

La preuve par Fukushima : pas de nucléaire sans catastrophe

lundi 14 mars 2011, par [TANURO Daniel](#) (Date de rédaction antérieure : 14 mars 2011).

Sommaire

- [Une technologie dangereuse](#)
- [Une technologie fragile](#)
- [Comme à Tchernobyl](#)
- [Deux questions angoissantes](#)
- [Un risque inacceptable](#)
- [Le risque chez nous aussi](#)
- [Un choix de société](#)

Il s'est produit ce qui devait se produire : un nouvel « accident » nucléaire majeur. A l'heure où ces lignes sont écrites, il n'est pas encore certain qu'il prendra les dimensions d'une catastrophe semblable à celle de Tchernobyl, mais c'est bien dans cette direction que les choses, hélas, paraissent évoluer. De toute manière, catastrophe de grande ampleur ou pas, la preuve est une nouvelle fois fournie que cette technologie ne pourra jamais être sûre à 100%. Les risques sont à ce point effrayants que la conclusion coule de source : il faut impérativement sortir du nucléaire, et en sortir le plus rapidement possible. C'est la première leçon à tirer de Fukushima, mais son application soulève des questions sociales et politiques absolument fondamentales, nécessitant un véritable débat de société, une alternative à la civilisation capitaliste de la croissance infinie.

Une technologie dangereuse

Windscale en 1957, Three Mile Island en 1979, Tchernobyl en 1986, Tokai Mura en 2000, et maintenant Fukushima. La liste des accidents dans des centrales nucléaires continue de s'allonger. Il ne peut tout simplement pas en être autrement. Il n'est pas nécessaire d'être docteur en physique pour le comprendre.

Une centrale nucléaire fonctionne un peu sur le mode d'une bouilloire électrique. La résistance dans la bouilloire correspond aux barres de combustibles dans la centrale. S'il n'y a pas d'eau dans la bouilloire et que la résistance chauffe, il y a un problème. Même chose dans la centrale : les barres de combustible doivent baigner en permanence dans l'eau qu'elles font bouillir. La vapeur produite fait tourner des turbines qui produisent l'électricité.

La centrale consomme donc de grandes quantités d'eau dont la circulation est assurée par des pompes. Si les pompes tombent en panne, l'eau vient à manquer et les barres surchauffées se dégradent. Si on n'ajoute pas rapidement de l'eau, la chaleur produite par la réaction au sein des barres est telle que les barres fondent et tombent sur le fond de la cuve (qui correspond à l'enveloppe de la bouilloire). Cette cuve à son tour est enfermée dans une double enceinte de sécurité : le réacteur dont tout le monde connaît la silhouette extérieure, qui est caractéristique. Si

cette enceinte ne résiste pas à la chaleur intense des barres en fusion et qu'elle se fissure, la radioactivité est lâchée dans l'environnement, avec toutes les conséquences mortelles qui en découlent.

Une technologie fragile

La réaction qui se produit dans une centrale est une réaction en chaîne : on bombarde des noyaux d'uranium avec des neutrons ; en absorbant un neutron, un noyau d'uranium se scinde en deux et libère une grande quantité d'énergie (c'est la fission nucléaire) ; en même temps, il libère d'autres neutrons et chacune de ces ceux-ci peut entraîner la fission d'un autre noyau d'uranium. Une fois que la réaction est lancée, elle continue donc toute seule. Le seul moyen de la contrôler, et de contrôler la température, consiste à insérer, entre les barres de combustible, des barres constituées d'alliages capables d'absorber les neutrons sans entraîner une fission de la matière. On peut ainsi refroidir le cœur du réacteur. Mais ce refroidissement prend un certain temps. Pendant ce temps, les barres de combustible doivent baigner dans l'eau, sans quoi elles risquent de surchauffer.

Les partisans du nucléaire répètent sans relâche que le dispositif est extrêmement sûr, notamment parce que, en cas de défaillance du réseau électrique, les pompes peuvent être alimentées en énergie grâce à des groupes électrogènes de secours. L'accident de Fukushima montre que ces propos rassurants ne valent pas grand-chose : du fait du tremblement de terre, les centrales ont déclenché automatiquement, comme prévu dans ce genre de circonstances. Il n'y avait donc plus de courant pour actionner les pompes. Les groupes électrogènes auraient dû se mettre en route, malheureusement ils étaient hors d'usage, noyés par le tsunami. L'eau de refroidissement étant insuffisante, les barres de combustible ont été dégagées sur une hauteur d'un mètre quatre-vingt à plus de trois mètres (sur une longueur totale de 3,71 mètres). La surchauffe a provoqué une surpression et une réaction chimique (électrolyse de l'eau de refroidissement) dégageant de l'hydrogène. Les techniciens ont alors relâché de la vapeur, pour éviter une explosion de la cuve. Mais l'hydrogène a semblé-t-il explosé dans le réacteur, provoquant l'effondrement du dôme du bâtiment, et la vapeur s'est répandue dans l'environnement.

Le scénario s'est apparemment reproduit dans un second réacteur.

Comme à Tchernobyl

La distribution d'eau douce étant interrompue suite au tsunami, les techniciens ont utilisé l'eau de la mer toute proche. Plusieurs spécialistes américains ont estimé qu'il s'agissait typiquement d'un « acte de désespoir ». Selon eux, cela évoque les vaines tentatives d'éviter la fonte du cœur du réacteur à Tchernobyl, lorsque les employés de la centrale et des volontaires héroïques se sont mis à déverser du sable et du béton sur le réacteur, ce qu'ils ont payé de leur vie. La radioactivité mesurée à 80 km de Fukushima est d'ores et déjà plus de 400 fois supérieure aux normes autorisées.

Six journalistes japonais courageux se sont rendus avec des compteurs Geiger à la mairie de Futaba, située à 2km de la centrale : la radioactivité y était supérieure à la capacité de mesure de certains de leurs appareils ! A l'heure actuelle, on estime qu'un citoyen japonais reçoit en une heure la dose de radioactivité considérée comme acceptable en une année. Comme le dit un communiqué du réseau français « Sortir du nucléaire », « *de telles informations accréditent un niveau de radioactivité dramatiquement élevé dans un périmètre étendu autour de la centrale, dont les conséquences sanitaires ne pourront être que très graves.* »

Ne croyons pas être à l'abri des retombées : le précédent de Tchernobyl a montré qu'un nuage radioactif peut contaminer des régions très vastes. Tout dépend de la violence avec laquelle les particules sont envoyées dans l'atmosphère. En cas de très forte explosion, les éléments radioactifs peuvent être propulsés à l'altitude des jetstreams, ces vents violents qui règnent à haute altitude. Dans ce cas, les retombées pourraient affecter des régions très éloignées de Fukushima.

Deux questions angoissantes

Cette radioactivité provient essentiellement de deux éléments : l'Iode 131 et le Césium 137. Tous deux sont extrêmement cancérigènes, mais le premier a une durée de vie dans l'atmosphère de quatre-vingt jours environ, tandis que le second reste radioactif pendant quelque 300 ans. Dimanche 13 mars, plus de 200.000 personnes étaient évacuées. Les autorités décrétaient une zone d'exclusion de 20 kilomètres autour du premier réacteur de Fukushima, et de 10km autour du second. La présence de Césium 137 est particulièrement inquiétante. L'information précise fait défaut : la compagnie Tokyo Electric Power (Tepco) et les autorités japonaises cachent plus que probablement une partie de la vérité.

Les deux questions les plus angoissantes qui se posent sont de savoir si la fusion des barres est maîtrisée ou si elle continue, d'une part, et si la structure de confinement où se trouve la cuve tiendra le coup, d'autre part. Selon Ken Bergeron, un physicien nucléaire qui travaille sur les simulations d'accident dans les centrales, cette structure « *est certainement plus solide qu'à Tchernobyl, mais bien moins qu'à Three Mile Islands* ». Les spécialistes ne cachent pas leur inquiétude : « *S'ils ne reprennent pas le contrôle de tout ça, on va passer d'une fusion partielle à une fusion complète, ce sera le désastre total* » a déclaré l'un d'eux (*Le Monde*, 13.3.2011).

Mais le pire serait la fusion du cœur du second réacteur, celui qui a explosé le 13 mars. En effet, le combustible utilisé est le MOX, un mélange d'oxydes d'uranium appauvri et de plutonium 239. Ce plutonium 239 est en fait un déchet recyclé du fonctionnement des centrales classiques à l'uranium. Sa radioactivité est extrêmement élevée et sa « demi-vie » (le nombre d'années nécessaires à la diminution de moitié de la radioactivité) est estimée à 24.000 ans. Les Japonais connaissent bien cet élément et ses redoutables conséquences : la bombe thermonucléaire larguée sur Nagasaki, à la fin de la seconde guerre mondiale, était à base de Plutonium 239...

Un risque inacceptable

Après la catastrophe de Tchernobyl, les thuriféraires du nucléaire ont expliqué que la mauvaise technologie soviétique, des normes de sécurité insuffisantes et la nature bureaucratique du système étaient à la base de l'accident. A les croire, rien de semblable ne pouvait se produire avec les centrales basées sur la bonne technologie capitaliste, surtout pas dans nos pays « démocratiques » où le législateur prend toutes les mesures de sécurité nécessaires, à tous les niveaux. On voit aujourd'hui que ce discours ne vaut pas tripette.

Le Japon est un pays de très haute technologie. Bien conscientes du risque sismique, les autorités nippones ont imposé des normes sévères pour la construction des centrales. Le réacteur 1 de Fukushima comportait même un double dispositif de sécurité, avec certains groupes électrogènes alimentés au fuel, d'une part, et d'autres fonctionnant sur batteries. Rien n'y fit, parce que la technologie la plus sophistiquée et les normes de sécurité les plus strictes ne donneront jamais une garantie absolue, ni face aux catastrophes naturelles, ni face aux possibles actes criminels de terroristes insensés (sans compter les erreurs humaines toujours possibles).

On peut réduire le risque des centrales nucléaires, on ne peut pas le supprimer totalement. Si on le réduit relativement mais que le nombre de centrales augmente, comme c'est le cas actuellement, le risque absolu peut augmenter. Il est très important de poser que ce risque est inacceptable parce qu'il est d'origine humaine, qu'il est évitable, et qu'il est le résultat de décisions d'investissement prises par des cercles restreints, en fonction de leurs profits, sans véritable consultation démocratique des populations. Ecrire que « *les accidents (sic) nucléaires au Japon sont loin d'avoir fait autant de victimes que le tsunami* », comme le fait par exemple l'édito du *Soir* (14 mars), revient à escamoter la différence qualitative entre une catastrophe naturelle inévitable et une catastrophe technologique parfaitement évitable. Ajouter que « *à l'instar de tout processus industriel complexe, la production d'énergie à partir de l'atome comporte une part importante de risque* » (*idem*) revient à escamoter en plus la spécificité du risque nucléaire, qui consiste notamment en ceci que cette technologie a le potentiel de rayer l'espèce humaine de la Terre.

Il faut traquer sans relâche les propos de ce genre, qui traduisent les pressions colossales exercées à tous les niveaux par le lobby de l'atome.

Le risque chez nous aussi

Si les spécialistes ne cachent pas leur très vive inquiétude, les politiques étalent leur imbécilité. Interrogé le 12 mars après-midi, le ministre français de l'industrie, M. Besson, affirmait que ce qui se passe à Fukushima constitue « *un accident grave, pas une catastrophe* ». Pour justifier sa politique pro-nucléaire, le secrétaire britannique à l'énergie, Chris Huhne, ne trouvait rien de mieux que de souligner la faiblesse du risque sismique au Royaume Uni, ajoutant que l'on tirerait les leçons de ce qui se passe au pays du Soleil levant de sorte que, au final, la sécurité serait encore meilleure...

Ces mêmes arguments pitoyables sont utilisés avec des variantes par tous les gouvernements qui ont décidé soit de maintenir le cap sur l'atome (la France en premier lieu), soit de s'y convertir (l'Italie), soit de remettre en cause les décisions de sortie du nucléaire prises après Tchernobyl sous la pression de l'opinion publique (Allemagne, Belgique). Objectifs : empêcher la panique, empêcher qu'une nouvelle mobilisation des consciences vienne torpiller les ambitieux plans de développement du nucléaire, à l'échelle mondiale.

C'est peu dire que ces arguments ne sont pas convaincants. En Europe occidentale, en particulier, la peur est plus que légitime. En France, pays leader dans le secteur de l'énergie nucléaire, les réacteurs ne respectent pas les normes sismiques de référence. Selon le Réseau « Sortir du nucléaire », EDF est allé jusqu'à falsifier les données sismologiques pour éviter d'avoir à le reconnaître et d'investir au moins 1,9 milliard d'euros afin de mettre les réacteurs aux normes.

Tout récemment, la justice a rejeté la demande de fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim (Alsace), la plus vieille centrale française, pourtant située dans une zone à risque sismique élevé. En Belgique, les centrales de Doel et de Tihange sont conçues pour résister à des tremblements de terre d'une magnitude de 5,7 à 5,9 sur l'échelle de Richter. Or, depuis le 14^e siècle, nos régions ont connu trois séismes d'une magnitude supérieure à 6. Précisons qu'il n'y a plus assez d'ingénieurs disposant d'une formation pointue en gestion des centrales, et que le plan d'urgence nucléaire ne prévoit qu'une zone d'évacuation de 10 km autour des installations, ce qui est totalement insuffisant.

La prolongation de la vie des installations est une autre source d'inquiétude. On mise sur 50 ans, alors que, au-delà de 20 ans, les incidents se multiplient. C'est ainsi que, du fait de leur vieillissement, dix-neuf des réacteurs français présentent des anomalies non résolues sur les systèmes de refroidissement de secours... ceux qui ont fait défaut au Japon. Etc, etc.

Un choix de société

Il faut sortir du nucléaire, complètement et le plus rapidement possible. C'est parfaitement possible techniquement, et il convient de rappeler au passage que l'efficacité du nucléaire est très médiocre (deux tiers de l'énergie est dissipée sous forme de chaleur).

Le débat est avant tout un débat politique, un débat de société qui pose en définitive un choix de civilisation. Car voici le problème : il faut sortir du nucléaire et, simultanément, abandonner les combustibles fossiles, cause principale du basculement climatique. En deux générations à peine, les renouvelables doivent devenir notre seule source d'énergie. Or, le passage aux renouvelables nécessite de gigantesques investissements, gourmands en énergie, donc sources de gaz à effet de serre supplémentaires. En pratique, la transition énergétique n'est possible que si la demande finale d'énergie diminue radicalement, au moins dans les pays capitalistes développés.

En Europe, cette diminution devrait être de l'ordre de 50% d'ici 2050. Une diminution d'une telle ampleur n'est pas réalisable sans une réduction significative de la production matérielle ainsi que des transports. Il faut produire et transporter moins, sans quoi l'équation sera insoluble. C'est dire qu'elle est insoluble pour le système capitaliste, car la course au profit sous le fouet de la concurrence implique inévitablement la croissance, autrement dit l'accumulation du capital qui se traduit inévitablement par une masse croissante de marchandises, donc par une pression accrue sur les ressources. C'est pourquoi toutes les réponses capitalistes au défi climatique font appel à des technologies d'apprentis sorciers, dont le nucléaire est le fleuron.

Le scénario énergétique « blue map » de l'Agence Internationale de l'Energie est révélateur à cet égard : il propose de multiplier le parc nucléaire par trois d'ici 2050, ce qui impliquerait de construire chaque semaine une centrale de un Gigawatt. C'est de la folie pure et simple.

Une alternative à ce système infernal est plus urgente que jamais. Elle passe par la réduction radicale du temps de travail sans perte de salaire, avec embauche proportionnelle et baisse des cadences de travail : pour produire moins, il faut travailler moins, et le faire en redistribuant les richesses. Elle passe aussi par la propriété collective des secteurs de l'énergie et de la finance, car les renouvelables sont plus chers que les autres sources, et le resteront pendant une vingtaine d'années, au moins. Elle passe enfin par une planification à tous les niveaux, du local au global, afin de concilier le droit du Sud au développement et la sauvegarde des équilibres écologiques.

En fin de compte, elle implique le projet écosocialiste d'une société produisant pour la satisfaction des besoins humains réels, démocratiquement déterminés, dans le respect des rythmes et des fonctionnements des écosystèmes. Faute d'une telle alternative, la croissance capitaliste provoquera toujours plus de catastrophes, sans satisfaire pour autant les besoins sociaux.

Telle est, en dernière instance, la terrible leçon de Fukushima.

Daniel Tanuro
