

LE CREDO ANTINUCLÉAIRE

Pour ou contre ?

Pierre Bacher (52)
Préface d'Édouard Brézin (58)
Odile Jacob - 2012

Dans une première partie, l'auteur examine les risques de l'industrie nucléaire : d'abord la contamination par la radioactivité à la suite d'un accident ou de la présence des déchets à longue durée de vie : ce sont, explique-t-il, des risques identifiés, qui ne sont pas « incommensurables » par rapport à ceux que l'homme affronte ailleurs. Les effets des faibles doses au-dessous d'un certain seuil sont entachés d'incertitude, les êtres vivants y ont survécu. La menace est certes invisible, mais elle est contrôlable. Le livre décrit ensuite la façon dont la sûreté est assurée au cours des opérations de la chaîne de production d'électricité. Sans se perdre dans les détails des méthodes, il se réfère aux évaluations probabilistes des risques d'accidents et au volontarisme déterministe initial qui subsiste. Quelques pages enfin sont consacrées à l'utilisation militaire des matières nucléaires et aux mesures prises par les autorités internationales, en collaboration avec l'industrie, pour combattre le terrible risque de prolifération.

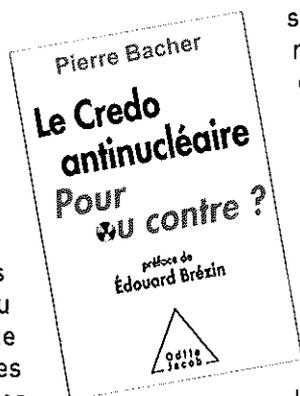
Une seconde partie traite de la contestation des avantages avancés en faveur de l'énergie nucléaire : faible contenu carbone, indépendance nationale, compétitivité, sur tous les plans, la normalité et les mérites du nucléaire, pour relatifs qu'ils soient, sont nets. L'économie du nucléaire impose de comparer des systèmes techniques complexes de production et de fourniture associés à des habitudes de consommation. L'auteur limite son ambition à montrer qu'il y a une comptabilisation correcte des dépenses, que des provisions raisonnables sont constituées pour les futurs démantèlements et le stockage des déchets,

que l'assurance est prise en compte. Bref, le coût jusqu'à présent avantageux de l'électricité nucléaire produite dans les centrales d'EDF.

La France peut-elle se passer de cette ressource dans les trente ans à venir ? L'auteur ne dit pas qu'un abandon progressif est impossible mais il détaille le coût de la cohorte des mesures qu'il faudrait prendre : économies de consommation poussées à l'extrême, coûteuses (et génératrices de risques) ; développement accéléré des énergies nouvelles et renouvelables dont le coût et les inconvénients croissent avec leur part dans le « mix » des ressources. Tout compris, un retrait du nucléaire imposerait un système inégalitaire et forcé de transport et de régulation, une sophistication technocratique redoutable. L'Allemagne en déci-

dant d'arrêter à terme ses centrales nucléaires a pris une décision coûteuse qu'elle peut espérer supporter grâce à des contreparties pour son industrie, mais qui va entraîner une recrudescence (temporaire ?) du recours au charbon, une dépendance durable envers le gaz russe et des vulnérabilités de transport.

Le livre s'achève par un retour sur les aspects éthiques : il est hors de question de nier les risques, ou simplement les inconvénients de cette ressource, mais il faut les apprécier de bonne foi. Pierre Bacher se distingue par ses connaissances, son expérience, sa culture morale et ses scrupules. Depuis qu'il a pris sa retraite il s'est impliqué dans la réflexion sur l'énergie et en militant dans l'Association « Sauvons le climat ». Il réagit aux accusations de mauvaise foi et aux inexactitudes des adversaires du nucléaire avec une ardeur mise au service d'une éthique du débat public. Il ne prétend pas être dépourvu de tout credo personnel, et c'est bien ainsi : le sien s'exprime sur les menaces de catastrophes climatiques, sur l'innocuité des faibles doses, sur les progrès de la sûreté, sur le décou-



SOLUTIONS DU BRIDGE

Les adversaires ont tous les ♠, donc le partenaire a des cartes utiles, il faut imposer le chelem en disant 5♠ qui promet tous les contrôles. Le partenaire qui a :

♠	10
♥	R 8 6 5
♦	R D V 9
♣	R 5 4 2

dit facilement 7♦ (97%).

plage des utilisations militaires et la neutralisation du terrorisme nucléaire, sur la fermeté des démocraties... Le résultat est un renversement des positions morales : au regard de son sens de la responsabilité et de ses doutes, les antinucléaires prennent figure de doctrinaires et de paladins antidémocratiques. Il y a beau temps que les lobbys ne sont plus d'un seul côté. Souhaitons donc que sa démarche aura la vertu de réduire les excès suffisamment pour permettre un débat intelligent et d'ouvrir aux politiques l'espace qui leur revient.

Paul-Henri Bourreller (52)

15, rue Soufflot, 75015 Paris.
www.odilejacob.fr

LES DOUZE TRAVAUX D'HERCULE DU NOUVEAU PRÉSIDENT

Sous la direction d'Hubert Lévy-Lambert (53) et Laurent Daniel (96)
Éditions L'Harmattan - 2012

Hubert Lévy-Lambert est le président fondateur du groupe X-Sursaut. « Sursaut » par référence au rapport de Michel Camdessus intitulé *Le Sursaut*, publié en 2004. Ce rapport a été salué pour son souci de la vérité ; malheureusement, il ne fut pas suivi d'effet car, comme on dit souvent : « Vous savez, la France est un vieux pays qu'on ne peut pas réformer, en tout cas pas rapidement... » Peu de temps après, X-Sursaut fut créé avec un objectif analogue par ceux d'entre nous qui pensaient qu'il fallait faire vite, et qu'il était urgent non plus seulement de réfléchir mais aussi d'apporter des réponses aux questions aujourd'hui non résolues,

SOLUTIONS DES RÉCRÉATIONS SCIENTIFIQUES

parfois depuis longtemps : celles qui plombent l'avenir de notre société et celui de nos enfants. Aujourd'hui, huit années après, beaucoup redoutent qu'à terme bref, si rien n'est fait, le redressement de notre pays, dont la nécessité n'est plus contestée, soit durablement compromis.

C'est dans ce contexte qu'en octobre 2011 X-Sursaut a organisé un colloque au cours duquel plusieurs intervenants, polytechniciens mais pas seulement, ont évoqué les plus importantes de ces questions, décisives pour notre avenir. Ce livre constitue l'écho le plus actuel de ces débats, regroupés autour de douze thèmes. Dans son titre, il s'adresse à la majorité récemment élue et à ses dirigeants mais en réalité il concerne chacun d'entre nous car chacun doit se demander ce qu'il peut faire pour notre pays. Et pour cela il faut être informé et sur certains points pouvoir résister à une désinformation toujours menaçante.

Introduit par le président de notre groupe, Hubert Lévy-Lambert, l'ouvrage convoque une douzaine de spécialistes sur les sujets suivants : les finances publiques, la fiscalité, la dette, la compétitivité, le solde extérieur, l'enseignement supérieur, la santé, l'emploi, les retraites, le logement, l'énergie, les transports...

On sent bien que ces textes ont été rédigés principalement par des ingénieurs formés à l'austère école d'une arithmétique rigoureuse et du respect des faits c'est-à-dire de l'observation sans préjugés des réalités : si j'ai bien compté, ce n'est pas moins de 13 polytechniciens qui se succèdent dans ce livre digne du *Guinness des records*, ouvert par Michel Pébereau (61) et clos par Jean Peyrelevade (58). Ce qui ne signifie pas qu'ils soient incompetents en économie, en politique ou en finance, et d'ailleurs beaucoup de ces auteurs se disent ingénieurs-économistes. Souvenons-nous que Maurice Allais (31), le seul Français qui a obtenu le prix Nobel d'économie, était aussi un ingénieur. De surcroît, pour beaucoup d'entre eux, les solutions qu'ils proposent sont nourries par des années d'expérience au contact direct de ces réalités dont ils nous parlent.

1) ÉGYPTIENNES CARRÉES

a) $(a, b, c) = (3, 3, 6)$ convient, c'est la solution unique à l'ordre près.

b) Pour $n = 1$, $x_1 = 1$ convient.

Si n admet un bon n -uplet, $n + 3$ aussi : il suffit de remplacer un des x_i du n -uplet par 4 fois son double ; par exemple pour $n = 4$, le quadruplet $(2, 2, 2, 2)$; pour $n = 7$, le septuplet $(2, 2, 2, 4, 4, 4, 4)$.

Par la propriété a), si n admet un bon n -uplet incluant un entier pair $2k$, un bon $(n + 2)$ -uplet s'obtient en remplaçant cet entier par les 3 entiers $(3k, 3k, 6k)$.

On a par exemple pour $n = 6$ le sextuplet $(2, 2, 2, 3, 3, 6)$.

Ces procédés donnent des bons n -uplets pour tout n sauf 2, 3 et 5.

Pour vérifier l'impossibilité dans ces derniers cas, observons que les sommes partielles sont < 1 ; rangeant les x_i par ordre croissant (au sens large), les plus petits x_i valent au moins 2, et on aboutit à $1/x_n^2 = 3/4, 1/2$ ou $5/36$, ce qui est impossible.

2) DES CLOUS, C'EST TROIS FOIS RIEN

PROPOSÉ PAR NOUREDDINE HAMDANE (84)

Pour que $O = 0$, il faut $I = 6$ avec 2 de retenue dans le produit $3 \times EN$ (les retenues 0 ou 1 nécessiteraient $I = 0$ ou 3, valeurs interdites) ; cette retenue est aussi le reste modulo 3 de CLO , donc de $C + L$.

C est la retenue du produit $3 \times RI$, soit 1 ou 2. Si c'est 2, L est multiple de 3, donc $L = 9$, et $RI = (CLO - 2)/3 = 96$, $R = L$ ce qui est exclu. Il faut $C = 1$,

L est multiple de 3 augmenté de 1 ; si $L = 4$, $RI = (CLO - 2)/3 = 46$, à nouveau $R = L$ ce qui est exclu. Il faut $L = 7$ et $RI = 56$.

On n'a pas $N = 2$ ou 9, qui donnerait $S = I$ ou L ; E est 8 ou 9, pour la retenue 2. Ainsi $EN = 84, 94$ ou 98, et pour que $U \neq R$ et E , il faut $EN = 94$.

La multiplication est $5694 \times 3 = 17082$.

3) CENTRES ET BARYCENTRE

Soit ABC le triangle, I, J_a, J_b, J_c les centres des cercles inscrit et exinscrits dans l'angle A, B, C respectivement.

$J_b J_c$ est la bissectrice extérieure de l'angle A , perpendiculaire à IJ_a , bissectrice intérieure. De même pour $J_c J_a$ et IJ_b , puis $J_a J_b$ et IJ_c . Ainsi I est orthocentre du triangle $J_a J_b J_c$. Soit K le centre de gravité de ce triangle, IK est sa droite d'Euler ; l'isobarycentre de l'énoncé est entre I et K , trois fois plus près de K que de I .

C'est le milieu du segment IL , où L , autre point de la droite d'Euler trois fois plus proche de K que de I , est le centre du cercle circonscrit à $J_a J_b J_c$.

Le point cherché est donc le centre du cercle d'Euler du triangle $J_a J_b J_c$, qui passe par les pieds A, B, C de ses hauteurs.

Le point cherché est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC .

SALON DU LIVRE DE PARIS

Erik Egnell (57), gérant des éditions Cyrano, sera heureux de vous accueillir à son stand du pavillon Aquitaine au Salon du Livre de Paris (Porte de Versailles) le vendredi 22 mars 2013.

C'est évidemment souhaitable, mais n'est-ce pas trop rare dans le bruit médiatique qui nous assourdit ? On aura compris que je conseille fortement la lecture de ce livre. Non seulement il faut le lire mais aussi le faire lire par ceux qui décident et qui parfois, de bonne foi, prennent leurs décisions en dépit du bon sens. Ces textes qui ne manquent pas de comparaisons internationales vous aident à retrouver le chemin, celui de la raison.

Un dernier mot pour vous recommander, en fin de volume, un glossaire proposé par Hubert. C'est un petit bijou ! Vous éprouverez le même plaisir qu'avec le *Dictionnaire des idées reçues* du regretté Gustave Flaubert.

Jean-Daniel Le Franc (53)

Éditions L'Harmattan,
5-7 rue de l'École-Polytechnique, 75005 Paris.
www.librairieharmattan.com