné pour objectif de tirer parti de la prise de conscience des menaces qui pèsent sur l’environnement global (“global change”) pour promouvoir les chances d’un développement mondial équilibré”. Tels sont les premiers mots de la charte de notre association, telle qu’elle fut présentée en juin 1993 à la dernière page du numéro 2 de ses cahiers, numéro en tête duquel se trouvait un dossier intitulé “Global Chance et le nucléaire : débattre de l’avenir de l’énergie nucléaire”. Le présent article s’inscrit dans cette problématique.*

tain groupe de responsables officiels sont des arguments solides qui méritent d'être entendus. Tel fut le cas pour de nombreux arguments mis en avant par le mouvement anti-nucléaire en France et celui-ci, malgré son apparente défaite, a donc puissamment contribué à l'amélioration du programme nucléaire français.

De toute façon, le maintien ou le développement du nucléaire en France ne constituent en rien une fatalité. Il ne peut s'agir que d'une décision qui ne saurait être imposée - fût-ce au nom de la nécessité - par les opérateurs du nucléaire - quels qu'ils soient -

mais qui relève des seuls détenteurs légitimes du pouvoir de décision, c'est-à-dire du gouvernement légalement élu et dûment éclairé sur la question. Encore faut-il qu'il le soit. A ce propos il sera permis de citer deux extraits du fascicule de présentation de la Conférence de Citoyens qui a eu lieu fin juin sur les Organismes Génétiquement Modifiés<sup>1</sup> : *“Dans une démocratie représentative, les responsables politiques doivent souvent avoir un rôle d'éclairer par rapport au reste de la population, mais encore faut-il qu'ils soient eux mêmes éclairés sur la portée réelle des choix à faire... Les conférences de consensus ou de citoyens et le débat public qui doit en principe s'instaurer ensuite doivent justement contribuer à faire prendre conscience à ces responsables politiques de l'importance et de la complexité de certaines décisions qu'ils doivent prendre.”* Tel est précisément l'un des rôles de ceux qui s'opposent aux inconditionnels du nucléaire et c'est en se plaçant à ce point de vue qu'ils ont affirmé - souvent preuves à l'appui - la non-nécessité de l'énergie nucléaire, c'est à dire la possibilité de s'en passer.

Cependant une possibilité n'est jamais qu'une possibilité et l'évolution de la conjoncture peut contrarier cette possibilité. Tel apparaît aujourd'hui à beaucoup la conjoncture due à la prise de conscience des conséquences climatiques probables de l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Nombreux sont cependant ceux qui croient pouvoir montrer que cette conjoncture ne suffira pas à rendre le nucléaire nécessaire. Autrement dit : ceux qui pensent que l'on pourrait encore très probablement, malgré la menace climatique, se passer de l'énergie nucléaire et que, en tout état de cause, moins il y en aura mieux - toutes choses égales d'ailleurs - cela vaudra.

Il n'est peut-être pas impossible que - à condition de le vouloir vraiment et d'agir en conséquence - l'on puisse se passer de l'énergie nucléaire et cela malgré la menace climatique due à l'accroissement de l'effet de serre. Cependant il me paraîtrait téméraire d'affirmer catégoriquement que tel sera effectivement le cas. Je considère donc que l'application du principe de précaution fait obligation de ne

réfuser a priori dans l'avenir aucune sorte d'énergie et qu'il convient très concrètement de mettre tout en œuvre pour que toute catégorie d'énergie puisse éventuellement intervenir s'il advient que son usage s'avère concrètement nécessaire à un moment donné. Cela me paraît valoir pour l'énergie nucléaire, mais pas pour n'importe quelle énergie nucléaire : pour un nucléaire à la fois sûr et propre.

Du point de vue de la sûreté, il nous a longtemps été dit que le nucléaire français était extrêmement sûr, ce qui n'empêche pas les officiels du nucléaire de fonder en la matière la stratégie à venir sur l'amélioration de la sûreté. Tel est en particulier le cas du projet franco-allemand EPR, sur lequel je reviendrai. Or, quoi qu'il en soit de sa sûreté améliorée, il doit être au moins clair que ce projet ne constitue pas un projet de nucléaire “propre” dans la mesure où non seulement il ne résout pas le problème - toujours non résolu - des déchets à vie longue, mais où, par son recours généralisé au combustible MOX, il le complique. Sûr ou non, le projet EPR n'est pas un projet “propre”.

## La question des déchets nucléaires

**J**e crois nécessaire de me référer ici à la séance d'auditions publiques réalisée le 4 mars 1998 par l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques sous la présidence de Claude Birraux et qui fut précisément consacrée à ce projet de réacteur franco-allemand (EPR).

Au cours de ces auditions et des débats auxquels elles ont donné lieu, il fut manifeste que les divers intervenants étaient habités par des problématiques différentes, essentiellement trois.

- La première problématique était celle adoptée par les industriels responsables du projet EPR : Siemens et Framatome, auxquels se sont adjoints EDF et ses homologues allemands ainsi que l'administration (Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires et son

homologue allemand). Il s'agit pour eux de fabriquer un réacteur "évolutionnaire" et non pas "révolutionnaire" en bénéficiant au maximum du retour d'expérience et en se focalisant sur l'amélioration de la sûreté du réacteur, de ses conditions de gestion, de sa durée de vie (portée à 60 ans!) et de sa productivité économique globale. La question des déchets est explicitement considérée comme une question à résoudre en dehors de ce projet.

- La deuxième problématique reposait sur la conviction qu'il ne peut y avoir d'avenir pour l'énergie nucléaire que si tout le cycle du combustible est pris en compte. Pour les tenants de cette position, il est assez vain, sinon stratégiquement dangereux, de considérer la seule sûreté des réacteurs eux-mêmes, quel que soit par ailleurs l'intérêt évident de rendre celle-ci la meilleure possible. C'est la position qui fut exposée par le représentant du Ministère de l'Environnement et il m'a semblé que la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires, tout en soutenant vigoureusement le projet EPR, y était assez favorable. J'ai par ailleurs cru comprendre dans le débat que c'était la position de Claude Birraux lui-même. C'est d'ailleurs ce qui ressortait déjà de son rapport de mars 1997 sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires où il déclarait à propos du projet Rubbia : *"J'ai désormais acquis la conviction que (souligné dans le texte) la véritable maîtrise des déchets radioactifs ne pourra provenir que de ruptures scientifiques et technologiques profondes. En ce sens je rejoins parfaitement les perspectives tracées par l'équipe Rubbia : la filière doit former un tout, dont l'utilité n'est réelle que si elle est pleinement optimisée à chaque stade : réacteur et cycle du combustible. Il me paraît illusoire de prétendre, même à long terme, maîtriser la production et l'élimination des déchets dans le cadre des filières existantes"*(pp. 285-286).

- La troisième position adoptée au cours du débat du 4 mars 1998 était celle qui prend en considération la nécessité de placer l'énergie nucléaire dans une politique énergétique globale à long terme en prenant en particulier en compte le problème de l'effet de serre.

Il me semble évident qu'il faut mener de front ces trois problématiques, mais en les articulant avec lucidité, ce qui me conduit à formuler les propositions suivantes :

1. La raison primordiale qui pousse à lancer rapidement le projet EPR réside manifestement dans cette forme de "précaution" qui consiste à entretenir la compétence nucléaire en Europe, en particulier en France : chez Framatome et dans l'ensemble du tissu industriel concerné par les réacteurs (qu'il s'agisse de l'entretien du parc actuel ou de la fabrication effective des réacteurs). C'est une considération à court terme, mais susceptible d'être très importante, y compris pour le long terme.
2. La nécessité de résoudre durablement le problème des déchets est évidente. Faute d'y parvenir ou d'afficher fortement la volonté d'y parvenir, il est à craindre que le nucléaire devienne socialement inacceptable, ce qui risque de constituer une conséquence désastreuse et supprimerait d'ailleurs tout intérêt au projet EPR.

La question qui se pose est donc de savoir - quoi qu'il en soit par ailleurs du projet EPR qui s'inscrit résolument dans le cadre des filières existantes - s'il ne convient pas d'adopter en matière nucléaire une attitude "révolutionnaire" afin d'aboutir, selon les termes de Claude Birraux à "une véritable maîtrise des déchets radioactifs" qui, précisément, ne saurait selon lui être obtenue en s'inscrivant dans le cadre des filières existantes (dont l'EPR).

Reste à savoir si une telle "véritable maîtrise des déchets radioactifs" est possible.

### L'exigence d'un "nucléaire propre"

**Q**ue faut-il entendre par "un nucléaire propre" et jusqu'à quel point l'exigence de propreté constitue-t-elle un impératif?

Plus encore que la notion de nécessité, celle de propreté ne prend sens que référée à un certain contexte écologique et culturel. Appliquée à une industrie, il y a "propreté" lorsque les effluents et déchets de cette industrie sont éco-

logiquement, sanitaires et culturellement acceptables. Or la notion d'acceptabilité est manifestement une notion relative. La question est donc : est-il envisageable que la question des déchets nucléaires à vie longue soit un jour résolue d'une façon qui soit socialement acceptée et définitivement acceptable?

Il me semblerait indispensable de faire ici un bilan de la situation de l'ensemble des déchets, dans l'ensemble des pays de la planète : en particulier des déchets de l'industrie chimique. Est-il si évident que les déchets radioactifs de l'industrie nucléaire soient considérablement plus menaçants que certains déchets des usines chimiques? Est-il évident que les sommes allouées à la protection des populations soient rationnellement réparties entre ces deux types de déchets? Ne conviendrait-il pas que soit sérieusement ouvert ce dossier comparatif? Il y a gros à parier qu'une telle enquête montrerait à quel point, indépendamment de la nocivité "objective" (si tant est que cette notion ait un sens), la pollution radioactive pose partout dans le monde une question "socialement spécifique" et ceci d'autant plus que les sociétés sont davantage "développées".

Une question stratégiquement majeure sera ici la comparaison entre la nocivité (réelle et/ou ressentie) des déchets nucléaires et celle résultant des modifications climatiques imputables à l'accroissement de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est ici que j'introduirai la notion de "répit climatique"

### **Que penser de l'urgence qu'il y aurait à lancer la filière EPR ?**

**J**e prendrai ici pour première hypothèse que le nucléaire ne saurait être socialement accepté sans véritable maîtrise de ses déchets et comme seconde hypothèse que, comme le dit Claude Birraux, il est illusoire de s'attendre à ce qu'une véritable maîtrise des déchets nucléaires soit possible dans le cadre du nucléaire actuel (étant entendu que, du point de vue des déchets, l'EPR s'inscrit dans le cadre de ce nucléaire

actuel puisque - selon les déclarations explicites de ses promoteurs - il n'en dérive que par une "évolution" fondée sur l'accumulation des retours d'expérience).

Sous réserve de la véracité de ces hypothèses, il en résulte que, si excellent que puisse être l'EPR, son utilité ne peut être que provisoire. En effet il ne remplit pas l'une des conditions nécessaires pour être socialement accepté, du moins accepté d'une façon significative, c'est-à-dire dans des proportions susceptibles d'être prises en considération en matière d'évolution climatique sur une longue durée (un ou plusieurs siècles). Il est donc dangereux - pour ne pas dire suicidaire - d'en appeler à ce type de réacteur pour bâtir un avenir énergétique à long terme. Si nucléaire il doit y avoir, ce doit être un autre nucléaire et il est essentiel que les investissements en EPR - si tant est qu'ils aient jamais lieu - n'imposent aucune irréversibilité en ce domaine. Donc qu'ils soient réduits au strict minimum. Telle est précisément la thèse que je voudrais ici soumettre à discussion et à laquelle je puis m'attendre à plusieurs objections.

**Première objection.** Du point de vue des industriels, le maintien des compétences est évidemment une question majeure et l'on peut à son sujet évoquer le principe de précaution : ce serait en effet courir un risque considérable que de perdre - faute d'activité productrice suffisante - la capacité de répondre à des commandes dont l'exécution s'avérerait urgente : on ne saurait bloquer ainsi l'avenir par imprévoyance. Certes! Mais on ne saurait non plus bloquer l'avenir en négligeant de mettre au point des procédés de production d'énergie qui puissent politiquement donner lieu à commandes. A quoi bon le maintien des compétences s'il s'agit d'une filière inacceptable? De toute façon il faudra multiplier les sources d'énergie et pallier le risque énorme de voir un nouveau Tchernobyl bloquer la quasi intégralité de la production d'électricité en France.

**Deuxième objection.** Le vieillissement du parc nucléaire et la nécessité de prévoir le remplacement des centrales existantes. A quoi je me risquerai à suggérer la réponse suivante: il n'est nul-

lement évident qu'il faille remplacer les centrales nucléaires actuelles par d'autres centrales nucléaires. Il apparaît même qu'EDF envisage d'un œil favorable de les remplacer - au moins partiellement - par des centrales au gaz. Il semble que ce soit plus économique et qu'il ne doive y avoir aucune difficulté d'approvisionnement en gaz pendant au moins une cinquantaine d'années.

**Troisième objection.** La menace climatique interdirait de recourir au gaz, ce recours dût-il être provisoire. Il convient ici de distinguer deux aspects de cet argument :

- Tout d'abord l'aspect physico-chimique de la question: quelle serait l'incidence qu'aurait sur le climat le fait que la France (seule) passerait progressivement et provisoirement au gaz, toutes choses restant égales par ailleurs? A quoi il ne semble pas téméraire de répondre que - du strict point de vue de la physico-chimie de l'atmosphère et de ses conséquences climatiques - cette incidence serait négligeable.
- Deuxième aspect: quoi qu'il en soit de la physico-chimie de l'atmosphère, un tel recours au gaz serait contraire aux engagements pris. Pas nécessairement, du moins si la stratégie des permis négociables est adoptée et si la France achète de tels permis. Bien entendu cela accroîtrait le coût de l'opération. Cela peut sembler absurde, mais tel n'est pas le cas dans la problématique où, à longue échéance, le recours à l'énergie nucléaire deviendrait "climatiquement nécessaire". En ce cas il serait alors encore bien plus absurde de la part d'un pays nucléairement aussi avancé que la France de ne pas avoir préparé le nucléaire de l'avenir et il serait tragique que, faute d'avoir réalisé ce nucléaire de l'avenir, le monde en soit réduit à persévérer dans un nucléaire "du passé" politiquement inacceptable.

Là est, me semble-t-il, le vrai débat. Non pas franco-français, mais mondial. Oui ou non, faudra-t-il dans cinquante ans que, pour des motifs climatiques, l'énergie nucléaire soit utilisée à grande échelle dans le monde?<sup>22</sup> Il me paraîtrait téméraire de répondre de façon catégorique par la négative. Mais il n'en est que plus indispensable

de mettre au point l'énergie nucléaire susceptible d'être ainsi utilisée à grande échelle. Ce serait alors une énorme responsabilité que de ne pas avoir engagé les recherches nécessaires pour y être parvenu en temps voulu.

**Conclusion.** Le lobby nucléaire fait à mon avis une erreur terrible en cherchant à engager l'avenir dans une filière qui ne se justifie que par des motifs industriels à court ou moyen terme. Il ferait une erreur non moins terrible (du moins à ses propres yeux) en ne faisant pas - tant au niveau international que national - l'énorme effort de recherche qu'exige l'éventuelle nécessité à long terme de l'énergie nucléaire : comparé à l'enjeu potentiel de cette dernière considération, l'enjeu industriel invoqué pour se contenter d'une stratégie "évolutionnaire" est de moindre poids. De deux choses l'une : ou il faudra du nucléaire ou on en n'aura pas besoin et la logique voudrait que ceux qui parient sur la nécessité à long terme du nucléaire ne soient pas ceux qui courent le risque de cadencasser ce même nucléaire en nourrissant l'illusion qu'ils finiront bien par l'imposer irréversiblement.

De toute façon, ce n'est pas seulement pour le nucléaire qu'un énorme effort de recherche s'impose. Cela vaut pour toutes les formes d'énergie, qu'elles soient actuellement compétitives ou non.

### **Le répit climatique, le recours au gaz**

Du point de vue des menaces climatiques dues à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, il semble bien que la "fenêtre temporelle" disponible pour substituer en tout ou partie le gaz au nucléaire puisse être suffisamment longue pour pouvoir être exploitée efficacement, mais elle n'en risque pas moins d'être limitée à quelques dizaines d'années. S'il en est ainsi, ceux qui croient à la nécessité d'un recours ultérieur massif au nucléaire ne doivent pas envisager ces quelques dizaines d'années comme un répit et considérer qu'il est par conséquent urgent d'engager un puissant programme de recherches en vue de parvenir à un nucléaire qui soit véritablement un



"nucléaire du futur". Sur ce point, un bref article du *Courrier International* du 14 janvier (p.34) déclarait à propos du rubbiatron : *"Il reste à concrétiser cette belle idée. Carlo Rubbia se dit "tout à fait confiant" mais les experts s'accordent à penser qu'un tel système a peu de chance de voir le jour avant une vingtaine d'années"*. Et alors? J'ignore si le projet Rubbia est ou non le projet de l'avenir, mais si vraiment tel était le cas, qu'est-ce que vingt ans quand il s'agit, purement et simplement, de l'avenir? Ceci dit je reste convaincu que, quelle que soit la filière envisagée, l'énergie nucléaire est une énergie à très haut risque et que, en tant que telle, ce serait un malheur que de se trouver dans la nécessité d'y avoir massivement recours. Si cette nécessité s'imposait, encore faudrait-il ne pas se contenter d'imposer au monde un moteur de sous-marin des années 50... même si c'est la seule chose que les industriels actuels se déclarent capables de réaliser.

Ce dernier point a explicitement été envisagé au cours de l'audition publique consacrée à l'EPR, lorsque Claude Birraux qui présidait la séance a posé avec insistance, en se tournant du côté de l'IPSN, du CEA et de Framatome, la question suivante : *"Est-ce qu'un scénario de cœur entièrement nouveau qui prendrait en charge notre préoccupation première, la réduction des déchets, a été prévu? Comment peut-on minimiser la production de plutonium ou de produits de fission ou avoir des produits différents? Est-ce qu'un cœur complètement nouveau a été examiné, envisagé, étudié? Sinon, pour quelle raison?"*. Or, à cette question, il obtint deux réponses.

Première réponse, de la part du représentant du CEA : *"...si c'est le plutonium qui est visé, les voies à long terme sont dans les combustibles sans uranium 238. A l'échéance dont nous parlons, d'un déploiement possible des EPR, il ne me paraît pas réaliste d'envisager au début de leur vie autre chose que les combustibles qu'on connaît aujourd'hui..."*. Ce point sera étudié par Jean-Paul Schapira dans l'article suivant, je ne m'y attarderai donc pas. Du moins est-il important de sou-

ligner à quel point c'est la logique industrielle qui prévaut en cette affaire. Cela nous est d'ailleurs explicitement affirmé par le même représentant du CEA : *"Le CEA n'est pas leader, nous intervenons seulement en soutien des industriels."*

La deuxième réponse manifeste encore davantage ce poids de la logique conservatrice des industriels. Il n'est que d'écouter le Directeur Général de Siemens : *"L'idée était de créer un produit commun qui serait évolutionnaire, qui puisse représenter un développement ultérieur approfondi des solutions adoptées jusque là..."*. De même le représentant des électriciens allemands : *"Nous voulions pour nos ingénieurs et les ingénieurs de nos producteurs, c'est-à-dire des centrales nucléaire, sauvegarder le know how permettant de maintenir en fonctionnement les centrales allemandes et d'en construire de nouvelles si cela s'avérait nécessaire."*

Il me semble qu'on ne saurait laisser l'avenir du nucléaire coincé à tel point par une problématique à court terme résultant de la conception purement "incrémentale" de l'innovation imposée par les industriels pour des raisons - d'ailleurs fort compréhensibles - de survie de leurs entreprises. Abandonner le nucléaire aux mains de ses promoteurs semble - du moins est-ce la conclusion des analyses ici proposées - conduire à une impasse.

Si paradoxal que cela puisse paraître il n'est pas impossible que les "opposants" à ce type de nucléaire doivent demeurer vigilants et actifs. En effet comme l'écrit Alexandre Adler dans l'éditorial du *Courrier International* déjà cité : *"Une industrie comme le nucléaire a besoin d'une forte opposition permanente pour être contrainte à développer des mesures de sécurité : elle prospérera paradoxalement dans le stress de son imminente disparition, en inventant sans cesse des technologies nouvelles qui répondent mieux aux inquiétudes légitimes du public. Cette dialectique se trouve au cœur même de toute démocratie industrielle : le pouvoir technique a besoin d'une contestation institutionnelle pour progresser."* ■

## Notes

1. Dans le cadre de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques.
2. Ce qui d'ailleurs serait en tout état de cause loin de suffire à pallier la menace climatique.
3. Les soulignés sont de moi.