

Intervention d'Edouard BREZIN

Je vous remercie pour cette introduction. L'action de Sauvons le Climat me paraît plus que jamais essentielle, et une certaine rationalité dans un débat où elle manque cruellement, me paraît indispensable. Cela dit, quand j'écoutais ce matin M. DEFFRENNES, M. BACHER, M. NIFENECKER, je me suis dit qu'il ne fallait pas que je parle. Je suis tellement moins compétent et je vais être tellement plus vague que tout ce que nous avons entendu ce matin qui était passionnant, que je vais m'arrêter assez vite pour permettre aux débats de se poursuivre. Je vais donc vous livrer quelques réflexions et je voudrais commencer par la querelle climatique.

Je ne suis pas du tout climatologue, mais je crois qu'elle nous a fait un mal absolument considérable. L'un de mes collègues qui a beaucoup travaillé sur la rénovation de l'enseignement, me disait il y a quelques jours, qu'il a reçu une lettre d'un professeur de lycée qui lui posait un certain nombre de questions sur la physique du climat, la mécanique du climat et il concluait en disant : « je considère qu'il y a actuellement deux thèses, qu'il n'y a pas de vérité scientifique établie. Je revendique le droit d'enseigner les deux quand bien même on me l'interdirait ». Mon collègue lui a répondu très justement que sur ces questions, il existait des rapports, il lui a donné des références aussi bien françaises qu'européennes ou internationales, pour répondre aux questions précises qui avaient été posées, mais il lui a tout de même signalé que son attitude était à la fois non-conforme à ses obligations statutaires mais, au-delà de ça, certainement non-conforme à la déontologie de son métier. C'est une attitude parfaitement insupportable.

Ceci nous montre que nous sommes entrés dans une période où les mécanismes de la science ont du mal à se faire comprendre. La science est évidemment accompagnée de controverses. Il n'est quasiment jamais arrivé qu'une idée importante ne se heurte à des arguments contraires et à un scepticisme tout à fait légitimes. Les exemples sont nombreux, il suffit de se rappeler les difficultés de Louis Pasteur à faire établir la thèse microbienne. Ce n'était certainement pas un long fleuve tranquille.

Mais le fonctionnement de la science repose quand même largement, *in fine*, sur une notion de bonne foi et de bonnes pratiques. Cela revient, lorsqu'aucun d'entre nous n'est capable de vérifier une hypothèse, à faire confiance à la bonne foi des gens qui ont travaillé et aux mécanismes de la science pour les vérifier. Lorsque les mathématiciens me disent qu'ils ont démontré le théorème de Fermat, je n'ai pas le temps ni la capacité de le vérifier mais je connais les mécanismes de la communauté mathématique qui font que l'on peut croire, effectivement, que ce théorème a enfin été démontré.

Mais ceci a été contrebattu sur plusieurs plans : il y a eu d'abord des attaques intellectuelles contre la science. Le célèbre sociologue Bruno LATOUR soutient depuis des années que la science est une construction sociale, un ensemble de constructions verbales, que les activités scientifiques seraient un système de croyances, de pratiques culturelles, de traditions orales. Il est très influent et très écouté, et les médias font une grande place à ses conceptions. De la même façon, Mme STENGERS, également philosophe des sciences, qui se défend de soutenir ce mouvement qu'elle appelle déconstructionniste, critique néanmoins ce qu'elle appelle la prétention autoritaire de la science moderne, l'argument d'autorité des experts auxquels on fait appel pour trancher le débat, comme s'il n'y avait pas de différends politiques à la source du débat, dit-elle. Je reviendrai plus tard sur le rôle éventuel des experts mais on voit bien la critique. On prétendrait que les experts souhaiteraient se soustraire aux mécanismes de la démocratie ce qui n'est pas le cas, à mon avis. Je dirais que la presse n'aide pas beaucoup, car elle encourage presque structurellement ce relativisme. Pas seulement en France, pas seulement mon quotidien du soir qui me rend parfois en rage lorsque je vois la place qu'il a donnée à

des climato-sceptiques notoires. Mais il n'y a pas qu'en France. Par exemple, un de mes collègues de *l'Institute of Physics* en Angleterre me disait qu'un journaliste scientifique du grand quotidien qu'est le *Times* de Londres citait son rédacteur en chef lui disant : « pas de conflit, pas d'article ». C'est une façon d'instituer ce relativisme qui est évidemment la négation de la nécessité de comprendre. Le résultat de ces critiques a été d'installer une politique de la peur, de la défiance, symbolisée chez nous par l'inscription d'un principe de précaution dans la Constitution, en 2005. Michel PETIT s'est battu, nous nous sommes battus mais personne n'a voulu nous écouter. Nous soutenions qu'il fallait que figure au moins, symétriquement, un principe de progrès en regard de ce principe de précaution. Le résultat a été sinistre. Je ne vais prendre qu'un exemple des dégâts qu'a provoqué cette inscription qui m'a beaucoup frappé. J'ai lu dans la presse que le Tribunal administratif de Versailles, en 2009, a été saisi d'une plainte de riverains, qui protestaient contre la construction, sur un toit voisin, d'une antenne-relais de téléphonie mobile. Le tribunal a écouté les arguments des uns et des autres, des plaignants et des scientifiques, et dans ses attendus qui sont extraordinaires, le Tribunal déclare qu'en l'état actuel des connaissances, rien ne permet de soupçonner que cette antenne puisse avoir une incidence quelconque sur la santé des voisins mais que néanmoins, provoquant une anxiété chez ces personnes, il était légitime d'interdire. Autrement dit, on est parvenu à un point extrême, où il suffit de dire « j'ai peur » pour que l'interdiction se substitue à toute rationalité. Vous savez combien les tribunaux administratifs ont acquitté au nom de ce principe de précaution d'arracheurs de champs expérimentaux de l'INRA, destinés très précisément à savoir si les plaintes ou les craintes des écologistes étaient ou n'étaient pas fondées. Nous vivons donc dans une défiance, une culpabilisation de la science qui me semble particulièrement marquée en France. J'ai rencontré, du fait de mes fonctions d'enseignant, des étudiants de nationalités variées ; cette défiance, cette critique de la science si fréquente en France, lorsque j'en parle à des étudiants américains ou chinois, ils ne comprennent même pas ce que je veux dire. Il y a là chez nous une triste spécificité.

Je reviens au climat. Bien sûr, les interrogations scientifiques véritables sont légitimes. Je vais prendre un exemple : vous savez qu'au CERN, on a construit un dispositif expérimental qui s'appelle « *CLOUD* ». En effet, nous avons entendu les climato-sceptiques dire (j'ai assisté à un exposé d'un invité finlandais de Vincent COURTILLOT à l'Académie des Sciences il y a quelques années), que les rayons cosmiques étaient responsables du réchauffement climatique. L'expérience *CLOUD* du CERN est une expérience dans laquelle il y a une chambre à brouillard : on envoie un faisceau radioactif destiné à voir si, effectivement, des radiations pourraient ensemencher des nuages, et étudier si les rayons cosmiques ont une incidence sur les précipitations. Nous sommes bien là dans la science. Cela me paraît légitime : tant que le débat reste scientifique, que ceux qui ne sont pas convaincus par les rapports du GIEC, suggèrent des expériences complémentaires, cela fait partie et a toujours fait partie de la science. Le rapport du GIEC n'a jamais prétendu que l'influence humaine sur le climat était un théorème mathématique (il dit simplement que c'est probable à 95 % je crois). Ce que j'en retiens, c'est que nous aurions une culpabilité extrême à négliger un événement grave qui aurait 95 % de chances de se produire, même si ce n'est pas un théorème.

. Bien entendu il arrive qu'il y ait des erreurs ; la science s'efforce de les détecter et de les éliminer. Je vais prendre un autre exemple qui n'a rien à voir avec le climat. Il y a une dizaine d'années, au célèbre laboratoire de la compagnie BELL dans le New Jersey, un chercheur Allemand qui avait acquis une grande réputation, avait découvert des plastiques semi-conducteurs, modifiant complètement toute l'économie à venir des semi-conducteurs. Les articles étaient publiés les uns après les autres, il était dans une marche irrésistible vers le prix Nobel, avec quand même un certain étonnement de collègues qui n'arrivaient pas à reproduire ses résultats, jusqu'à ce que finalement, au détour d'une mini-erreur dans un calcul d'écart-type, détectée par quelqu'un, une mise en cause

progressive de ses résultats a conduit au retrait de l'ensemble de ses articles et au renvoi de ce chercheur. Sa carrière s'est arrêtée sur ces fraudes.

Lorsque nous avons vu, en matière de climat, des manipulations telles que l'extrapolation ad hoc de courbes publiées, nous étions sortis du domaine de la science et je crois que cela nous a fait un tort considérable. La place qu'ont eue dans les médias ces conceptions outrancières et arbitraires a été extravagante. Il va donc falloir encore beaucoup d'efforts pour expliquer à nos concitoyens, même professeurs de lycées et physiciens, que la science ne fonctionne pas de cette façon et qu'en tout cas, compte tenu de ce que nous disent les rapports du GIEC, il y aurait une responsabilité considérable pour les générations à venir, à soutenir que l'effet des gaz à effet de serre est négligeable.

J'ai donc été très heureux *qu'in fine*, après des débats pénibles, l'Académie des sciences, l'an dernier, ait fini néanmoins par adopter un rapport à l'unanimité des présents (y compris de certains climat-sceptiques dont je parlais tout à l'heure), dans lequel la nécessité de prendre en compte les émissions de gaz à effet de serre, a été réaffirmée de manière aussi forte que le GIEC l'avait fait antérieurement.

Donc sur ce plan, je crois que les scientifiques ont fait ce qu'ils pouvaient faire et devaient faire, mais nous avons des collègues qui, évidemment, se comportent de manière intolérable. Qu'y puis-je ?

En ce qui concerne l'énergie, je n'ai rien à dire de très original ; je crois quand même que l'énergie, l'énergie accessible à tous (ce que nous voulons, c'est de l'énergie pas chère), est une libération par rapport au sous-développement qui l'a précédée. Je suis frappé de voir que l'apparition d'autres sources d'énergie que le travail animal et le travail humain, coïncide avec l'interdiction de l'esclavage. Tant que les moteurs animal et humain étaient les seules sources d'énergie disponibles, les sociétés ont engendré cet esclavage. Je comprends donc que toutes les sociétés ont un besoin impérieux d'accès à l'énergie qui nous a libérés d'un certain nombre de tâches insupportables, sans compter tout ce que ça a pu apporter à la santé (la chaîne du froid qui manque par exemple cruellement à l'Afrique pour lui apporter les vaccinations et la santé) etc. La théorie de la décroissance que nous ne cessons de voir s'étaler, y compris dans mon quotidien du soir, est évidemment une invraisemblable ignorance de ce qui a permis à nos sociétés de ne plus ressembler aux sociétés primitives.

Donc j'écoute ce que nous disent ceux qui suivent l'évolution de ce domaine ; Pierre BACHER nous rappelait le doublement de la demande énergétique en 2050. Elle paraît inéluctable, tant parce que la démographie augmente (on vient de dépasser 7 milliards d'habitants, on sera 9 milliards en 2050, nous dit-on). Au-delà, on ne sait pas si la courbe va décroître, mais elle va certainement monter jusqu'en 2050. Puis, le fait de sortir du sous-développement implique des besoins en énergie et je trouve qu'il est malséant de prétendre refuser à d'autres leur espoir de mieux-être. L'énergie a augmenté de plus de 2 % par an au cours des 10 dernières années. Cela conduit à un doublement de la demande énergétique à l'échelle 2050, quand bien même les scénarios ambitieux de réductions, d'économies d'énergie, à l'échelle des sociétés développées comme celles de l'Europe, se révéleraient efficaces. Il va donc falloir beaucoup d'énergie et, simultanément je pense que l'objectif de division par 2 du CO₂ à la même échéance 2050 est un objectif indispensable. Il a par exemple été affirmé par les gouvernements du G8 en 2008.

C'est une équation extraordinairement difficile, peut-être même impossible. Mais, prétendre arriver à satisfaire cette équation ou à s'en rapprocher, sans mobiliser tout ce que nous avons à notre disposition (j'entends bien tout : les renouvelables, la séquestration, les économies d'énergie)... Mais vouloir se passer des 14 % d'énergie nucléaire que nous avons actuellement dans le monde, c'est un mensonge absolu : donc, je suis, en ce qui me concerne, absolument convaincu qu'on ne peut pas à la fois se dire écologiste et penser que l'on arrivera aux objectifs indispensables en réduisant la part du nucléaire à l'échelle de la planète.

Où faut-il mettre ce nucléaire, à supposer qu'on en mette ? Eh bien, tout démontre que le nucléaire n'est pas une industrie qui est susceptible de gagner les pays du monde entier. Qui va mettre du nucléaire à Malte ou à Chypre ? Les investissements en capital nécessaires à l'heure actuelle sont considérables. D'autre part, le nucléaire demande à l'évidence des techniciens bien formés qui n'existent pas dans tous les pays du monde. Enfin, je crois qu'il exige quand même d'être mis en place dans des pays qui ont une stabilité politique incontestable, quand bien même cette stabilité serait de nature autoritaire (je pense à la Chine). Mais cette stabilité n'existe pas partout. Lorsqu'il y a quelques années, le gouvernement français prétendait vendre des réacteurs à la Libye, nous n'étions guère rassurés. Dans ces conditions, un équilibre bien pensé de la planète implique plutôt d'avoir du nucléaire dans les pays qui peuvent faire des investissements en capital, qui ont des techniciens bien formés, des régimes politiques stables, réservant les combustibles fossiles à des pays qui n'ont pas ces moyens-là. Donc, à mon sens, les décisions de l'Allemagne et de l'Italie s'apparentent, à ce que l'on appelle en mathématiques une « faute de signe ». Je crois réellement au contraire que le nucléaire devrait prendre sa place dans ces pays-là et je me déssole de voir une réaction de cette nature. Surtout quand je constate que l'arrêt des centrales nucléaires – j'ai vu sur le site de SLC le rapport de cet ingénieur allemand qui nous dit que la production de CO₂ par compensation a entraîné en 3 mois un accroissement de 8 Mt de CO₂ (à comparer aux 30Mt en France en un an) – a des effets ahurissants. Les Allemands sont en train de complètement jeter par-dessus bord tout objectif de réduction et acceptent désormais la production de CO₂ de manière éhontée. Donc, je crois qu'il faut revenir à une vision plus planétaire des choses.

Bien évidemment, nous vivons depuis le 11 mars et les événements de Fukushima, dans un monde complètement différent. Pour des raisons que je vais expliciter, j'ai été un peu plus plongé dans les conséquences de Fukushima que ne je l'avais imaginé, parce qu'après cet accident, l'Académie des sciences a jugé qu'il fallait étudier ce qui s'était passé, dans un groupe, mis en place par le président CARPENTIER, qui s'appelait Solidarité Japon, pour lequel il a constitué 3 sous-groupes : l'un qui s'est occupé des questions de sismologie, un autre qui n'a pas encore fini son rapport, qui traitait de l'impact sur la santé, et un troisième sur le nucléaire que j'étais chargé d'animer. Donc, nous avons beaucoup travaillé pendant 3 mois. Pour ma part, si je connaissais la physique nucléaire de base, j'ignorais presque tout de l'industrie électronucléaire. Nous avons donc beaucoup écouté, essayant de comprendre d'abord ce qui s'est passé, ensuite ce qu'il fallait en déduire pour les 58 réacteurs que nous avons et enfin, que penser pour l'avenir en France ?

Le groupe contenait à la fois des scientifiques, pas particulièrement proches du nucléaire, et quelques spécialistes (la haut-commissaire à l'énergie atomique, des gens d'AREVA, d'EDF, de l'ASN, de l'IRSN etc). Nous avons interrogé tous les acteurs pour essayer de comprendre.

La première chose, c'est que je comprends parfaitement l'émotion et la crainte qu'a suscitées cet épouvantable accident dans le monde entier et chez nos concitoyens. Comment ne pas comprendre que le spectacle de 3 réacteurs avec des cœurs fondus et peut être même des cuves percées, une piscine qui menace d'exposer ses combustibles usés à l'atmosphère, deux explosions, une zone contaminée dont on ne sait pas pendant combien d'années elle sera inhabitable, des conséquences pour la santé peut-être limitées, heureusement, mais cela n'est peut-être pas tout à fait certain encore...., ait suscité une émotion et une crainte considérables ? Je ne vais pas revenir sur les raisons de l'accident, je suis sûr que tout le monde les connaît parfaitement.

Il nous a fallu comparer l'organisation japonaise à celle que nous avons en France. Par exemple, lorsque nous avons constaté que TEPCO avait refusé d'installer des recombineurs passifs d'hydrogène qui sont installés sur tous nos réacteurs en France, qui ne coûtent que quelques centaines de milliers d'euros par réacteur, on se rend compte que l'autorité de sûreté japonaise n'a certainement pas joué

son rôle d'autorité indépendante imposant aux opérateurs des mesures, même élémentaires comme celle-là.

Je sais bien que chaque fois qu'on dit, qu'en France, notre autorité de sûreté est indépendante, il y a des ricanements. Pour ma part, j'en veux comme preuve les plaintes que j'ai pu entendre d'AREVA et même d'EDF contre la sévérité de l'ASN : ils se plaignent qu'on leur rajoute toujours un degré dans l'échelle INES par rapport aux autres etc. Moi, cela me rassure plutôt de savoir que nous avons une autorité de sûreté sévère.

Le deuxième point, c'est que nos commissaires ont besoin d'études sur la sûreté des installations nucléaires. Nous avons en France un Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), où travaillent 1800 personnes. C'est quand même une force de recherche indépendante qui nous met dans une situation qui est, je crois, bien supérieure à celle de beaucoup d'autres pays. Je vous rappelle quand même qu'en 1979, après l'accident de *Three Mile Island*, le gouvernement des Etats-Unis s'est aperçu que, bien évidemment, dans une organisation concurrentielle de l'électricité nucléaire, la recherche passait au second plan, y compris la recherche dans le domaine de la sûreté. Le gouvernement américain a ainsi imposé aux opérateurs de financer un laboratoire de recherche commun qui n'existait pas. Mme THATCHER, dans un effort de libéralisation et d'effort de réduction des dépenses publiques, a démantelé essentiellement les organisations de recherche sur la sûreté en Angleterre. Donc nous avons en France une autorité de sûreté, un institut de recherche public, un CEA qui fait aussi des recherches et qui est un organisme public. Ceci m'a conduit assez souvent à essayer de souligner à des interlocuteurs du monde extérieur et parfois du monde politique, que l'espèce de cliché que l'on entend sans arrêt sur le lobby nucléaire, est insupportable et je voudrais m'expliquer là-dessus.

Lorsque Philip Morris finançait toute recherche visant à montrer que le tabac était excellent pour notre santé, c'était un lobby. Lorsqu'EXXON a financé pendant des années toute recherche climatologique, c'était évidemment un lobby : EXXON cherchait à défendre ses intérêts, c'est exactement ce qu'on appelle un lobby. Lorsqu'il s'agit d'organismes publics (EDF n'est plus tout à fait un organisme public, mais l'a été pendant très longtemps) ; le CEA, l'ASN, l'IRSN, sont des organismes publics qui ne cherchent qu'à défendre les intérêts publics, qui travaillent dans une vieille tradition colbertiste qui est celle de la France, nous ne sommes plus exactement dans le cadre de ce qu'on appelle un lobby. Lorsque Georges CHARPAK se faisait insulter à la télévision parce qu'il défendait le nucléaire, il ne faisait pas partie d'un lobby qui défendait ses intérêts. Il défendait ses convictions de scientifique sur le nucléaire. Je crois qu'il faut arrêter avec le lobby nucléaire... J'ai entendu, bien évidemment, après l'accident de Marcoule, vous avez vu ce que mon quotidien du soir en a fait, c'était invraisemblable de désinformation, on a ressorti le lobby nucléaire. Les mesures de l'IRSN sont immédiatement décrédibilisées. Donc, nous sommes là devant une difficulté méthodologique considérable, vis-à-vis des médias. J'ai entendu, comme vous tous sans doute, présenter M. le président de l'observatoire français du nucléaire, qui ne représente que lui-même, sans qu'on le mette en balance avec les 1800 employés de l'IRSN. C'est invraisemblable : on n'est même plus dans le relativisme dont je me plaignais tout à l'heure. On est dans un biais méthodologique, idéologique, qui est insupportable. Donc c'est vrai, je crois qu'il y a une organisation française qui est plus rassurante. Je crois qu'il faut maintenir cette organisation dans le cadre d'un service public. Lorsqu'avant Fukushima, j'entendais que GDF-SUEZ souhaitait aussi construire des centrales, eh bien je n'étais pas particulièrement enthousiaste à titre personnel, car je trouve que ceci ne doit pas rentrer dans un régime concurrentiel et ce ne sont pas les exemples du Japon ou des Etats-Unis qui me feront changer d'avis sur ce plan. Bien évidemment, il y a de nombreuses conclusions scientifiques, techniques, à tirer de cet accident de Fukushima et je ne vais pas entrer dans leur description. Je pense que Mme

COMETS vous a présenté hier toutes les mesures que l'ASN demande aux opérateurs, elles me paraissent extrêmement saines. On a pris conscience de facteurs de dangers mal appréciés jusque là, par exemple l'excès de combustible entreposé dans la piscine du réacteur N°4 (il y avait, me dit-on, l'équivalent de 4 cœurs de réacteurs dans cette piscine), cela présente des dangers et personne, je crois, n'avait présent à l'esprit le danger des piscines de combustible usé. Je crois qu'il faut repenser ces questions, repenser les questions d'étanchéité, des moyens de refroidissement, et repenser sans doute l'ensemble de la filière nucléaire, de la production de combustible etc. Je crois qu'il y a beaucoup de questions qui se posent et beaucoup de questions qui sont soulevées par Fukushima.

L'avenir : y a-t-il un avenir ? Alors évidemment c'est une question politique. Mais avant de dire que c'est une question politique, il faut la comprendre. J'ai assisté aux 3 heures de débat télévisé de la campagne des primaires du PS, où le nucléaire a pris une place que je n'attendais pas. L'un des candidats, Mme ROYAL, a déclaré immédiatement que n'importe comment, comme il fallait extraire de l'uranium, c'était une solution temporaire qui allait rapidement disparaître. Vous savez comme moi que cela fait bon marché de la 4^{ème} génération, du thorium et de l'uranium dans l'eau de mer etc. C'est une façon immédiate et tout à fait inexacte de régler la question. Je constate que les responsables politiques ne connaissent absolument pas l'existence d'un nucléaire en évolution, de ce que pourrait être un nucléaire de 4^{ème} génération. Je rappelle les chiffres cités dans ses écrits par Robert Dautray ; celui-ci écrit : nous avons des centaines de milliers de tonnes d'uranium appauvri, résidu de nos opérations d'enrichissement, dont on ne fait rien ; nous avons potentiellement des centaines de tonnes de plutonium grâce au retraitement des combustibles usés. Cela représente, sans aucune dépense de combustible nouvelle, sans importation, un potentiel énergétique qui est l'équivalent des ressources de pétrole de l'Arabie Saoudite, à condition de mettre en œuvre des réacteurs à neutrons rapides. Ce n'est donc pas un détail. Nos responsables politiques doivent savoir que nous avons sur notre sol, sans aucune dépense, sans aucun investissement autre que de recherche sur les réacteurs de 4^{ème} génération, des capacités énergétiques qui nous permettent pas seulement d'avoir une transition, pas seulement une énergie du passé comme l'a dit une autre candidate, Mme AUBRY, mais certainement une énergie d'avenir pendant des siècles. Certes, cet avenir n'est garanti que si les conditions de sûreté sont améliorées par rapport à celles que nous connaissons.

L'EPR : je ne sais pas très bien quel sera l'avenir sur le sol français, de l'EPR. La question est en débat mais il est clair que l'EPR représente un accroissement en matière de sûreté qui est certainement important, même s'il n'est pas vraiment un saut technologique, mais une forte sécurisation de ce que nous avons mis en œuvre. Néanmoins il ne représente pas, à mon sens, l'avenir de l'énergie nucléaire. La première fois que j'ai entendu parler d'EPR, ma réaction a été : « pourvu que ceci ne soit pas un prétexte pour retarder les RNR », car si avenir il y a, celui-ci repose sur les RNR.

Nous avons tous vécu le traumatisme de l'arrêt de SUPERPHENIX ; l'avenir des RNR repose sur un accroissement de la sûreté. Dans cette enquête que nous avons conduite pour l'Académie des sciences dans le cadre de Fukushima, nous avons longuement interrogé le CEA sur ce prototype ASTRID qui, à l'échelle 2020, veut ré-expérimenter les réacteurs à neutrons rapides en France. L'une des objections qui est faite aux rapides, c'est qu'ils ne présentent pas cette stabilité intrinsèque (ce que les techniciens appellent les coefficients de vide négatifs), que présentent les réacteurs à neutrons ralentis par l'eau. Il y a sans doute des biens meilleurs spécialistes que moi ici, mais dans un réacteur à neutrons modérés par l'eau, s'il y a une élévation accidentelle de température, la modération diminue donc le nombre de réactions de fission diminue et donc le système revient spontanément vers l'équilibre. Cela n'est pas le cas *a priori* dans un réacteur à neutrons rapides. Donc, ce coefficient de vide négatif n'est en place dans aucun des réacteurs existants. ASTRID le vise, par un mécanisme complexe qui doit évidemment

être validé par l'expérience. Pour moi, l'enjeu essentiel pour l'avenir en France, au-delà de l'EPR, c'est de s'assurer qu'ASTRID, ne soit pas annihilé au nom de je ne sais quel compromis politique, comme cela a été le cas pour l'arrêt de SUPERPHENIX. Le refus d'une telle expérience me semble de même nature que celui des arracheurs de champs expérimentaux, qui ne veulent même pas savoir la réponse. Pour moi, je crois que c'est un enjeu absolument essentiel. Nous essayons de le dire : si la France réussit ce passage, alors je crois que nous pourrons envisager l'avenir avec un peu plus de sérénité.

Dans l'immédiat, nous sommes dans l'après-Fukushima et je pense que ça prendra encore longtemps avant de pouvoir se faire entendre. Lorsque j'entends qu'on nous dit en 2025, il faut passer de 75 % à 50 %, au doigt mouillé, pourquoi pas 60, pourquoi pas 40, et puis surtout, ce qu'aucun n'a dit, c'est est-ce que c'est une étape dans une stratégie au terme de laquelle on passera à 50, puis à 25 %, ou est-ce que 50 % est l'objectif à atteindre ? Je crains que d'une certaine façon, nous soyons obligés d'attendre un peu. De la même façon qu'après Tchernobyl, parler de nucléaire était impensable, alors que dans les mois ou dans les années qui précédaient Fukushima, on a vu que le nucléaire était en train de revenir dans le monde, je pense qu'il y aura un après-Fukushima. Je pense qu'en France, ce discours est difficile. Sauvons le Climat est une des rares organisations, à le porter à l'heure actuelle. Croyez bien que les scientifiques et l'Académie des sciences en particulier, sont complètement derrière vous dans ce combat et que nous essayons, à notre place, de défendre un discours rationnel, mais c'est très difficile. Il faut tenir, et je trouve que les recommandations que je viens d'entendre dans l'exposé de Pierre BACHER sont l'exemple de ce qu'il faut faire.