

NOTE D'INFORMATION**DATE : 19/02/2026****Site de Fukushima Daiichi - Point à février 2026**

Ce document est basé sur les informations publiques concernant la situation du site de Fukushima Daiichi.

1) Rappel des faits¹

Le séisme de magnitude 9, survenu le 11 mars 2011 à 80 km à l'est de l'île de Honshū au Japon, et le tsunami qui s'en est suivi ont gravement affecté le territoire japonais dans la région de Tōhoku, avec des conséquences majeures pour les populations et les infrastructures notamment nucléaires.



Figure 1 – L'île de Honshū (région de Tōhoku entourée en rouge)

Sur le site nucléaire de Fukushima Daiichi, ces événements ont conduit en particulier :

- à la fusion du cœur des réacteurs² nucléaires n^{os} 1, 2 et 3 ;
- à la perte d'intégrité des cuves des réacteurs précités, ainsi que de certaines enceintes de confinement les entourant ;
- à l'endommagement important des bâtiments des réacteurs n^{os} 1, 3 et 4, du fait notamment d'explosions d'hydrogène générées par la fusion des cœurs ;
- à la perte de refroidissement des piscines d'entreposage de combustibles usés des réacteurs n^{os} 1 à 4.

Au moment de l'accident, en dehors des cœurs des réacteurs, les éléments combustibles (neufs et usés) sont présents dans 8 unités du site (les 6 piscines des réacteurs n^{os} 1 à 6, une piscine centralisée d'entreposage et un entreposage à sec dans des colis métalliques). En dépit de la dégradation de leur fonction de refroidissement, les piscines des réacteurs, la piscine centralisée et l'entreposage à sec ont assuré le confinement des substances radioactives durant l'accident du 11 mars 2011. Leurs fonctions de refroidissement ont été restaurées par la suite.

¹ Pour plus d'informations, voir le site ASNR : <https://recherche-expertise.asnr.fr/savoir-comprendre/crise/accident-fukushima-daiichi-japon-2011>

² Le réacteur n° 4 est déchargé et les réacteurs n° 5 et 6 sont en situation d'arrêt sûr.

La fusion des cœurs des réacteurs n°s 1, 2 et 3 et la dégradation du confinement associé (cuve des réacteurs et enceintes de confinement associées) ont conduit à des rejets radioactifs très importants dans l'environnement.

L'accident a été classé au niveau 7 de l'échelle INES.

2) État des installations et actions de remise en état

• État des réacteurs n°s 1, 2 et 3

Les conditions actuelles dans les bâtiments réacteurs n°s 1, 2 et 3 sont stabilisées (température, concentration d'hydrogène dans les bâtiments, pression, etc.). Pour cela, de l'eau douce est toujours injectée en continu (débit désormais de l'ordre de 1 à 2 m³/h par réacteur)³ dans les cuves des réacteurs, ce qui maintient la température en partie basse de celle-ci entre 10°C et 25°C. Du fait de la perte d'intégrité des cuves et des enceintes de confinement associées des réacteurs n°s 1 à 3, l'eau injectée s'écoule dans les sous-sols des bâtiments où elle se mélange avec les infiltrations d'eaux souterraines et l'eau mer introduite lors de l'accident. Ce mélange d'eau est repris, traité et en partie réutilisé pour le refroidissement des réacteurs.

La quantité d'eau qui s'infiltre à l'intérieur des bâtiments (infiltration, précipitations) est de l'ordre de 60 m³ par jour (valeur moyenne observée sur 2023/2024)⁴. Le volume d'eau contaminée collecté non réinjecté dans les réacteurs, qui fera l'objet d'un traitement avant entreposage sur le site, est de 80 m³/jour (valeur moyenne sur 2023/2024)⁵. TEPCO, l'exploitant nucléaire de la centrale, estime que ce volume devrait se réduire aux environs de 50 à 70 m³/jour d'ici mars 2028.

En outre, une injection d'azote est effectuée en permanence dans les cuves des réacteurs n°s 1 à 3 et, en tant que de besoin, dans les enceintes de confinement endommagées des réacteurs pour prévenir les risques d'explosion lié à l'hydrogène⁶ produit en continu par radiolyse (actions d'inertage et de balayage limitant l'accumulation d'hydrogène).

• Installations d'entreposage des éléments combustibles sur le site de Fukushima

Les piscines d'entreposage des éléments combustibles des réacteurs sont refroidies en circuit fermé, de sorte que la température de leur eau est au plus de l'ordre de 30°C. L'objectif de TEPCO est de transférer, d'ici l'année 2031, les combustibles usés entreposés dans les piscines des 6 réacteurs dans les installations d'entreposage du site décrites ci-après.

À l'est du site, une installation d'entreposage à sec d'éléments combustibles usés (Temporay Cask Custody Area – TCCA), constituée de modules en béton pouvant accueillir chacun un colis de 37 ou 52 éléments combustibles, a été mise en service en avril 2013.

La piscine d'entreposage centralisée (au sud du site), dont le taux de remplissage était de 93 % au moment de l'accident, a fait l'objet de travaux pour remettre en état la machine de manutention des éléments combustibles. Le transfert d'éléments combustibles de cette piscine vers l'installation TCCA a débuté dès juin 2013. Ces opérations visent à libérer des emplacements dans la piscine centralisée pour les éléments combustibles des réacteurs n°s 1 à 4 ne pouvant pas à ce stade être placés dans l'installation TCCA.

³ https://www.tepco.co.jp/en/nu/fukushima-np/f1/plantdata/unit1/rpv_index-e.html

https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/data/plant_data/unit2/rpv_index-e.html

https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/data/plant_data/unit3/rpv_index-e.html

⁴ https://dd-ndf.s2.kuroco-edge.jp/files/user/pdf/en/strategic-plan/book/20241216_SP2024eFT.pdf

https://dd-ndf.s2.kuroco-edge.jp/files/user/pdf/en/strategic-plan/book/20231222_SP2023eFT.pdf

⁵ <https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/mp202411.pdf>

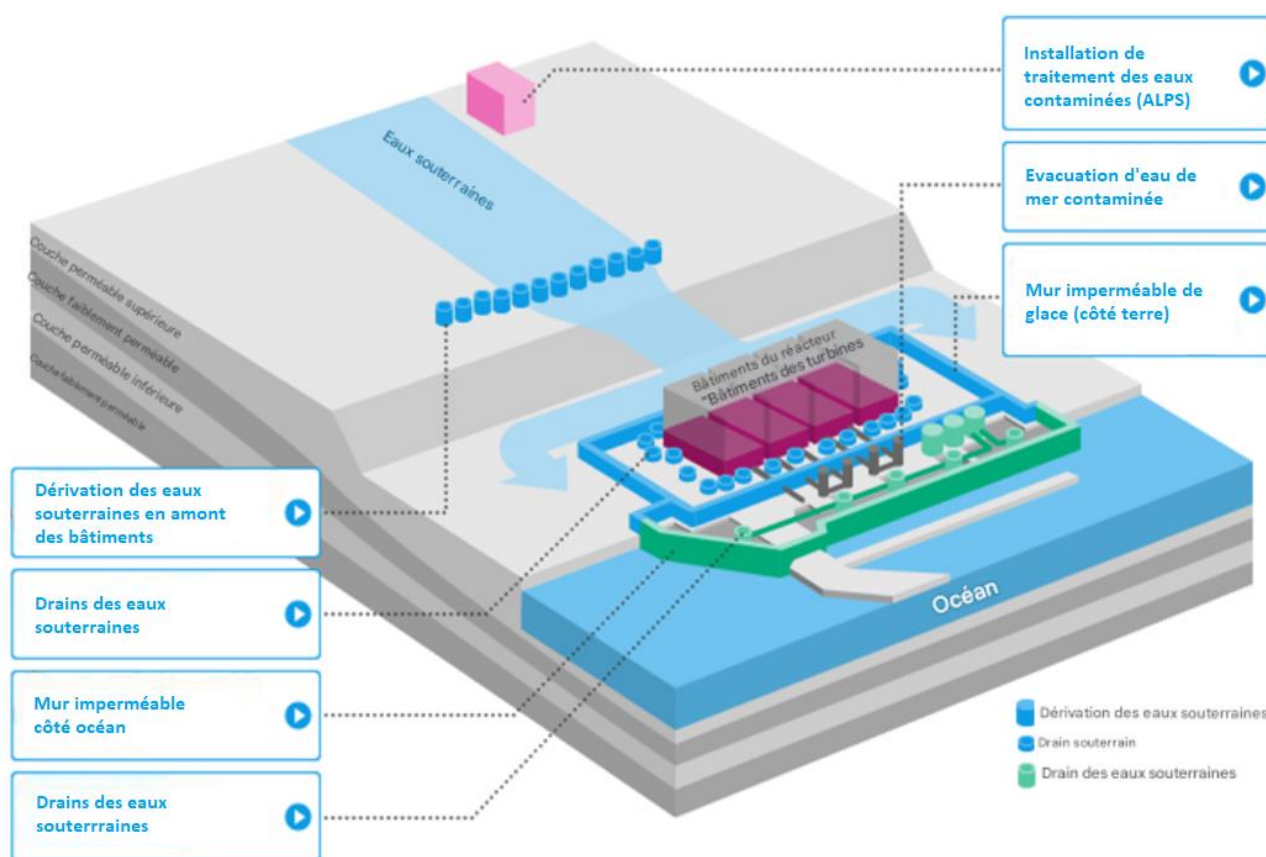
<https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/mp202302.pdf>

⁶ https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/data/plant_data/pdf_csv/2024/2h/24123111_table_summary-e.pdf

Enfin, les 9 colis d'éléments combustibles entreposés dans l'installation d'entreposage à sec située au nord du site, qui a été inondée et endommagée lors du tsunami, ont été transférés vers l'installation TCCA.

- **Actions de gestion des eaux souterraines**

TEPCO a implanté, en 2014, un dispositif de pompage en amont des bâtiments (appelé « dérivation des eaux souterraines en amont des bâtiments réacteurs », cf. figure ci-après) pour réduire les flux d'eaux pouvant venir en contact avec les substances radioactives dispersées dans les bâtiments des réacteurs. Une fois pompée, l'eau ainsi collectée est rejetée en mer après contrôles.



Dispositifs de gestion des eaux - Schéma de principe (Source TEPCO)

TEPCO a également déployé un dispositif de congélation des terrains (appelé « mur imperméable de glace »), sur une trentaine de mètres de profondeur, autour des unités 1 à 4 (périmètre d'environ 1500 mètres). Ce dispositif est complété par un pompage des eaux souterraines situé en périphérie des bâtiments (« drains »). Les eaux pompées par les « drains » sont traitées, contrôlées puis rejetées en mer (selon les mêmes critères de rejet que ceux adoptés pour les eaux pompées en amont du « mur imperméable de glace »). Ce sont ces différents systèmes qui ont permis de réduire le débit d'eau s'infiltrant dans les sous-sols des bâtiments réacteurs à environ 60 m³/jour, tel que précédemment mentionné.

Enfin, pour éviter que des eaux souterraines contaminées au niveau des réacteurs accidentés n'atteignent l'océan, TEPCO a mis en place une barrière d'étanchéité (ou « mur imperméable côté océan » d'environ 780 m de longueur et 30 m de hauteur) disposée le long de la zone portuaire du site. Les eaux arrivant au niveau de ce mur sont pompées par un dispositif spécifique, traitées et contrôlées avant d'être rejetées en mer.

- **Gestion des eaux contaminées sur le site de Fukushima**

Le volume total des eaux contaminées collectées a pratiquement doublé de mai 2015 à avril 2023, passant de 600 000 m³ à 1 336 000 m³.

Ces eaux font l'objet, dans des installations créées suite à l'accident, dénommées Kurion, Sarry et ALPS (Advanced Liquid Processing System), soit d'un traitement dit complet (elles contiennent après traitement du tritium et des traces des autres radioéléments), soit d'une épuration en césium et strontium uniquement. Elles sont ensuite entreposées dans des cuves de capacité unitaire de 1000 m³. La concentration résiduelle en tritium de l'eau contaminée est de 25 10⁴ Bq/l.

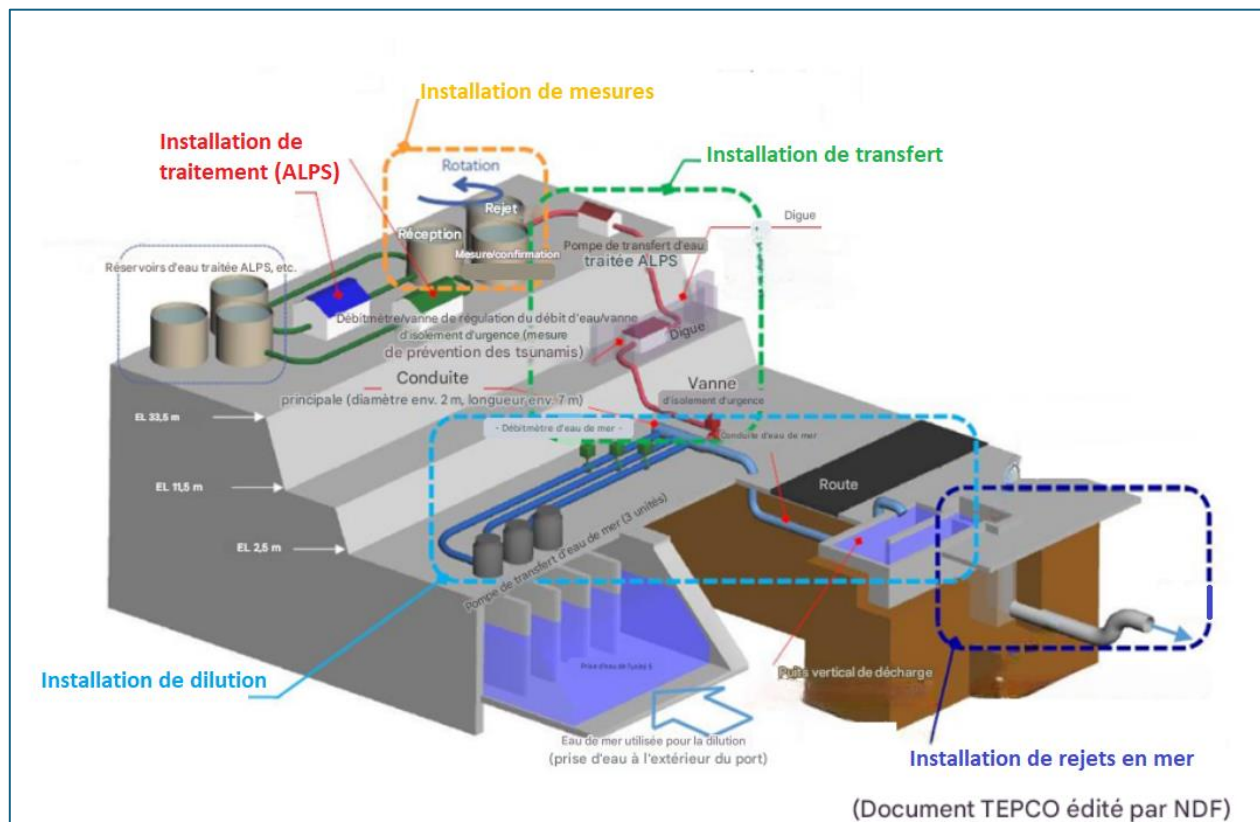
Pour le devenir de ces effluents, deux options ont été initialement privilégiées par le rapport du sous-comité d'évaluation de l'ALPS⁷ (évaporation ou rejet en mer). L'AIEA a considéré que ces deux solutions étaient techniquement réalisables.

Le gouvernement Japonais a décidé en 2021 d'autoriser le rejet en mer des eaux traitées par l'ALPS et a publié la stratégie de mise en œuvre afférente (Basic Policy on handling of the ALPS treated water)⁸. TEPCO a alors engagé les études de conception des installations de rejets en mer⁹. Le principe retenu est de diluer l'eau traitée avec de l'eau de mer (dilution d'un facteur 100) puis de la rejeter dans l'océan via une conduite de rejet sous marine à environ 1 km de distance du port afin d'éviter que l'eau rejetée ne se mélange avec l'eau de mer prélevée par le site.

⁷ https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20200210_alps.pdf (Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station)

⁸ https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/bp_alps.pdf

⁹ <https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/oceanrelease/index-e.html>



Dispositif de rejets des eaux contaminées en mer (source TEPCO)

L'autorisation de rejet en mer a été accordée selon le processus suivant¹⁰:

- Février et mai 2023 : le dossier de sûreté de TEPCO est approuvé par la NRA (autorité de sûreté Japonaise), ainsi que le plan de rejet en mer des eaux tritiées. Le seuil maximal de concentration en tritium dans l'eau est fixé à 700 Bq/l dans un rayon de 3 km de la centrale et 30 Bq/l dans une zone de 10 km ;
- Juin 2023 : les travaux de construction du tunnel de rejet des eaux sont terminés ;
- Juillet 2023 : NRA autorise la mise en service des installations de rejet.

L'eau contaminée en tritium est diluée avant rejet avec de l'eau de mer afin de réduire la contamination à 1500 Bq/l. Un contrôle renforcé est prévu en cas de détection d'un taux de tritium supérieur à 350 Bq/l (la limite de rejet admissible est pour une concentration de 700 Bq/l) dans un rayon de 3 km autour de la centrale et de 20 Bq/l dans la zone de 10 km (la limite de rejet admissible est pour une concentration de 30 Bq/l).

Le rejet en mer des eaux tritiées a débuté le 24 août 2023. L'ensemble des rejets devraient s'étaler sur environ 30 ans. Depuis cette date, 14 campagnes de rejets en mer ont été effectuées et 4 autres campagnes sont prévues d'ici à la fin de l'année fiscale japonaise 2026 (avril 2026). Le site internet de la préfecture de Fukushima¹¹ met périodiquement à la disposition du public les mesures de niveaux de radioactivité dans l'eau au niveau de la conduite de rejet. Les dernières mesures réalisées en janvier 2026 montrent que les concentrations en tritium sont proches du seuil de détection (de l'ordre de 4 Bq/l).

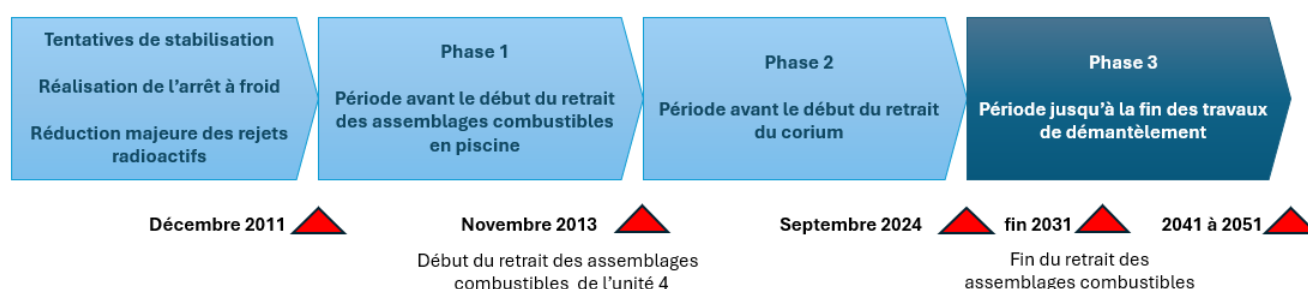
¹⁰ Service Nucléaire de l'Ambassade de France à Tokyo (SNAFT) - 03.2024

¹¹ <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal-english/>

En janvier 2026, le volume d'eau contenu dans les cuves d'entreposage s'élève à 1,254,012 m³¹², soit une diminution de 6 % depuis le début des rejets en mer. Environ 1000 cuves d'entreposage sont actuellement en exploitation sur le site de Fukushima¹³. Quelques cuves sont actuellement en démantèlement.

3) Programme de démantèlement des installations accidentées

TEPCO a pour objectif de réaliser le démantèlement complet de l'ensemble des réacteurs accidentés. Le plan d'actions correspondant retenu par TEPCO comprend trois grandes phases :



Planification du démantèlement des installations accidentées (source TEPCO)¹⁴

- **La phase 1** a consisté à préparer les opérations de reprise des éléments combustibles présents dans les piscines des réacteurs. Elle a débuté dès décembre 2011 et s'est achevée en novembre 2013, date du début effectif du retrait des premiers éléments combustibles de la piscine du réacteur n°4.

La situation actualisée (à fin décembre 2025) pour chaque réacteur est la suivante :

- **Pour le réacteur n°1** (392 éléments combustibles en piscine), la reprise des éléments combustibles devrait débuter au cours de l'année fiscale japonaise 2027 ou au cours de l'année fiscale 2028. **Le réacteur n°1 fait actuellement l'objet d'importants travaux et une structure adaptée est en cours de construction pour permettre la reprise des éléments combustibles.**
- **Pour le réacteur n°2** (615 éléments combustibles en piscine), une infrastructure adjacente à la piscine est en cours d'installation pour permettre l'extraction des éléments combustibles. **Le début du retrait des assemblages combustibles devrait débuter au cours de l'année fiscale 2026.**
- **Pour le réacteur n°3**, TEPCO a installé une structure recouvrant le bâtiment de ce réacteur et les dispositifs de manutention nécessaires au déchargement des éléments combustibles de la piscine. La reprise des 566 éléments combustibles de la piscine du réacteur a débuté en avril 2019 et s'est achevée en mars 2021. **Il n'y a donc plus d'éléments combustibles dans le réacteur n°3.**
- **Pour le réacteur n°4**, l'ensemble des éléments combustibles présents au moment de l'accident ont été transférés dans la piscine centralisée ou dans la piscine du réacteur n°6. Ces opérations se sont achevées fin 2014. **Il n'y a donc plus d'éléments combustibles dans le réacteur n°4.**

¹² <https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/alpsstate/index-e.html>

¹³ https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/progress/watermanagement/purification/index-e.html#status_of_tanks

¹⁴ <https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/project/roadmap/index-e.html>

- **Pour les réacteurs n°5 et 6**, la reprise des éléments combustibles de ces réacteurs, non accidentés, a débuté et sera réalisée en fonction du calendrier de la reprise des combustibles des réacteurs 1 et 2 qui est prioritaire. À la date de novembre 2025, les opérations suivantes ont été réalisées :
 - Pour le réacteur n°5 : le retrait des assemblages combustibles de la piscine a commencé en juillet 2025. Sur les 1542 assemblages combustibles, 132 ont été transférés vers la piscine centralisée du site,
 - Pour le réacteur n°6 : sur les 1 884 assemblages initialement présents, 1456 ont été transférés vers la piscine centralisée du site (avril 2025)¹⁵.

Le transfert de l'ensemble des éléments combustibles des réacteurs devrait, selon TEPCO, s'achever en 2031.

- **La phase 2** concerne la préparation des opérations de récupération du corium (combustibles fondus mélangés avec des matériaux de structure) des réacteurs n°s 1 à 3. Un vaste programme de recherche a été initié à cet effet. Il vise à développer des moyens d'investigation permettant de connaître plus précisément l'état des installations, ainsi qu'à identifier et concevoir les moyens nécessaires pour la reprise du corium.
 - **Pour le réacteur n°1**, des investigations ont été menées en 2015 et en 2017. Une partie du corium s'est répandue à l'extérieur du piédestal du réacteur dans les bâtiments. En 2022 et 2023, de nouvelles investigations ont été conduites à l'aide de robots immersibles (ROV-2) afin d'étudier notamment l'état des dépôts et du piédestal du réacteur. Ces investigations ont révélé que les structures en béton sont très érodées. Notamment, les armatures métalliques internes sont parfois apparentes dans une partie de l'ouvrage soutenant la cuve du réacteur. **TEPCO estime néanmoins que l'état des ouvrages ne présente pas de risque critique. Afin de confirmer ce point, des investigations complémentaires sont prévues.**

Selon TEPCO, la quantité de corium à l'intérieur du réacteur n°1 serait de 279 tonnes.
 - **Pour le réacteur n°2**, TEPCO est parvenu à réaliser plusieurs campagnes d'observation à l'aide de robots (janvier 2018, février 2019 et octobre 2020). Ces observations ont confirmé que les dépôts observés ne sont pas adhérents et peu évolutifs. La majorité du corium se situe dans la cuve et au niveau de son piédestal. Il semble peu probable que ce corium se soit répandu au-delà du piédestal. Début juillet 2021, un bras robotique, développé en Grande-Bretagne, a été acheminé au Japon. Deux prélèvements ont été réalisés à l'aide de ce bras au niveau du piédestal : un premier prélèvement de 0,693 g ayant un débit de dose gamma d'environ 8 mSv/h et un second, en avril 2025, de 0,2 g avec un débit de dose de 0,1 mSv/h. Ces échantillons ont été transférés à JAEA pour analyse. Les résultats d'analyse du premier prélèvement ont été communiqués en juillet 2025¹⁶.
 - **Pour le réacteur n°3**, le niveau de l'eau à l'intérieur de l'enceinte de confinement du réacteur est plus élevé que pour les réacteurs n°1 et n°2. Des investigations ont été réalisées en 2015 au niveau des structures et des ouvrages de cette enceinte ne montrant pas de dommages importants. En 2017, des investigations réalisées à l'aide d'un robot immersible (ROV) ont montré des dommages multiples aux structures internes du cœur. Le corium s'est répandu sous le piédestal et probablement au-delà. Depuis septembre 2025, des investigations sont en cours à l'intérieur du réacteur n°3 à l'aide de drones.

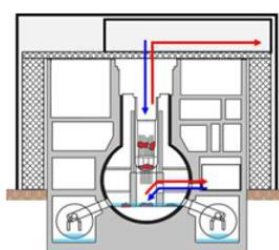
¹⁵ <https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/progress/removal/index-e.html>

¹⁶ https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2025/reference_20250731_03-e.pdf

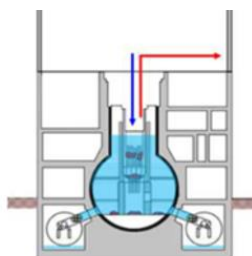
Au total, de l'ordre de 880 tonnes de corium se trouvent dans les réacteurs n°1, 2 et 3.

Depuis 2017, plusieurs scénarios de reprise du corium sont à l'étude. À ces scénarios sont associées notamment des immersions sous eau (partielle ou totale) des zones et différentes méthodes d'accès (cf. Figures ci-dessous).

En 2023, NDF (Nuclear Decommissioning Fund) a créé un « *Sous-comité pour l'évaluation des méthodes de reprise du combustible fondu* » chargé d'évaluer les scénarios proposés par TEPCO. Ce sous-comité a émis des recommandations en mars 2024 conduisant TEPCO à poursuivre les études de conception. Le plan stratégique de TEPCO (septembre 2024) présente divers exemples de scénarios possibles actuellement à l'étude. L'objectif est de débiter les opérations de reprise du corium à partir de 2030 en commençant par le réacteur n°3.



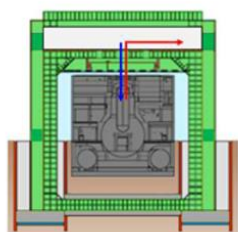
Exemple de la méthode de
« submersion partielle »
(Accès par le haut ou par le côté)



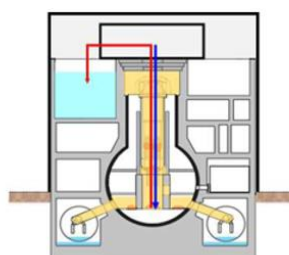
Exemple de la méthode de
« submersion conventionnelle »
(Submersion de l'enceinte de confinement)

—→ Sens de direction d'accès
des outils
—→ Transfert des débris de
combustibles (corium)

Scénarios de démantèlement par submersion partielle ou conventionnelle (source TEPCO)



Exemple de la méthode de
« submersion »



Exemple de la méthode de
« submersion partielle »
(avec matériau de remplissage)

—→ Sens de direction d'accès
des outils
—→ Transfert des débris de
combustibles (corium)
■ Matériau de remplissage

Scénario de démantèlement par submersion (source TEPCO)

- **La troisième phase** conduira au démantèlement complet des installations, avec un objectif affiché par TEPCO de la réaliser sur une période de 30 à 40 ans. Cette phase sera mise en œuvre progressivement selon les jalons suivants :
 - analyse des scénarios possibles et sélection des techniques nécessaires ;
 - conception des dispositifs et outils de démantèlement ;
 - réalisation des travaux de démantèlement.

4) Gestion des déchets produits par les activités conduites sur le site de Fukushima

Un plan de gestion des entreposages de déchets solides a été élaboré par TEPCO, qui prend en compte les prévisions de production de déchets sur 10 années¹⁷. Ce plan est mis à jour tous les ans pour tenir compte de l'avancement des opérations.

Les déchets sont identifiés en fonction de leur origine :

- Déchets solides divers entreposés en vrac issus des opérations de remise en état des installations (déchets métalliques, béton, gravats) ;
- Déchets végétaux issus de la taille et de la coupe des arbres ;
- Déchets technologiques (tenues, bottes, etc.) ;
- Terres contaminées ;
- Boues issues du traitement des eaux contaminées (colis HIC).

Bilan de la production cumulée de déchets entreposés sur le site de Fukushima ⁽¹⁾

Déchets solides : (Juillet 2024)

Déchets solides divers	400 200 m ³ / 78 % capacité du site
Déchets végétaux	80 500 m ³ / 46 % capacité du site
Déchets technologiques	15 500 m ³ / 61 % capacité du site
Terres contaminées	NC ⁽²⁾
Volume total :	500 000 m ³

Déchets de traitement des eaux contaminées (Août 2024) :

Colonne de purification :	5790 (dont HIC) / 87% capacité du site
Boues :	423 m ³ / 60% capacité du site
Déchets liquides concentrés :	9,517 m ³ / 92% capacité du site

(1) Source : https://dd-ndf.s2.kuroco-edge.jp/files/user/pdf/en/strategic-plan/book/20241216_SP2024eFT.pdf

(2) Le volume des terres contaminées estimé devrait atteindre la valeur de 40 000 m³ d'ici 10 ans

Sans traitement, TEPCO estime que le volume de déchets pourrait atteindre environ 700 000 m³ d'ici les 10 prochaines années. TEPCO planifie, d'une part la création de nouvelles installations d'entreposage de déchets sur le site, d'autre part le traitement et conditionnement des déchets afin d'en réduire le volume dans les années à venir. Les procédés retenus sont des traitements par incinération, compactage et fusion.

Pour les déchets actuellement entreposés sur des aires extérieures du site, TEPCO prévoit, d'ici 2028, le transfert de l'ensemble de ces déchets dans les nouvelles installations d'entreposage créées.

¹⁷ Source <https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/progress/waste/index-e.html> and <https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/progress/waste/pdf/200619.pdf>

Vue générale des installations du site de Fukushima Daiichi

