

Accident nucléaire au Japon (11-14 mars 2011) :

Une nouvelle d'explosion d'hydrogène, la deuxième en trois jours, s'est produite lundi matin dans la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi (270km au nord-est de Tokyo), victime de défaillances en cascade des circuits de refroidissement des réacteurs après le violent séisme de vendredi. Une explosion similaire avait eu lieu dans l'Unité 1 de la centrale, faisant quatre blessés et entraînant des évacuations massives. Cette fois, c'est l'Unité 3 de la centrale qui a explosé, faisant 11 blessés et dégageant une importante colonne de fumée. "Il y a eu dans le troisième réacteur une explosion similaire à celle qui a eu lieu (samedi) dans le premier réacteur", a expliqué le secrétaire général du gouvernement Yukio Edano.

"A ce stade nous pouvons confirmer que le caisson du réacteur est en bon état. Les experts pensent également que la probabilité de relâchement de particules radioactives est faible", a-t-il ajouté.

Nishiyama Hidehiko, un porte-parole de l'Agence japonaise de sûreté industrielle et nucléaire (NISA), a précisé que l'explosion a eu lieu lundi à 11h01 locale (3h01 en France, 2h01 gmt) dans l'Unité 3 de la centrale.

L'explosion, entendue à une quarantaine de kilomètres à la ronde, a infligé des dégâts importants au bâtiment en béton de l'Unité 3, dont seule subsistait l'armature métallique.

La situation apparaissait s'aggraver à la centrale, où la compagnie exploitante a reconnu qu'elle n'était plus en mesure non plus de refroidir l'Unité 2 de la centrale. Takako Kitajima, un responsable de l'entreprise, a précisé que des employés tentaient d'injecter de l'eau de mer pour refroidir le réacteur.

Suite à la panne du circuit de refroidissement, le niveau de l'eau a baissé et les barres de combustible ont été brièvement exposées, selon Masato Abe, porte-parole des autorités locales de Fukushima. L'exposition des barres de combustible augmente le risque de surchauffe, susceptible à terme de faire fondre les réacteurs non refroidis.

Au total plus de 180.000 personnes ont évacué la zone ces derniers jours, et 160 pourraient avoir été exposées à des radiations, selon les responsables locaux.

L'état d'urgence a été déclaré pour les six réacteurs du complexe de Fukushima: trois à Fukushima Dai-ichi et trois à Fukushima Daini.

Jusqu'à présent, l'attention s'est concentrée sur les réacteurs 1 et 3 de Dai-ichi, que les opérateurs de la centrale s'efforçaient également de refroidir, en dernier ressort, avec de l'eau de mer. L'eau des circuits de refroidissement est habituellement filtrée, et employer massivement de l'eau de mer peut provoquer une corrosion.

Dans le pire des scénarios, le coeur hautement radioactif des réacteurs, à force de chauffer, pourrait fondre purement et simplement, répandant de dangereux radioéléments dans l'environnement, avec des risques élevés pour la population. Selon Yukio Edano, aucun des réacteurs de Fukushima n'a atteint ce stade.

Selon l'opérateur de la centrale, les niveaux de radiation autour de l'Unité 3 sont inférieures aux limites légales. D'après les autorités américaines, 17 soldats participant à des opérations de secours en hélicoptère ont été exposés à de faibles taux de radiations, selon des relevés effectués à leur retour sur le porte-avions USS Ronald Reagan, qui croise à 160km au large des côtes japonaises.

Par précaution, le porte-avions et d'autres bâtiments de la 7e Flotte américaine participant aux opérations d'aide ont reçu pour consigne de s'éloigner vers une autre zone. (AP)

Les principaux événements de la journée du lundi 21 mars :



De la fumée s'échappe du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Fukushima et une partie du personnel qui se trouve à proximité a reçu l'ordre d'évacuer. La fumée a par contre cessé de s'échapper du réacteur 3, celui qui suscite le plus d'inquiétude car il contient du combustible **MOX**, mélange d'oxydes de plutonium et d'uranium issu de produits de recyclage, dont les rejets sont considérés comme les plus nocifs.



Le bilan.

Le Japon est sous la pluie, perturbant les opérations de secours et renforçant l'inquiétude de la population vis-à-vis des retombées radioactives. Le gouvernement a affirmé que le niveau de radioactivité présent dans la pluie, l'eau du robinet, ou dans certains aliments autour de la centrale endommagée par le séisme et le tsunami n'entraîne aucun risque pour la santé. Le bilan, toujours provisoire, est de plus de 21 500 morts et disparus, dont 8 649 décès confirmés par la police.

Le coût du séisme.

Le séisme et le tsunami pourraient coûter au Japon jusqu'à 4 % de son produit intérieur brut, mais la reconstruction, qui pourrait durer cinq ans, devrait aider à la relance de l'économie, selon des chiffres de la Banque mondiale.

Conséquences radiologiques de l'accident au Japon :

Au Japon, les rejets provenant de la centrale de Fukushima Daiichi ont entraîné des dépôts de radioactivité au sol et sur les végétaux dans la région. Les premières mesures réalisées par les autorités japonaises indiquent une contamination en Iode 131 et en Césium 137 de l'eau, des végétaux et des aliments, conduisant à dépasser dans certains cas les valeurs admissibles pour les denrées alimentaires définies par la réglementation japonaise. Les valeurs les plus élevées sont relevées dans les légumes à feuilles comme les épinards.

La radioactivité ambiante relevée le 23 mars, à 13 h (heure locale) par les balises de mesure à Tokyo reste faible et ne nécessite pas d'action particulière de protection des populations. Les valeurs de contamination surfacique, relevées dans un quartier de Tokyo, ont sensiblement augmenté du fait de la pluie des 21 et 22 mars.

Au large de Fukushima, des prélèvements d'eau de mer ont été réalisés à 100 m de la berge, les résultats montrent des niveaux en Iode 131, de l'ordre de 100 fois supérieurs à la norme japonaise fixée à 0,04 Bq/cm³.

La situation des réacteurs 1 et 2 reste globalement stable. L'injection d'eau de mer se poursuit, mais les combustibles sont significativement endommagés et restent en partie hors d'eau. L'exploitant japonais TEPCO n'aurait plus procédé à des décompressions volontaires des enceintes depuis 4 jours. Une fumée noire a été émise par le réacteur n°3 à 16h40 (heure locale). L'ASN est en attente d'information concernant l'origine et les conséquences de cet événement. TEPCO poursuit ses efforts pour rétablir l'utilisation des moyens plus robustes de refroidissement. A la date du 23 mars, tous les réacteurs sont raccordés électriquement au réseau électrique externe. Le réacteur n°5 serait raccordé et alimenté électrique ment par le réseau externe de même que les salles de commande et l'instrumentation des réacteurs 1 et 3.

Point de situation du 23 mars 2011 à 06 heures (Centrale de Fukushima I Daiichi)

Depuis le précédent point d'information du 22 mars 2011 à 6h00 sur la situation de la centrale de Fukushima Daiichi, les informations obtenues par le centre technique de crise de l'IRSN permettent d'établir l'état suivant des installations.

Les réacteurs n°1, 2 et 3 restent dans un état particulièrement critique en l'absence de source de refroidissement pérenne. Les effets liés à la présence de sel dans l'eau injectée pourraient altérer le refroidissement du combustible à très court terme.

Réalimentations électriques

L'alimentation électrique est disponible sur tous les réacteurs.

Les salles commande des réacteurs 1 et 3 ont été réalimentées en électricité ce qui a permis de remettre en service une partie de l'instrumentation.

Le caractère opérationnel des matériels est toujours en cours de vérification. La priorité est donnée à la remise en service du système de refroidissement des réacteurs.

État des bâtiments

Le document en annexe résume l'état des bâtiments sur le site.

État des piscines

En l'absence de fonctionnement des systèmes de refroidissement, les piscines nécessitent un appoint régulier d'eau ; la faisabilité d'une alimentation directement par les circuits des systèmes de refroidissement est en cours d'examen.

Piscine du réacteur n°1

La puissance à évacuer est faible et n'a pas nécessité de nouvel appoint en eau.

Piscine du réacteur n°2

Un nouvel appoint de 18 tonnes d'eau de mer a été injecté directement dans la piscine et d'autres appoints sont prévus le 23 mars. La température de la piscine est de l'ordre de 50°C le 22 mars.

Piscine du réacteur n°3

Les appoints d'eau dans cette piscine sont effectués périodiquement par les camions équipés de lances à eau.

Piscine du réacteur n°4

Les appoints d'eau dans cette piscine ont pu être réalisés par un système de bras articulé de façon efficace ; d'autres engins de même type sont attendus sur le site.

Piscines des réacteurs n°5 et n°6

La température de l'eau de ces piscines est contrôlée. Les fonctions de refroidissement ont été rétablies et les niveaux d'eau sont contrôlés.

Piscine de désactivation commune du site

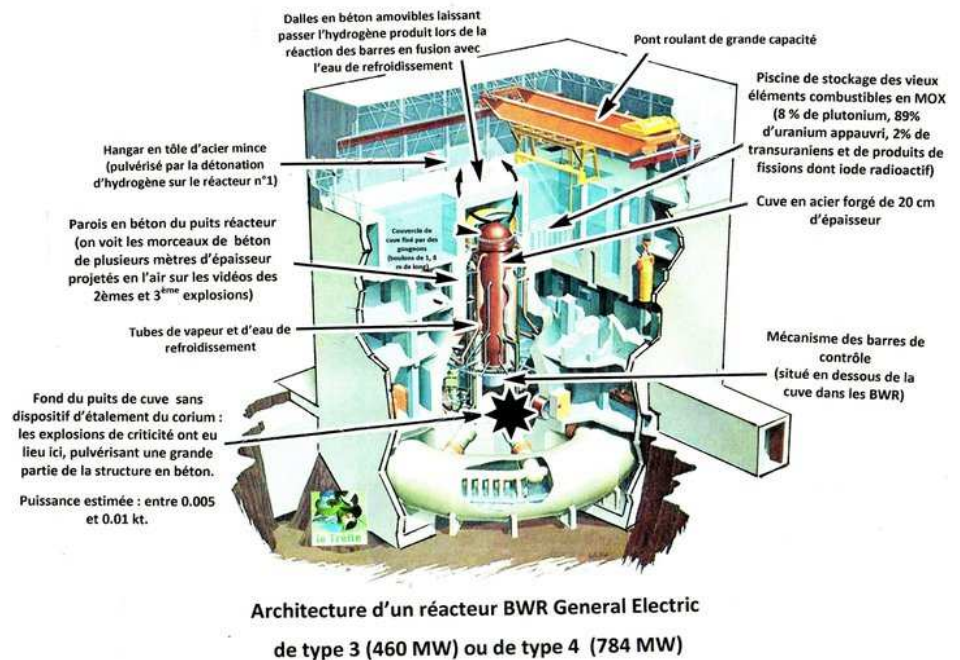
Cette piscine contiendrait de l'ordre de 6500 assemblages. Bien que la puissance unitaire dégagée par ceux-ci soit nettement plus faible que celle dégagée des assemblages présents dans les piscines des réacteurs, ils doivent néanmoins être également refroidis. TEPCO a procédé hier à une injection d'eau dans la piscine, à titre préventif. Cette installation ne dispose pas d'alimentation électrique actuellement.

État des réacteurs

L'IRSN reste préoccupé par le risque de cristallisation du sel injecté avec l'eau de mer dans les cuves des réacteurs (corrosion, impact sur le refroidissement des coeurs, cristallisation au niveau des échangeurs des circuits de refroidissement normaux après leur remise en service)risque de blocage de soupapes...). De manière générale, il conviendrait de reconstituer des réserves d'eau douce sur le site.

Réacteur n°1

Le débit d'injection d'eau de mer dans la cuve a été augmenté (18 m3/h) suite à l'augmentation de la température au-dessus du coeur. Le débit actuel doit permettre l'évacuation de la puissance résiduelle. Toutefois, une nouvelle opération de dépressurisation de l'enceinte de confinement pourrait être nécessaire. Cette action entraînerait le rejet de produits radioactifs dans



l'environnement.

Réacteur n°2

L'injection d'eau de mer dans la cuve est maintenue afin d'assurer le refroidissement du coeur qui reste cependant partiellement dénoyé. L'enceinte de confinement pourrait être endommagée. La situation n'a pas évolué et les opérations de dépressurisation de l'enceinte de confinement ne sont actuellement plus nécessaires.

A noter toutefois que les travaux de réparation ont dû être interrompus par suite d'une élévation du niveau d'irradiation ambiant ayant conduit à une évacuation des personnels.

Réacteur n°3

L'injection d'eau de mer dans la cuve serait maintenue afin d'assurer le refroidissement du coeur qui reste cependant partiellement dénoyé. La vapeur produite dans la cuve au contact du combustible s'évacue dans l'enceinte de confinement qui ne semble plus étanche selon les indications de pression ; cette perte d'étanchéité serait à l'origine de rejets radioactifs « continus » non filtrés dans l'environnement. Une légère augmentation de la température de l'eau dans la cuve a également été observée.

Réacteur n°4

Le coeur de ce réacteur ne contient pas de combustible.

Réacteurs n°5 et 6

Ces réacteurs sont correctement refroidis (coeur et assemblages en piscine de désactivation).