

Fukushima : l'exploitant japonais incapable de gérer le désastre en cours

mardi 29 mars 2011, par Le Monde.fr (Date de rédaction antérieure : 28 mars 2011).

Sommaire

- [Tepco semble incapable de \(...\)](#)
- [Situation toujours précaire](#)

Tepco semble incapable de gérer le désastre en cours

Existe-t-il encore un espoir de stabiliser la situation à Fukushima-Daiichi, de reprendre progressivement le contrôle de la centrale et de limiter l'ampleur du désastre ? Ou est-il trop tard pour enrayer le cours de la catastrophe ? Chaque jour révèle davantage l'impuissance de l'exploitant, Tokyo Electric Power Company (Tepco), dépassé par une crise dont rien ne semble pouvoir arrêter l'emballement.

Devant l'aggravation de la situation, l'exploitant a demandé l'appui technique du groupe français Areva. « *Nous sommes en contact avec Tepco depuis le début de la crise, mais les choses se sont accélérées depuis environ trente-six heures* », indiquait-on, lundi 28 mars, au siège d'Areva. Cet appel à l'aide, confirmé par le ministre de l'industrie, Eric Besson, intervient quelques jours après le refus du Japon d'accepter la livraison d'une cargaison de matériel français - dont des robots d'intervention développés par EDF, Areva et le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) -, qui était restée clouée au sol.

Signe de la confusion qui règne sur place, Tepco a annoncé, dimanche 27 mars, que l'eau accumulée dans la salle des turbines du réacteur 2 présentait un taux de radioactivité « *10 millions de fois plus élevé* » que la normale. Avant de reconnaître, lundi, qu'il s'était trompé et que le niveau de radiation était en fait 100 000 fois supérieur à la normale, chiffre de toute façon énorme. Une erreur jugée « *inacceptable* » par le gouvernement japonais, de plus en plus critique sur la gestion de l'accident par l'exploitant.

D'autant qu'en 2009, des géologues japonais avaient mis en garde contre le risque d'un tsunami majeur : ils rappelaient qu'en 1896 et en 1933, des vagues de 38 m et de 29 m s'étaient abattues sur la côte est du Japon. Il n'avait été tenu aucun compte de cet avertissement : le mur de protection de la centrale, de 5,5 mètres de haut, avait été édifié en prenant comme référence un tsunami survenu au Chili en 1956.

L'état des réacteurs 1, 2 et 3 inspire des inquiétudes grandissantes, même si une connexion électrique a été rétablie et que l'exploitant injecte désormais dans les cuves de combustibles de l'eau douce, et non plus de l'eau de mer.

La forte radioactivité mesurée dans l'eau qui s'est répandue dans le bâtiment du réacteur 2 « *semble due à la fonte des assemblages de combustible qui sont entrés en contact avec l'eau qui sert à refroidir le réacteur* », a indiqué le porte-parole du gouvernement, Yukio Edano. « *La radioactivité*

est pour l'essentiel contenue à l'intérieur du bâtiment du réacteur », a-t-il ajouté, même s'il est vraisemblable que l'enceinte de confinement de cette unité, de même que celle du réacteur 3, ne sont plus étanches.

« Combustible dégradé »

La situation n'est pas moins précaire sur le réacteur 3. En fin de semaine, Tepco jugeait « possible que la cuve contenant les barres de combustibles soit endommagée ». Estimant désormais cette hypothèse « peu probable » à ce stade, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) français continue néanmoins à étudier « *l'éventualité d'une rupture de la cuve suivie d'une interaction entre le corium (cœur fondu) et le béton* ». Et, sur le réacteur 1, il estime que « *le combustible a été très fortement dégradé* ».

Tepco n'est plus seulement confronté à l'urgence de remettre en marche les circuits de refroidissement normaux, mais aussi à celle d'évacuer l'eau extrêmement radioactive qui s'est accumulée dans les bâtiments des turbines. Selon les calculs de l'IRSN, l'ordre de grandeur du débit de dose reçu au contact de cette eau est de 1 sievert par heure, soit mille fois la dose annuelle maximale autorisée pour le public. Cette eau semble pour l'instant contenue dans les bâtiments et l'exploitant envisage d'aménager des bassins de confinement, mais il n'est pas certain que des rejets en mer puissent être évités.

« *Il faut désormais faire la part du feu, entre la nécessité de refroidir les réacteurs et celle de ne pas rajouter à la radioactivité en mer* », commente Thierry Charles, directeur des réacteurs nucléaires à l'IRSN. Un niveau d'iode radioactif 1 150 fois supérieur à la limite autorisée a été mesuré près de la côte, à une trentaine de mètres de la centrale.

Le vice-président de Tepco, Sakae Muto, l'a avoué lundi : « Nous n'avons pas de calendrier concret nous permettant, actuellement, de dire dans combien de mois ou d'années la crise sera terminée. »

Service Planète

Lexique nucléaire

Activité. Cette grandeur représente le nombre de désintégrations par seconde au sein d'une matière radioactive. Elle est exprimée en becquerels (Bq). Pour déterminer un niveau de contamination, on la rapporte à la masse (Bq/kg). Au Japon, la limite autorisée pour l'iode 131 dans l'eau de boisson des nourrissons est de 100 Bq/kg.

Dose absorbée. C'est la quantité d'énergie communiquée à la matière par unité de masse, exprimée en gray (Gy) ou en rad (rad). Cette grandeur ne prend pas en compte l'effet biologique, qui est différent selon le type de rayonnement ionisant (alpha, bêta, gamma, X ou neutrons).

Equivalent de dose. Pour la protection des personnes (radioprotection), c'est la grandeur utilisée pour tenir compte de cette différence d'effet biologique. Elle est exprimée en sieverts (Sv). En pratique, on s'exprime en débit d'équivalent de dose (en sieverts par heure, par exemple) pour définir des limites d'exposition. En France, pour le public, la limite est fixée à un millièème de sievert par an (un millisievert par an, 1 mSv/an). A Fukushima, des ouvriers ont été exposés de 2 à 6 Sv aux jambes.

Demi-vie ou période. Désigne la durée nécessaire pour qu'un radioélément perde la moitié de sa radioactivité. Pour l'iode 131, elle est de 8 jours, et de 30,2 ans pour le césium 137. On estime qu'il faut dix périodes pour que la concentration devienne négligeable ; cela correspond à une division par 1 024 de la radioactivité.

Rappel sur les unités : 1 kilo (k) égale 1 000 000 milli (m) égale 1 000 000 000 micro (μ).

* Article paru dans le Monde, édition du 29.03.11. LEMONDE | 28.03.11 | 14h17 • Mis à jour le 28.03.11 | 14h18.

Situation toujours précaire pour les réacteurs de Fukushima

A la centrale de Fukushima, « *la situation reste précaire* », indique l'ASN, lundi 28 mars. Tellement précaire que Tepco, qui l'exploite, a demandé l'aide de ses consœurs françaises EDF et Areva pour stabiliser l'état des réacteurs, rapporte lundi l'agence de presse Kyodo. Sur les réacteurs 2 et 3, les trois barrières de confinement semblent endommagées. « *Les données actuellement disponibles ne permettent pas de confirmer l'intégrité des cuve et enceinte du réacteur n° 1, dont le combustible a été fortement dégradé* », poursuit l'ASN. L'agence japonaise de sûreté nucléaire a annoncé lundi avoir mesuré un taux d'iode radioactif 1 150 fois supérieur à la norme légale dans l'eau de mer prélevée à trente mètres seulement des réacteurs 5 et 6 de la centrale nucléaire accidentée. Le point sur l'état des six réacteurs, lundi.

Réacteur 1 : l'électricité a été partiellement rétablie dans la salle de contrôle, où l'éclairage a été allumé. Le système de refroidissement est lui toujours arrêté. De l'eau radioactive (0,4 millisievert) a été trouvée au sous-sol de la salle des machines, ainsi que dans un tunnel souterrain débouchant sur l'extérieur du bâtiment. Une pompe électrique a été installée pour évacuer cette nappe dans la cuve du condensateur.

Réacteur 2 : l'électricité a été partiellement rétablie dans la salle de contrôle, où l'éclairage a été allumé. Le système de refroidissement est toujours arrêté. La piscine de stockage du combustible irradié, située dans le bâtiment du réacteur au-dessus de l'enceinte de confinement, est enfin revenue à son niveau normal. De l'eau hautement radioactive — 1 000 millisieverts (1 000 mSV) — a été trouvée au sous-sol de la salle des machines, ainsi que dans un tunnel souterrain débouchant sur l'extérieur du bâtiment (6 000 m³). Aucun pompage n'a encore pu débuter en raison de la forte radioactivité. L'ASN rappelle que la limite annuelle de dose pour les travailleurs en situation d'accident nucléaire au Japon a été relevée à 250 mSv par an.

Réacteur 3 : le plus endommagé par une explosion et un début d'incendie. L'électricité y a été partiellement rétablie le 22 mars dans la salle de contrôle, où l'éclairage a été allumé. Le niveau d'eau dans la piscine de stockage du combustible irradié reste incertain. De l'eau hautement radioactive (750 mSV) a inondé le sous-sol de la salle des machines, ainsi qu'un tunnel souterrain débouchant sur l'extérieur du bâtiment. Pas de pompage possible en raison de la radioactivité.

Réacteur 4 : raccordé au réseau électrique, mais aucun équipement mis sous tension jusqu'ici. Le niveau d'eau dans la piscine de stockage du combustible irradié est revenu à un niveau normal. De l'eau contaminée a là aussi envahi le sous-sol de la salle de la turbine. Le niveau de radioactivité est suffisamment faible pour permettre des travaux de pompage.

Réacteur 5 et 6 : les systèmes de refroidissement sont alimentés en électricité et fonctionnent.

* LEMONDE.FR avec AFP et RReuters | 28.03.11 | 14h12 • Mis à jour le 28.03.11 | 15h34.

