

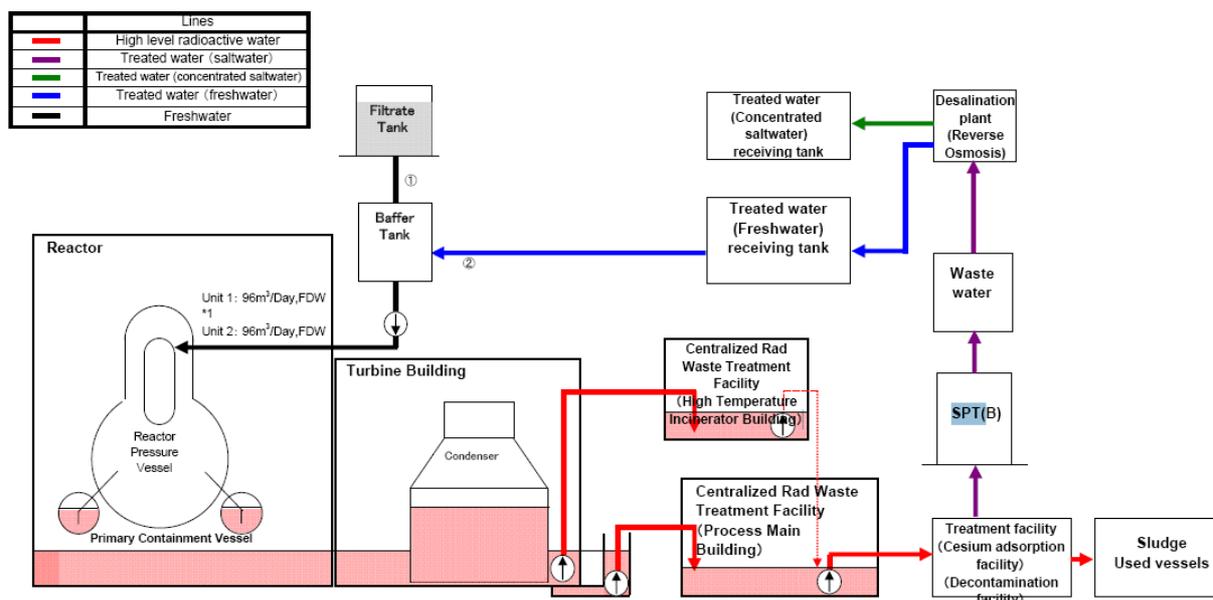
Accident survenu à la centrale de FUKUSHIMA-DAIICHI
Point de la situation au 25 août 2011

Ce bulletin est basé sur les informations rendues publiques sur la situation de la centrale de Fukushima daiichi.

I. Situation des réacteurs

- La stabilisation de la situation

Les réacteurs¹ 1, 2 et 3 de la centrale de Fukushima-daiichi continuent d'être refroidis par injection d'eau douce directement dans les cuves contenant les combustibles. Les moyens d'injection d'eau dans les cuves ont été fiabilisés. L'eau fortement contaminée est prélevée depuis les bâtiments des turbines, elle est ensuite traitée dans les trois installations mises en service au mois de juin (par Areva et Kurion) et le 18 août (par Toshiba) puis, après désalinisation, cette eau est réinjectée dans les cuves (cf. figure ci-dessous). Les capacités de désalinisation ont également été accrues en août.



Système de pompe et de traitement des eaux fortement contaminées présentes dans les bâtiments des turbines

Une injection d'azote est effectuée dans les enceintes de confinement des réacteurs 1 et 2 et 3 pour maintenir l'inertage de ces enceintes et éviter ainsi tout risque de combustion d'hydrogène.

La situation des réacteurs apparaît donc stabilisée, les grandes quantités d'eau fortement contaminée présentes dans les parties basses des bâtiments diminuant progressivement (débit d'eau injecté pour refroidir les cœurs de 15m³/h, débit retraité de l'ordre de 70 m³/h selon TEPCO).

Le 17 août, un cumul de 44 000 t d'eau contaminée avait été traité mais de l'ordre 100 000 t d'eau contaminée semblent encore présentes dans les bâtiments et galeries.

¹ Le réacteur 4 est déchargé et les réacteurs 5 et 6 sont en situation d'arrêt sûr.

- L'évaluation de l'endommagement des cœurs des réacteurs 1, 2 et 3.

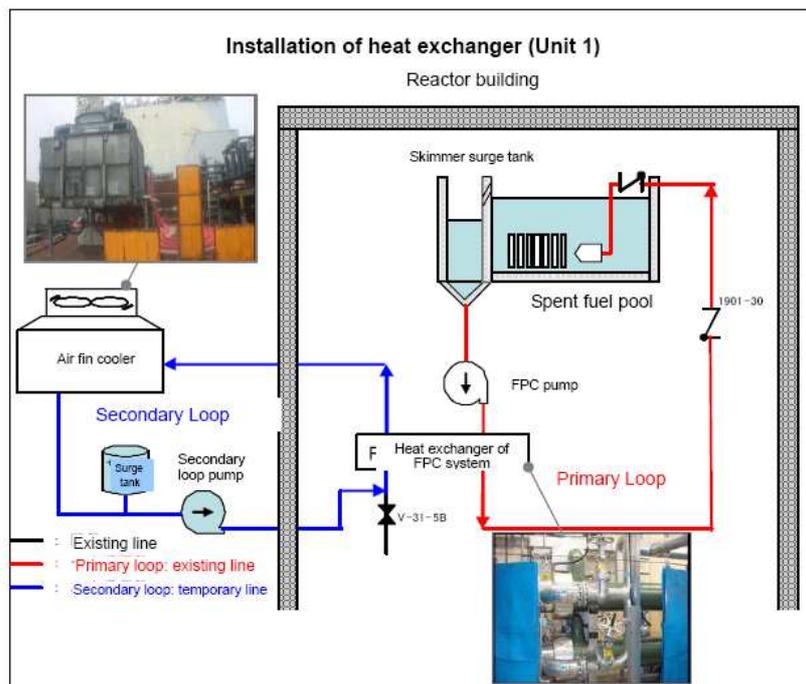
Les investigations visant à évaluer l'état des cœurs des réacteurs se poursuivent. Après être intervenus dans le bâtiment du réacteur n°1, des opérateurs de TEPCO ainsi que des robots ont pu pénétrer dans le bâtiment du réacteur n°3, après évacuation des débris présents autour du bâtiment et gênant l'accès.

De très forts débits de dose ont été relevés dans le bâtiment turbine 1 ainsi qu'à proximité de la cheminée du réacteur 3.

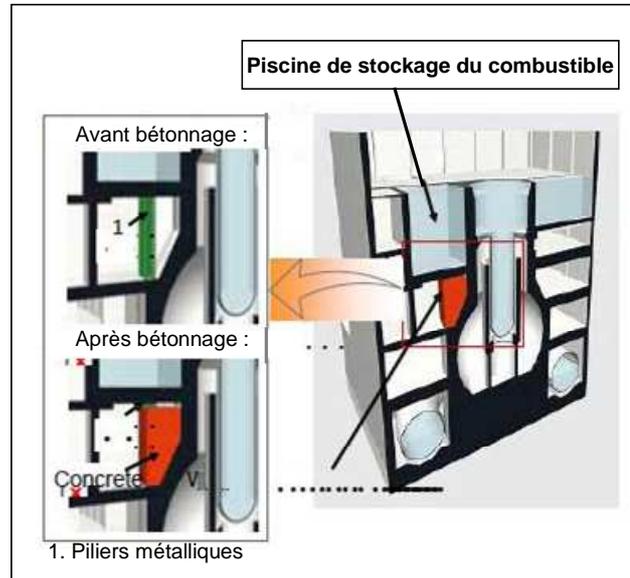
Les dernières investigations menées par TEPCO n'ont pas remis en cause les évaluations précédentes de l'état des cœurs et des enceintes de confinement (combustible partiellement voire totalement fondu dans les réacteurs 1,2 et 3, fuites liquide ou vapeur avérées au niveau des cuves des réacteurs et des enceintes de confinement). Il reste impossible de savoir si du combustible fondu a pu se relocaliser au fond des enceintes et dans quelle quantité.

II. Situation des piscines d'entreposage de combustibles

Les piscines d'entreposage des réacteurs 1 à 4 sont désormais refroidies en circuit fermé (figure ci-après) avec un échangeur à air et la température de l'eau est maintenue en dessous de 40 °C. Les moyens d'injection en circuit ouvert utilisés précédemment sont maintenus en place et assurent une redondance des possibilités de refroidissement.



L'interrogation principale concerne l'état des structures des piscines des réacteurs, placées en partie haute des bâtiments, dont le comportement en cas de séisme d'intensité élevée ne pouvait être apprécié. TEPCO a engagé des travaux de confortement de la piscine 4 dans le cadre de son plan de reprise du contrôle des installations, avec le 6 juin, la pose de piliers en acier pour soutenir la piscine du réacteur 4. Ce confortement a depuis été renforcé par un coulage de béton (cf. figure ci-après).



Un renforcement des autres piscines est envisagé lors de la seconde phase du plan de reprise de contrôle des installations.

La tenue des structures de génie civil des bâtiments des réacteurs en cas de fort séisme reste cependant, pour l'IRSN, un sujet de préoccupation.

Les séismes survenus près des côtes de l'île d'Honshu les 30 juillet, 1^{er} août et 19 août derniers, respectivement de magnitude 6.4, 6.1 et 6.8 n'ont néanmoins pas affecté les installations du site de Fukushima Dai-ichi.

III. Les rejets actuels

En l'état des éléments disponibles, la poursuite de rejets atmosphériques ne peut pas être écartée. Cependant, ces rejets diffus sont sans commune mesure avec ceux survenus mi-mars. Des dispositions ont été prises par TEPCO pour éviter de nouveaux rejets liquides en mer.

L'évacuation des eaux contaminées présentes dans les parties basses des bâtiments des réacteurs et des bâtiments des turbines ainsi que dans les galeries souterraines se poursuit. Les boues très fortement radioactives produites par les installations de traitement des eaux sont stockées dans des réservoirs prévus à cet effet.

Par ailleurs, TEPCO a prévu la pose d'une superstructure respectivement sur les bâtiments des réacteurs 1, 3 et 4 afin de limiter les rejets atmosphériques. Une première structure est en cours de montage autour du bâtiment du réacteur 1.

Enfin, des actions de pulvérisation de produits fixants sur les sols et les bâtiments se poursuivent pour réduire l'entraînement par les vents et les pluies de la radioactivité déposée.

IV. Le plan de reprise de contrôle des installations

Le 17 avril 2011, TEPCO a présenté son plan de sortie de crise pour la centrale de Fukushima-daiichi. Le plan prévoyait 2 grandes phases à engager à court terme.

Le 19 juillet, TEPCO a annoncé que la première phase de son plan, d'une durée prévisionnelle annoncée de 3 mois, et ayant pour objectif de réduire les rejets radioactifs résiduels, de fiabiliser le refroidissement des réacteurs et des piscines et de sécuriser les stockages d'eau contaminée était terminée.

La seconde phase, d'une durée prévisionnelle de 3 à 6 mois, a pour objectif de sécuriser les bâtiments afin de maîtriser les rejets radioactifs, d'atteindre un état d'arrêt à froid pour les réacteurs (températures en sortie de cuve inférieures à 100°C, évitant ainsi la production de vapeur) et de diminuer la quantité d'eau contaminée présente sur le site.

Le 17 Aout, TEPCO a réactualisé l'avancement de son plan d'actions. Des travaux ont commencé, notamment le renforcement de la structure de la piscine 4 et le montage d'une superstructure de couverture du bâtiment du réacteur 1. Les travaux de nettoyage et de déblaiement vont se poursuivre autour et dans les bâtiments, ainsi que sur les toits des bâtiments. Les moyens de refroidissement des cœurs et piscines sont en voie d'être mieux sécurisés (résistance au séisme des équipements mis en œuvre, redondance des moyens de refroidissement utilisés, déport des acquisitions de mesure dans des locaux qualifiés au séisme ...). Des efforts importants sont également entrepris pour améliorer les conditions de travail sur le site.

La possibilité de construction d'une barrière hydrogéologique au droit du site pour limiter la contamination de l'océan par voie souterraine est en cours d'étude.

Ce plan d'actions d'urgence est adapté à la situation, mais les délais annoncés ne peuvent être considérés que comme des ordres de grandeur. Notamment, les interventions dans les bâtiments conduisent à mieux appréhender la situation réelle des installations, ce qui permet de préciser les actions à mener et donc leur calendrier. Des aléas de mise en œuvre sont régulièrement signalés par TEPCO, notamment l'apparition de fuites sur les équipements mis en œuvre et la détection de zones localement très fortement contaminées lors des divers travaux. L'IRSN constate néanmoins l'ampleur des moyens mis en œuvre ainsi que les progrès visibles sur le site.

Outre la maîtrise des eaux fortement contaminées, une des actions importantes sera l'évacuation, dès que possible, des combustibles entreposés dans les piscines des réacteurs 1 à 4. TEPCO annonce aujourd'hui un délai de 3 ans avant le début des opérations de déchargement des assemblages de combustible contenus dans les piscines. Le démantèlement complet des installations et l'assainissement du site s'étaleront sur 10 à 20 ans, eu égard à l'ampleur des actions à réaliser.

Pour ce qui concerne l'évacuation des cœurs des réacteurs 1,2 et 3, une des premières difficultés à résoudre sera le noyage complet du combustible rendu aujourd'hui impossible du fait des fuites des cuves et des enceintes. Des investigations sont en cours et les solutions pourront différer suivant l'état des réacteurs. Cette évacuation nécessitera des développements technologiques spécifiques et pourra nécessiter une dizaine d'années.