

Entretien avec

Alain Lipietz

Alain Lipietz est député européen

Global Chance

Le rapport Charpin-Dessus-Pellat dresse la prospective de la filière nucléaire en France pour la première moitié du siècle prochain. Que peut-on dire de ce choix hexagonal, dans le contexte de l'ouverture du marché de l'électricité en Europe, et plus généralement des différents chantiers européens en cours dans le domaine de l'énergie (projet de directive sur les énergies renouvelables). Pourrait-on envisager aujourd'hui d'étendre l'exercice effectué à l'échelle européenne ?

Alain Lipietz

Le problème est encore plus compliqué. Le rapport ne fait pas vraiment de « l'économie de l'énergie », il fait de la comptabilité économique (et matière) de l'énergie. S'il faisait de l'économie, il devrait se poser la question : « Quelles techniques seront sélectionnées par une situation de concurrence ? » Il va y avoir des phénomènes d'écroulement, une spécialisation de chaque producteur d'élec-

tricité dans ce qui favorise le mieux les rentes de situation qu'il a déjà. Par exemple, dès que vous mettez des entreprises en concurrence sur le marché de l'électricité, EDF va avoir tendance à rentabiliser ses centrales nucléaires, à se spécialiser dans le courant de base, et, au contraire, des compétiteurs disposant de centrales à gaz vont, eux, se spécialiser dans la demande fluctuante des petites entreprises ou des ménages. Le rapport n'en tient aucun compte, il fait comme s'il n'y avait a priori qu'une seule entreprise, qui doit arbitrer entre plusieurs techniques à l'intérieur d'une comptabilité unique.

Alors évidemment, l'Europe force la compétition, avec ses règles d'ouverture du marché. Un marché unique européen sans règle ne ferait qu'aggraver la situation : le marché amènera les entreprises à brader en quelque sorte leur courant et à ne pas intégrer dans leurs coûts le démantèlement des centrales nucléaires, et cela ne fera que renforcer la tendance de l'EDF à ne pas provisionner les coûts de démantèlement, l'assurance-

risque en cas d'accident nucléaire grave, etc.

Face à ce défaut du marché, qui ne prend pas en compte les coûts à long terme ou les risques majeurs, le politique peut obliger à intégrer ces coûts. Mais il faut bien se rendre compte que la politique à l'échelle européenne, compte tenu de l'opinion publique de nos partenaires, sera infiniment plus antinucléaire qu'en France. Nous venons de voter au Parlement européen une résolution sur l'effet de serre qui proscriit la substitution de centrales nucléaires aux centrales thermiques. De même, la réglementation européenne sera certainement plus favorable aux énergies renouvelables.

Naturellement, en tant que membre de la Commission économique et monétaire du Parlement européen, je ne manque pas une occasion de souligner l'urgence d'un calcul économique (et également matière) dans la perspective des négociations sur l'effet de serre. De ce point de vue, je pense en effet que l'extraordinaire

exercice réalisé par l'équipe Charpin-Pellat-Dessus doit absolument être refait à l'échelle européenne, et j'ai déjà proposé plusieurs fois au Parlement – en vain, je dois le dire – de lancer une étude du même genre. Mais je ne désespère pas : à mesure qu'on s'approchera de la date fatidique de 2008 (où l'engagement de Kyoto deviendra contraignant), on sera obligé de procéder à ce genre de calculs. Il ne faudra pas se contenter des deux options approfondies par le rapport – le gaz ou l'énergie nucléaire – mais il faudra particulièrement étudier l'option principale, c'est-à-dire l'option des économies d'énergie, et il faut bien dire que ces économies d'énergie elles-mêmes ont un coût. Il faudra prévoir d'énormes investissements en isolation résidentielle, en trains, en transports en commun, etc.

G. C. : *Quel est votre sentiment sur la façon dont les différents acteurs ont pu exploiter ce rapport depuis sa sortie ? Alors que ce rapport peut être considéré comme la marque d'un progrès dans le débat sur le nucléaire en France – et ce du fait de la mission conduite par trois personnes différentes, dont une nommée de façon indépendante par le ministère de l'environnement ? Plutôt que de disqualifier le rapport, les Verts n'auraient-ils pas pu saisir ici l'occasion d'adopter une attitude plus constructive, afin de rompre avec leur image d'anti-nucléaires radicaux ?*

A.L. : Vous faites certainement allusion au communiqué du 31 juillet 2000 de Maryse Ardit, porte-parole des Verts et par ailleurs présidente de l'INERIS, qui a lancé une condamnation sans nuance du rapport sous le titre : « L'avenir dans le rétroviseur ». Cette réaction immédiate de Maryse Ardit tient à de multiples facteurs. D'une part sa fonction de présidente de l'INERIS : son problème est d'abord celui des risques, et les risques nucléaires sont explicitement écartés dans tous les calculs de ce rapport. D'autre part, je crois que le problème principal vient des dernières pages du rapport – et les journalistes, bien aiguillés par d'autres acteurs, c'est-à-dire les représentants de l'industrie nucléaire, ont privilégié cette vision. Que nous disent-elles ? Que, si l'on intègre les coûts environnementaux – effet de serre et coût des déchets – le scénario H3 (pas d'économie d'énergie et très nucléarisé) est plus « écolo » que le scénario typique des écologistes – le B4–30, à basse consommation d'énergie et où l'on sort du nucléaire au bout de 30 ans d'usage des centrales. Ce résultat est stupéfiant : c'est évidemment celui qu'ont retenu les journalistes et c'est à cela qu'a répondu Maryse Ardit. Mais dès le lendemain, elle envoyait un autre communiqué soulignant un des résultats positifs majeurs de ce rapport, c'est-à-dire qu'il condamnait sans appel, et sans aucun biais méthodologique, l'option du retraitement. Il établit clairement que le retraitement, pour

un surcoût de 5 %, ne permet qu'une baisse du volume des déchets de 10 %, ce qui représente 5 % en surface; ça ne vaut vraiment pas le coup.

Donc, après cette première manche remportée par le lobby pro-nucléaire dans l'exploitation médiatique du rapport, très vite Maryse Ardit elle-même et l'ensemble des Verts se sont ressaisis, ils ont lu le rapport de façon plus attentive et en ont bien mesuré la richesse.

Il faut prendre ce rapport comme une première tentative (enfin !) de ce que serait un débat public organisé, sur la question de l'énergie en France. Il y avait eu le déjà remarquable rapport du Plan Energie 2020. Là, on a une prospective à 2050, ce qui est très important car le choix des futures filières doit être effectivement orienté par une prospective sur la consommation à 2050. C'est un exercice extrêmement difficile, mais ce qui est extraordinaire, c'est que le Commissaire au Plan, responsable en quelque sorte de la coordination des différentes composantes de la société française, le Haut Commissaire à l'énergie atomique, représentant de l'industrie nucléaire, et l'un des plus talentueux représentants d'une vision écologiste sur l'énergie, ont réussi à se mettre d'accord sur un ensemble d'évaluations, qui peuvent encore être contestées, mais au moins, là où il y a accord, c'est décisif : sur la nécessité d'arrêter immédiatement le retraitement et le MOX, etc., on pouvait difficilement

espérer meilleure nouvelle sur le front du nucléaire !

Donc les Verts ont intérêt au développement de ce type de travail, qui permet enfin de sortir de l'image dogmatiquement catastrophique des écologistes, en même temps qu'il contredit les positions nucléaro-béates des élites françaises.

G.C. : *Le rapport explore notamment la question de l'avenir du nucléaire à partir d'une prospective technologique guidée par le besoin de mieux maîtriser le problème des déchets. Il montre par ailleurs que rien ne presse pour renouveler le parc actuel, ce qui laisse davantage de temps pour travailler à la conception d'un nucléaire répondant mieux aux exigences économiques et environnementales. À quelles conditions le nucléaire pourrait-il être acceptable par les Verts ?*

A.L. : On pourrait poser la question de la façon suivante : « Qu'est-ce que vous diriez si on vous annonçait que la fusion froide, ça marche ? » C'est-à-dire qu'une source d'énergie vient d'être découverte, sans déchets, sans aucun risque, facile à mettre en œuvre, y compris dans le Tiers Monde, et pratiquement gratuite. Vous aurez deux attitudes chez les écologistes. Une attitude en quelque sorte « technico-économique », qui est plutôt la mienne, dira : « Ouf, nous voilà déchargés d'un grand poids, l'humanité peut améliorer son niveau de confort pour tous, sans compromettre la survie de la planète et sans nuire

aux générations futures. » Et une autre attitude, que j'appellerai idéologico-culturelle, ronchonnera : « Tout cela va renforcer l'idée que le productivisme en encore de beaux jours devant lui : on peut continuer, l'énergie sera gratuite, etc. » Je crois que les deux attitudes sont totalement légitimes pour les écologistes. Je dirai même que la seconde est absolument nécessaire, parce qu'elle a raison sur le fond. De l'énergie bon marché et sans risque n'enlève absolument rien à la critique du productivisme : risques chimiques, montagnes de déchets, individualisation de la société, etc.

Cela dit, d'un point de vue politique, il est indéfendable de ne pas se réjouir d'une découverte qui réduit les risques et qui réduit les coûts. Si on m'annonce demain une technologie propre et sûre de type nucléaire (libération de l'énergie du noyau atomique), je dis « bravo, j'achète ! » Le problème, c'est que le rapport n'annonce rien de tel. Il nous dit : vous allez avoir, après l'EPR et avant 2050, deux nouvelles générations de centrales à plus bas coût et avec moins de déchets – peut-être. De toutes façons, il restera des coûts et des déchets. Resteront les deux autres problèmes que pose le nucléaire, à part les déchets : le risque d'explosion nucléaire (Tchernobyl : vous imaginez ce que les habitants d'Ukraine et de Biélorussie peuvent penser du risque d'effet de serre !) et le risque de dissémination. Je ne pense pas seulement à

des Etats faisant des bombes atomiques à partir des résidus du nucléaire civil, je pense également à des terroristes se contentant de disséminer avec une bombe artisanale des déchets radioactifs dans l'atmosphère d'une ville. Ces deux risques ne sont absolument pas pris en compte par le rapport. Pour ma part, parce que c'est cher et parce que c'est dangereux, je reste vigoureusement favorable à la sortie la plus rapide possible du nucléaire.

G.C. : *Le rapport s'attache à présenter des bilans de matière, tout d'abord, puis les structures de coûts associés, que ce soit dans son premier chapitre où l'on traite du parc nucléaire français actuel et de ses avenir possibles, en fonction, d'une part, de la durée de vie des centrales, et d'autre part, des différentes stratégies envisagées pour l'aval du cycle et donc le traitement des déchets, ou dans les chapitres 4 et 5, où des scénarios prospectifs de la demande et de l'offre d'électricité sont présentés. Il se dégage ici une volonté forte de présenter au plus près la réalité physique, en terme de flux et de bilans de matière, associée aux différentes hypothèses. Seulement après sont décrites les structures de coûts, sans actualisation, puis actualisées dans le chapitre 5. Or, ce rapport est destiné avant tout à faire une étude économique de la filière nucléaire dans son ensemble. Quel commentaire souhaiteriez-vous faire de la méthodologie adoptée ?*

A.L. : Je félicite chaleureusement les auteurs pour leur méthodologie partant des flux matière. Au XXI^e siècle, on aura des « prix politiques », c'est-à-dire que les prix reflèteront de plus en plus le poids des conditions géopolitiques, écologiques et sociales, telles qu'elles seront cristallisées dans des règles, dans des lois, dans des accords internationaux. Le prix de la force de travail dépend déjà de la législation sociale, de la même façon le prix de l'usage des ressources naturelles dépendra de plus en plus des réglementations et des mécanismes associés à la défense de l'environnement, que ce soient les écotaxes, ou les quotas commercialisables, etc. Donc la prospective sur les prix à 50 ans est extrêmement difficile à faire. Exemple : le traitement du prix du gaz dans le rapport. Tout aussi hasardeuse est la prospective sur le prix du déchet, qui dépendra essentiellement de la mobilisation sociale et des réglementations internationales, en particulier européennes, sur l'élimination des déchets.

Donc il est prudent de donner d'abord le tableau en termes physiques, surtout quand on ne s'intéresse qu'à une branche particulière – la production d'électricité – et quand le choix qu'on envisage en matière de techniques est assez limité. Il est alors normal pour un économiste de commencer par la matrice entrées-sorties de ces techniques, et après on met les prix dessus.

G.C. : *L'une des innovations principales du rapport est l'introduction de l'idée de précaution parallèle entre deux problèmes d'environnement global : les émissions de carbone et les déchets hautement radioactifs à vie longue. Il aboutit à la valorisation de l'externalité "tonne de plutonium à stocker", avec un coût de la tonne évitée basé sur la comparaison des bilans matière et économique de scénarios avec ou sans retraitement et réutilisation du plutonium. Que pensez-vous de cette approche ? Pensez-vous que le critère retenu par l'étude soit le plus pertinent pour comparer les stratégies d'aval du cycle en termes d'impact global ?*

A.L. : D'abord il faut féliciter les auteurs d'avoir tenté l'exercice consistant à symétriser le problème de l'effet de serre et le problème des déchets nucléaires. Sur le principe, c'est excellent. Pour autant, la méthodologie choisie est éminemment contestable, et c'est par cette brèche que s'est engouffrée, dès le jour de la présentation à la presse, l'offensive médiatique des pronucléaires. En effet, la façon dont est traité le problème du coût des déchets est extrêmement biaisée. Sur deux points et demi.

Le premier point est celui de l'actualisation : on fait les calculs avec ou sans actualisation, mais, dans tous les cas de figure, on s'arrête à 2050, on estime qu'au-delà de 2050, le déchet ne nous coûte plus rien. C'est absolument impossible.

Pour une usine à construire dans les 10 ans et qui aura fini sa course en 2050, on comprend qu'un quinquagénaire en situation de prendre des décisions fait ses choix par un calcul d'actualisation et l'arrête à 2050, parce qu'à l'horizon de 50 ans, il sera mort. Le problème, c'est que le même quinquagénaire déjà, lui trottant entre les pattes, ses petits enfants, et ces petits enfants nés aux environs de l'an 2000, eux, seront les quinquas décisionnels en 2050. En 2050, ces gens que nous connaissons, qui sont nos petits enfants, que nous aimons déjà, se retrouveront avec nos déchets, qui auront pour eux un coût énorme. C'est absolument inacceptable, et d'ailleurs non conforme à la tradition de l'Etat. L'Etat travaille sur 4 ou 5 générations, les ministres de Louis XIV plantaient de grandes forêts pour que ses arrière-petits-enfants aient encore de quoi construire une marine de guerre. L'Etat doit considérer qu'il est responsable pour les générations futures et peut très difficilement admettre un calcul d'actualisation. Bien évidemment, l'Etat fait de l'actualisation pour des projets qui n'auront pas des effets de très long terme, au-delà de 50 ans. Pour le nucléaire, où l'on sait que le problème fondamental c'est justement les effets au-delà de 50 ans, l'Etat ne peut pas travailler ainsi.

Le deuxième biais fondamental de l'exercice est d'avoir assimilé, pour le gaz comme pour le nucléaire, le coût environnemental au coût d'élimination du déchet. Le coût environne-

mental, c'est le coût des dégâts que l'existence des déchets entraîne pour la société. Il faudrait pouvoir calculer quel sera le coût des maladies ou des catastrophes provoquées par l'existence des déchets, quel est le risque probabilisé d'accident provoqué par ces déchets, ou d'attentat provoqué par un mésusage de ces déchets, ce serait cela la vraie méthode. Assez souvent, on fait une « hypothèse d'équilibre », en disant que cela revient au même de calculer combien il en coûte d'éliminer les déchets. Dans le rapport, c'est ce qu'on fait pour les déchets du gaz (le CO₂), mais dans le cas du déchet nucléaire, on procède autrement : en se demandant seulement quel est le prix actuellement concédé pour le retraitement de ces déchets. Ce qui revient à assimiler le coût des déchets, l'effet externe des déchets nucléaires sur la société, au coût que l'on est prêt à payer aujourd'hui pour éliminer le seul plutonium et les actinides par les techniques actuelles de recyclage et de moxage. Or après recyclage et moxage, il reste des déchets ! Un demi biais reste très caché, et pourtant il contribue largement à ce qui a provoqué la colère de Maryse Ardit, puisqu'il aggrave l'impression que le scénario le plus écologiste, le fameux B4-30 (sortie rapide du nucléaire et forte économie d'énergie) apparaît comme finalement moins écologiste que les scénarios très nucléarisés. Ce paradoxe est engendré par le point

suivant : la définition du scénario B est : « à basse consommation d'énergie », pas « à faible consommation d'électricité ». Au contraire, ce scénario prévoit le transfert de la route vers le rail, et donc : plus d'électricité (ce qui devrait réconcilier les écologistes et la Cgt-Edf !). Le chapitre 4 du rapport précise que le scénario H, quoique consommant 44 % de plus d'énergie que le scénario B, ne consomme que 35 % de plus d'électricité. Autrement dit : peut-être que le scénario B4-30 produit plus de gaz à effet de serre qu'un scénario H dans la production d'électricité, mais en même temps, par cette production d'électricité, il élimine une grande partie de l'effet de serre dans les autres branches : dans les transports, le résidentiel, etc.

G.C. : *Le rapport est bâti sur l'hypothèse principale d'un allongement de la durée de vie des centrales nucléaires (avec une durée de vie moyenne de 45 ans dans certains scénarios), fondée sur l'intérêt économique de cette prolongation qui paraît techniquement possible. Un scénario alternatif envisage une durée de vie limitée à 30 ans pour les réacteurs du parc actuel : alors que cette durée de vie a longtemps constitué la limite admise par l'industrie, ce scénario est présenté comme celui d'une sortie volontaire du nucléaire. Or, celui-ci conduit à de mauvais résultats économiques. Que pouvez-vous dire à ce sujet, dans le*

contexte où l'objectif des Verts est une sortie rapide du nucléaire ?

A.L. : Je crois d'abord que le premier résultat économique que nous donne le rapport, c'est l'importance, moindre que ce que l'on pensait, des coûts fixes dans le nucléaire. En fait, on s'aperçoit que les coûts de fonctionnement représentent 40 % du prix du nucléaire actuel. Cela veut dire que si l'on pousse la durée de vie des centrales de 40 à 45 ans, on ne gagne pas grand chose. Mais tout de même, 45 ans au lieu de 30, cela fait de sérieuses économies sur le coût d'investissement. C'est ce qui se reflète dans le coût, relativement élevé parmi les scénarios B, du « scénario des Verts », le scénario B4-30. Il faut bien voir que ce surcoût est celui qu'on se propose de payer pour sortir quand même assez rapidement du nucléaire : on s'en tient à la durée de vie programmée des centrales, et puis on en reste là, on n'en reconstruit pas après.

Je signale que c'est déjà, de notre part, un très gros compromis. Les Verts, tant qu'ils n'étaient pas aux portes du pouvoir, disaient : « Sortie immédiate du nucléaire, c'est-à-dire : on arrête les centrales, qu'elles soient toutes neuves ou qu'elles soient déjà passablement amorties. A présent, nous sommes obligés d'arbitrer entre ce qui est politiquement réalisable, dans l'état actuel de l'opinion, et ce que nous pensons nous nécessaire, dans notre conviction intime. Quel est l'argument fonda-

mental, d'un point de vue écologiste, sur la durée de vie d'une centrale ? Ce n'est pas l'argument économique, ce n'est pas l'argument des déchets (ils sont là pour la même durée, qu'on arrête la centrale au bout de 30 ans ou au bout de 45 ans). La question, c'est : pendant combien de temps reste-t-on encore exposés au risque d'accident majeur ? Ce risque n'est pas nul, la preuve c'est qu'il y a eu Tchernobyl, ce risque a une espérance mathématique énorme, c'est-à-dire que sa faible probabilité est « compensée » par son coût colossal, ce risque, on ne peut le diminuer que d'une seule façon, en arrêtant le plus vite possible les centrales. Ce serait possible si les gens nous écoutaient, s'ils étaient prêts à faire les efforts en termes d'investissements dans les économies d'énergie, de changements dans nos habitudes de consommation qu'implique l'arrêt immédiat du nucléaire. On n'en est pas là, alors nous disons : « Bon, on les laisse finir leurs 30 ans (dans les 10–15 prochaines années), elles ont tenu jusqu'ici, il est peu probable qu'elles explosent maintenant, ce sont des centrales que nous connaissons bien, mais on s'en tient à 30 ans ». Dire qu'on pousse à 40 ans, voire 45 ans, c'est dire qu'on rentre dans une zone de fonctionnement de ces centrales qui n'avait pas été prévu par les ingénieurs au départ, et donc on accroît le risque. C'est exactement ainsi que Tchernobyl a eu lieu : quelques imbéciles sur place ont décidé,

pour voir, de faire fonctionner la centrale de Tchernobyl en dehors des limites de son cahier des charges initial.

Donc choisir 30, 40, 45 ans, c'est faire un certain arbitrage entre nos capacités de persuasion politique, qui nous permettent d'entrer au gouvernement, de faire valoir nos arguments, et éventuellement d'arriver à nos fins, et ce que sont nos craintes réelles. Pour nous, 30 ans c'est un compromis : les centrales qui ont été construites vers 1975 doivent être arrêtées dans 5 ans. Supposons qu'on décide de prolonger la vie d'une centrale de 30 à 40 ans et qu'à la 37^e année elle explose, je ne voudrais pas être le ministre de l'environnement Vert qui aura signé le nouveau compromis ! Ce type de considérations renvoie au principe de précaution face à un risque non quantifiable. Nous avons maintenant un autre risque extrêmement peu quantifié, celui de la transmission du prion de la vache folle, dont nous ne savons ni la probabilité, ni le coût réel en termes d'épidémie humaine. Pourtant, l'opinion publique impose au gouvernement de se comporter comme s'il visait l'espérance mathématique zéro. Peut-être un jour en sera-t-il ainsi du nucléaire. Espérons que cela arrivera avant l'accident.

G.C. : *Ce rapport permet de montrer que les scénarios de faible demande d'électricité sont globalement moins chers que ceux de demande forte. Plus surprenant, ce résultat est*

confirmé dans le calcul du coût actualisé du kWh, moins élevé dans les scénarios économes en énergie. Pouvez-vous commenter ce résultat ? Quels sont pour vous les autres points importants que met en lumière ce rapport ?

A.L. : Ces résultats n'ont rien d'étonnant pour un économiste : c'est tout simplement la loi des rendements décroissants. Ce sont les derniers kWh qui sont les plus coûteux à produire et qui demandent le plus d'investissements lourds. C'est pourquoi le plus économique est encore de ne pas les produire, c'est-à-dire d'économiser les premiers kWh. Si l'on cherche à trop faire d'économies, ça finira aussi par coûter cher, mais on n'en est pas là. Commençons par sécher notre linge à la fenêtre, ça ne coûte pas cher !

C'est ici d'ailleurs que le rapport, s'il ne regarde pas exactement l'avenir dans le rétroviseur, fait preuve d'une prudence stupéfiante. Alors qu'il reconnaît qu'on saurait dès aujourd'hui abaisser la consommation d'un logement de 2 500 kWh par an à 750 kWh, il se contente de réalisations beaucoup plus modestes dans son scénario B à l'horizon 2050. Or, dès les années 1980, pour l'étude de l'ONU Energie pour un monde soutenable, on testait une maison en Nouvelle-Angleterre consommant 75 kWh par an. Certes elle coûtait cher, mais elle existait; construite en grande série elle aurait un prix tout à fait acceptable, et je ne parle pas des progrès à venir. Mais

quand il s'agit du nucléaire, les auteurs n'hésitent pas à nous donner les coûts et le rendement matière d'une hypothétique troisième génération de réacteurs après l'EPR !

Assez comiquement, ce rapport suppose que, dès la sortie du nucléaire, les dépenses de recherche baissent de 90 %, ce qui est la part actuelle du

nucléaire dans la recherche sur l'énergie. Une suggestion : gardons ces lignes de crédits, et reconvertissons-les vers les économies d'énergie et les énergies renouvelables.

Notes

Entretien avec Benjamin Dessus

- 1 C. Bataille & R. Galley, *L'aval du cycle nucléaire : Tome 1, étude générale*, juin 1998, et *Tome 2, les coûts de production de l'électricité*, février 1999, Rapports de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST).
- 2 Annoncé par Lionel Jospin, Premier ministre, dans son allocution d'ouverture de la Conférence préparatoire sur les changements climatiques, Lyon, 11 septembre 2000.
- 3 Discours de Christian Pierret, secrétaire d'État à l'industrie, lors du Colloque "Énergie et développement durable : la place des énergies renouvelables", Paris, 29 mai 2000.
- 4 *Energie 2010–2020*, Rapport de l'Atelier 3 Scénarios énergétiques pour la France, septembre 1998.
- 5 *Global Energy Perspectives to 2050 and Beyond*, World Energy Council/IIASA, 1995.
- 6 Cochet, Y., *Stratégie et moyens de développement de l'efficacité énergétique et des sources d'énergie renouvelables en France*, Assemblée nationale, Paris, France, 2000.
- 7 À noter que le respect pour l'électricité renouvelable d'un objectif fixé en % des besoins d'électricité nationaux en 2010 peut-être obtenu en jouant sur deux termes : le numérateur, la production d'électricité renouvelable, et le dénominateur, la consommation d'électricité. Et la maîtrise de l'électricité (MDE) de rentrer là par la fenêtre...
- 8 Voir à ce sujet "Le nucléaire en débat", Les cahiers de Global Chance, N°11, avril 1999.
- 9 Voir ces trois communiqués présentés dans l'article précédent.
- 10 "France et Europe de l'énergie : nouvelles attentes, nouveaux marchés", 3èmes Rencontres parlementaires sur l'énergie, Paris, Assemblée nationale, 17 octobre 2000.
- 11 Conférence à la Société Française d'Énergie Nucléaire (SFEN), Châtillon, 17 octobre 2000.

Entretien avec Alain Lipietz

- 1 Dans leur communiqué à la presse du 31 juillet 2000, "les Verts dénoncent ce rapport comme étant une "machine" à écrire l'avenir à partir du passé".