

Fukushima, nouveau danger : des réactions de fission dans la piscine n°4

mercredi 20 avril 2011, par [LEGLU Dominique](#) (Date de rédaction antérieure : 15 avril 2011).

Attention, danger ! C'est vers la piscine de l'unité n°4 de Fukushima que les regards convergent aujourd'hui avec une nouvelle inquiétude. S'y déroulent des réactions en chaîne dégageant une très forte radioactivité ! Des niveaux « 100 000 fois supérieurs à la normale », selon l'agence de sûreté nucléaire japonaise NISA. C'est ce que l'on peut comprendre après l'annonce postée ce 14 avril sur son site [1] par l'opérateur TEPCO de la centrale de Fukushima. L'opérateur y présente en effet les résultats d'une « *analyse de 200 ml d'eau prélevée le 12 avril dans la piscine n°4* » (où 195 tonnes d'eau ont été injectées le 12 avril selon l'AIEA [2]). Ces résultats, obtenus le 13 avril et annoncés ce 14 avril montrent que, outre du césium 137 et du césium 134 découverts dans cette eau, de l'iode 131 y a été retrouvé. Or l'iode 131, rappelons-le, a une demi-vie de 8 jours seulement. Autrement dit, si on le retrouve en quantité - ce qui est le cas, 220 000 Bq/litre - cela signifie qu'il a été créé depuis peu de temps (à noter qu'une mesure dans cette même piscine faite le 4 mars, c'est-à-dire avant le démarrage des événements catastrophiques, n'en avait pas détecté). Et s'il a été créé depuis peu de temps, cela signifie que des réactions de fission ont lieu dans le combustible qui est entreposé.

Rappelons que le réacteur n°4 était à l'arrêt avant le séisme puis le tsunami. Tout le combustible usagé du réacteur avait été déposé dans la piscine. Et l'on a appris aujourd'hui [3] qu'outre ce combustible usagé, du combustible « neuf » s'y trouve aussi : « 204 barres de combustible non usagé » (outre 1331 barres de combustible usagé). Des niveaux qui pourraient être également dus, a-t-elle estimé, à l'injection dans la piscine d'eau de pluie contenant des quantités de particules émettrices de radioactivité.

Interrogé à ce sujet, l'ingénieur nucléaire américain Arnie Gunderson (que nous avons cité dans le blog du 15 mars [4]), nous a dit voir dans la présence d'iode 131 dans la piscine n°4 une « *énorme annonce* » (« BIG news »). De même que la présence de combustible neuf, car il peut devenir « critique » (connaître des réactions de fission) « *plus facilement que le combustible usagé* ». Selon lui, ce pourrait être « *la raison pour laquelle cette piscine n'est plus remplie d'eau. Des changements mineurs dans la géométrie des casiers (dans lesquels sont normalement contenues les barres de combustible) pourraient être la cause de la reprise de criticité dans le combustible neuf. Je le sais, car mon groupe de travail a fait des calculs de criticité dans ce type de casiers pendant des années* ».

Devant la dangerosité de ces barres de combustible, on se demande bien comment l'opérateur va pouvoir manipuler ce combustible, afin de le confiner et stopper le relargage de radioactivité qui doit avoir lieu en ce moment même. Il a été annoncé « *le déploiement d'un petit drone (hélicoptère) pour voir s'il est possible d'extraire ce combustible* » (selon TEPCO, ce survol a été effectué ce 14 avril entre 10h17 et 12h25). La tâche est rendue extrêmement difficile vu les niveaux de radioactivité : rayonnements gamma, mais aussi et peut-être surtout bouffées de neutrons extrêmement dangereuses dont il est très difficile de se prémunir (de même qu'il est difficile de mesurer exactement le niveau de rayonnement au moment où il est émis, lors des réactions de fission). Sans oublier le phénomène d'« effet de ciel », déjà cité dans ce blog, sorte de rebond du rayonnement sur les couches atmosphériques qui peut le rabattre vers le sol en des endroits imprévus.

Outre les énormes difficultés d'évacuation de dizaines de milliers de tonnes d'eau radioactive, les travailleurs dans la centrale se retrouvent donc aujourd'hui avec un problème majeur à régler sur l'unité n°4. Sans que l'on connaisse, par ailleurs, jusqu'où peut aller le relargage de produits de fission particulièrement dangereux.

Dominique Leglu

directrice de la rédaction de Sciences et Avenir

P.-S.

* Sciences et avenir, blog, 15 avr. 2011 12:00 CDT

<http://fukushima.over-blog.fr/ext/http://sciencepourvousetmoi.blogs.sciencesetavenir.fr/archive/2011/04/15/fukushima-suite-32-nouveau-danger-des-reactions-de-fission-d.html>

* Dominique Leglu est directrice de la rédaction de Sciences et Avenir.

Notes

[1] http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/110414e20.pdf

[2] <http://www.iaea.org/newscenter/news/tsunamiupdate01.html>

[3] <http://english.kyodonews.jp/news/2011/04/85295.html>

[4] « Lanceur d'alerte » qui a fondé une entreprise baptisée Fairewinds Associates, et qui a participé à en particulier aux enquêtes sur la centrale de Vermont Yankee, de même type que celle de Fukushima (réacteur à eau bouillante construit par General Electric).

<http://sciencepourvousetmoi.blogs.sciencesetavenir.fr/archive/2011/03/15/fukushima-explosions-suite6-l-enceinte-du-reacteur-n-2-est-e.html>