

# NUCLÉAIRE: LE SCANDALE PERMANENT!



Illustration: Catherine Pellin

O nze mars 2015, le crash d'un hélicoptère dans une émission de télé-réalité fait les gros titres de la presse française. Le décès tragique des *stars-sportives* qui s'y trouvaient suscite aussi l'émoi médiatique en Belgique. Ce 11 mars pourtant marque aussi les 4 ans de la catastrophe de Fukushima, accident majeur dans la courte histoire du nucléaire. Pourtant, l'information sera si pas absente, traitée en second plan par les médias de masse. Chez ceux qui peuvent éviter la désinformation, le nucléaire continue toutefois de soulever craintes et interrogations, dont ce dossier vous montrera qu'elles sont plus que légitimes.

Le 11 mars 2011 donc, l'atome «fissionné» s'est répandu au large des côtes nord-est nippones et l'activité de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi a été brutalement interrompue. Il aurait été facile d'expliquer à l'époque à un jeune enfant pourquoi une telle catastrophe demandait un débat au Japon, mais aussi dans tous les pays dotés du nucléaire. On aurait pu penser que la catastrophe allait refréner les ardeurs nucléaires tant elle pointait la dangerosité inhérente à cette technologie. Triste réalité pourtant, la fuite en avant fut la seule réponse, après quelques déclarations politiques «fracassantes» dont l'authenticité pouvait se mesurer à l'aune du vide de mesures effectives qui s'ensuivirent. Feindre le changement pour pouvoir continuer comme avant...

Tout fout le camp? On continue! En plein été 2015, les réacteurs japonais commencent, tout doucement et dans le désaveu populaire le plus total, à se relancer; de son côté, la France continue le développement de son chronophage et coûteux projet de centrale nouvelle génération EPR<sup>1</sup>; les pays dits émergents projettent l'établissement de nouvelles centrales sur leurs territoires (Iran, Turquie...), alors que les experts du nucléaire japonais

distribuent leurs bons conseils. En Belgique, malgré la couverture médiatique événementielle, la question de la sécurité passe très rapidement à la trappe quand il s'agit d'évoquer la prolongation de dix ans de la durée de vie de nos antiques réacteurs. Bref, au milieu des fissures qui s'agrandissent et se multiplient, d'un sabotage qui n'a toujours pas révélé son secret<sup>2</sup> et d'autres pannes intempestives et opaques, nos réacteurs ont le feu vert pour allonger une vie déjà précaire au nom de la sacro-sainte «sécurité énergétique»<sup>3</sup>.

## « Bien qu'inodore, le nucléaire pue autant qu'il nous embrume. »

Quant à «l'indépendance énergétique», difficile de passer à côté de la dernière offensive vaguement discrète du lobby nucléaire et de l'État belge cet hiver: alors que les fermetures de réacteurs approchaient à grands pas et que certains d'entre eux étaient en difficulté, l'instauration de «l'indice de sécurité énergétique» annoncé lors des flashes météo – signifiant subtilement le caractère «naturel» de l'annonce –, marquait insidieusement les esprits même si, inlassablement, il demeura vert. Le tout était suivi d'analyses savantes qui soulignaient la douceur de l'hiver 2014 pour mieux nous rappeler que des plus rigoureux affaibliront à coup sûr notre indépendance énergétique. Comment ne pas percevoir ici une manœuvre qui vise à placer le nucléaire en pôle position des solutions réalistes pour pallier à nos consommations grandissantes? Pour rappel, le plan de délestage évoque des périodes de trois heures sans électricité (entre 17h et 20h), annoncées la veille par zone. Instillant la peur

du manque, cette éventuelle mesure occulte deux éléments essentiels: nos modes d'existence énergivore et la possibilité d'imaginer d'autres façons de vivre. La pérennité de notre mode de vie «non négociable» prime alors sur toutes autres considérations.

Mais au-delà du temps des catastrophes vécues à Tchernobyl (1986), Fukushima (2011) ou les plus confidentielles comme Mayak (site de production d'uranium soviétique 1957), l'incendie de deux réacteurs de la centrale de Windscale en Angleterre (1957) ou la fusion du réacteur de Three Miles Island aux États-Unis (1979), l'exploitation de l'énergie nucléaire se caractérise entre autres par une incapacité à traiter les déchets sinon en les enfouissant dans des caveaux inviolables dignes de modernes pyramides. L'impératif de continuer comme maintenant exclut tout questionnement sur l'après. Cette pérennité s'accompagnant de conflits d'intérêts plus ou moins larvés au sein des structures internationales en charge de la régulation nucléaire et de tout un tas de fantasmes scientifiques qui assurent son avenir. Dans cette configuration, l'omerta médiatique et sa percolation quotidienne de la peur nécessaire, occupe une place de choix: faire peur, puis rassurer, ceci afin de continuer sans plus se questionner. Simple mais efficace.

Peut-on prétendre que les autorités politiques et les médias occidentaux auraient réagi différemment que les Japonais en cas d'accidents majeurs dans nos pays? Comment comprendre autrement, par exemple, le plan d'évacuation belge officiellement fixé à 10 km de rayon autour des centrales en cas de problèmes majeurs, quand on sait que 30 km est la norme constatée?

Bien qu'inodore, le nucléaire pue autant qu'il nous embrume. Nous tenterons dans ce dossier de lever l'écran de fumée, avant de revenir dans un second dossier prévu pour novembre sur l'actualité belge et différents aspects de l'évolution de la situation japonaise.

**Dossier coordonné  
par Nicolas Bras  
et Alexandre Penasse**

(1) Réacteur Pressurisé Européen faisant partie des réacteurs de troisième génération développés par Areva. On annonce aujourd'hui un report supplémentaire et une mise en activité de l'EPR de Flamanville pour 2018.

(2) Le matin du 4 août 2014, la centrale nucléaire de Doel 4 a été mise à l'arrêt de façon inopinée suite à une perte d'huile de la turbine à vapeur. On parle de sabotage d'origine interne...

(3) Pour rappel, au moment de la rédaction de ce dossier et suite à une nouvelle panne «normale» à Tihange 3, seuls deux réacteurs sur sept sont en état de marche.

# L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE : UN CHOIX POLITIQUE DES ANNÉES 1950... TOUJOURS OPÉRATIONNEL

Le 8 décembre 1953, le président des Etats-Unis, Dwight D. Eisenhower prononce un discours historique devant l'Assemblée générale des Nations-Unies. Il propose de lancer le programme : « Atomes pour la paix ». Son objectif est clair : il s'agit de convaincre ses compatriotes mais aussi le monde entier des atouts exceptionnels de l'énergie nucléaire. Celle-ci n'est pas seulement une arme de dissuasion sans équivalent mais aussi un moyen incomparable de production d'énergie électrique lorsqu'elle est domestiquée à des fins purement civiles. C'est la naissance du slogan « nuclear power, too cheap to meter » (trop bon marché pour être mesurée) qui annonçait l'abondance énergétique sans limite.

Dès 1953, le président des États-Unis propose aux pays développés de profiter de la technologie et du savoir-faire industriel américain en matière nucléaire. Le projet Manhattan qui avait permis la mise au point de la bombe atomique et son utilisation terrifiante à Hiroshima et Nagasaki, a englouti des moyens financiers considérables ; il est logique de vouloir rentabiliser les découvertes qu'elle a permis et par la même occasion dans le contexte de guerre froide d'étendre et d'affirmer sa zone d'influence. Le Commissariat à l'énergie atomique (AEC), institution civile largement sous contrôle des militaires, multiplie les initiatives et dépense des sommes considérables pour développer les applications civiles de l'énergie nucléaire. En 1957, l'AEC a mis en place sa division Plowshare (soc de charrue – référence biblique oblige : transformer les épées en soc de charrue) pour montrer l'absence de danger du bon usage de l'énergie nucléaire. L'année suivante, le père de la bombe H, Edward Teller, se rend en Alaska pour annoncer la naissance du projet Chariot, un plan destiné à découper un nouveau port dans les côtes de l'Alaska en faisant exploser 6 bombes H. Parallèlement, le projet visant à développer un avion à propulsion nucléaire engloutit des milliards de dollars en pure perte.

Aucun de ces projets ne s'est concrétisé mais ils sont révélateurs de l'état d'esprit qui régnait. Il n'était pas politiquement correct à l'époque de mettre en doute ce qui était présenté comme une évidence : l'énergie nucléaire est potentiellement un bienfait pour l'humanité et la technologie nucléaire doit se développer pour répondre aux attentes légitimes des populations. Dwight Eisenhower ne s'est pas limité à des déclarations enthousiastes et prometteuses en 1953 ; il a proposé la création d'un outil international de promotion de l'énergie nucléaire civile et de contrôle de l'utilisation des matières nucléaires : l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

## 1. L'AIEA COMME OUTIL DE PROMOTION DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

L'AIEA est officiellement portée sur les fonts baptismaux le 23 octobre 1956 par 81 pays. Son rôle statutaire est d'assurer un usage sûr et pacifique des technologies et sciences liées à l'énergie nucléaire. Pour ce faire, l'AIEA est chargée d'inspecter les installations existantes pour s'assurer de leur usage pacifique ; elle publie des recommandations et analyses pour la sûreté de ces mêmes installa-



Illustration: Fabienne Looëts

tions dans une perspective de développement jamais remise en question, même après Tchernobyl et Fukushima.

Après la ratification du traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) en 1968, l'AIEA, logiquement en charge de sa bonne application, a été incapable d'empêcher l'Inde, le Pakistan et Israël d'accéder au rang de puissance nucléaire. Elle s'est montrée beaucoup plus efficace pour assumer son rôle de chien de garde de l'industrie nucléaire dite civile en minimisant systématiquement les conséquences des accidents et des pratiques contestables qui ont conduit à la contamination et à l'irradiation des populations. L'AIEA dispose d'une arme efficace pour ce faire. Depuis 1959, un accord lie l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) à l'AIEA selon lequel l'OMS s'est engagée à ne communiquer publiquement sur les risques pour la santé de l'exposition aux rayonnements radioactifs qu'après avoir consulté l'AIEA\*.

En 1995, les actes d'un colloque organisé par l'OMS et consacré aux conséquences de la catastrophe de Tchernobyl ont été interdits de publica-

tion par l'AIEA. Ce colloque avait réuni plus de 700 médecins et avait fait état de conséquences génétiques dramatiques et largement confirmées depuis lors.

## 2. LA CIPR COMME GARDIENNE DU TEMPLE

Sous l'impulsion du Conseil National Américain de Protection contre les Radiations, créé en 1946 pour prendre en compte les nouveaux risques radioactifs encourus par l'armée et les institutions de recherche, une commission internationale est instituée en 1950 pour proposer des valeurs limites

(\*) En outre, l'OMS ne peut mener de projet de recherche susceptible de nuire au développement de l'industrie nucléaire qu'en collaboration avec l'AIEA.

Le paragraphe 29 des recommandations publiées en 1958 et révisées en 1962 reflète parfaitement l'esprit de l'époque. « Toute modification du milieu dans lequel l'homme s'est développé peut entraîner l'apparition d'effets nocifs. C'est pourquoi on admet qu'une exposition prolongée à des rayonnements ionisants, venant s'ajouter à l'irradiation naturelle implique certains risques ».

d'irradiation à ne pas dépasser pour les travailleurs et pour les personnes du public. A cette époque, peu d'informations étaient disponibles sur les effets d'une exposition prolongée à de faibles doses. Les dommages provoqués par des doses aiguës d'irradiation mobilisaient l'attention des scientifiques. Dans ce contexte, les recommandations de la CIPR se focalisaient sur le concept de dose acceptable.

Les principes de base des recommandations de la CIPR sont les suivants :

- Justification: l'utilité d'une pratique conduisant à une exposition doit être établie;
- Optimisation: l'exposition correspondante doit être aussi faible que possible, encore appelée principe ALARA (as low as reasonably achievable)
- Limitation (des valeurs-limites sont proposées correspondant à un risque « acceptable »).

Cependant, l'homme ne peut s'abstenir entièrement d'utiliser les rayonnements ionisants. En pratique, le problème consiste donc à limiter la dose de rayonnement de telle sorte que le risque créé soit acceptable pour l'individu et pour la population. Cette dose est appelée « dose admissible ». Selon la CIPR, il faut que la charge pour la société soit acceptable et justifiée, si l'on considère les « avantages de plus en plus grands qui résulteront de l'extension des applications pratiques de l'énergie atomique ».

Au début des années 60, alors que les grandes puissances nucléaires multipliaient les essais atomiques dans l'atmosphère (États-Unis, Grande-Bretagne, URSS, France), la dissémination de radio-isotopes mortels a provoqué des millions de victimes dans le monde, sans susciter la moindre réaction de la CIPR. Karl Z Morgan, ancien responsable de la CIPR ne mâche pas ses mots à ce propos: « A l'époque, la plupart des membres de

la CIPR soit travaillaient directement avec l'industrie nucléaire militaire, soit recevaient l'essentiel du financement de leurs travaux de recherche de cette industrie. Sans doute ont-ils renoncé à mordre la main qui les nourrissait! ».

La CIPR a régulièrement revu à la baisse les valeurs-limites d'exposition aux rayonnements mais toujours en traînant les pieds et sans remettre en cause les principes adoptés dans les années 1950.

### 3. LE TRAITÉ EURATOM OU LE NUCLÉAIRE CONTRE LA DÉMOCRATIE

Parallèlement au Traité de Rome, fondateur de l'Union européenne, un autre traité, le traité Euratom, a été adopté en 1957 par les six Etats membres de l'époque dans le but de contribuer au développement de l'énergie nucléaire en constituant une Communauté de l'énergie atomique.

L'article 1 de ce traité précise que « la Communauté (de l'énergie atomique) a pour mission de contribuer, par l'établissement des conditions nécessaires à la formation et à la croissance rapides des industries nucléaires, à l'élévation du niveau de vie dans les États membres et au développement des échanges avec les autres pays ». Parfaitement conforme à l'esprit des années 1950, le traité Euratom n'a jamais subi la moindre réforme significative depuis près de 60 ans. Une réforme logique aurait dû s'imposer depuis longtemps: les décisions prises dans le cadre du traité, notamment sur la radioprotection, échappent en effet totalement au contrôle du Parlement européen. Celui-ci n'est que consulté par la Commission européenne et ses prises de position généralement ignorées voire méprisées. Rien ne justifie que le mécanisme de la co-décision, même avec ses faiblesses, n'ait jamais été introduit dans le fonctionnement d'Euratom.

Ce traité a prévu, outre un soutien institutionnel à l'énergie nucléaire, des mécanismes concrets aux plans financier, de recherche et de coopération internationale. Le mécanisme de prêts Euratom a permis un financement significatif d'investissements dans l'industrie nucléaire au cours des années 1960-1970 et 1980 jusqu'en 1987. Par ailleurs, au travers des programmes- cadre de recherche-développement, les moyens consacrés à l'énergie nucléaire représentent au cours des dernières décennies la moitié du total alloué à toutes les sources d'énergie.

Le statut privilégié de l'énergie nucléaire par rapport aux autres formes d'énergie, ne se limite pas à ces aspects. La législation en matière de protection contre les rayonnements radioactifs est adoptée dans le cadre du traité Euratom et, à ce titre, échappe aux principes généraux de protection de l'environnement, comme le principe de précaution. Les principes de base de la radioprotection sont ceux adoptés et recommandés par la CIPR (voir ci-dessus) dans les années 1950 à une époque où l'énergie nucléaire était supposée compenser ses « éventuelles » nuisances par « d'incontestables » bienfaits. Ils protègent plus l'industrie nucléaire que les populations.

Malgré les tentatives de remise en question de la survivance de ce traité, notamment par l'Autriche, aucun débat réel n'a pu avoir lieu à ce sujet. L'Europe, si attachée à ses principes ordo-libéraux et, en particulier à celui d'un marché où la concurrence est libre et non faussée devrait logiquement mettre fin à l'existence d'un traité qui accorde un statut et des conditions de fonctionnement privilégiées à une forme de production d'électricité rejetée par de nombreux États membres et par une majorité d'Européens.

**Paul Lannoye**  
Président du Groupe  
Docteur en Sciences physiques

## L'ACCIDENT IMPOSSIBLE A EU LIEU TROIS FOIS

Paul Lannoye

### 1. RETOUR SUR UN ACCIDENT OUBLIÉ: THREE MILE ISLAND, LE 28 MARS 1979

**A**vant le désastre de Fukushima, il y a eu Tchernobyl, 25 ans avant. Mais le premier accident catastrophique de l'histoire du nucléaire civil a eu lieu quelques années plus tôt aux Etats-Unis, le pays qui a vu naître l'industrie nucléaire.

C'était le 28 mars 1979, à quatre heures du matin. Pour une raison inconnue, les pompes d'alimentation du système de refroidissement secondaire du réacteur n°2 de la centrale nucléaire de Three Mile Island en Pennsylvanie s'arrêtent<sup>1</sup>. Des pompes auxiliaires de secours doivent normalement démarrer automatiquement. Elles ne le font pas à la suite d'une erreur humaine commise au cours de la dernière opération de maintenance. La hausse de température de l'eau du circuit primaire qui en résulte accroît la pression, ce qui provoque l'ouverture d'une soupape de décompression du pressuriseur et l'arrêt

automatique du réacteur et de la turbine. Tout cela a pris 8 secondes.

La soupape de décompression doit être refermée dès lors que la pression est redevenue normale. C'est alors qu'a lieu un nouveau dysfonctionnement technique: le voyant lumineux indique erronément une vanne fermée. La pression continue donc de baisser dans le circuit primaire qui se vide par la soupape restée ouverte et libère ainsi dans l'enceinte du réacteur 120 m<sup>3</sup> de vapeur et d'eau fortement radioactives. Le cœur commence à fondre. L'opérateur, croyant le pressuriseur plein, conclut à tort que le circuit primaire est plein, lui aussi, et arrête manuellement le circuit d'injection de sécurité!

4 minutes 38 secondes se sont écoulées. Le circuit primaire se vide directement dans l'enceinte de confinement. Le cœur continue de fondre et l'alliage des gaines de combustible (à base de zirconium)

(Suite de l'article page 14)

(1) Ce réacteur était du type PWR (à eau pressurisée) comme ceux de Doel, Tihange et Chooz.



# CENTRALES NUCLÉAIRES BELGES ET ÉVACUATION: "TOUT VA BIEN!"

De 1986 à 2000 et selon un rapport de l'UNICEF, 350 400 personnes ont été évacuées autour de la centrale de Tchernobyl. Approximativement 120 000 personnes auraient été évacuées de la zone autour de la centrale de Fukushima Daiichi. Pour une même zone, nous parlons donc d'une évacuation au sein du territoire belge allant de 120 000 à 1 304 000 habitants. Autant dire qu'une telle perspective est peu engageante et sans aucun doute impossible à organiser. À noter enfin que les 120 000 habitants concernés par le plus faible appel à évacuation ne prend pas en compte la population des pays dans lesquels ces centrales sont logées (France et Pays-Bas). Et comme l'exil ne connaît pas de frontière...



## NOUS FAIRE DOUCEMENT ACCEPTER LE PIRE

Lire la presse de masse qui parle du nucléaire, c'est saisir tout l'imaginaire d'une société qui transforme en sacré ce qui n'est qu'un choix arbitraire, et extrait donc du domaine de la pensée certaines matières qu'elle considère comme indiscutables. Ainsi, le nucléaire est un fait, les déchets qu'il produit étant dès lors comme l'enneigement devant sa porte, quelque chose de naturel qu'il faut résoudre, s'il faut en les «enfouissant dans l'argile profonde» (Le Soir, 21 mars 2015). Les certitudes passées sauvagement infirmées par les faits (voir page 11 «L'accident impossible a eu lieu trois fois») n'éteignent pas les nouvelles vérités nourries de l'illusion du techno-scientisme qui offre la maîtrise parfaite: «C'est la centrale la plus éloignée de Tokyo (Sendai, dont il on relancé un réacteur en août 2015 nldr). C'est aussi la centrale la moins à même d'être exposée aux mêmes conditions que Fukushima. Elle est

située dans une zone qui n'est pas sismique, pour autant qu'il y ait des régions non sismiques au Japon (Sic)» (Le Soir, 11 août 2015). Jamais la pensée consensuelle médiatique ne nous aide à résoudre cette contradiction: le nucléaire porte en lui des risques de disparition pour l'humanité tout en étant présenté comme économiquement indispensable pour certains pays. Les colporteurs de cette pensée ne peuvent le faire puisqu'ils sont pris dans leur logique qui, au Japon ou ailleurs, ne perçoit la solution que dans la continuation du même et l'impossibilité de penser le changement: «Pour Tokyo, la seule issue est la relance du nucléaire». Pour vous aussi! Les accidents, même s'ils ne le disent pas, est donc le risque acceptable, ce qui transparait dans leur titre: «Environnement: la Belgique insuffisamment préparée à un accident. Nucléaire: Il faut plus d'iodes» (Le Soir, 11 mars 2015). Le problème n'est donc pas pour eux le risque d'accident, le problème est juste celui de l'impréparation lorsqu'il arrivera....

**UN CHERCHEUR DE L'ULB,  
INTERVIEWÉ DANS LE SOIR**

«Un rapport a montré que l'accident de Fukushima était dû à une erreur humaine. Cela déforce l'argumentaire des antinucléaires qui disent que le Japon n'est pas un pays sûr pour le nucléaire».

**Ah, ok, ça va alors. Faudrait remplacer ces humains imparfaits par des robots!**

«Par ailleurs, suite à l'arrêt des centrales, le gouvernement a conseillé aux gens de diminuer l'utilisation de la climatisation. C'est positif pour l'environnement mais pas pour le confort des gens dans un pays où il peut faire très chaud en été. Grâce à la relance des centrales, les gens pourraient à nouveau utiliser la climatisation. Cela peut jouer en faveur du nucléaire. Enfin, les Japonais sont extrêmement sensibles à l'environnement mais ils ne sont pas partisans d'un radicalisme ou d'un changement fondamental de l'environnement».

**Le nucléaire au service de la clim! L'absurde n'a pas de limite.**

Le Soir, 11 août 2015.

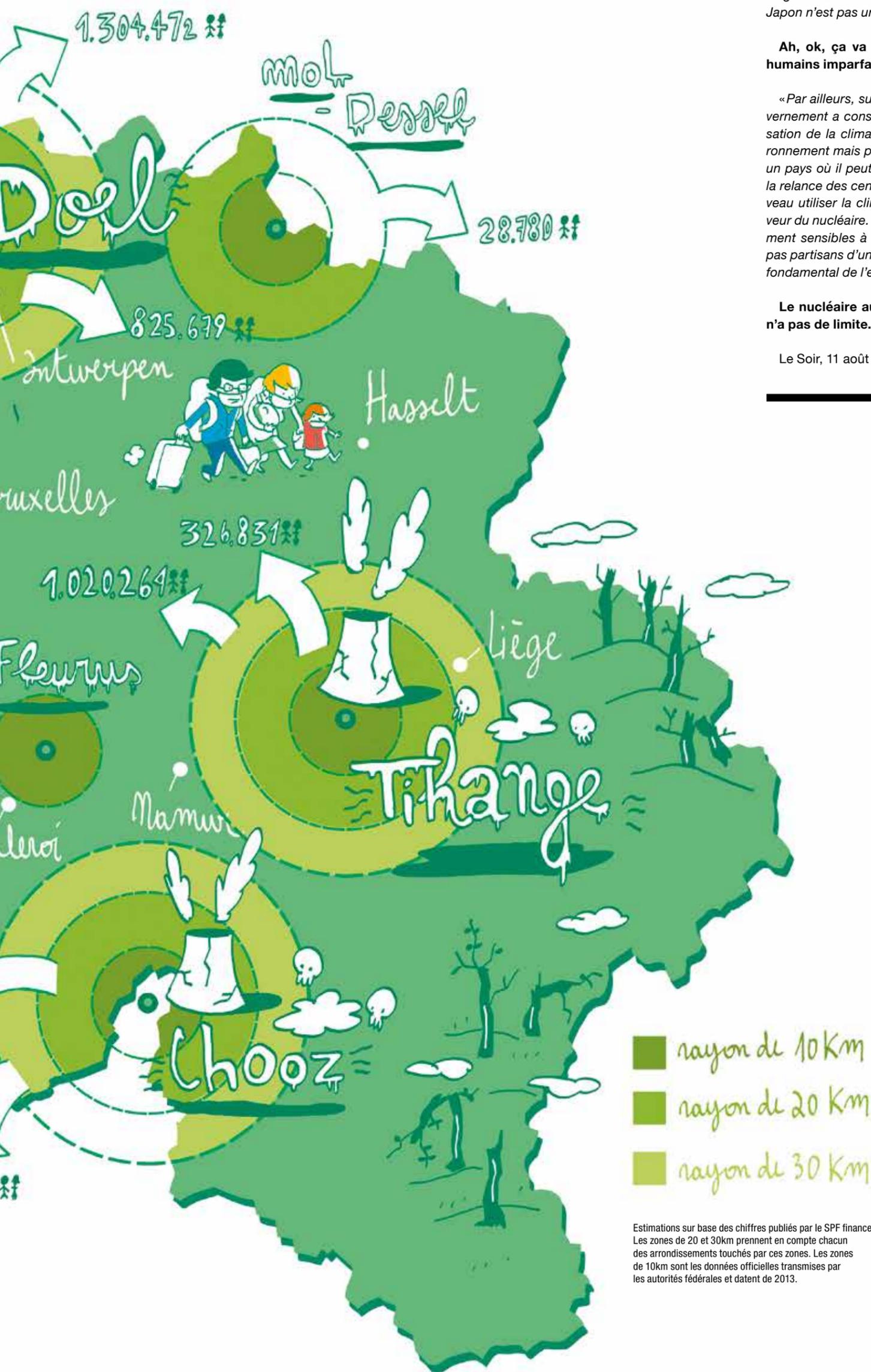


Illustration: Mr. Iou

réagit avec l'eau pour produire de l'hydrogène en grande quantité, lequel se loge dans les parties supérieures du réacteur.

A 6h45, soit près de trois heures après le début de l'accident, les alarmes de détection de radioactivité se déclenchent. Le directeur de la centrale, affolé, décrète l'état d'urgence et alerte les autorités locales, le gouverneur de l'État de Pennsylvanie et la Commission à l'énergie atomique (AEC) de ce que l'événement pourrait avoir des conséquences radiologiques graves pour le grand public. A 10 heures du matin, une réunion d'urgence a lieu à laquelle participent, outre les responsables de la centrale, les représentants politiques des différents niveaux en ce compris la présidence des États-Unis. La décision d'évacuer les populations riveraines est prise dès lors que l'explosion de la bulle d'hydrogène formée dans l'enceinte est une hypothèse plausible.

Les tentatives des opérateurs, visant à remplir à nouveau le circuit primaire d'eau, aboutissent finalement dans l'après-midi; le combustible est progressivement refroidi. Pendant cinq jours, les exploitants de la centrale et les experts de la NRC (Comité de réglementation nucléaire) ont cherché à comprendre ce qui se passait et à prévoir l'issue de la crise. Le réacteur a finalement été à nouveau sous contrôle mais le déroulement et les effets concrets de l'accident n'ont été élucidés que bien plus tard.

En 1979, les responsables US de la sécurité nucléaire ont rejeté l'éventualité d'une fusion du cœur, laquelle a pourtant bien eu lieu. Ce n'est que six ans plus tard, grâce à une sonde envoyée dans la cuve du réacteur qu'on en a eu la preuve: 50 % du corium<sup>2</sup> avait fondu et 20% avait coulé au fond de la cuve. Il n'a pas traversé la cuve mais cela a tenu à peu de chose...

## « La question n'est plus de savoir si une catastrophe nucléaire peut avoir lieu chez nous en Europe mais bien quand elle aura lieu »

La version officielle des événements veut que les rejets radioactifs aient été très limités et n'aient pas eu d'incidence sur les populations riveraines. En réalité, le bilan est loin d'avoir été négligeable.

- Il y a eu dans les premières heures un rejet massif (plusieurs millions de milliards de Bq) de gaz radioactifs (iode, xénon et krypton) lesquels n'ont pas été mesurés, vu le désarroi ambiant;
- Des relâchements périodiques de gaz radioactifs ont eu lieu au cours des mois qui ont suivi (grandes quantités de Krypton 85);
- Les grands volumes d'eau contaminée présente dans l'enceinte et le système de refroidissement (respectivement 2 millions de litres et 350000 litres avec un taux moyen de contamination de 4 milliards de Bq par litre) ont fait l'objet de rejets étalés dans le temps.

Il est donc incorrect de classer l'accident au niveau 5 de l'échelle INES comme l'ont fait les instances de contrôle internationales. Les prévisions officielles relatives aux conséquences sanitaires ont conclu à un impact non significatif des rejets provoqués par l'accident. Mais, a contrario, une étude portant sur la période 1979-1998, publiée en 2003<sup>3</sup> a mis en évidence une augmentation significative du taux de cancers du sein et d'affections des tissus lymphatiques et hématopoïétiques en relation avec le niveau évalué d'exposition aux rayonnements chez les résidents proches de Three Mile Island.

Certes, l'accident de TMI n'a été ni une catastrophe humaine ni une catastrophe écologique comme Tchernobyl ou Fukushima mais il a révélé la vulnérabilité d'une filière de production d'électricité réputée infaillible jusqu'alors.

La lecture des événements montre en effet qu'un accident très grave, qui aurait pu être catastrophique, est survenu par la conjonction inattendue et donc imprévue de défaillances multiples. Certains phénomènes apparus au cours de l'accident n'avaient jamais été envisagés. On chercherait en vain dans les rapports de sûreté relatifs aux réacteurs PWR américains ou européens antérieurs à 1979 la trace de la formation éventuelle d'une bulle d'hydrogène. Même si la réaction entre le zirconium des gaines de combustibles et la vapeur d'eau était bien connue, les conditions physiques nécessaires à la production d'une quantité significative d'hydrogène n'étaient pas considérées comme pouvant être atteintes. Les faits ont largement démenti cette hypothèse: dans les premières heures de l'accident, la quantité d'hydrogène produite fut suffisante pour que les experts de la NRC envisagent la possibilité d'une explosion.

Le désarroi des opérateurs, des experts officiels et des responsables politiques est apparu clairement aux yeux de l'opinion publique internationale: il est devenu évident pour les observateurs attentifs que les centrales nucléaires pouvaient être le siège d'accidents catastrophiques. Aux États-Unis, l'accident de Three Mile Island a été un véritable désastre pour l'industrie nucléaire: plus aucune commande de nouveau réacteur n'a eu lieu; de nombreux projets ont été annulés et des chantiers en cours de construction ont pris un retard considérable du fait des nouvelles exigences des autorités de contrôle. Tout cela a contribué à rendre le choix nucléaire financièrement intenable.

A ce jour, les 99 unités nucléaires en fonctionnement aux États-Unis ont toutes été commandées avant 1979 et leur âge moyen est de 35,6 ans; 33 ont plus de 40 ans, 35 ont entre 35 et 40 ans, 30 entre 21 et 30 ans. Une seule a moins de 20 ans.

Ce n'est qu'en 2013 que quatre nouveaux chantiers ont pu démarrer, avec une connexion au réseau prévue en 2019 et 2020. Un autre chantier est en cours depuis 1972 (!), celui du réacteur de Watts Bar- 2, abandonné pendant de longues années et réactivé en 2014<sup>4</sup>

## 2. 1986: LA CATASTROPHE DE TCHERNOBYL

La catastrophe de Tchernobyl a eu lieu le 26 avril 1986. Elle a affecté un réacteur de la filière RBMK, développée en URSS depuis les années 1950. Du point de vue de la sûreté, certaines caractéristiques le différencient nettement du réacteur à eau sous pression (PWR).

Boris Semenov, un des experts soviétiques en sûreté et Directeur général adjoint de l'AIEA en 1983, insistait sur le peu de risque encouru avec un tel réacteur: «*un accident grave par perte de réfrigérant est pratiquement impossible*». En 1985, le chef de la centrale de Tchernobyl, Nikolaï Formin, affirmait: «*L'énorme réacteur est logé dans un silo en béton et est muni de dispositifs de protection de l'environnement. Même si l'incroyable devait se produire, les systèmes de contrôle et de sûreté arrêteraient le réacteur en quelques secondes ...*»<sup>5</sup>.

On le voit. La confiance et la sérénité des ingénieurs soviétiques était identique à celle affichée par leurs collègues occidentaux avant Three Mile Island.

Il est vrai que la sûreté du réacteur RBMK est conçue pour parer à l'accident maximum envisagé. Comme pour les réacteurs PWR, il s'agit de celui résultant d'une perte de refroidissement suite à l'apparition d'une brèche dans les circuits eau-vapeur.

A Tchernobyl, le scénario fut complètement différent de celui de Three Mile Island. Pour parer au même accident de référence, les Soviétiques ont prévu des systèmes de confinement modulaires, les assemblages de combustibles étant placés dans près de 1700 tubes de force indépendante. En cas de réchauffement, la fusion éventuelle du cœur ne concerne donc qu'un nombre limité d'assemblages. La critique, que l'on a abondamment propagée à l'Ouest sur l'absence de confinement n'est donc pas vraiment fondée, sachant que, comme pour les PWR, c'est l'accident de référence, celui d'une perte de réfrigérant qui détermine le dimensionnement du RBMK et non une explosion considérée comme impossible, laquelle eut effectivement lieu.

Ce n'est pas une défaillance du circuit primaire qui a provoqué l'accident à Tchernobyl mais en effet une «*excursion (montée brutale) de réactivité liée à une caractéristique instable propre au RBMK qui interdit de faire fonctionner le réacteur de manière prolongée à faible puissance (inférieure à 800 Mwth)*»<sup>6</sup>. C'est la poursuite d'une expérience destinée à améliorer la sûreté, qui est paradoxalement à l'origine de l'accident. L'équipe de conduite, en cherchant à stabiliser le fonctionnement du réacteur à faible puissance, a provoqué une augmentation brusque de réactivité conduisant à une première explosion, rapidement suivie d'une seconde (explosion d'hydrogène). Cette double explosion n'a pu avoir lieu qu'à la suite d'une série de violations de règles élémentaires de fonctionnement. La première explosion a pulvérisé le combustible et a créé les conditions pour la seconde explosion, celle-ci non nucléaire mais plus importante qui a eu lieu quelques secondes plus tard. Une quantité considérable de produits radioactifs a été rejetée, sans commune mesure avec Three Mile Island.

A Tchernobyl, en 1986, les autorités soviétiques ont tout fait pour camoufler l'ampleur du désastre et empêcher une information correcte de se diffuser. Des ordres ont été donnés par les responsables politiques à destination du milieu médical pour refuser tout lien entre certaines pathologies et l'exposition aux rayonnements, notamment chez les 600 000 liquidateurs. Certains gouvernements occidentaux n'ont pas été en reste; le gouvernement français et les responsables de la sécurité nucléaire du pays ont fait passer le message d'une protection totale du territoire national contre tout risque d'irradiation. La cacophonie européenne s'est manifestée en Belgique par des décisions incohérentes en matière de confinement du bétail: la Région wallonne considérant le risque de contamination des herbages comme négligeable, au contraire du gouvernement fédéral qui recommandait le maintien des bovins à l'étable pendant quelques jours pour éviter l'ingestion d'iode radioactif. Au fil des années, les agences internationales ont volontairement minimisé les conséquences sanitaires de la catastrophe.

Les estimations fournies conjointement par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) publiées en 2005 font état d'une cinquantaine de morts parmi les liquidateurs et de 4 000 décès par cancer dans les trois pays les plus touchés par les retombées radioactives, soit le Belarus, l'Ukraine et la Russie. Plus récemment, les mêmes instances ont fini par concéder que quelques milliers de cas de cancers de la thyroïde ont affecté les enfants dans les régions les plus contaminées (tout en insistant sur le fait que le cancer de la thyroïde est le plus souvent

(2) Le corium est le magma résultant de la fusion des métaux du cœur et de l'uranium combustible.

(3) E.O.Talbott et al., *Long term follow-up of the Residents of the Three Mile Island Accident area: 1979-1998*; Environmental Health Perspectives; Vol 111 n° 3; mars 2003.

(4) Mycle Schneider et Antony Froggatt, «*World nuclear industry statut report 2015*», juin 2015.

(5) Les deux citations sont de Jean-Pierre Pharabod et Jean-Paul Shapira, tous deux ingénieurs et spécialistes du nucléaire, dans leur ouvrage «*Les jeux de l'atome et du hasard*», Calmann-Lévy, 1988.

(6) La puissance thermique au cœur du réacteur n'est pas la puissance électrique; les 2/3 de la puissance sont perdues sous forme de chaleur.

curable!). L'accident aurait selon l'OMS provoqué au total moins de 10 000 morts, le nombre de malades ne dépassant pas 200 000. Ces estimations sont essentiellement basées sur la modèle de risque internationalement accepté émanant de la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements ionisants, modèle contredit par de nombreux faits et remis en question par les études effectuées sur le terrain par les scientifiques russes, ukrainiens et biélorusses, études totalement ignorées par les différentes instances internationales sous prétexte de publications essentiellement en russe.

En décembre 2011, cette justification ridicule a été balayée grâce à l'Académie des Sciences de New-York qui a publié en anglais l'essentiel des travaux<sup>7</sup>. L'analyse des données relatives à la Biélorussie, à l'Ukraine et à la région de Russie la plus proche de Tchernobyl montre notamment que depuis la catastrophe :

- la morbidité générale des enfants s'est sensiblement accrue en Biélorussie ;
- le phénomène de vieillissement précoce se manifeste clairement : l'âge biologique des personnes vivant de manière permanente dans les territoires contaminés d'Ukraine dépasse l'âge réel de 7 à 9 ans ;
- le syndrome de vieillissement précoce est caractéristique chez les 600 000 liquidateurs qui ont construit le sarcophage de Tchernobyl ; de nombreuses maladies apparaissent chez eux 10 à 15 ans plus tôt que dans la population générale ;
- les atteintes génétiques sont clairement mesurables par la détection très répandue d'aberrations chromosomiques. Les conséquences génétiques de la catastrophe atteindront des centaines de millions de personnes ;
- selon les experts, près de 1 500 000 personnes sont menacées par une affection thyroïdienne, le cancer étant la forme la plus grave de ce type d'affection ;
- En Biélorussie, l'incidence de toutes les affections cancéreuses a augmenté de 40% entre 1990 et 2000.

Signalons qu'en Europe de l'Ouest, certaines régions sont à ce jour encore contaminées par la radioactivité notamment au nord de la Scandinavie, en Allemagne, en Écosse et en Pologne, au point que certains produits qui en sont originaires restent impropres à la consommation (gibier, poisson, champignons), de l'aveu même de la Commission européenne.

Au plan sanitaire, les travaux de Martin Tondel et al.<sup>8</sup> sur le cancer dans le Nord de la Suède ont montré un accroissement significatif de 11% du taux de cancer pour une contamination au Césium 137 de 100kBq/m<sup>2</sup>.

### 3. QUATRE ANS APRÈS LE 11 MARS 2011, LE DÉSASTRE DE FUKUSHIMA EST TOUJOURS LÀ

Dans les heures qui ont suivi la perte de contrôle des réacteurs nucléaires de Fukushima, à la suite d'un tremblement de terre et d'un tsunami dévastateurs, les informations en provenance de Tepco, propriétaire et gestionnaire de la centrale, de l'Agence de sécurité japonaise et du gouvernement ont toutes laissé entendre que si la situation était grave, la catastrophe pouvait encore être évitée. Évalué initialement au niveau 4 sur l'échelle INES de gravité des accidents nucléaires, ensuite au niveau 5 (comme à Three Mile Island), l'accident a été, quelques semaines plus tard, réévalué au niveau 7 (comme à Tchernobyl). Il était difficile de nier ce qui

est devenu évident pour tout le monde : Fukushima est un désastre.

Trois réacteurs nucléaires en fusion, quatre piscines de désactivation du combustible rendues extrêmement dangereuses, des centaines de milliers de personnes évacuées, des milliers d'hectares contaminés, deux millions de personnes à la santé menacée, des montagnes de déchets radioactifs à stocker pour les siècles à venir, des rejets permanents en mer d'eau contaminée...

Quatre ans plus tard, les discours officiels rassurants du gouvernement japonais et la quasi disparition dans les médias occidentaux d'informations récentes sur les suites de la catastrophe peuvent faire croire à un retour à la normale et à la maîtrise de la situation. Or, il n'en est rien. Certes, le retrait des assemblages combustibles de la piscine du réacteur n° 4 s'est achevé en décembre 2014 écartant enfin la menace d'un effondrement dont les conséquences auraient été apocalyptiques. Il reste cependant beaucoup à réaliser pour parler de contrôle technique du site mais il faut aussi commencer (en 2019 ?) le retrait du combustible présent dans les piscines des autres réacteurs et surtout engager celui des combustibles fondus des réacteurs 1,2 et 3. 30 à 40 ans sont prévus pour ce faire.

Selon l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité nucléaire français), les délais annoncés sont à considérer comme des ordres de grandeur, « *sachant que d'importantes opérations de caractérisation approfondie de l'état des installations ainsi que des travaux de recherche sont encore à réaliser* ». Ce langage diplomatique et complaisant révèle bien la situation : on n'est nulle part.

Mais au-delà de ces énormes problèmes de gestion, à mettre en œuvre dans des conditions de sécurité difficiles (en particulier pour les milliers de travailleurs, soumis à des doses d'irradiation importantes), c'est la souffrance des populations qui doit être prise en considération. Il y a surtout l'inquiétude permanente pour la santé du fait de l'exposition à la radioactivité. Les pathologies de la glande thyroïde sont au premier plan des préoccupations. C'est d'autant plus légitime que le précédent de Tchernobyl et l'absence de mesures de protection préventive dans les heures qui ont suivi les premiers rejets radioactifs doivent faire redouter une escalade. La situation globale ne laisse guère de place au doute ; la catastrophe humaine, écologique et économique est toujours en cours, quoi que disent les « responsables japonais ».

Plutôt que reconnaître la gravité des problèmes, le gouvernement persiste dans son attitude de déni. Afin que Tokyo puisse accueillir les jeux olympiques en 2020, le premier ministre Shinzo Abe n'a pas hésité à mentir effrontément en prétendant que la situation était sous contrôle et que les impacts de l'accident étaient limités au site de la centrale. L'impact politique de la catastrophe ne se limite pas à cette péripiétie. En décembre 2013, le parlement a adopté une loi interdisant la divulgation d'informations dites « sensibles » et couvertes par le secret d'État. Le dernier classement annuel de la liberté de la presse de Reporters sans frontières fait rétrograder le Japon à la 59ème place. Avant le 11 mars 2011, le Japon était classé à la 11ème place.

Il s'agit à tout prix de sauver l'image du Japon aux yeux de l'opinion internationale et, avec la complicité des instances internationales en charge de la sûreté nucléaire et de la santé (AIEA et OMS), de faire passer le message selon lequel il est parfaitement possible de vivre en zone contaminée après un grave accident nucléaire. En Biélorussie, après l'accident de Tchernobyl, le programme Ethos, financé par l'Union européenne, a eu comme objectif de montrer comment vivre en zone contaminée et ainsi d'aider la population à s'accommoder d'une situation inacceptable. Un même programme a été mis en place à Fukushima ...

### 4. QUAND L'IMPOSSIBLE DEVIENT PROBABLE

Les trois accidents catastrophiques qui ont mis hors contrôle des réacteurs nucléaires et provoqué une fusion du cœur radioactif étaient des accidents impossibles. Ils se sont déroulés selon un scénario non envisagé par les autorités de sûreté. A chaque fois, des défaillances simultanées ou successives et des erreurs humaines impensables ont conduit à une situation rejetée par des experts pour qui totalement improbable est synonyme d'impossible.

Impossible était la formation d'une bulle d'hydrogène susceptible d'exploser à Three Mile Island. Impossible était l'excursion nucléaire dans un réacteur RBMK et l'explosion d'un réacteur à Tchernobyl. Impossible était un tremblement de terre de magnitude 9, suivi d'un tsunami et de la mise hors service de tout ce qui assurait la sécurité de fonctionnement de trois réacteurs à Fukushima.

Après Three Mile Island, une campagne de désinformation efficace a pu rassurer une opinion publique complaisante : tous comptes faits, cela n'a pas été si grave ; d'ailleurs il n'y a pas eu de victimes et les rejets radioactifs ont été insignifiants ... Il suffit de corriger les erreurs de procédure en cas de défaillance technique et tout sera pour le mieux. Au diable les alarmistes !

Après Tchernobyl, mettre en cause la technologie soviétique obsolète et le manque de sérieux des opérateurs a pu facilement sécuriser les Occidentaux et accréditer l'idée qu'un tel désastre était impensable chez nous.

Après Fukushima, dans un pays à la pointe de la modernité, que dire sinon invoquer une méchante fatalité et le caractère exceptionnel et impensable en d'autres lieux d'un tsunami d'une telle ampleur.

Malheureusement pour les croyants, aveuglés par leur foi technicienne, les faits sont indiscutables : 50 ans de production électronucléaire dans le monde ont connu trois accidents impossibles et cinq fusions d'un cœur radioactif (trois à Fukushima). La question n'est plus de savoir si une catastrophe nucléaire peut avoir lieu chez nous en Europe mais bien quand elle aura lieu.

Soit on accepte cette perspective peu réjouissante et on se prépare à vivre en zone contaminée pendant des décennies. Soit on programme l'arrêt de tous les réacteurs nucléaires en fonctionnement en commençant par les plus dangereux, c'est-à-dire ceux situés en zone sismique et en zone industrielle densément peuplée, comme à Doel et à Tihange.

Paul Lannoye

(7) A.Yablokov, V. Nesterenko et A. Nesterenko : Chernobyl ; « *Consequences of the catastrophe for people and the environment* » ; Annals of the New York Academy of Sciences ; Vol 1181, déc. 2011.

(8) Martin Tondel et al., « *Increase of total cancer incidence in North Sweden due to the Tchernobyl accident?* » Journal of Epidemiol.Community Health, n° 58, 2004.

# L'HISTOIRE DE LA FISSURE QUI CACHAIT LA FAILLE

Le réseau « Sortir du nucléaire » est un réseau français créé en 1997 suite à la victoire d'une mobilisation contre la construction d'un super réacteur nucléaire nommé « Superphénix ». Il fédère groupes, individus, collectifs autour de l'objectif final de la dénucléarisation de la France, pays le plus nucléarisé de la planète. Entretien avec Charlotte Mijeon, porte-parole du réseau.

**Kairos. Actions en justice, organisation de mobilisation, dossiers et autres campagnes de sensibilisation font partie du panel de vos actions. L'une des dernières campagnes s'intitule : « Nucléaire : Stop au rafistolage ! ». Que signifiez-vous par là ?**

**Charlotte Mijeon.** Nous sommes partis du constat qu'en France – mais le phénomène se présente aussi dans d'autres pays –, les centrales nucléaires vieillissent. La moitié a dépassé les trente ans, l'âge pour lequel, à l'origine, elles avaient été conçues, et certaines s'approchent de plus en plus des quarante. Or, ce que l'on sait, c'est qu'avec le temps différents problèmes interviennent qui sont directement liés à l'usure inexorable des matériaux, sachant que certains composants, comme la cuve, ne se remplacent pas. Certains composants connaissent par ailleurs une usure dont on ne peut mesurer le vieillissement, comme par exemple les câbles enterrés; d'autres encore pourraient être remplacés mais les pièces ne se trouvent plus.

L'autre problème à mettre en parallèle est celui du vieillissement du personnel EDF et du personnel de maintenance. On se retrouve donc avec des réacteurs qui vieillissent, sur lesquels de gros travaux potentiels sont à réaliser alors même que les personnes les plus qualifiées pour le faire vont partir à la retraite.

Ce qu'on appelle rafistolage est également lié à ce que l'on appelle le programme dit de « grand carénage », dont l'objectif est de prolonger la durée de fonctionnement des centrales nucléaires au-delà de quarante ans en France – jusqu'à cinquante ans, voire soixante ans si l'on en croit la volonté d'EDF. Ce programme est censé toucher l'ensemble du parc – 58 réacteurs en France – et serait estimé, selon les évaluations d'EDF, à 55 milliards d'euros (d'autres estimations, dont celles de Greenpeace, montrent qu'il s'agirait plutôt de centaines de milliards d'euros). Face à l'ampleur de ces travaux et du coût démentiel qu'ils représentent en regard de ce qu'on est en mesure de faire – vu l'usure des matériaux et le non-remplacement de certains éléments –, nous constatons que le seul moyen d'agir est d'agir à la marge, de rafistoler. On ne peut par exemple pas remplacer une cuve de réacteur en France, quand bien même elle présenterait des fissures ou d'autres soucis du même ordre. Il y a des éléments – l'enceinte en béton, les câbles enterrés – qu'on ne peut pas remplacer. C'est pour cela que nous considérons qu'une centrale nucléaire n'est pas comme une voiture qui passe au contrôle technique et peut repartir. Il y a un problème réel de limite, d'usure des matériaux et d'obsolescence.

Même après ce rafistolage, les centrales ne pourront donc pas être déclarées plus sûres car certains éléments n'auront pas pu être remplacés. En outre, certains travaux sont extrêmement lourds, inédits et en l'état actuel de la gestion de la sous-traitance en France, risquent de faire pis que mieux. On est donc face à de potentiels travaux censés améliorer

« Il y a quelque chose qui est de l'ordre de la fuite en avant, de l'impossibilité de penser hors du nucléaire, à la fois pour EDF et pour nos dirigeants en charge de la politique énergétique du pays »

la sûreté et qui, finalement, risquent de déboucher sur une dégradation. Au-delà de ça, on sait par ailleurs, selon l'agence de sûreté nucléaire française, qu'EDF est incapable de mener à bien tous les travaux de maintenance qu'elle s'est fixés, et qu'à peu près un tiers des problèmes dans les centrales nucléaires sont liés à une maintenance incomplète. Si les maintenances régulières souffrent déjà de tels problèmes, on peut imaginer l'ampleur des difficultés, et donc des risques, dans le cadre de travaux inédits.

Ce que nous craignons également avec ce programme dit « de grand carénage », c'est qu'il se traduise par un grand carnage pour les travailleurs qui en ont la charge, avec notamment un recours massif à des sous-traitants peu formés et peu au fait des enjeux de radio-protection et de la dangerosité des réacteurs. En sachant qu'on risque d'avoir des chantiers, et autres opérations inédites, concomitant avec des opérations inédites qui vont mobiliser énormément de monde à une période où, comme on l'a dit, une grande partie de l'effectif EDF et des sous-traitants qualifiés partent à la retraite.

**On voit au niveau de la carte publiée sur votre site que les réacteurs français qui ont dépassé les trente ans sont nombreux, comment se déroulent dans les faits les premières grandes manœuvres de rafistolage ?**

Des travaux ont déjà eu lieu, dans un premier temps pour la centrale de Fessenheim, qui sont un exemple typique de travaux extrêmement lourds mais qui, in fine, ne permettront pas d'éviter un accident. Fessenheim est caractérisé notamment par la présence d'un ravier – socle en béton sous la centrale – qui est particulièrement mince et sur lequel ont été réalisés des travaux visant à ajouter une couche de protection supplémentaire. Sachant qu'on ne pouvait ni bouger la cuve ni le réacteur, ils se sont débrouillés pour creuser un canal de dérivation. Or, d'une part, on ne peut pas être sûr que cela ne va pas fragiliser certains éléments et, d'autre part, cela permettra uniquement de gagner

environ quarante-huit heures avant que le combustible en fusion n'atteigne la nappe phréatique en cas d'accidents.

On a également vécu fin juin-début juillet, des incidents qui auraient pu très mal tourner et qui sont directement liés à une maintenance mal faite, dans le cadre notamment de travaux réalisés à quelques semaines d'intervalle et destinés à prolonger la durée de vie des centrales. A la centrale nucléaire du Blayais, en Gironde, est survenu un incident qui aurait pu être empêché si les procédures et le temps de travail étaient respectés. Dans ce cas, une découpe de matériaux – irradiés dans tous les cas – a créé des poussières radioactives qui, suite à un souci d'étanchéité d'un sas de confinement, se sont diffusées, contaminant plusieurs personnes présentes. La situation s'est produite deux fois de suite. À quelques semaines d'intervalle, à la centrale nucléaire de Paluel, en Seine-Maritime, une opération dans la salle des machines a débouché sur un feu de titane dans une caisse importante pour la sûreté, feu qu'il a fallu plus de six heures pour maîtriser.

Ce sont là des exemples typiques de travaux qui sont normalement effectués pour améliorer la sûreté mais qui sont faits dans la précipitation afin de limiter le temps d'arrêt de la centrale, avec comme résultats la mise en danger de vies, l'irradiation du personnel et le manque de fiabilité des travaux réalisés. Nous considérons cela comme un réel problème.

**Pour en venir à la situation belge, l'actualité de l'atome était marquée, il y a quelques temps, par les fissures détectées dans deux réacteurs, Doel 3 et Tihange 2. Peut-on considérer que ces détectations font suite à une amélioration de la précision des instruments de mesure, ou est-ce un signe d'usure de la cuve qui annonce la détérioration d'autres réacteurs ?**

Je pencherais plutôt pour la seconde piste. Il faut savoir qu'en France, on s'est refusé à un contrôle extensif en prétextant que ce n'était pas le même modèle de réacteur. Pourtant, il est tout à fait possible que nous soyons confrontés au même type de défauts sérieux. Nous savons déjà que certaines centrales comme celles de Gravelines et de Tricastin, présentent également des problèmes de fissures. Par ailleurs, en Belgique, on ne peut être que marqué par la minimisation de la situation : on parle de microfissures alors qu'elles sont tout de même d'une taille non négligeable (jusqu'à 18 centimètres à Doel et 15 à Tihange pour les plus importantes ndlr).

Donc en effet, les détectations sont très certainement liées à la question de l'usure des matériaux. Il faut savoir que le bombardement des neutrons dû au fonctionnement normal d'un réacteur nucléaire, n'est pas sans incidence sur la solidité d'une cuve ainsi que sur sa vulnérabilité face au choc des températures, à leurs variations. Ce n'est donc pas uniquement parce que nous parvenons mieux à détec-

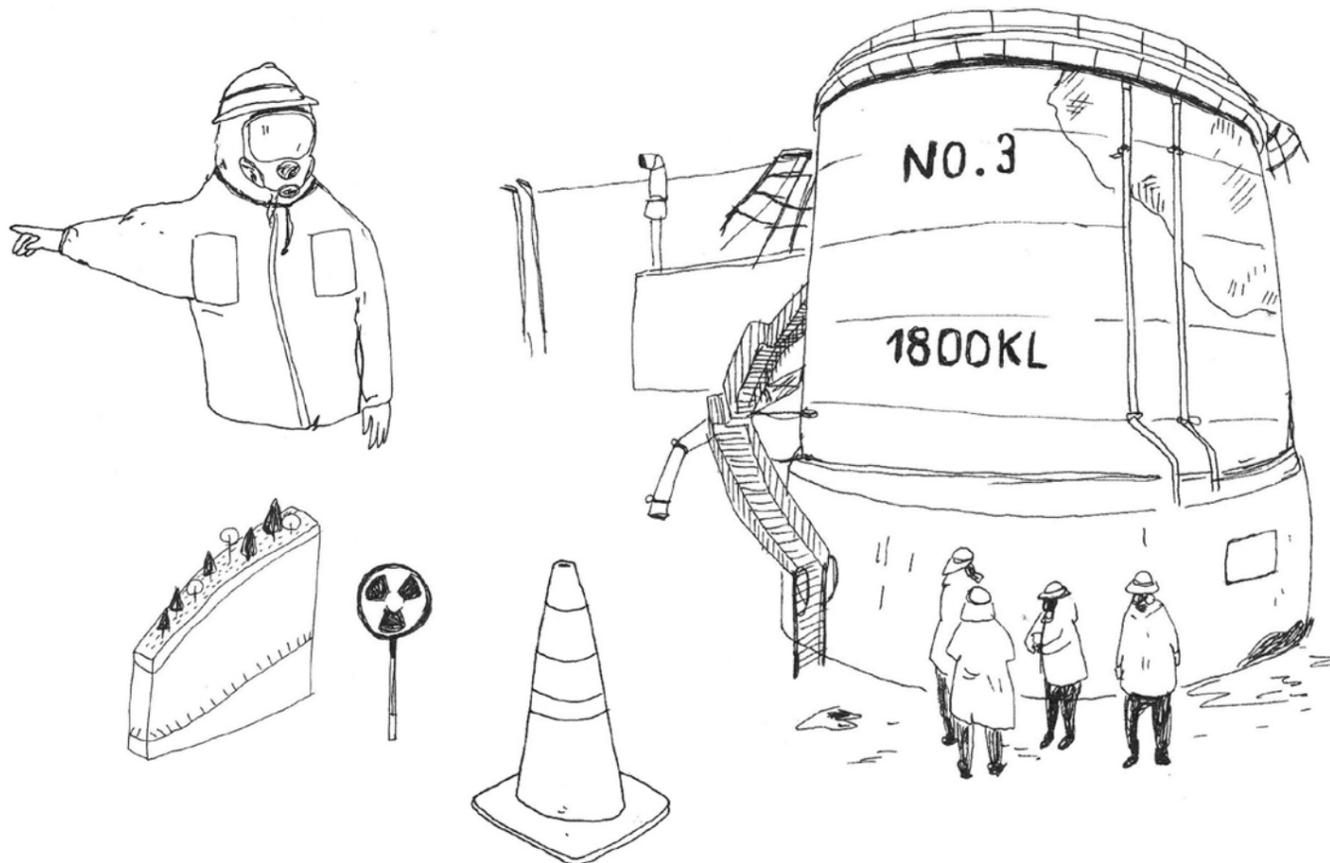


Illustration: Rachel Magnan

ter les fissures, mais c'est surtout la problématique de l'usure qui est centrale. En France, on a cassé le thermomètre pour éviter de constater ce genre de défauts, c'est-à-dire que certains dispositifs qui permettaient de mesurer l'usure des matériaux ont été supprimés.

**Pour en revenir à la question du personnel, on a vécu un incident technique à Tihange pendant le mois d'août et au sujet duquel très peu d'informations ont filtré, sinon qu'un réacteur s'est arrêté en plein milieu de la nuit avec l'annonce de sa relance quelques jours plus tard pour finalement en post-poser le redémarrage à la fin août. Officiellement, on parle d'un souci de maintenance et nous avons eu droit à une déclaration du patron de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) qui appelait au renforcement de la « culture de sécurité » au sein de la centrale de Tihange. Est-ce une manière d'admettre le problème de non renouvellement du personnel et donc le défaut de compétences que vous évoquiez auparavant ?**

Il y a en fait plusieurs points qui rentrent en ligne de compte : à la fois un problème de compétences – il y a beaucoup d'intervenants dont c'est le métier mais il y en a aussi qui sont insuffisamment formés – et donc un problème de non-transmission de ces compétences. Et on ne parle pas de compétences qui soient d'ordre académique mais plutôt de l'ordre de l'empirisme. Par exemple, le réseau *Sortir du nucléaire* a intenté une action en justice à l'encontre d'une centrale nucléaire où il y avait eu une fuite d'acide fluorhydrique et où l'on a constaté que la canalisation endommagée n'était pas vérifiée car elle n'apparaissait pas sur le plan. Dans ces cas-là, on est tributaire, au niveau de la sûreté, de personnes, de professionnels qui ont une connaissance empirique et historique des installations; des « nomades du nucléaire » qui arrivent sur un site sans le connaître, ou même des ingénieurs qui sont nommés et qui ont une formation théorique, ne peuvent pas être au courant de ce qui ne figure pas sur les plans ou des endroits susceptibles de connaître des fuites à un moment donné.

C'est là un des enjeux qui se pose de manière de plus en plus criante au fur et à mesure que les professionnels qui connaissent les installations partent à la retraite. On insiste toutefois sur le fait qu'il ne faut pas tout rejeter sur les personnes qui interviennent dans les centrales nucléaires, tout simplement parce qu'elles n'ont pas les moyens de faire leur travail correctement: la durée des inter-

ventions se réduit progressivement – certainement chez EDF – et certaines interventions qui se déroulaient sur une période d'un mois et demi, se font aujourd'hui en trois semaines – car un jour d'arrêt de réacteur correspond à un manque à gagner d'un million d'euros. Outre que ces opérations sont faites au pas de course, il n'y a plus de vérifications systématiques mais des vérifications par sondage. Les conditions de travail sont extrêmement difficiles, notamment pour des intervenants nomades, qui se déplacent de site en site, doivent dormir en camping et vivent dans des conditions de stress assez importantes. Le réalisateur belge Alain de Halleux a parfaitement décrit cette situation dans son documentaire « *R.A.S. nucléaire, rien à signaler* ».

**Elle est peut-être naïve mais il me reste une question assez fondamentale: alors que les investissements pour la prolongation des centrales représentent entre 55 et 250 milliards d'euros en France; qu'en Belgique au moment de l'annonce de la prolongation des plus anciens réacteurs, on se retrouve avec seulement deux réacteurs en ordre de fonctionnement sur sept suite à un sabotage toujours aussi énigmatique; de deux cuves fissurées et d'incidents à répétition... comment comprendre que la Belgique, la France et d'autres pays se positionnent encore et toujours pour un prolongement de la durée de vie des centrales nucléaires ?**

Bonne question. Très clairement, EDF se voile la face sur la réalité des investissements. Je pense qu'EDF sait aussi que toutes ses centrales ne pourront pas être prolongées mais continue à s'organiser pour assurer la prolongation de celles qu'il souhaite. Très clairement, il y a quelque chose qui est de l'ordre de la fuite en avant, de l'impossibilité aussi de penser hors du nucléaire, à la fois pour EDF et pour nos dirigeants en charge de la politique énergétique du pays – qui est d'ailleurs largement déléguée à EDF.

En France, il y a une loi de transition énergétique qui prévoit de baisser la part du nucléaire mais qui à l'heure actuelle ne permet d'entrevoir aucune fermeture de réacteurs: il n'y a rien qui, dans la loi, prévoit la fermeture des réacteurs les plus anciens. Même pour la fermeture de Fessenheim, l'état freine face à EDF. On remarque qu'avant, si la loi stipulait de plafonner la production nucléaire de sorte qu'on ne puisse pas mettre en service un nouveau réacteur sans en fermer un ancien, on observe aujourd'hui un nouveau renversement. Ségolène Royal (ministre française de l'énergie) annonce que pour

fermer Fessenheim, il faudra attendre que l'EPR de Flamanville entre en service. Donc de plafond, ce seuil est devenu une sorte de plancher alors même que le but affiché par la loi est de réduire la part du nucléaire. Ce qu'on observe là est véritablement une impossibilité, un refus de penser qu'on puisse fermer des réacteurs. Cette fuite en avant est extrêmement dangereuse, à la fois sur la plan de la sûreté et sur le plan de l'approvisionnement énergétique et financier. On va se retrouver dans tous les cas face à des problèmes de centrales qu'on ne pourra pas prolonger indéfiniment, des pannes plus fréquentes et plus longues que prévues, voire définitives et, en France, on n'aura rien prévu pour que les énergies renouvelables prennent le pas et que la décroissance des consommations énergétiques soit suffisante.

**Avant de clôturer cet entretien, aimeriez-vous ajouter un dernier élément ?**

Pour compléter au sujet de la question de la fuite en avant, il faut ajouter qu'EDF n'est pas capable de penser autrement et reste dans une logique de très court terme, que l'arrêt de réacteurs représente un manque à gagner qui se compte en millions d'euros et qu'on est dans un système qui avec la problématique de la gestion des déchets, rend EDF tributaire de continuer à faire fonctionner ses centrales plus longtemps si elle souhaite provisionner suffisamment pour assurer une telle gestion.

**C'est-à-dire ?**

Et bien, EDF n'a pas provisionné suffisamment pour les déchets et donc se retrouve dans une situation un peu folle ou pour pouvoir rassembler les sommes nécessaires il faut qu'elle fasse du bonus, donc que les réacteurs continuent à produire. Ce qui signifie que d'autres déchets auront été produits pendant ce temps. Ceci n'est pas le seul argument qui explique la volonté de prolonger à tout prix la durée de vie des centrales, mais ça peut être un des facteurs qui entre en compte.

Le serpent se mord la queue alors que la facture finale risque d'être extrêmement salée. EDF est aujourd'hui très endettée et cette réforme financière n'est pas non plus d'ordre à rassurer quant à sa capacité de traiter des déchets. Charge financière qui risque donc fort de retomber sur les populations.

**Propos recueillis par Nicolas Bras**