

Note d'information

Situation des réacteurs nucléaires au Japon suite au séisme majeur survenu le 11 mars 2011 (13 mars 2011 - Point à 7h)

Les informations obtenues par le centre de crise de l'IRSN depuis le dernier point à 18 heures permettent d'établir l'état suivant de la situation.

Les seules informations disponibles portent sur les réacteurs n°1 et 3 du site de Fukushima I. Très peu d'information sont données concernant les autres réacteurs de ce site, également en situation de perte de refroidissement.

Fukushima I (Daiichi)

Réacteur n°1

L'exploitant TEPCO a confirmé la fusion partielle du cœur et l'interprétation de l'explosion de la partie supérieure du bâtiment réacteur (voir pièce jointe n°1 et note d'information du 12 mars 2011 20 h.) : la fusion du cœur du réacteur a entraîné l'oxydation des gaines du combustible et un relâchement d'hydrogène vers l'enclenche de confinement. Lors de l'opération de dépressurisation de l'enclenche de confinement, cet hydrogène s'est trouvé mêlé à l'air du bâtiment réacteur, ce qui a entraîné une combustion. Cette situation s'est accompagnée d'un relâchement significatif que l'IRSN ne peut estimer faute de mesures dans l'environnement. Néanmoins, l'orientation du vent vers l'océan a certainement limité fortement l'impact de ces rejets.

Les autorités japonaises ont confirmé que l'enclenche de confinement n'a pas été endommagée par cette explosion.

Les autorités japonaises ont ensuite annoncé que de l'eau de mer enrichie en bore était dorénavant injectée dans l'enclenche de confinement. D'après les informations obtenues par l'ambassade de France, l'injection se fait dans la cuve, avec un débit de 30 t/h, qui serait largement suffisant pour évacuer la puissance résiduelle. On peut supposer que l'excédent d'eau permet de remplir l'enclenche de confinement, ce qui permettra un refroidissement externe de la cuve.

Pour l'IRSN, la situation semble pouvoir être stabilisée du point de vue du refroidissement du cœur, en revanche des phases de dépressurisation de l'enclenche de confinement, associées à des rejets radioactifs, sont à prévoir si le refroidissement de l'enclenche n'est pas suffisant.

Les prévisions météorologiques fournies par Météo France indiquent que le vent longe la côte japonaise vers le nord-est puis s'oriente vers l'est (pièce jointe n°2).

Réacteur n°2

Le réacteur est également en perte de refroidissement. L'inventaire en eau du cœur du réacteur n°2 est maintenu par injection d'eau en cuve avec un niveau plus bas que normal. L'exploitant indique la nécessité de dépressurisation de l'enclenche de confinement à court terme. A priori, les rejets associés devraient être limités si le cœur n'est pas dégradé.

Réacteur n°3

L'exploitant TEPCO a déclaré une défaillance des moyens d'injection d'eau à 5:10 (heure locale) puis procédé à une dépressurisation de l'enclenche de confinement à 8:41 (heure locale). Cette

dépressurisation semble s'être bien déroulée, avec sans doute des rejets limités (l'IRSN n'a pas d'indication précise).

L'exploitant a ensuite confirmé un début de fusion du cœur pour ce réacteur. L'ambassade de France a indiqué qu'un appoint en eau était maintenant en cours (information à confirmer). L'exploitant a indiqué que la prochaine dépressurisation de l'enceinte pourrait conduire également à une combustion d'hydrogène comme sur le réacteur n°1.

Fukushima II (Daini)

Réacteur n° 1, 2, 3, 4

L'inventaire en eau des cœurs est maintenu par injection d'eau en cuve mais il semble que les installations soient dépourvues de source de refroidissement externe (source froide). L'exploitant TEPCO a dû déclarer la procédure de dépressurisation des enceintes pour les réacteurs 1,2 et 3 à 8h00 heure locale.

Conclusions

Fukushima I

L'IRSN a le sentiment que la situation du réacteur n°1 est stable pour l'instant malgré la fusion du cœur. Des rejets radioactifs significatifs se sont produits dans l'environnement (vers l'océan) au moment de la dépressurisation de l'enceinte et d'autres plus limités paraissent vraisemblables ultérieurement.

La situation du réacteur n°2 a peu évolué sur cette période, et reste très délicate en absence de source de refroidissement externe. Le maintien du niveau d'eau apparaît difficile.

La situation du réacteur n°3 s'est dégradée sur cette période. L'IRSN n'a pas d'information sur le niveau de maîtrise de la situation. On ne peut exclure que la dégradation du cœur se poursuit. Le risque de rejets est important. L'exploitant a indiqué que la prochaine dépressurisation de l'enceinte pourrait conduire également à une combustion d'hydrogène comme sur le réacteur n°1.

Fukushima II

L'IRSN n'a pas de vision précise de la situation qui restera certainement critique tant que les moyens de refroidissement ne sont pas restaurés.

Pièce jointe n° 1 : état du bâtiment du réacteur n° 1 de la centrale de Fukushima I (Daiichi)

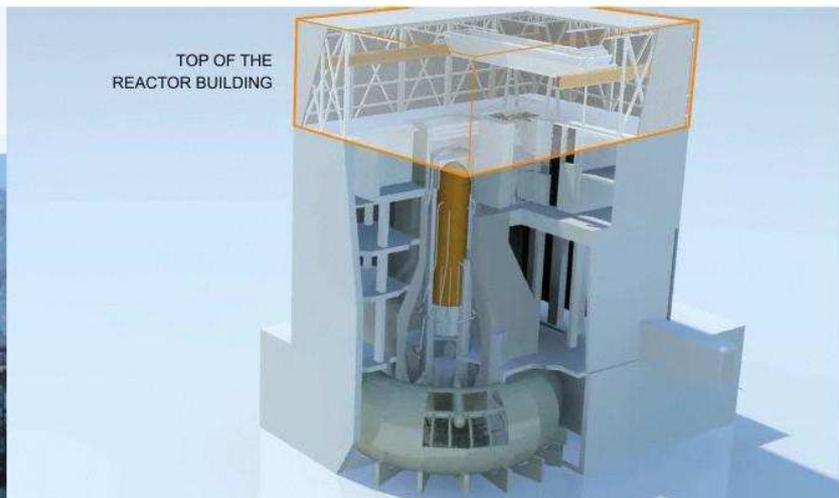
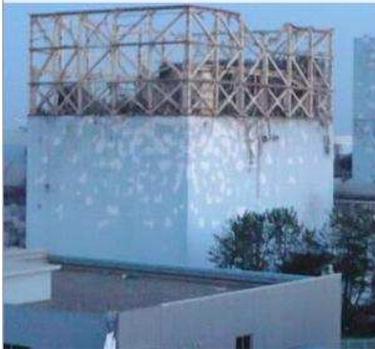
Published: March 12, 2011

The Crippled Japanese Nuclear Reactors

Japanese officials were scrambling to avoid meltdowns at two nuclear reactors damaged after Friday's earthquakes.

1 2 3 4 5 6 7 8 NEXT ▶

Saturday's explosion destroyed the roof and part of the walls of the secondary containment building. Engineers flooded the reactor with seawater to keep the fuel rods inside it from melting and releasing radioactive material.



Source : *New York Times*

Pièce jointe n° 2 : dispersion atmosphérique à partir des dernières prévisions météorologiques transmises par Météo France

