

Point annuel Fukushima

Faits Marquants 2022 (FY)

SOMMAIRE

1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

- 1.1 Retrait du combustible fondu des réacteurs [p.2](#)
- 1.2 Retrait du combustible usé des piscines des réacteurs [p.2](#)
- 1.3 Gestion des déchets et exutoire des eaux traitées [p.3](#)

2. Enjeux de réhabilitation, revitalisation et reconstruction de la région

- 2.1 Procès et dédommagements : accompagnement et reconnaissance des préjudices subis [p.7](#)
- 2.2 Réhabilitation du territoire [p.8](#)
- 2.3 Retour de la population [p.9](#)
- 2.4 Revitalisation socio-économique et réputationnelle [p.10](#)

Sommaire interactif : Cliquez sur un numéro de page pour accéder à la partie du document souhaitée.

*Le point annuel Fukushima se base sur des articles de presse et des documentations officielles et n'engage en aucun cas la responsabilité du Service Nucléaire de l'Ambassade de France à Tokyo

Publication : Service Nucléaire de l'Ambassade de France à Tokyo (SNAFT) – 03.2023

Contact : karin.gran@diplomatie.gouv.fr



Introduction

Chaque année à l'occasion des commémorations de la triple catastrophe de Fukushima de mars 2011, le Service Nucléaire de l'Ambassade de France publie un récapitulatif des évènements majeurs de l'année écoulée, s'agissant du démantèlement de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, de l'assainissement du site et des territoires alentours, et aussi des actions de revitalisation économique et de reconstruction menées dans la préfecture.

Après une décennie consacrée au « relèvement », visant à reconquérir le territoire suite à l'accident nucléaire de Fukushima, l'année 2021 a été une année de transition vers un nouveau chapitre centré sur la réalisation de la 3ème et dernière phase des travaux d'assainissement du site qui se déroulera jusqu'à l'horizon 2050, et aussi sur la revitalisation économique de la région ainsi que l'intensification du retour de la population. L'année 2022, s'inscrit dans cette même tendance avec, une actualité marquée par les préparatifs des rejets en mer des eaux traitées par le procédé de décontamination ALPS.

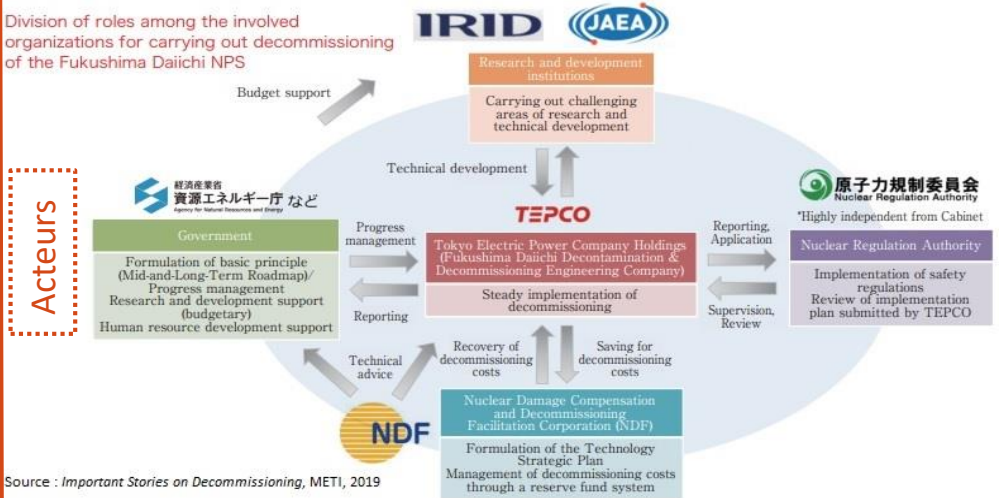
Pour mémoire, un rapport de synthèse a été réalisé par le service nucléaire de l'Ambassade de France au Japon à l'occasion des 10 ans de la catastrophe. Il est accessible sur : <https://jp.ambafrance.org/Fukushima-10-ans-apres-le-CEA-a-la-pointe-de-la-recherche>

Retour sur l'accident de la centrale Fukushima Dai-ichi (2011)

Le « grand tremblement de terre de l'Est du Japon » du 11 mars 2011, a entraîné l'arrêt automatique de l'ensemble des réacteurs nucléaires de Fukushima Daiichi (1F) conformément aux procédures de mise en sûreté. L'alimentation électrique générale du site étant rompue, les générateurs de secours des réacteurs ont pris le relais pour assurer leur refroidissement. Le tsunami, qui a suivi le séisme, a noyé ces sources d'énergie auxiliaires, conduisant à l'échauffement des cœurs. La température du combustible a augmenté drastiquement conduisant à une fusion partielle des cœurs des réacteurs 1 à 3 et à la production de grandes quantités d'hydrogène qui, s'accumulant, ont provoqué des explosions dans les réacteurs 1 et 3 et le relâchement d'éléments radioactifs dans l'atmosphère (le réacteur 2 n'a pas explosé). L'explosion du bâtiment 4, alors en arrêt pour maintenance, a elle été provoquée par un écoulement d'hydrogène entre les bâtiments des réacteurs 3 et 4.

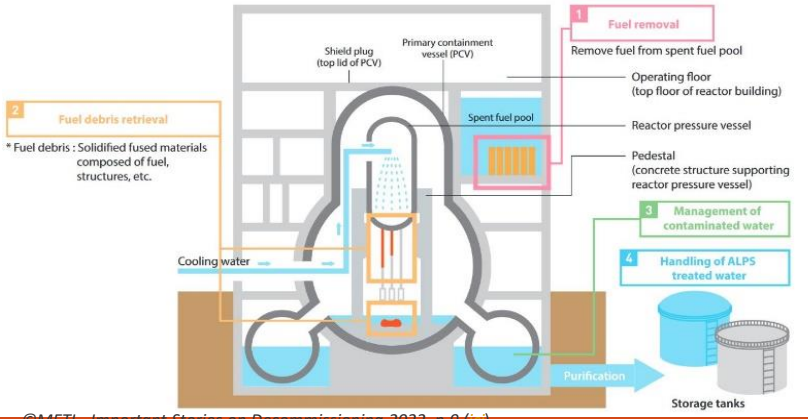
1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

Les opérations d'assainissement et de démantèlement de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi s'inscrivent dans le cadre de la 5^e feuille de route à moyen et long terme publiée en 2019 par le gouvernement, visant une fin de travaux à l'horizon 2050 et comportant 3 axes de priorités majeures : le retrait du corium (amas de combustible et de composants de cœur de réacteur fondus), le retrait des combustibles usés (intégrés) des piscines de refroidissement des réacteurs 1 et 2, et la gestion des déchets du site dont les eaux contaminées qui ont circulé dans les cœurs des réacteurs pour les maintenir à température ambiante (un enjeu à part entière pour l'assainissement du site). Pour réaliser ces différents objectifs et les nombreuses autres actions afférentes, toute une chaîne d'acteurs est mobilisée.



Acteurs

Actions pour le démantèlement des réacteurs



Estimation des coûts de remédiation

Le gouvernement a estimé en 2016 un coût total de 21 500 Mds JPY (environ 149 Mds EUR) pour mener à terme le démantèlement complet du site. Une enquête du [journal Asahi](#) auprès du Conseil d'audit, révèle qu'à ce jour l'ensemble des dépenses engagées à la suite de l'accident nucléaire de Fukushima s'élèverait à environ 12 100 Mds JPY (84 Mds EUR). Le prêt concédé par l'Etat a TEPCO s'élèverait à 10 230 Mds JPY (soit 71 Mds EUR) avec une échéance de remboursement fixée à 2064.

©METI - Important Stories on Decommissioning 2022, p.9 (i-1)

1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

1.1 Retrait du combustible fondu des réacteurs

Réacteur 1. Les premières opérations d'investigation dans l'enceinte de confinement, initialement prévues en 2019, ont finalement commencé début 2022, pour cause de pandémie et de difficultés techniques. La première mission, réalisée à l'aide d'un robot amphibie, a permis de livrer des premières images de l'intérieur de l'enceinte et de mesurer des niveaux de radioactivité à plusieurs endroits au sein du réacteur (entre 1 et 2 Sv/h). Un prélèvement d'échantillons de corium a pu être effectué avec succès en février 2023, et d'autres devrait suivre (4 endroits au total) avant leur analyse en laboratoire pour en déterminer la composition et les propriétés associées, permettant ainsi d'orienter les scénarios d'extraction et de gestion adaptées.

6 robots, développés par *Hitachi-GE Nuclear Energy Ltd.* et *International Research Institute for Nuclear Decommissioning (IRID)*, sont mobilisés pour cette mission.

Les premières images du réacteur 1

Les investigations menées dans l'enceinte de confinement du réacteur 1 ont révélé des structures en béton très érodées, les armatures métalliques internes étant parfois apparentes, notamment dans une partie de l'ouvrage soutenant la cuve du réacteur.

Réacteur 2. Après un an de retard, dû à la pandémie de COVID, le bras robotique, développé en Grande-Bretagne par IRID, MHI et Véolia Nuclear Solutions, a pu être acheminé au Japon début juillet 2021. Après une phase de tests de conformité puis d'apprentissage des opérateurs à son utilisation, les premières opérations devraient, selon le calendrier avancé, commencer à partir de la seconde moitié de l'année fiscale japonaise 2023 (FY, Fiscal Year).

Réacteur 3. Le [plan stratégique de démantèlement 2022](#), propose notamment un nouveau scénario, en cours d'instruction, pour faciliter le retrait du combustible fondu. Ce scénario consisterait à enfermer le bâtiment du réacteur dans une enveloppe en acier puis à l'immerger dans de l'eau. L'extraction du corium sous eau présenterait des avantages en termes de protection radiologique et de confinement des poussières radioactives lors des opérations de découpe et de retrait du corium. La mise en place d'un comité technique a été annoncée fin janvier 2023 par NDF, afin d'étudier et d'élaborer la méthode de retrait finale des combustibles fondus, dont les conclusions seront rendues publiques d'ici le printemps 2024.

1.2 Retrait du combustible utilisé des piscines des réacteurs

Réacteur 1. Le bâtiment réacteur étant fragilisé, il s'agit à ce stade de construire une structure de renforcement permettant pour supporter de nouveaux dispositifs de manutention des assemblages et aussi de protéger ce bâtiment des intempéries. La fin de construction de cette structure est prévue pour 2023 (FY).

Réacteur 2. Les travaux en cours consistent à installer une infrastructure adjacente à la piscine où les assemblages sont entreposés, pour en rendre possible l'extraction sans retirer la dalle supérieure du bâtiment contenant la piscine.

Initialement prévues pour 2023, les actions de retrait des 392 assemblages sont reportées la période 2027-2028.

Initialement prévues pour débuter en 2023, les actions de retrait des 615 assemblages sont reportées sur la période 2024-2026.



©Schéma réalisé à partir des informations TEPCO, Status of Fuel Removal from Spent Fuel Pools ([ici](#))

OPERATIONS FINIES

Réacteur 3. Initiées en avril 2014, les opérations de retrait des 566 assemblages sont terminées depuis mars 2021.

Réacteur 4. Pour mémoire, les opérations terminées en décembre 2014 ont conduit au retrait total des 1535 assemblages.

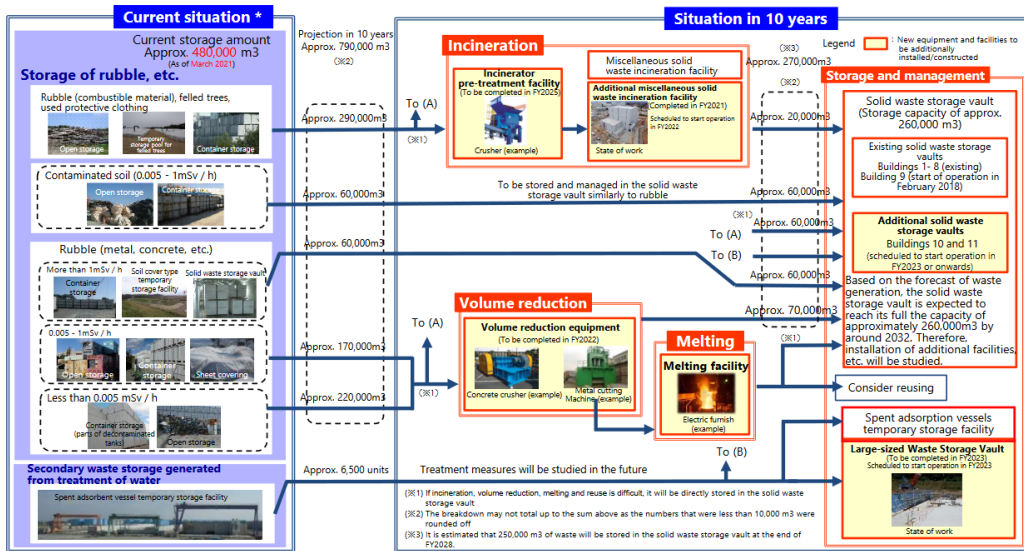
1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

1.3 Gestion des déchets et exutoire des eaux traitées

DECHETS SOLIDES GENERES SUR SITE

L'opérateur TEPCO poursuit les opérations de gestion des déchets solides radioactifs du site : caractérisation, tri, traitement pour en réduire le volume le cas échéant, puis d'entreposage pérenne. A ce stade, le volume de déchets solides générés est d'environ 480 000 de m3 et pourrait représenter d'ici 10 ans 790 000 de m3. Selon le plan de gestion du stockage (Storage Management Plan), l'ensemble des déchets solides entreposés en extérieur devraient être éliminés d'ici 2028 (FY).

©METI - Important Stories on Decommissioning 2022, p.22 (ici)



Note) Used protective gear that is not yet incinerated and is determined at this point in time to be processed/reused and concrete waste at the BG level are not included.

- The dose on the site boundary is expected to decrease due to incorporation into indoor storage and elimination of outdoor storage.
- The dose of the exhaust gas from the incineration facility and the dose on the site boundary are measured and published on the Website, etc.



©TEPCO - Mid-and-Long-Term Decommissioning Action Plan 2022, p.29 (ici)

Gestion des eaux de refroidissement. Dans l'inventaire exhaustif des déchets radioactifs sur le site, la gestion de l'eau de refroidissement quotidiennement injectée dans le cœur des réacteurs 1 à 3, qui s'échappe en partie dans les sous-sols des bâtiments réacteurs et se mélange aux eaux d'infiltrations, représente un défi majeur à plusieurs niveaux. Par la mise en place depuis 2016, d'un mur de glace encerclant la zone des réacteurs et d'autres mesures complémentaires, les volumes ont été significativement diminués, passant de 400 m3 /jour en 2015 à une moyenne de 100t/jour en 2022.

Après avoir fait l'objet d'un traitement de décontamination (technologie « ALPS »), ces eaux contenant encore du tritium (à une concentration de l'ordre de 100Bq/l) sont entreposées dans des cuves installées sur le site de la centrale.

Nouvel objectif 2028 (FY)

En 2022, l'opérateur a atteint l'objectif qui était fixé à 100t/jour pour 2025 (FY). Le nouvel objectif vise maintenant à diminuer le volume journalier à 50t-70t d'ici 2028 (FY).

Capacités d'entreposage sur site des eaux traitées par la technologie ALPS et des déchets de procédé

Au 2 février 2023, les eaux traitées entreposées représentaient un volume de 1.33 millions de m3, occupant 96% de la capacité maximale disponible des plus de 1000 cuves présentes sur le site. Grâce à des efforts renouvelés en faveur d'une diminution du volume des eaux contaminées produit, la saturation de la capacité d'entreposage, initialement prévue au printemps 2023, pourrait être différée à l'automne 2023 dans le scénario le plus optimiste.

S'agissant des déchets secondaires générés par le procédé ALPS, la presse rapporte une saturation des capacités d'entreposage des conteneurs HIC (High Integrity Container) qui contiennent les boues générées par la purification des eaux, d'ici fin avril 2023 (aujourd'hui remplis à 96%). Sans solution d'entreposage supplémentaire ou de désentreposage pour traitement de ces boues, la mise en œuvre du traitement ALPS pourrait être impactée.

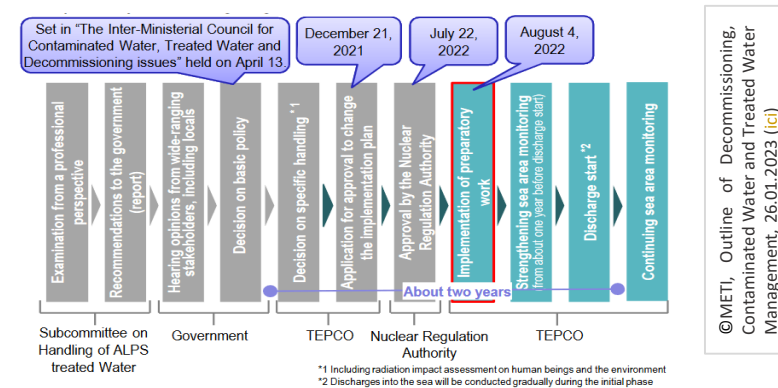
	2022	2023	2024	2027	2033(year)
Related milestones	To reduce stagnant water in the reactor building to approximately half that of the end of 2020 (FY 2022 to FY 2024)				
Contaminated water management	Maintenance management operation of a groundwater bypass, a sub-drain, and a land-side impermeable wall				
	Site pavement inside the land-side impermeable wall (mountain-side)				
	Repair broken parts of roofs (incl. the installation of a large cover on Unit 1) (FY)				
	Water level lowering for 50% reduction				
	a-nuclides removal equipment				
	Design/Manufacture and installation				
	Operation				
	Examination of methods for collecting sludge on the floor				
	Manufacturing/installation of equipment for collecting sludge on the floor				
	Alternative tank				
Design/Manufacture and installation					
Measures for zeolite sandbags					
Design/Manufacture and installation					
Collection					
Water level lowering to exposing the floor surface					
Removing stagnant water on premises					
Dismantling underground water storage tank					
Conceptual study					
Design/removal					
Examination of methods for treating untreated water in tanks					
Experimental prior treatment					
Treating untreated water in tanks					
Treated-water management	Discharge system				
Preparation/Installation					
Marine monitoring					
Measures against natural disaster	Installation of tsunami tide walls in the Japan Trench				
Maintenance of drainage					

Fig. 18 Key technical issues and future plans on contaminated water management and natural disaster preparedness (progress schedule)

1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

1.3 Gestion des déchets et exutoire des eaux traitées (suite)

Politiques. Après plusieurs années d'étude des options envisageables, le gouvernement a annoncé le 13 avril 2021 sa décision de rejeter en mer les eaux traitées, puis a publié la stratégie de mise en œuvre afférente (Basic Policy on handling of the ALPS treated water). Après consultation publique, l'Autorité de sûreté (NRA) a validé, le 22 juillet 2022, le plan des travaux nécessaires pour procéder au rejet, présenté par l'opérateur TEPCO en décembre 2021. Les premiers travaux pour la mise en place du dispositif (constructions d'installations et d'un tunnel sous-marin d'environ 850m) ont débuté après accord des autorités locales en août 2022. L'opérateur a estimé le coût de ce rejet à 43 Mds JPY (±307 M EUR) sur la période 2021(FY)-2024 (FY).



Révision du calendrier de rejet en mer des eaux traitées ?

Bien que l'opérateur TEPCO affiche toujours le projet d'un début de rejet en mer des eaux traitées au printemps 2023, la presse évoque un potentiel décalage à l'été 2023, suite à la mise en pause dans l'hiver de la construction du tunnel sous-marin en raison de conditions météorologiques défavorables. A terme, les rejets devraient s'étaler sur environ 30 ans.

Dispositifs. TEPCO met l'accent sur les exigences et les dispositions de sûreté-sécurité appliquées aux différentes étapes du processus de rejet : contrôle des concentrations en radionucléides et des marges par rapport aux standards fixés pour les différents éléments radioactifs ; vérification des facteurs de dilution à l'eau de mer, redondance et mesures d'isolement de certains dispositifs pour remédier le cas échéant à des anomalies de fonctionnement ou de mesure ; définition de la localisation et règles de dimensionnement des pompes et de la canalisation sous-marine pour effectuer les rejets à 1km de la centrale, etc. Tout au long du processus, l'opérateur assurera une surveillance continue des eaux traitées avec notamment des analyses pré- et post- rejet sur les organismes marins et des prélèvements réguliers. En parallèle, l'opérateur poursuit ses efforts pour identifier des technologies de séparation du tritium adaptées et a fait fin 2021, un appel à projet en ce sens, sans succès.

Près de 70% des eaux entreposées feront l'objet avant rejet d'un nouveaux traitement de décontamination ALPS, avant d'être diluées (d'un facteur supérieur à 100) puis rejetées, afin que les teneurs des radionucléides contenus soient très en deçà des maxima fixés par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) ou encore l'Organisation Mondiale de la Santé, et aussi que leur concentration en tritium soit inférieure à un plafond de 1500Bq/l. Enfin, la quantité annuelle de tritium rejeté en mer sera inférieure à celle provenant des rejets liquides des réacteurs du site de Fukushima Daiichi avant l'accident de 2011.

Un dossier suivi par l'AIEA

Une équipe d'experts internationaux mandatée par l'AIEA, accompagne le projet jusqu'à la date des premiers rejets en mer, évaluant la sûreté-sécurité des dispositions prises par TEPCO, les caractéristiques de l'eau rejetée ainsi que tous les effets sur l'Homme et l'environnement sur la base des standards de l'AIEA. Plusieurs missions ont déjà été organisées à Tokyo et sur le site de Fukushima Daiichi, pour rencontrer les acteurs institutionnels et industriels du projet et disposer ainsi d'éléments exhaustifs et détaillés pour instruire le dossier. En avril 2022, l'AIEA a publié un rapport préliminaire concluant notamment à un impact négligeable du rejet en mer des eaux traitées sur la faune et la flore marine ainsi que pour l'Homme, avec des plafonds d'exposition très inférieurs aux normes nationales et internationales. Ce rapport reste néanmoins préliminaire et a vocation à évoluer afin d'intégrer les écarts, dans les réalisations effectives, aux pratiques mises en perspectives. Le rapport final sera remis aux autorités avant le premier rejet.

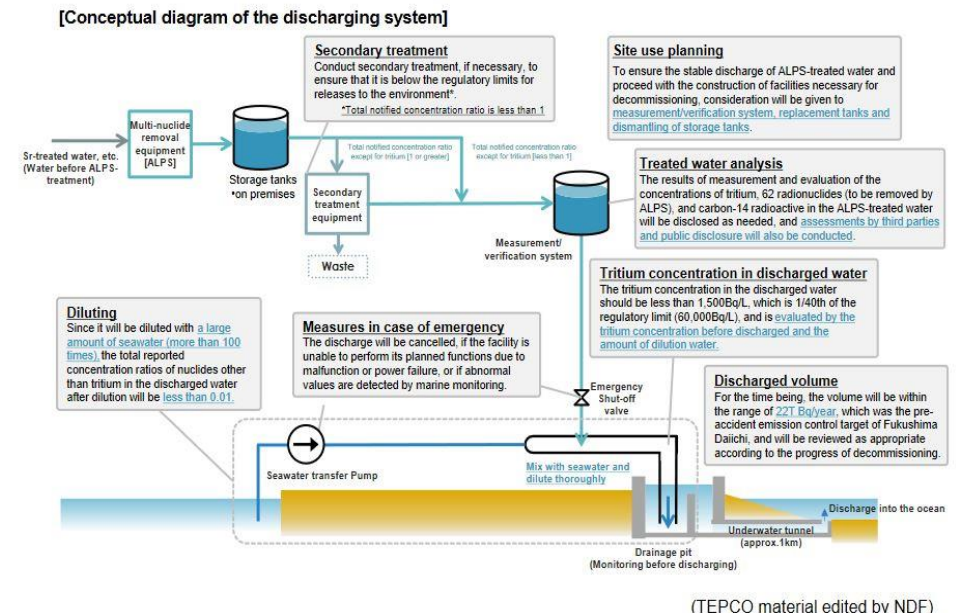


Fig. 13 System for discharging ALPS-treated water into the ocean

1. Activités sur le site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi

1.3 Gestion des déchets et exutoire des eaux traitées (fin)

COMMUNICATION

En marge de l'approche réglementaire et opérationnelle, l'opérateur et les pouvoirs publics mènent également des actions de communication auprès de la population et des états voisins, en expliquant le projet : spots télévisés et communiqués sur les réseaux sociaux, organisation de dialogues pour les pêcheurs et les habitants locaux, prestations d'influenceurs, etc., dans l'objectif d'obtenir son acceptation. A l'approche de la date prévue pour les premiers rejets, le gouvernement a également annoncé la mise en place de nouvelles mesures pour préserver l'image de la région.

Aquaculture

Depuis septembre 2022, à des fins de communication sur l'absence d'impact de la nature des eaux traitées sur le milieu marin, l'opérateur TEPCO procède à un élevage de poissons (soles), de coquillages (ormeaux) et d'algues dans des eaux traitées par le procédé ALPS puis diluées, (concentration maximale en tritium de 1 500 Bq/L). Les résultats de ce projet sont accessibles au public sur le site web et le compte Twitter de TEPCO.

Cette initiative se poursuivra après les premiers rejets, avec des eaux prélevées dans le dispositif de rejet en mer.

Actions pour préserver l'image de la préfecture de Fukushima à l'issue du rejet en mer de l'eau tritiée
Monitoring / Contrôle de sûreté
Evaluation de sûreté menée par AIEA
Suivi de la radioactivité en mer
Diffusion d'informations accessibles et compréhensibles au grand public
Communication sur la sûreté
Mesures préventives contre la baisse des prix (explications/formations auprès des distributeurs)
Organisation d'évènements à destination des consommateurs
Briefings auprès des gouvernements étrangers
Evaluation et analyse sur l'impact des fausses informations
Soutiens aux professionnels concernés
Aide au développement des marchés et de la vente des produits de mer + certificat de sûreté
Promotion du tourisme dans la région touchée
Mesures contre la mauvaise image
Création d'un fonds fonctionnel pour répondre à une potentielle baisse des ventes des produits locaux
Dédommagements

Connaissance du procédé de rejet en mer

Un sondage de l'Agence de Reconstruction réalisé début 2022 dans 10 pays et régions à l'étranger, révèle que la population des pays/régions voisin(e)s du Japon a une meilleure connaissance du processus de dilution du tritium qui interviendra avant le rejet en mer des eaux traitées que la population japonaise. Seuls 43,3% des sondés au Japon avait connaissance en détail de l'approche adoptée, contre 49,7% pour la Corée du Sud, 56,3% pour Hong-Kong et 52,7% pour Taïwan.

OPPOSITIONS

Malgré ces actions, le gouvernement ne parvient pas à rassurer la communauté locale, dont les pêcheurs particulièrement mobilisés sur le sujet. La contestation et les inquiétudes, notamment sur la question de la présence de tritium se fait également entendre dans certains pays voisins, comme la Chine, la Corée du Nord, la Corée du Sud ou encore Taïwan. Ces pays ont fait savoir, dès la publication du 13 avril 2021, leur opposition au projet et mis en avant un manque de consultation en amont de la décision. En réponse, le gouvernement rappelle la rigueur de l'approche adoptée, associée à la transparence dont il fait preuve, tout en renforçant son action de communication auprès des pays, via des publications ou encore réunions d'information. Un renforcement du monitoring en mer (multiplication de la fréquence et aussi des points de prélèvements et d'analyse d'échantillon) a également été mis en place, une décision qui pourrait être interprétée comme une volonté de rassurer les opposants au projet.

Changement de position de la Micronésie

En septembre 2022, le Président des Etats fédérés de Micronésie, David W. PANUELO, s'était exprimé contre le rejet en mer des eaux traitées à l'occasion de la 77e session de l'Assemblée Générale des Nations-Unies.

Le 2 février 2023, à la suite d'un entretien bilatéral avec le Premier Ministre Kishida, il a donné son approbation au projet de rejet en mer des eaux traitées, en précisant avoir été convaincu que les rejets ne détérioreront pas les ressources marines.

2. Enjeux de réhabilitation, revitalisation et reconstruction de la région

Le cap des 10 ans de la catastrophe franchi, les efforts se focalisent sur « l'après Fukushima », avec un renforcement des initiatives de développement socio-économiques des villes pour favoriser le retour de la population et mettre en avant le dynamisme de la région. La communication au niveau national vise également à replacer la région de Fukushima sur la carte du Japon en tant que destination touristique et lieu de production agricole de qualité.

2.1 Procès et dédommagements : accompagnement et reconnaissance des préjudices subis

L'opérateur TEPCO, en charge de la centrale Fukushima Daiichi, ainsi que l'Etat japonais ont fait l'objet d'une trentaine de procès civils intentés par les habitants de différentes préfectures du Japon qui souhaitent faire reconnaître leurs responsabilités dans l'accident nucléaire de 2011, dans l'impact de cet accident sur leur vie quotidienne et ainsi obtenir des dédommagements. En parallèle, l'opérateur fait également l'objet d'un procès intenté par ses actionnaires, d'un procès criminel et d'une nouvelle plainte en 2021, qui vise à faire reconnaître le lien entre l'accident de la centrale et le développement du cancer de la thyroïde.

Procès criminel contre TEPCO

En janvier 2023, la Cour d'appel de Tokyo a validé le verdict de première instance rendu en septembre 2019 déclarant 3 anciens dirigeants de TEPCO non-coupables des charges homicide involontaire suite à l'accident de la centrale.

Jugements de procès civils à la Cour Suprême

En juin 2022, 4 procès – intentés à Fukushima, Gunma, Chiba et Ehime – ont été jugés en Cour Suprême (dernière juridiction d'appel). Le verdict a déclaré l'Etat non-coupable et a rejeté l'appel de l'opérateur TEPCO, l'enjoignant à se conformer aux jugements précédents des différentes cours d'appel le condamnant à régler un dédommagement total de 1 452 M JPY (environ 10 M EUR).

A noter : 2 jugements en première instance et 2 jugements en cour d'appel ont également été prononcés cette année pour des procès civils, condamnant l'opérateur TEPCO à régler des dédommagements aux plaignants.

TEPCO poursuivi en justice pour des cas de cancers de la thyroïde

Fin 2021, une plainte auprès du Tribunal régional de Tokyo été déposée contre TEPCO par un groupe de 6 personnes, visant à faire reconnaître le lien entre l'accident de la centrale de Fukushima et le développement de leur cancer de la thyroïde. Cette situation sans précédent a relancé les débats sur cette question, précédemment abordée dans le rapport des Nations-Unis UNSCEAR publié en mars 2021 qui avait conclu à une très faible probabilité d'un lien entre cancer et radiation provenant de la centrale accidenté. Le groupe met en cause la responsabilité de l'opérateur TEPCO et demande une réparation à hauteur de 616 M JPY (environ 4,8 M EUR).

Premier jugement dans le procès intenté par les actionnaires de TEPCO

En juillet 2022, le tribunal de première instance de Tokyo a rendu son verdict suite à la plainte déposée en 2012 par 48 actionnaires de TEPCO à l'encontre de 5 anciens dirigeants de l'opérateur. Ces derniers souhaitent faire reconnaître les pertes conséquentes enregistrées par l'opérateur suite à l'accident. Le verdict a condamné 4 anciens dirigeants de TEPCO à régler un dédommagement record de 13 321 Mds yens (\pm 95,5 Mds EUR). Les deux parties au procès ont fait appel de la décision et les plaignants ont demandé la saisie des actifs des accusés d'ici le jugement en appel.

Rapport d'évaluation de l'activité sismique potentielle (publication par le gouvernement en 2002)

Le tribunal, en qualifiant de fiable ce rapport, a reconnu que les 4 accusés avaient connaissance du risque mais n'avaient pas pris les mesures de protection anti-tsunamis adaptées qui auraient pu permettre d'éviter l'accident nucléaire. Le journal The Japan News souligne (article en anglais [ici](#)), que le verdict du tribunal de Tokyo contredirait ainsi les conclusions précédemment prononcées par la Cour Suprême en juin 2022, selon lesquelles l'accident était très probablement inévitable.

DEDOMMAGEMENTS

Le comité Dispute Reconciliation Committee for Nuclear Damage Compensation rattachée au Ministère des sciences (MEXT) a publié son analyse des procès collectifs intentés suite à l'accident nucléaire de Fukushima (document en japonais ici). Constatant que plusieurs jugements ont accordé aux plaignants des compensations supérieures aux montants précédemment estimés, le comité a lancé une révision des critères et des barèmes de dédommagement fixés en 2013. Plusieurs évolutions sont à noter :

- Reconnaissance des dommages psychologiques entraînés par la modification des conditions de vie.
- Extension des bénéficiaires des décisions de justice sur les compensations aux non-plaignants aussi concernés.
- Augmentation des dédommagements pour les personnes dont le foyer natal était situé dans les zones interdites à résidence, celles qui vivaient dans un rayon de 20 km de la centrale et celles ayant évacué volontairement.
- Reconnaissance dans l'indemnisation des évacuations volontaires prolongées jusqu'à fin 2011.

Ces nouvelles règles pourraient amener l'opérateur à verser des compensations complémentaires pour un total estimé à 500 Mds JPY (\pm 3,6 Mds EUR).

Analyse de la rapporteuse spéciale des Nations Unies sur les droits humains des personnes déplacées dans leur propre pays (octobre 2022)

Mme. Cecilia Jimenez-Damary a livré en octobre 2022, sa première analyse sur la situation des personnes déplacées suite à l'accident nucléaire de Fukushima. Elle recommande notamment la fin de la distinction actuellement opérée entre les personnes évacuées suite à l'ordre d'évacuation obligatoire du gouvernement et celles qui ont décidé d'évacuer de leur propre initiative, constatant par ailleurs des situations toujours difficiles (taux de chômage, inquiétudes sur la santé, stress etc.).

Les conclusions finales de l'enquête menée, seront présentées au Conseil des droits de l'Homme des Nations-Unies en juin 2023.

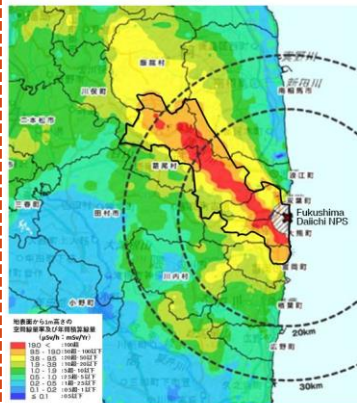
2.2 Réhabilitation du territoire

EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS

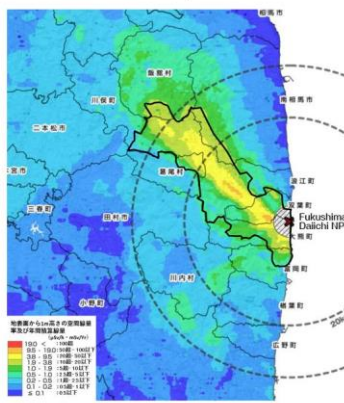
En octobre 2020, dans un rayon de 80 km autour de la centrale, les doses radioactives mesurées dans l'air à 1m du sol avaient décliné d'environ 80% par rapport aux mesures effectuées en Novembre 2011.

Dans les forêts de la préfecture de Fukushima, la radioactivité moyenne avait diminué en 2021 (FY) de 81% (moyenne à 0,17 μ Sv/h) par rapport à 2011 (0,91 μ Sv/h) sur les 362 points de contrôle présents. A noter que 72% des forêts (261 points de contrôle) respecte le niveau de radioactivité maximal fixé par le gouvernement après décontamination. La préfecture de Fukushima étant composée à 70% environ de forêts, exploitées notamment à des fins économiques avant 2011, la décontamination du territoire constitue un enjeu à part entière pour la revitalisation économique de ce territoire.

Air dose rate distribution as of November 2011
* The Restricted Area is indicated by the bold black line.



Air dose rate distribution as of October 2020
* The Restricted Area is encircled by the bold black line.



(Source) Created by the Support Team for Livelihoods of Nuclear Disaster Victims based on the data published by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology in December 2011

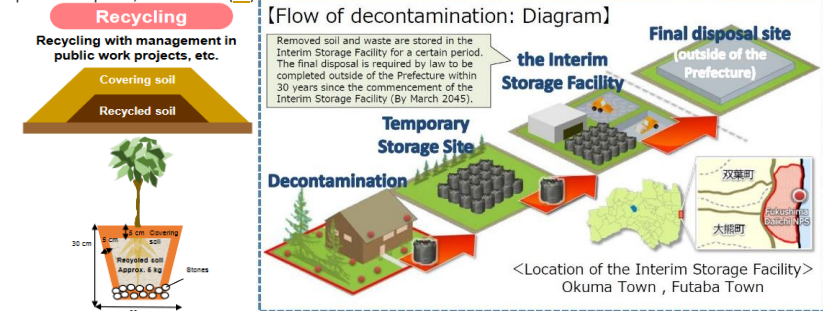
(Source) Created by the Support Team for Livelihoods of Nuclear Disaster Victims based on the data published by the Nuclear Regulation Authority in February 2021

© METI, What is happening "NOW" in Fukushima 10 years after the disaster, 02.04.2021 (ici)

GESTION DECHETS

Les différentes actions de décontamination du territoire ont produit des déchets (dont approximativement 14 millions de m³ de terres et végétaux en 2018) dont la gestion est un véritable défi pour la région et le gouvernement. En avril 2022, le Ministère de l'Environnement (MOE) a annoncé que la totalité des terres issues des opérations de décontamination dans la préfecture de Fukushima (conditionnées dans des conteneurs de type « big-bag ») a été transportée au Centre de stockage intermédiaire, à l'exception des terres générées dans l'actuelle zone d'exclusion maintenue sur une partie du territoire de la préfecture.

© MOE - Initiatives of Ministry of the Environment for Reconstruction and Revitalization from the Great East Japan Earthquake, mars 2022 (ici)



Dans le cadre d'une politique de réduction des volumes de déchets de l'ISF, le gouvernement travaille sur des projets de réutilisation des sols dont la radioactivité est inférieure à 8 000 bq/kg (environ 3/4 des sols retirés lors des travaux de décontamination). Plusieurs initiatives du MOE ont fait la une de la presse en 2021 et en 2022, à l'instar de pots de fleur contenant de ces terres ou encore de l'annonce d'un projet d'utilisation de ces terres dans des parterres du jardin public Shinjuku-gyoen (Tokyo) à titre expérimental.

Cette gestion des déchets issus de la décontamination est un enjeu à part entière pour le gouvernement qui s'est engagé à les évacuer de la préfecture de Fukushima d'ici 2045. Cette mesure est encore peu connue par les habitants comme le révèle un sondage du MOE réalisé en 2021 : 50% de la population de Fukushima la connaissait, et 80% des personnes hors de la région n'en avaient aucune connaissance.

3. Enjeux de réhabilitation, revitalisation et reconstruction de la région

2.2 Réhabilitation du territoire (suite)

ZONES D'EVACUATION

Les efforts de décontamination sont concentrés sur les « zones spéciales de revitalisation et de reconstruction » (en bleu sur la carte), réparties sur 6 communes et d'une superficie totale de 27,5 km², soit environ 8% de l'ensemble des « zones où les retours seront difficiles » (en gris sur la carte). La possibilité de décontaminer au-delà de ces zones selon un principe de décontamination « à la demande » et dans l'optique d'une levée des restrictions avant la fin de la décennie, est considérée depuis août 2021. A l'heure actuelle, les zones concernées sont en cours de définition en collaboration avec les municipalités locales, et le lancement des premières actions de décontamination est attendu pour 2024 (FY) dans la ville d'Okuma.

Seuil de radioactivité

Le gouvernement considère un terrain décontaminé lorsque sa radioactivité est inférieure à 0,23 µSv/h*.

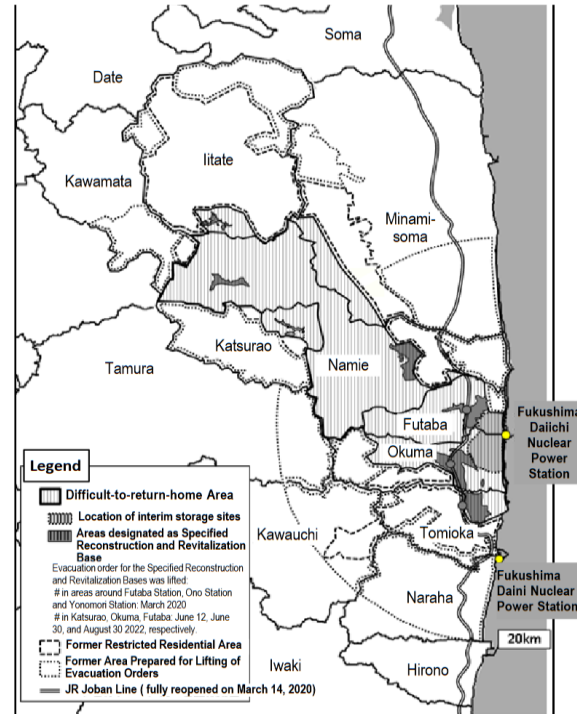
*équivalent à l'exposition naturelle moyenne d'un japonais par heure.

Villes possédant une partie de leur territoire classée en zone spéciale de revitalisation	Date levée des restrictions dans une partie des zones spéciales de revitalisation
Katsurao	12 juin 2022
Okuma	30 juin 2022
Futaba	30 août 2022
Namie	Mars 2023
Tomioka	Printemps 2023
litate	Printemps 2023

2.3 Retour de la population

A la suite de la triple catastrophe, plus de 164 000 personnes ont été évacuées de Fukushima. En novembre 2022, 28 000 personnes de la préfecture avaient toujours le statut d'évacués. En août 2022, sur les 12 municipalités initialement évacuées, 7 comportaient toujours des zones sous ordre d'évacuation correspondant à 28% de la surface de la préfecture de Fukushima (337km²). Parmi ces localités, 6 communes possédaient aussi une partie de leur territoire classée en zone spéciale de revitalisation. En 2022, 3 municipalités ont bénéficié d'une levée partielle de l'ordre d'évacuation et 3 autres municipalités devraient en bénéficier en 2023. Si le nombre de résidents dans les territoires où le retour est possible, est en augmentation (16 000 personnes en janvier 2023), la réticence à retourner sur place subsiste et s'illustre par une faible participation aux séjours préparatoires et aux retours organisés par les communes.

Areas under evacuation orders (as of August 30, 2022)



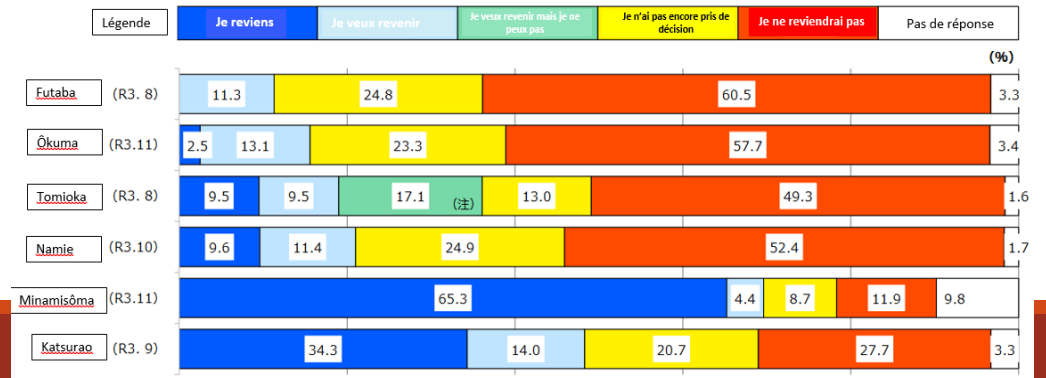
© Agence de Reconstruction - Status of Reconstruction and Reconstruction Effort, février 2023, p.6 (ici)

Proportion of residents in the 12 municipalities of the evacuation areas (Oct. 2022)

Period when orders were lifted	Category	Municipalities	Rate of residents
—	—	Hirono Town	90.3%
2014	Lifted for whole area	Tamura City (Miyakoji District)	85.4%
2015	Lifted for whole area	Naraha Town	64.2%
2016	Partially lifted	Katsurao Village	35.6%
2016	Lifted for whole area	Kawauchi Village	82.8%
	Partially lifted	Minamisōma City (Ōsaka District)	60.6%
2017	Lifted for whole area	Kawamata Town (Yamakiya District)	49.0%
	Partially lifted	Namie Town	12.3%
	Partially lifted	litate Village	31.1%
2019	Partially lifted	Tomioka Town	17.6%
2022	Partially lifted (SZRR)	Okuma Town	4.0%
2020	Partially lifted		
2022	Partially lifted (SZRR)	Futaba Town	About 0.7%

*The rate of residents is calculated using figures from municipal websites.

© Préfecture de Fukushima – Fukushima Today, Steps for Reconstruction and Revitalization in Fukushima Prefecture, 27.12.2022 (ici)



Reprise des services nécessaires à la vie quotidienne de la population

Ce début d'année 2023, a vu l'ouverture de la première clinique municipale à Futaba ainsi que l'annonce de la réouverture aux élèves d'une structure scolaire (école primaire et collège) à Okuma pour le printemps 2023.

A noter également la reprise d'évènements sociaux majeurs dans la région tels que la cérémonie annuelle de passage à l'âge adulte (janvier) ou encore le marché annuel du nouvel an dans la ville de Futaba.

Initiatives immobilières

Face au nombre important de logement inoccupés suite à l'évacuation, la ville de Minami-Soma a ouvert un bureau avec pour mission de valoriser les maisons 'abandonnées' en proposant un service 'one-stop', des ventes-achats, location jusqu'à la rénovation ou encore le démontage.

Cette initiative rappelle celle de la ville d'Okuma, qui offre des opportunités « d'installation-déménagement en essai » via des locations gratuites de maisons pour une courte durée d'au maximum 1 semaine.

3. Enjeux de réhabilitation, revitalisation et reconstruction de la région

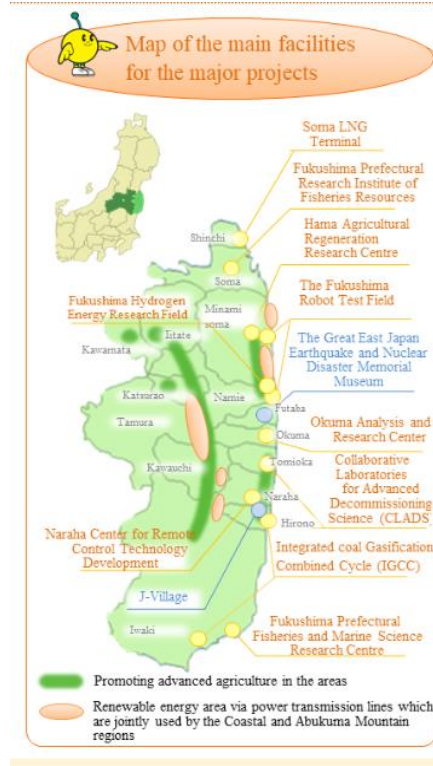
2.4 Revitalisation économique et réputationnelle

DEVELOPPEMENT D'UN HUB TECHNOLOGIQUE

Le programme « *Fukushima Innovation Coast Framework* » lancé en 2014 est le moteur principal du développement technologique et industriel de la zone côtière Hamadori de la préfecture de Fukushima particulièrement impactée par la triple catastrophe (15 localités concernées au total). Le programme a identifié 6 domaines d'actions : 1) démantèlement ; 2) robotique et drones ; 3) énergie, environnement et recyclage ; 4) industrie agricole, sylvicole, et halieutique ; 5) domaine médical ; 6) aérospatial.

Centre international de recherche et d'enseignement supérieur

La réalisation des ambitions visées inclut un projet central et fédérateur pour la recherche et l'innovation, en créant un centre international de recherche et d'enseignement supérieur, qui se situera dans la ville de Namie et couvrira une superficie de 100 000 m². En phase d'émergence, la perspective bénéficie pour l'année 2023 d'un budget de 14,6 Mds JPY (± 102 M EUR), avec un lancement du projet prévu en 2024 (FY). A terme, l'objectif est de rassembler une cinquantaine de d'équipes internationales de chercheurs et d'enseignants (soit plusieurs centaines de personnes). Les 5 secteurs d'activités de R&D concernés par le projet du centre international sont les suivants : 1) robotique, 2) agriculture, sylviculture et pêche, 3) énergies, 4) radiothérapie par le développement de produits radio-pharmaceutiques et l'utilisation industrielle du rayonnement, 5) centralisation des données relatives aux accidents nucléaires.

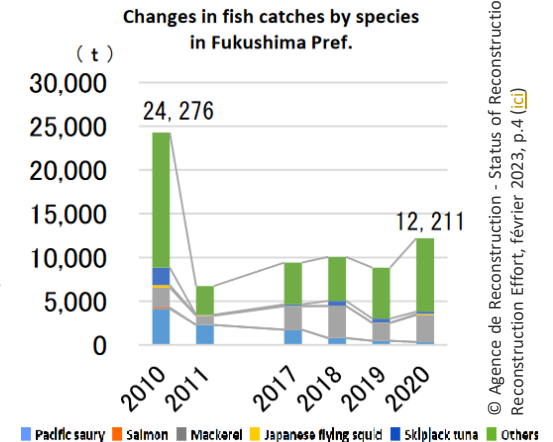


© Préfecture de Fukushima – Fukushima Today, Steps for Reconstruction and Revitalization in Fukushima Prefecture, 27.12.2022, p.12 (ici)

REPRISE DES ACTIVITES AGRICOLES

La reprise de la production agricole à un niveau pré-2011 est aussi un enjeu majeur. Le MAAF, s'est fixé d'ici 2025 (FY) la reprise de l'exploitation de 10 264 ha de terres agricoles dans les 12 municipalités impactées par l'accident nucléaire. En 2020 (FY), les activités agricoles avaient repris sur 6 577 ha (équivalent à 64% de l'objectif). A titre de comparaison, en décembre 2011, les activités étaient suspendues sur 17 298 ha de terres agricoles. Concernant le secteur de la pêche, le marché dans la préfecture de Fukushima (Onahama) a vu en 2021, la valeur marchande des prises reprendre à hauteur de 58% par rapport à pré-2011, pour un volume équivalent à 80% de celui d'avant 2011. Les zones côtières de pêche sont progressivement à nouveau exploitées, couvrant en 2021, une surface de 20% par rapport au niveau pré-2011.

Le Japon mène en parallèle une politique active en faveur d'une levée totale des embargos et des restrictions sur les produits alimentaires japonais, initialement mis en place par 55 pays/régions après l'accident nucléaire de Fukushima. En 2022, la Grande-Bretagne (juin) et l'Indonésie (juillet) ont rejoint les pays ayant levé l'ensemble des restrictions, dont le nombre s'élève ainsi à 43. A noter également la levée de l'embargo par Taiwan en février qui maintient cependant quelques restrictions à l'importation.



© Agence de Reconstruction - Status of Reconstruction and Reconstruction Effort, février 2023, p.4 (ici)

Dans une optique de levée des restrictions et des hésitations, le gouvernement a développé une stratégie de pénétration des produits sur les marchés à l'international à coup d'événements promotionnels, de collaborations dans le domaine de la restauration et autres. Une campagne médiatique est également menée au niveau national, sur la base d'un réseau d'initiatives et d'actions diverses : communication en partenariat avec des célébrités locales, appuis gouvernementaux (visites, influenceurs, actions médiatiques...) qui dépassent d'ailleurs le seul sujet des produits alimentaires de Fukushima. Au niveau national, l'hésitation à l'achat de produits en provenance de la préfecture de Fukushima diminue d'année en année, et correspond à moins de 6,5% de la population en 2021 selon une enquête de l'Agence des Consommateurs.

Conclusion

Douze ans après l'accident nucléaire de Fukushima, le Japon peut se féliciter des accomplissements réalisés dans les domaines de l'assainissement du site de la centrale nucléaire Fukushima Daiichi et des territoires alentours, de la reconstruction de la région, de la levée des restrictions sur les produits agricoles, et aussi des efforts menés en matière de revitalisation économique. Les défis sont néanmoins encore très nombreux, complexes à différents titres et dans la durée.

2023 constituera néanmoins une année clé pour le gouvernement et l'opérateur TEPCO, avec le début des rejets en mer des eaux traitées d'ici l'été, après 2 années intenses en processus administratifs, préparatifs techniques et recherches de leviers visant l'acceptation publique du projet.

En parallèle, symbole d'une page qui se tourne, la politique nucléaire du pays prend une nouvelle envergure, avec des projets gouvernementaux ambitieux visant le redémarrage rapide du parc, l'augmentation de son taux de disponibilité, l'extension de la durée de fonctionnement des réacteurs et aussi la construction de réacteurs commerciaux de nouvelle génération à sûreté améliorée (Gen III+) pour remplacer les réacteurs déclassés. Le gouvernement entend aussi accélérer les processus relatifs à l'aval du cycle dont l'utilisation des combustibles MOX, et à la mise en œuvre du stockage géologique pour les déchets de haute activité. Ce renouveau trouve un écho plutôt positif dans la population qui, suite aux tensions énergétiques connues dans le pays, se positionne plus favorablement sur la question du nucléaire. Fin février 2023, [le quotidien Asahi Shimbun](#) affiche dans son sondage annuel sur le redémarrage du parc nucléaire, pour la première fois depuis 2013, une majorité de réponses favorables (51% pour et 42% contre).

SITES D'INFORMATION OFFICIELS

Site du Ministère de l'Economie du Commerce et de l'Industrie (EN)

Site du Ministère de l'Environnement (EN)

Site de TEPCO (EN)

Site de la Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation (EN)

Site de la NRA (Commission de réglementation de l'énergie nucléaire) (EN)

Site de la préfecture de Fukushima (EN/FR)

6ème Forum international sur le démantèlement de la centrale de Fukushima Daiichi

La 6ème édition du Forum international sur le démantèlement de la centrale de Fukushima Daiichi, organisée par l'organisme consultatif NDF (Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation) et bénéficiant du patronage de l'ambassade de France, s'est tenue les 28 et 29 août 2022 dans le département de Fukushima.

L'événement s'est d'abord déroulé dans la ville d'Okuma, avec un programme à destination de la communauté locale afin de favoriser les échanges entre les habitants de Fukushima (dont des lycéens) et les experts et professionnels de la filière. Le forum s'est ensuite poursuivi dans la ville d'Iwaki, avec un programme dédié aux experts techniques, autour d'exposés et de discussions sur le démantèlement, notamment sur l'analyse des déchets (combustible et déchets solides).

Organisé pour la première fois en présentiel depuis 2019, ce rendez-vous a accueilli près de 550 participants sur les deux jours et ce avec une présence française significative : 12 posters techniques (sur un total de 51 posters exposés) et participation aux débats et exposés.



ETAT DU PARC NUCLEAIRE JAPONAIS AU 31 JANVIER 2023

