

**Point de situation concernant l'impact sur le milieu  
marin suite à l'accident survenu à la centrale de  
FUKUSHIMA DAI-ICHI**

## **I. Rappel des faits**

Le séisme de magnitude 9, survenu le 11 mars 2011 à 80 km à l'est de l'île de Honshu au Japon, et le tsunami qui s'en est suivi ont affecté gravement le territoire japonais dans la région de Tohoku.

En dévastant le site de la centrale de Fukushima Dai-ichi, ces événements naturels ont été à l'origine de la fusion des cœurs de trois réacteurs<sup>1</sup> nucléaires et de la perte de refroidissement de plusieurs piscines d'entreposage de combustibles usés. Des explosions sont également survenues dans les bâtiments des réacteurs 1 à 4 du fait de la production d'hydrogène lors de la dégradation des combustibles. Des rejets dans l'environnement très importants ont eu lieu à partir du 12 mars, et de manière plus modérée mais persistante pendant plusieurs semaines.

## **II. Situation actuelle des installations**

Les réacteurs 1, 2 et 3 sont maintenus à une température comprise entre 30 et 60 °C par injection permanente d'eau douce (débit inférieur à 10 m<sup>3</sup>/h). L'eau contaminée accumulée dans les sous-sols des bâtiments est traitée puis partiellement injectée dans les réacteurs pour assurer leur refroidissement. Du fait de l'inétanchéité de la cuve et de l'enceinte de confinement, l'eau injectée « retourne » dans les sous-sols d'où elle est à nouveau extraite pour être traitée et ré-injectée.

Les piscines d'entreposage d'éléments combustibles sont refroidies en permanence en circuit fermé.

De manière générale, vu les dégradations très importantes subies par les barrières de confinement des matières radioactives, de faibles rejets se poursuivent de manière avérée et continue dans l'atmosphère d'une part, de même que, très vraisemblablement, dans le sol et donc les eaux souterraines. Les travaux de protection et de consolidation des installations entrepris par TEPCO permettent de réduire ces rejets au fur et à mesure de leur avancement.

## **III. Les rejets marins et les radionucléides dans les espèces marines**

La pollution du milieu marin par l'accident de Fukushima provient:

- des retombées atmosphériques sur la surface de la mer au moment de la dispersion des rejets émis dans l'air (d'après les estimations de l'IRSN, ils représenteraient de l'ordre de 10% des rejets totaux en mer provoqués par l'accident),
- des rejets liquides directement issus des installations accidentées : D'après les estimations de l'IRSN, plus de 80% de ces rejets se seraient produits du 21 mars au 8 avril 2011. A partir de juin 2011, les césiums 134 et 137 sont restés les seuls radionucléides détectables dans l'eau de mer. Leurs concentrations au large de la centrale de Fukushima n'ont ensuite cessé de diminuer sous l'effet de la dispersion marine. L'évolution actuelle des concentrations montre cependant qu'il subsiste un apport régulier de césium radioactif à proximité immédiate des installations. Cela résulte de rejets en provenance du site nucléaire accidenté, nettement plus faibles que ceux de mars 2011,

---

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

- des rejets liquides en mer « différés » : ceux-ci résultent d'apports continus par les cours d'eau provenant du lessivage des terrains contaminés.

Il résulte de ces phénomènes combinés que des concentrations significatives en césium radioactif sont toujours mesurées dans diverses espèces marines (poissons, mollusques, oursins) prélevées dans les eaux côtières des préfectures de Fukushima, Miyagi et Ibaraki, dépassant parfois les normes alimentaires qui ont été révisées à la baisse depuis le 1<sup>er</sup> avril 2012. Ces concentrations diminuent progressivement chez les espèces de type filtreurs comme les moules, huîtres, palourdes ou de type brouteurs comme les oursins, ormeaux, mais n'évoluent pratiquement pas chez d'autres espèces (ainames, flétans, grondins, raies, sébastes...) compte tenu de leur mode de vie et de leur positionnement dans la chaîne alimentaire. **Ainsi, il est justifié de maintenir une surveillance des espèces marines pêchées dans les eaux littorales de la côte nord-est du Japon.**

Des publications scientifiques ainsi que des analyses menées par l'IRSN montrent que des traces de césium 134, imputables à l'accident de Fukushima, peuvent être également retrouvées chez des espèces qui ont fréquenté les côtes japonaises après l'accident, et qui se sont ensuite déplacées sur de grandes distances (côtes californiennes par exemple).

A contrario, on ne peut donc déduire de la découverte de produits de la mer contaminés, le cas échéant au delà des normes de commercialisation, que de nouveaux rejets importants issus des installations accidentées sont survenus dans la période récente.

*Pour des informations plus précises sur ce sujet, se rapporter à la note de synthèse publiée par l'IRSN le 13 juillet 2012.*

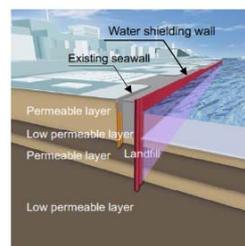
#### IV. Moyens mis en œuvre par TEPCO pour limiter les rejets marins

TEPCO renforce régulièrement les installations complémentaires mises en place suite à l'accident (circuits de traitement des eaux, de refroidissement des piscines...) afin de limiter le risque de fuites de ces dernières. Des fuites sont en effet régulièrement constatées, même si, selon TEPCO, la plupart ont pu être rapidement maîtrisées et n'ont généralement pas atteint la mer.

Par ailleurs, le fond de mer aux abords directs du site a été recouvert afin de limiter l'entraînement de la contamination déposée suite à l'accident.

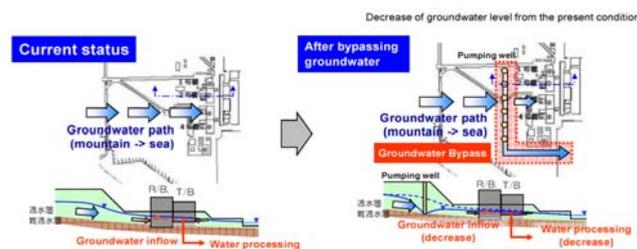
En outre, des moyens de plus grande ampleur sont en cours de déploiement. En effet, les sous-sols des bâtiments ne sont pas étanches, TEPCO prévoit l'installation de moyens enterrés pour limiter les rejets provenant du site :

- une paroi entre le site et la mer



Source TEPCO

- en amont des installations : un système plus complexe forcera l'écoulement des eaux souterraines vers la mer en contournant la zone sous les installations. Il faut souligner que l'objectif de ce système affiché par TEPCO est tout d'abord d'éviter les entrées d'eau de la nappe phréatique dans les bâtiments et de limiter ainsi les volumes d'eau à traiter.



Source TEPCO