

Préface pour le livre d'Alain Dubois : *Un biologiste contre le nucléaire*, Berg international, 2012

## DES ATOMES ET DES HOMMES

Le nucléaire, avec ses bombes, ses centrales et ses radiations, serait une affaire de physiciens. Un peu comme la cellule, avec son ADN, ses clones et ses mutants, serait une affaire de biologistes. Alors, pourquoi un biologiste, par ailleurs écrivain et moraliste, s'est-il placé en tête de la bataille contre le nucléaire dans l'après deuxième guerre mondiale, alors que la fission provoquée de la matière venait de tuer des centaines de milliers de Japonais, là-bas, très loin, et qu'on préparait un « nucléaire de paix » grâce à la même énergie de mort prétendument enfermée dans des usines à énergie ? Et pourquoi un biologiste du XXI<sup>e</sup> siècle, Alain Dubois, expert en tritons au Muséum d'histoire naturelle, se lance-t-il avec cet ouvrage dans une évocation de la mémoire de Jean Rostand l'antinucléaire et dans un plaidoyer pour relancer son combat ? Et pourquoi un troisième biologiste, votre serviteur, spécialiste de la procréation naturelle et assistée, vient-il en renfort de ses collègues pour enfoncer le clou par cette modeste préface ? C'est que l'affaire est bien plus grave que ne le laisse croire le bilan de toutes ces catastrophes, volontaires quand les militaires les ont décidées, accidentelles quand les industriels n'ont pas su les prévenir. Pourtant les décomptes les plus honnêtes sont déjà terribles : 400 000 morts pour Hiroshima- Nagasaki, plus d'un million pour Tchernobyl, auxquels il faut ajouter ceux de Fukushima mais aussi ceux plus anciens et complètement oubliés survenus en Union soviétique, ceux des essais nucléaires (Jean Rostand décomptait 315 explosions atomiques en 1962), ceux des travailleurs des centrales et des « liquidateurs »... Mais le nucléaire se pare de la banalité du mal si on ne fait que décompter des morts, mesurer des territoires abandonnés, évaluer des coûts de réparation, même si on ajoute à ce sombre tableau les innombrables victimes handicapées, comme il arrive dans tous les crimes guerriers. C'est que, mise au service de la guerre ou de la production énergétique, la fission de l'atome peut tuer dans la violence des guerres ou des catastrophes mais elle tue aussi lentement ou pollue durablement les êtres vivants par les radiations qu'elle génère, sans qu'on soit encore capables d'évaluer le degré de ces atteintes, essentiellement faute de chercher sérieusement à le savoir.

Les partisans du nucléaire ont défini un seuil de radiations qui permettrait de « coexister » avec cette industrie. Il n'y a aucun seuil de radiation tolérable si on veut préserver la santé des êtres vivants car toute nouvelle contamination, serait-ce à dose infinitésimale, vient se cumuler avec les contaminations antérieures pour produire des altérations physiologiques et surtout créer une situation propice à des mutations du génome. Le parallèle avec les plantes génétiquement modifiées (PGM) est frappant : là aussi un seuil artificiel (0,9% de contamination dans les aliments) a été défini et, comme les plantes modifiées sont toujours susceptibles d'infiltrer la sphère biologique, on a poussé l'hypocrisie jusqu'à définir des règles de bonnes pratiques, dites « de coexistence », qui bloqueraient les transgènes (ces constructions génétiques introduites dans la PGM) à l'orée du champ, tout comme le nuage de Tchernobyl a été bloqué à nos frontières... L'arbitraire (et donc la non scientificité) de tels seuils est révélé quand, après la catastrophe de Fukushima, la « dose maximum admissible » de radioactivité a été relevée de 1 à 20 mSv pour les écoliers, et à 250 mSv pour les liquidateurs, malgré les protestations de la population locale. Pour démontrer les effets mutagènes du nucléaire Jean Rostand postulait qu'il faudrait voir les gènes et c'est une des fonctions qu'il donnait à son *Institut de la Vie* organisme savant pour gérer le devenir du vivant et protéger les hommes des périls naturels, militaires ou industriels. Depuis les mises en garde dramatiques de Jean Rostand, dont on trouvera beaucoup d'exemples dans les textes

choisis par Alain Dubois, le péril génétique du nucléaire est mis en veilleuse, y compris par les militants anti nucléaires qui se focalisent plutôt sur les accidents violents qui surviennent irrémédiablement. Certains s'étonneront, ou même s'amuseront, de la proposition faite par Jean Rostand de constituer des banques de sperme afin de parer à la détérioration du génome humain. Bien sûr, il le pense sans enthousiasme et s'explique : « A menace inhumaine, précaution inhumaine »...mais l'énoncé d'une telle mesure montre à quel degré d'inquiétude pour l'espèce est parvenu le biologiste ! Le déni du risque mutagène par les radiations fait, bien sûr, partie de la désinformation organisée par l'industrie nucléaire. Il est plus surprenant que les militants antinucléaires négligent cet aspect essentiel qui devrait aider leur combat dans l'opinion. Et aussi que l'autorité administrative indépendante chargée des activités nucléaires civiles (ASN) produise un dépliant informatif remarquable mais d'où sont absents les mots *gènes*, *mutation*, *risque génétique*...<sup>1</sup> Il devient urgent de relire Jean Rostand !

Jean Rostand se montrait plus conciliant avec l'atome civil qu'avec le militaire. Cet « atome de paix » ne pouvait pas être refusé systématiquement car on pouvait prévoir un tarissement des ressources énergétiques. Il est aisé aujourd'hui de juger sévèrement ce point de vue. Certainement la différence ainsi faite entre la bombe et les centrales était-elle motivée à la fois par l'énorme drame provoqué par les militaires à Hiroshima et Nagasaki, par le mobile progressiste supposé de l'énergie nucléaire pacifique, et par la confiance dans les savants physiciens qui allaient gérer cette industrie débutante. Mais, comme souvent chez Jean Rostand (voir ses considérations sur l'eugénisme), il se montrait aussitôt critique, ainsi vis à vis de Louis Néel, prix Nobel de physique, qui avait déclaré en 1971 que l'industrie atomique « est de beaucoup la plus propre, la moins polluante, la moins dangereuse de toutes... ». Remarquable continuité de l'argumentaire scientifique qu'on retrouve intact chez les pronucléaires quarante années plus tard ! Jean Rostand déclarait que de tels problèmes n'existeraient pas si la Terre n'était peuplée que de biologistes et de physiciens, les coupables étant parmi les non savants qui veulent assouvir leurs passions et servir leurs intérêts... Avec l'avènement de la technoscience, depuis que les non savants de l'industrie ont réussi à asservir les chercheurs dans leurs projets mercantiles, il n'est plus de raison d'espérer que les représentants de la science seraient aussi les garants du bien de l'humanité plutôt que seulement les apôtres de « l'outrecuidance technicienne ». Pourtant, un ouvrage récent<sup>2</sup> propose un garde-fou aux errements du progrès technique sous la forme d'un *Sénat de l'écologie* essentiellement composé d'experts, comme si le bien public pouvait advenir en substituant la science au politique... Une telle structure n'est pas sans rappeler l'*Institut de la Vie*, ce « lieu où l'homme se pense en tant qu'espèce » créé par Jean Rostand, mais c'était quand la science visait la connaissance plutôt que la maîtrise du monde... Si Jean Rostand demandait que les centrales nucléaires soient placées sous le contrôle d'« hommes de science indépendants » c'est qu'alors les conflits d'intérêts des scientifiques avec les puissances financières étaient restreints. La caution du savant neutre n'est plus crédible depuis que les laboratoires survivent sous contrat avec des partenaires privés et que les autorités scientifiques ou les structures d'évaluation sont truffées d'agents au service des lobbies... Puisque l'industrie nucléaire a réussi à se proclamer à la fois juge et partie et intervient directement auprès des décideurs politiques, ses manœuvres au sommet sont discrètes. Mais dans d'autres domaines, comme celui des artifices génétiques, de telles manœuvres sont évidentes.

---

<sup>1</sup> Autorité de sûreté nucléaire : Guide Maîtrise des activités : <http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Actualites/2011/Projet-de-Guide-relatif-a-la-maitrise-des-activites-au-voisinage-des-INB>

<sup>2</sup> D Bourg, K Whiteside : *Vers une démocratie écologique*. Ed du Seuil, 2010

Il existe bien des points communs (mais aussi des différences) entre les effets néfastes de l'industrie transgénique et ceux de l'industrie nucléaire. Il est d'ailleurs significatif que les deux technologies se rejoignent pour la production de ces nouvelles PGM que sont les plantes mutantes : plutôt qu'introduire de l'ADN étranger dans la cellule végétale, il s'agit de modifier son ADN grâce à des mutations induites par divers traumatismes dont la radioactivité est parmi les plus efficaces... Comme la pollution nucléaire au long cours, la pollution génique des plantes est progressive et irréversible mais on admet qu'elle n'affecte pas le génome humain. Avec les PGM, contrairement au cas du nucléaire, l'atteinte de l'organisme humain ne résulterait pas directement de la modification induite dans le génome végétal : c'est essentiellement la transformation de la plante en organisme toxique qui provoque sa dangerosité, car les tissus végétaux accumulent soit les pesticides que certains transgènes l'obligent à produire, soit les herbicides auxquels elle est soumise abondamment depuis que sa tolérance à ces poisons peut être acquise grâce à d'autres transgènes<sup>3</sup>. L'inquiétude devrait pourtant émerger depuis que le dogme de la proportionnalité du danger avec la dose a volé en éclat : on reconnaît désormais l'effet cumulatif de très faibles doses pour les perturbateurs endocriniens ou les molécules cancérigènes<sup>4</sup> surtout quand c'est l'embryon qui se trouve exposé. Et pour les herbivores comme pour les humains le danger va croissant, essentiellement par la consommation de ces végétaux, une perspective qui aurait révolté Jean Rostand. Il faut cependant noter dans la littérature scientifique des démonstrations de génotoxicité du glyphosate (principal herbicide auquel on rend des plantes transgéniques « tolérantes », et ainsi accumulatrices)<sup>5</sup>. Donc, et jusqu'à l'admission de nouvelles preuves, le risque génétique des PGM concernerait *seulement* les plantes « naïves » de la même espèce ou d'espèces compatibles qui se trouvent progressivement et irrémédiablement contaminées<sup>6</sup> par le transgène. Quant aux effets génotoxiques des aliments chimiquement pollués et leur lien avec les pollutions nucléaires, Alain Dubois souligne la synergie entre les radiations, qui fragilisent les membranes cellulaires, et les toxiques chimiques qui pénètrent ainsi plus aisément au sein des organismes vivants.

Notre « biologiste inquiet », ainsi que se désignait parfois Jean Rostand, se montrait moins sensible aux atteintes à l'environnement et à la biodiversité qu'aux altérations du génome humain. L'écologie était alors naissante ; en quelques dizaines d'années elle a pris un tel essor que certains ont placé la défense de la nature au dessus de la défense de l'humanité alors que ces deux préoccupations n'en font qu'une. Peut-être est-ce la relativisation de l'intégrité humaine au regard de l'intégrité de la planète qui a amené les antinucléaires à négliger le risque génomique, privilégiant l'effroyable décompte des morts sur la modification discrète des survivants ? Pourtant on ne saurait accuser l'amoureux des crapauds de négligence écologique ! Son attention se portait surtout sur les atteintes à la nature et, en ce sens, il considérait l'état du vivant comme un « héritage sacré », au point de refuser d'éventuelles mutations humaines supposées avantageuses, « génialisantes » ou « surhumanisantes » : son

---

<sup>3</sup> Testart J, Chupeau Y : *OGM, quels risques ?* Ed Prométhée, 2007

<sup>4</sup> voir les exemples récents du bisphénol A ou de l'aspartame voir : <http://reseau-environnement-sante.fr/>

<sup>5</sup> Après d'autres travaux, souvent controversés par les promoteurs des herbicides, pesticides et des PGM qui *vont avec* ... une récente publication mexicaine confirme l'action génotoxique du glyphosate : Alvarez-Moya C et coll, *Genetics and Molecular Biol* 34, 127-130, 2011

<sup>6</sup> Les partisans des PGM refusent absolument le terme *contamination* qui évoque les exemples dramatiques de toxiques chimiques, microbiens...ou nucléaires

culte de l'humain *tel qu'il est* ( mais sans rien renier de la longue évolution darwinienne), anticipait d'un demi siècle une réponse hardie aux nouveaux gourous du post humanisme, transhumanisme et autres idéologues de l'homme-machine. Certes, il peut arriver aujourd'hui qu'un philosophe s'inquiète du devenir du genre humain et pas seulement de celui de la planète<sup>7</sup>, dénonçant avec raison la « cause anthropologique » contre une « décivilisation sans rivage ». Mais il n'est pas question ici des atteintes au génome humain, atteintes accidentelles ou guerrières que condamnait Jean Rostand ou atteintes médicales ou compassionnelles qu'autorise le nouvel eugénisme<sup>8</sup>.

Les plantes transgéniques ont souvent les mêmes avocats que les centrales nucléaires. Car, outre des intérêts particuliers à l'œuvre pour développer l'agriculture industrielle ou l'énergie électrique d'origine nucléaire, bien des citoyens, des chercheurs et des politiques ne parviennent pas à dépasser les mythes du progrès et de la croissance infinie. Ceux-là sèment la rengaine du risque 0 « qui n'existe pas » comme pour nous préparer à accepter n'importe quoi pourvu que ce soit « moderne » et « nouveau »<sup>9</sup>. Les mêmes prétendent que la science trouvera toujours des solutions à chacun des problèmes qu'elle crée et, à l'extrême, que si la Terre devient inhabitable nous irons sur une autre planète... sans oublier d'emporter la banque de sperme aurait ajouté Jean Rostand ! On trouve de ces suppôts du scientisme dans toutes les spécialités, par exemple et pour ne citer que les mieux médiatisés: en science (Claude Allègre), philosophie (Luc Ferry ou Michel Onfray), littérature (Pascal Bruckner), économie (Jacques Attali)... On devrait s'inquiéter quand les journalistes ou les élus interrogent ces personnages omniscients en dehors de leur spécialité et n'opposent aucune résistance à leurs élucubrations. Et quand la répétition partout de leurs oracles, en ignorant ou en moquant les contradicteurs, finit par devenir « ce qu'il fallait savoir » sur chaque problème afin que le citoyen se considère bien informé. Alain Dubois regrette le relatif oubli de Jean Rostand, en particulier par les nouvelles générations, et il constate que « les sociétés ne remercient jamais ceux qui crient au loup ». Mais cette vérité s'applique-t-elle aux citoyens ou seulement aux agents du divertissement, journalistes, animateurs, publicistes qui construisent sans vergogne une société de futilité et de passivité et ne font place aux découvertes, ou même aux lanceurs d'alerte<sup>10</sup>, que pour les spectacles dont ils permettent la mise en scène ?... Côté spectacle délirant on peut relever les nombreuses mises en scène de la filière *Jurassic Park* où, avec la complicité de personnalités scientifiques, on a pu faire croire à l'absurde recreation des mammoths<sup>11</sup>...

Avant l'invention du débat public comme solution anesthésiante et justificatrice aux problèmes de société, Jean Rostand critiquait déjà les « tables rondes », « ces faux débats entre compères... avec des contradicteurs de service ... ». Nul doute qu'il aurait apprécié les deux fameux débats publics de 2005-2006, l'un pour savoir quoi faire des déchets nucléaires

---

<sup>7</sup> Sève L : *Sauver le genre humain, pas seulement la planète*. Le monde diplomatique, novembre 2011

<sup>8</sup> Testart J. *Des hommes probables. De la procréation aléatoire à la reproduction normative*. Ed du Seuil, 1999

<sup>9</sup> Désormais il n'est plus d'instance ou de programme scientifiques qui ne se réclame de « la recherche et l'innovation »... et le second terme est celui qui justifie les aides éventuellement apportées aux laboratoires

<sup>10</sup> pour une approche des lanceurs d'alerte, voir <http://jacques.testart.free.fr/pdf/texte890.pdf>

<sup>11</sup> voir à <http://jacques.testart.free.fr/pdf/texte808.pdf> mon article sur le clonage du mammoth dans Libération du 3 mars 2009

et le second pour décider de la construction d'une centrale EPR (réacteur à eau pressurisée) à Flamanville. Pour les déchets, il n'était question que de dire sous quel tapis les cacher pendant des centaines de milliers d'années, en oubliant 1) qu'il n'existe de déchets que parce qu'il y a des centrales, dont la construction fut autoritaire, 2) que le mode de dissimulation des déchets (enterrés profondément à Bure, dans la Meuse) était déjà décidé, et 3) que ce débat miné ne concernait que les déchets hautement radioactifs, les autres, qui préoccupaient tout autant Jean Rostand, n'étant pas dignes du « débat ». . . Mais c'est sur la construction de l'EPR que les limites décentes à la « participation » furent franchies sans complexe : non seulement l'EPR figurait déjà dans les décisions énergétiques officielles (loi d'orientation de juillet 2005) mais le premier ministre d'alors, Dominique de Villepin, osa prononcer cette phrase historique quelques jours avant l'ouverture du dit débat participatif : « Au vu des conclusions du débat public en cours, EDF construira le premier réacteur nucléaire EPR à Flamanville »<sup>12</sup> . . . Lors de ce fameux débat public, le gouvernement retira le document « confidentiel défense » révélé par le réseau *Sortir du Nucléaire* parce qu'il montrait la vulnérabilité des centrales nucléaires à une attaque aérienne. La Commission nationale du débat public (CNDP) en charge de cette mascarade refusa aussi le cahier d'acteur produit par l'association Sciences Citoyennes<sup>13</sup> qui proposait une procédure réellement démocratique<sup>14</sup>. Ainsi va la démocratie en matière nucléaire où l'information est purgée avant le débat « participatif », lequel intervient après la décision ! La manipulation orchestrée par les promoteurs du nucléaire fut encore évidente lors du grand leurre du *Grenelle de l'environnement* où les nucléaristes exigèrent que ce thème soit exclu de tout débat . . .

Pourtant, de nouvelles conditions du « progrès » ouvrent des perspectives inédites pour la démocratisation des activités scientifiques orientées vers des technologies, et pour la gestion sociétale des innovations. Malgré l'opposition militante de nombreux académiciens comme des industriels, le principe de précaution est entré dans notre Constitution. Mais cela nous garantit-il contre les risques si leur évaluation demeure confiée aux promoteurs de ces technologies ? Et comment trouver les bonnes réponses pour réguler ou prohiber le développement de technologies potentiellement dangereuses pour l'homme et son environnement ? Les nouvelles conditions du « progrès », balbutiantes à l'époque de Jean Rostand, concernent la fonction de la recherche, désormais presque exclusivement mise au service de l'économie compétitive. Elles concernent aussi, et de façon contradictoire, l'aspiration croissante de nombreux citoyens à participer aux choix technoscientifiques pour lesquelles ils développent des compétences inédites (*tiers secteur* de la recherche<sup>15</sup>). Avec la configuration nouvelle de la science et la démonstration de périls graves dans de nombreux domaines, disparaît l'image classique d'une science au service de la connaissance et du bien de l'humanité<sup>16</sup>. C'est pourquoi des propositions sont avancées par des associations regroupant des citoyens et des chercheurs afin que le champ de la technoscience n'échappe plus aux choix populaires grâce aux *conventions de citoyens*<sup>17</sup>, lesquelles sont capables de

---

<sup>12</sup> D de Villepin : discours sur l'ouverture au privé du capital d'EDF, le 24 octobre 2005

<sup>13</sup> L'association pour une fondation des sciences citoyennes (FSC) milite pour la « mise en démocratie » de la technoscience : <http://sciencescitoyennes.org/>

<sup>14</sup> voir <http://sciencescitoyennes.org/le-debat-sur-le-reacteur-epr-est-un-fiasco/>

<sup>15</sup> <http://sciencescitoyennes.org/chercheurs-et-acteurs-associatifs-partenaires-de-recherche-vers-une-reconnaissance-mutuelle/>

<sup>16</sup> J Testart : *Le vélo, le mur et le citoyen*. Ed Belin, 2007

<sup>17</sup> <http://jacques.testart.free.fr/index.php?post/texte854>

mettre le nucléaire en démocratie<sup>18</sup>, mais n'échappe pas non plus à l'objectivité scientifique grâce à une véritable réforme de l'expertise<sup>19</sup>.

Concernant le nucléaire militaire, force est de constater que l'opposition est largement en veilleuse depuis que des accords dits « de désarmement » laissent croire que les bombes sont en voie de disparition alors que ce sont seulement les essais qui sont interdits... Pour le nucléaire civil au contraire, l'hostilité n'a jamais été aussi vive, renforcée par la démonstration récente (à Fukushima) que « le risque 0 n'existe pas » malgré tous les discours pour rassurer, et que le jeu avec la mort ne vaut pas la chandelle électrique. Sortir du nucléaire civil au plus vite est une décision qui va forcément s'imposer mais après combien de nouvelles victimes, après quelles atteintes irréversibles à la planète et à ses habitants ? Peut-être ce combat serait-il renforcé si on prenait en compte l'intégrité du génome pour laquelle Jean Rostand s'est tant battu et que rappelle opportunément cet ouvrage. Mais les populations doivent aussi se souvenir que des stocks énormes de bombes, dans des pays de plus en plus nombreux, menacent l'humanité comme jamais. Il faut sortir complètement du nucléaire.

Jacques Testart, biologiste de la procréation, directeur de recherches honoraire de l'insERM  
<http://jacques.testart.free.fr/>

---

<sup>18</sup> J Testart : *Mettre le nucléaire en démocratie*. Libération, 1 avril 2011 et à l'adresse : <http://jacques.testart.free.fr/index.php?post/texte883>

<sup>19</sup> <http://sciencescitoyennes.org/projet-de-loi-lanceurs-d'alerte/>