

Note d'information

Situation des réacteurs nucléaires au Japon suite au séisme majeur survenu le 11 mars 2011

Point de situation du 16 mars 2011 à 14 heures

Centrale de Fukushima I (Daiichi)

Depuis le précédent point d'information du 16 mars 2011 à 9h00 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.

Etat des piscines

L'IRSN a obtenu des informations sur l'inventaire des assemblages de combustible stockés pour chaque piscine. Ces éléments sont mis à profit pour l'évaluation de pronostic de dénoyage et les calculs des rejets correspondants. Ces pronostics de dénoyage prennent comme hypothèse le fait que ces piscines n'ont pas de fuites.

Piscines des réacteurs n° 1 et n° 2

La présence d'assemblages combustibles est confirmée. Il n'y a pas d'ébullition de l'eau à ce jour.

Piscine du réacteur n° 3

L'eau de la piscine est en ébullition. A défaut d'appoint en eau, un début de dénoyage des assemblages combustibles interviendra sous environ 7 jours.

Piscine du réacteur n° 4

L'eau de la piscine est en ébullition. A défaut d'appoint en eau, un début de dénoyage des assemblages combustibles interviendra sous environ 4 jours en l'absence de fuite. D'après les derniers éléments collectés par l'IRSN (source JAIF), une dégradation du combustible est suspectée ce qui pourrait confirmer un scénario de fuite.

Piscine du réacteur n° 5

La température de l'eau de cette piscine augmente lentement (63°C). Sans refroidissement, l'eau pourrait entrer en ébullition sous environ 6 jours. Une récupération du refroidissement est vraisemblable au vu des délais.

Commentaire :

L'assèchement d'une de ces piscines conduirait à terme à la fusion du combustible présent. Dans un tel cas, les rejets radioactifs correspondants seraient bien supérieurs aux rejets survenus jusqu'à présent.

Deux incendies, qui auraient été maîtrisés rapidement, se sont déclarés sur le réacteur n°4 dont les origines sont inconnues. Après vérification par l'IRSN, il apparaît que la présence d'hydrogène produit par la radiolyse de l'eau dans les piscines, couplée à la perte des ventilations, expliquerait l'origine de l'explosion et de l'incendie sur le réacteur n°4. La répétition de ce scénario sur les autres piscines n'est pas exclue. Ce phénomène interviendrait avant dégradation du combustible et donc avant l'occurrence de rejet radioactif.

Piscine du réacteur n° 6

Cette piscine est refroidie (60°C) suite à la mise en œuvre de groupes électrogènes diesels.

Piscine de désactivation commune du site

Cette piscine contiendrait de l'ordre de 6000 assemblages combustibles. Bien que ces assemblages aient un temps de refroidissement plus important que ceux stockés dans les piscines de désactivation des réacteurs, ils doivent néanmoins être également refroidis. L'IRSN ne dispose pas d'information sur l'état de cette piscine.

Etat des réacteurs

Réacteur n° 1

Selon l'exploitant, 70% du cœur du réacteur est endommagé. L'injection d'eau de mer dans la cuve serait maintenue afin d'assurer le refroidissement du cœur qui reste cependant partiellement dénoyé. L'eau contenue dans la cuve se décharge dans l'enceinte de confinement via une soupape. L'enceinte de confinement est maintenue intègre. Des dépressurisations de l'enceinte de confinement sont réalisées. Chaque ouverture entraîne de nouveaux rejets de produits radioactifs dans l'environnement.

L'IRSN a examiné les scénarios susceptibles de se produire en cas de rupture de la cuve et estime que cela entraînerait très rapidement la rupture de l'enceinte de confinement. Un accroissement des rejets radioactifs, accompagné de phénomènes explosifs (combustion), serait à craindre. L'injection d'eau en cuve doit donc absolument être maintenue.

Réacteur n° 2

Selon l'exploitant, 33% du cœur du réacteur est endommagé. L'injection d'eau de mer dans la cuve est maintenue afin d'assurer le refroidissement du cœur qui est maintenant sous eau. L'enceinte de confinement est endommagée. Cela implique des rejets non filtrés à l'atmosphère.

L'IRSN a examiné les scénarios susceptibles de se produire en cas de rupture de la cuve et estime que cela entraînerait très rapidement la rupture de l'enceinte de confinement. Un accroissement des rejets radioactifs, accompagné de phénomènes explosifs (combustion), serait à craindre. L'injection d'eau en cuve doit donc absolument être maintenue.

Réacteur n° 3

Le cœur du réacteur est partiellement endommagé. Le gouvernement japonais émet des doutes sur l'intégrité de l'enceinte de confinement à la suite d'un dégagement de vapeur actuellement visible. L'origine de ce dégagement de vapeur reste à confirmer.

L'IRSN a examiné les scénarios susceptibles de se produire en cas de rupture de la cuve et estime que cela entraînerait très rapidement la rupture de l'enceinte de confinement. Un accroissement des rejets radioactifs, accompagnés de phénomènes explosifs (combustion), serait à craindre. L'injection d'eau en cuve doit donc absolument être maintenue.

Réacteur n° 4

La partie supérieure du bâtiment est endommagée. La piscine est en ébullition (cf. ci-dessus).

Centrale de Fukushima II (Daini)

Réacteurs n° 1, 2, 3, 4

Sur ce site, les réacteurs n° 1, 2, 3 et 4 ont atteint les conditions d'arrêt normales (appelées « arrêt à froid »). Aucune dégradation du combustible n'a eu lieu sur ces réacteurs.

Centrales d'Onagawa et de Tokai

Il n'y a pas d'élément particulier à signaler.