

Circulaire d'information

INFCIRC/1084

25 mai 2023

Distribution générale

Français

Original : anglais

Communication datée du 3 mai 2023 reçue de la mission permanente du Japon auprès de l'Agence

1. Le Secrétariat a reçu de la mission permanente du Japon auprès de l'Agence une note verbale datée du 3 mai 2023 ainsi qu'une pièce jointe.
2. Conformément à la demande formulée, la note verbale et sa pièce jointe sont reproduites ci-après pour l'information de tous les États Membres.

MISSION PERMANENTE DU JAPON
À VIENNE

Réf. n° JPM/NV-86- 2023

NOTE VERBALE

La mission permanente du Japon auprès des organisations internationales à Vienne présente ses compliments au Secrétariat de l'Agence internationale de l'énergie atomique et a l'honneur de lui transmettre ci-joint la réponse du Japon aux observations de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie concernant la gestion de l'eau traitée par l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, observations qui figuraient dans le document INFCIRC/1061.

La mission permanente du Japon prie le Secrétariat de bien vouloir faire distribuer à tous les États Membres la présente note et sa pièce jointe, sous la forme d'une circulaire d'information (INFCIRC).

Le document joint contient des informations techniques détaillées concernant les observations de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie sur la précédente réponse du Japon. La mission permanente du Japon espère que ce document aidera les États Membres à mieux comprendre scientifiquement la question. La mission permanente du Japon souhaite également appeler l'attention des États Membres sur le résumé de la question, dans l'introduction du document joint.

La mission permanente du Japon auprès des organisations internationales à Vienne saisit cette occasion pour renouveler à l'Agence internationale de l'énergie atomique l'assurance de sa très haute considération.

[signé]

[sceau]

Le 3 mai 2023

Vienne
Secrétariat de
l'Agence internationale de l'énergie atomique

Réponse du Japon aux observations de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie

Le présent document vise à répondre aux observations de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie contenues dans le document INFCIRC/1061 de l'AIEA daté du 23 novembre 2022.

Le Japon a fourni des réponses détaillées aux précédentes questions de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie dans le document INFCIRC/1007 du 8 septembre 2022.

Il y avait également posé des questions à la République populaire de Chine et à la Fédération de Russie pour favoriser la compréhension mutuelle.

Malheureusement, les observations reçues ne contenaient pas de réponse à ces questions. De plus, la République populaire de Chine n'a pas donné suite à la proposition du Japon visant à organiser des réunions d'information scientifiques et professionnelles individuelles sur le rejet en mer de l'eau traitée par l'ALPS, et a continué de répandre des affirmations scientifiquement infondées sans tenir compte des explications du Japon.

En outre, les observations (que le Japon a examiné attentivement) contiennent des questions et des opinions qui sont à bien des égards vagues et non fondées sur la science.

Enfin et surtout, les observations ne tiennent pas dûment compte de la réponse précédente du Japon. Ainsi, pour les trois points mentionnés à la page 1 des observations, à savoir la prise de décision concernant le rejet en mer de l'eau traitée par l'ALPS, les conséquences de cette opération sur la sûreté à long terme et l'assurance de la qualité de la surveillance, le Japon a déjà fourni des réponses détaillées et fondées sur des données scientifiques aux points I-2, II-4 et I-9 de sa précédente réponse, respectivement.

Le Japon s'est néanmoins efforcé de répondre aux observations de manière constructive dans ses réponses détaillées ci-après, en se concentrant sur les points qui soulèvent des questions scientifiques de fond.

I. Questions relatives à l'évacuation de « l'eau contaminée par des matières nucléaires »

[Question n° 1]

La partie japonaise a déclaré que les réservoirs dans lesquels l'eau contaminée par des matières nucléaires est actuellement entreposée occupent un vaste espace, et qu'en vue du démantèlement des réservoirs, il faudra construire des installations pour stocker temporairement les débris de combustible retirés, or ces raisons sont totalement indéfendables. Il y a suffisamment d'espace terrestre autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi pour construire des installations d'entreposage de déchets déclassés. Le Gouvernement japonais devrait faire de son mieux pour résoudre le problème dans les limites de son propre territoire et ne devrait pas transférer le risque que représente de l'eau contaminée par des matières nucléaires vers l'océan, qui est la richesse commune de l'humanité, et vers d'autres parties prenantes, notamment les pays voisins.

[Réponse n° 1 du Japon]

L'eau de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi qui sera rejetée après avoir été purifiée par le Système de traitement avancé des liquides (ALPS) sera conforme aux normes de sûreté internationales, ce n'est pas de l'eau contaminée par des matières nucléaires. Cette remarque vaut pour toutes les occurrences de l'expression « eau contaminée par des matières nucléaires » employées dans les questions. Le Japon ne « transférera » jamais « le risque » du rejet de l'eau traitée par l'ALPS à des « parties prenantes, notamment les pays voisins ».

Pour les raisons indiquées dans la réponse I-2 de la précédente réponse du Japon¹ et développées ci-après, le Japon a soigneusement examiné d'autres options techniques pour évacuer l'eau traitée par l'ALPS et a conclu qu'il ne pouvait l'entreposer à long terme dans des réservoirs. Il est rappelé que cette conclusion découle de plus de six années de discussions approfondies au sein du Groupe de travail sur l'eau tritiée et du Sous-Comité en charge de la gestion de l'eau traitée par l'ALPS (ci-après le « Sous-Comité ALPS », composé d'experts techniques extérieurs au Gouvernement japonais)².

Pour garantir la sûreté, le Japon procède au déclassement de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi de manière progressive, en respectant les grands principes du déclassement. Même s'il y a suffisamment d'espace pour installer temporairement des réservoirs supplémentaires hors de la centrale dans la préfecture de Fukushima, il faut une solution pour éliminer l'eau traitée par l'ALPS, étape essentielle du processus³. Le rejet en mer de l'eau conforme aux normes réglementaires est une pratique courante de nombreux pays du monde, dont la République populaire de Chine et la Fédération de Russie.

¹ Voir les pages 3 à 5 de la pièce jointe du document INFCIRC/1007 de l'AIEA, disponible sur le site web de l'AIEA : https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2022/infcirc1007_fr.pdf

² Voir le rapport du Sous-Comité ALPS daté du 10 février 2020, disponible à l'adresse https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20200210_alps.pdf

³ *Basic Policy on handling of ALPS treated water at the Tokyo Electric Power Company Holdings' Fukushima Daiichi Nuclear Power Station*, p. 1 à 3, disponible sur le site web du Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI) : https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/bp_alps.pdf

Pour que le déclassé puisse suivre son cours en toute sûreté, il faut un vaste espace pour construire des installations permettant d'entreposer temporairement les débris de combustible retirés et d'autres éléments, ainsi que les déchets qui seront générés par les opérations de déclassé à l'avenir. Le site de la centrale de Fukushima Daiichi compte déjà plus de 1 000 réservoirs qui en occupent une grande partie, dont la majeure partie de l'espace convenant à l'entreposage des débris de combustible et des grappes de combustible usé. Compte tenu de ces faits et après un examen approfondi, notamment par le Sous-Comité ALPS dont le rapport a été approuvé par l'équipe d'examen de l'AIEA, il apparaît que si le Japon ne s'emploie pas à évacuer en toute sûreté l'eau entreposée et à démanteler les réservoirs d'entreposage pour faire place aux nouvelles installations de traitement et d'entreposage des déchets, le processus de déclassé ne peut pas se poursuivre. À cela s'ajoute le fait que la centrale continuera de produire de l'eau contaminée. En tout état de cause, l'ajout de réservoirs ne ferait que retarder la nécessité d'évacuer l'eau traitée par l'ALPS, sans résoudre le problème. Dans les zones de la préfecture de Fukushima entourant la centrale, il y a des installations d'entreposage provisoire pour le sol et d'autres éléments issus du processus de décontamination. Comme indiqué ci-dessus, le Sous-Comité ALPS a examiné attentivement la possibilité d'installer des réservoirs dans les zones susmentionnées et a conclu qu'il serait difficile de les utiliser pour des réservoirs d'entreposage supplémentaires. L'entreposage à long terme dans des réservoirs peut également poser d'autres problèmes, tels que des fuites dues au vieillissement des réservoirs ou à des catastrophes naturelles, dont les tremblements de terre. Veuillez vous référer au rapport du Sous-Comité ALPS (10 février 2020, p. 15 et 16) et au rapport d'examen de suivi de l'AIEA (2 avril 2020, p. 18)⁴.

S'agissant de la possibilité d'entreposer l'eau non diluée traitée par l'ALPS hors du site de la centrale, il serait irréaliste et totalement inapproprié de prévoir un vaste terrain pour y entreposer une grande quantité d'eau sur une période indéterminée avant de l'évacuer par une méthode encore inconnue, sans compter les risques que poserait le transport de l'eau avant sa dilution avec de l'eau de mer.

Le Japon a prévu et met en place des installations d'entreposage de l'eau dans le cadre du programme de déclassé et il est convaincu d'avoir trouvé un juste équilibre entre l'entreposage et le rejet sûr de l'eau. Comme l'a déclaré le Directeur général de l'AIEA, M. Grossi, en 2021 : « La méthode d'évacuation des eaux retenue par le Japon est à la fois techniquement réalisable et conforme à la pratique internationale », soulignant que « les rejets contrôlés d'eau en mer sont couramment pratiqués par les centrales nucléaires en exploitation dans le monde entier »⁵.

⁴ AIEA (2 avril 2020) *IAEA Follow-up Review of Progress Made on Management of ALPS Treated Water and the Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station*, p. 20 et 21, disponible à l'adresse

<<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf>>

⁵ Communiqué de presse de l'AIEA (13 avril 2021) *Le Directeur général dit que l'AIEA est prête à aider le Japon pour le rejet de l'eau de Fukushima*, disponible à l'adresse

<<https://www.iaea.org/fr/newscenter/pressreleases/le-directeur-general-dit-que-laiea-est-prete-a-aider-le-japon-pour-le-rejet-de-leau-de-fukushima>>⁶ Voir le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement de la TEPCO, disponible sur le site web de cette dernière :

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>. Pour en savoir plus sur les observations et conclusions de l'équipe spéciale à ce jour, voir <<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>>.

[Question n° 2]

Bien que l'équipe spéciale de l'AIEA ne soit pas parvenue à une conclusion finale, l'Autorité de réglementation nucléaire (ARN) du Japon a approuvé la construction d'installations de dilution et de rejet de l'eau contaminée par des matières nucléaires. Cela indique clairement que la partie japonaise n'a pas sérieusement pris en compte les résultats de l'examen de l'équipe spéciale de l'AIEA comme fondement de la prise de décision concernant le rejet d'eau contaminée par des matières nucléaires dans la mer. En ce qui concerne les options d'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires, l'AIEA a reconnu la possibilité de recourir à deux technologies, à savoir l'évacuation sous forme de vapeur et le rejet en mer, mais la partie japonaise n'a pas expliqué la raison pour laquelle elle a choisi le rejet en mer et exclu l'évacuation sous forme de vapeur, pas plus qu'elle n'a donné d'explication convaincante pour justifier son refus des autres méthodes d'évacuation.

La partie japonaise indique qu'il est prévu que le rejet se fasse dans les eaux territoriales japonaises. Cependant, l'océan est un milieu ouvert et les contaminants qu'il contient ne resteront pas cantonnés aux eaux territoriales du Japon, mais se répartiront dans tout l'environnement marin, ce qui élargira de façon certaine la portée de l'impact du rejet.

La partie japonaise a déclaré que si l'eau contaminée par des matières nucléaires était rejetée sur le territoire terrestre du Japon, il faudrait transporter un grand volume d'eau contaminée par des matières nucléaires non diluée, ce qui entraînerait des risques de fuites et d'autres accidents. Cela montre bien que la partie japonaise estime elle-même que cette eau contaminée par des matières nucléaires non diluée présente des risques pour la sûreté et sait qu'elle doit compter sur la dilution et la diffusion dans la mer pour atténuer l'impact de cette opération. Par conséquent, le rejet en mer de l'eau contaminée par des matières nucléaires constitue en réalité un transfert de risques pour la sûreté au monde entier.

[Réponse n° 2 du Japon]

Le Japon répondra ci-après successivement à quatre allégations.

La première est qu'il « n'a pas sérieusement pris en compte les résultats de l'examen de l'équipe spéciale de l'AIEA comme fondement de la prise de décision concernant le rejet d'eau contaminée par des matières nucléaires dans la mer ». Cette affirmation est fautive. Comme expliqué ci-dessous, le Japon a examiné attentivement et sérieusement les conclusions et observations de l'équipe spéciale de l'AIEA et en a tenu compte dans son plan de rejet en mer (comme l'AIEA elle-même le reconnaît), et il s'est engagé à prendre en compte toutes les éventuelles conclusions et observations supplémentaires de l'AIEA avant le rejet en mer.

L'AIEA, indépendamment de la réglementation nationale du Japon, vérifie non seulement la sûreté de l'eau traitée par l'ALPS mais également le processus d'examen et de confirmation par l'Autorité de régulation nucléaire (ARN), ainsi que son contenu. Comme indiqué ci-dessus, le Japon a examiné sérieusement les conclusions et observations de l'équipe spéciale de l'AIEA et en a tenu compte dans son plan de rejet en mer et dans le rapport révisé d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement⁶. Au cours de la deuxième mission auprès de la Compagnie

⁶ Voir le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement de la TEPCO, disponible sur le site web de cette dernière : <<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>. Pour en savoir plus sur les observations et conclusions de l'équipe spéciale à ce jour, voir <<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>>.

d'électricité de Tokyo (TEPCO) et du Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI), menée dans le cadre de l'examen de la sûreté de la gestion de l'eau traitée par l'ALPS à la centrale de Fukushima Daiichi de la TEPCO en novembre 2022, l'AIEA a noté : « Le Japon a étudié de façon approfondie les conclusions formulées par l'équipe après sa première mission en février 2022 et a révisé ses plans en conséquence⁷. »

En juillet 2022, l'ARN a confirmé la sûreté de l'installation de rejet de l'eau traitée par l'ALPS et approuvé la demande de la TEPCO. Toutefois, avant tout rejet en mer, d'autres étapes doivent encore être franchies. L'ARN effectue actuellement une visite préalable initiale à la TEPCO pour vérifier l'état de l'installation de rejet. En parallèle, l'examen indépendant de l'AIEA se poursuit. Le Gouvernement japonais et la TEPCO tiendront compte de toute conclusion ou observation supplémentaire de l'AIEA avant le rejet en mer.

La deuxième allégation est que le Japon n'a pas donné d'« explication convaincante » pour justifier son refus de la solution d'évacuation sous forme de vapeur et des autres méthodes d'évacuation. En réalité, des explications détaillées ont été fournies. Comme expliqué dans la précédente réponse I-2 du Japon, s'il a choisi l'option du rejet en mer et non celle de l'évacuation sous forme de vapeur, c'est parce que le Sous-Comité ALPS a conclu dans son rapport du 10 février 2020⁸ que le rejet en mer pouvait « se révéler plus sûr en termes d'atténuation des effets sur l'environnement et la santé humaine, étant donné que cette méthode était couramment utilisée dans les centrales nucléaires du monde entier, que les installations de rejet affichaient un bilan positif en matière de sûreté et que les rejets contrôlés dans la mer pouvaient être suivis avec plus de précision ». De plus amples explications sont fournies ci-après.

- *Évacuation sous forme de vapeur*

- « Une partie de la vapeur s'évapore de nouveau dans l'air après être tombée sur le sol. Il est donc difficile de prévoir comment va se diffuser la vapeur et donc d'envisager des mesures telles qu'un système de surveillance. »
- « En outre, les résultats de la surveillance dépendraient des conditions climatiques telles que les précipitations et la direction du vent et varieraient donc plus que pour un rejet en mer. Par conséquent, compte tenu des effets néfastes sur la réputation, il conviendra d'examiner attentivement les conditions de rejet, par exemple en diluant suffisamment la vapeur pour que sa concentration soit inférieure à la norme réglementaire. »

- *Rejet en mer*

- « En ce qui concerne les rejets en mer, dans les installations nucléaires au Japon et à l'étranger, les déchets liquides radioactifs contenant du tritium sont rejetés dans l'océan, etc. après avoir été dilués avec de l'eau de mer de refroidissement, etc. À la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, la valeur standard opérationnelle pour les rejets a été fixée à 22 TBq/an pour le tritium. Les émissions annuelles de tritium des installations nucléaires au Japon sont de l'ordre de 0,0316 à 83 TBq (moyenne sur trois ans avant l'accident, par site). Au vu de ces relevés, le rejet en mer peut être effectué selon les pratiques antérieures du Japon. »
- « Cette option peut être suivie de manière plus fiable, compte tenu de l'expérience tirée

⁷ Voir le paragraphe 7 du communiqué de presse de l'AIEA intitulé *L'équipe spéciale de l'AIEA progresse dans son examen de la sûreté des plans retenus par le Japon pour rejeter l'eau entreposée sur le site de Fukushima*, AIEA, disponible sur le site web de l'AIEA :

<https://www.iaea.org/fr/newscenter/pressreleases/lequipe-speciale-de-laiea-progresse-dans-son-examen-de-la-surete-des-plans-retenus-par-le-japon-pour-rejeter-leau-entreposee-sur-le-site-de-fukushima>

⁸ Voir le rapport du Sous-Comité ALPS daté du 10 février 2020, disponible à l'adresse

https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20200210_alps.pdf

des réacteurs fonctionnant normalement, de la facilité d'exploitation des installations de rejet et des méthodes de surveillance appropriées. En d'autres termes, la configuration de l'installation de rejet en mer est plus simple que celle de l'installation d'évacuation sous forme de vapeur. En outre, comme la TEPCO possède des connaissances sur la conception du système de rejet et sur son fonctionnement, il est possible de garantir un rejet régulier dans l'océan pendant la construction et l'exploitation. »

On trouvera de plus amples informations sur les discussions du Sous-Comité ALPS dans son rapport⁹. En réponse à ce rapport, l'équipe d'examen de l'AIEA a déclaré en avril 2020 :

- *« L'équipe d'examen considère que la méthode et l'approche d'évaluation du Sous-Comité ALPS sont appropriées et complètes. Les critères de sélection sont bien choisis et l'analyse effectuée pour chaque critère est techniquement fiable et objective. »*
- *« L'équipe d'examen rejoint le Sous-Comité ALPS lorsqu'il affirme que ces trois options [les autres options que l'évacuation sous forme de vapeur et le rejet en mer] sont techniquement inabouties et n'ont pas fait leurs preuves, et qu'il faudrait d'abord résoudre des questions épineuses avant de pouvoir les mettre en œuvre » ; et*
- *« L'équipe d'examen considère que l'analyse des deux options réalisée par le Sous-Comité ALPS [l'évacuation sous forme de vapeur et le rejet en mer] est suffisamment complète, qu'elle repose sur une base scientifique et technique solide et qu'elle s'appuie sur des pratiques passées et actuelles fiables¹⁰. »*

La troisième allégation concerne l'identification d'un risque de transport mentionné dans la réponse précédente du Japon. Ce risque est lié au transport de l'eau traitée par l'ALPS mais non diluée, dont le niveau de tritium dépasserait la norme réglementaire. Le Japon souligne une fois de plus que le rejet en mer est une pratique très répandue dans le monde, utilisée notamment par des pays comme la République populaire de Chine et la Fédération de Russie, pour évacuer les déchets liquides des installations nucléaires.

La quatrième allégation est que « les contaminants [...] ne resteront pas cantonnés aux eaux territoriales japonaises, mais se répartiront dans tout l'environnement marin ». Comme indiqué au point I-2 de la réponse précédente du Japon, les modèles de dispersion dans l'océan réalisés par la TEPCO et le METI et examinés par l'AIEA ont montré que les concentrations de tritium ne seraient supérieures au rayonnement de fond naturel que dans un rayon de 3 km autour du point de rejet à la centrale de Fukushima Daiichi, une zone clairement limitée aux eaux territoriales japonaises. Au point II-5 de la réponse précédente, et au point II-5 de la présente réponse, il est précisé que l'eau traitée par l'ALPS qui se répandra dans les eaux d'autres pays aura un niveau de concentration en tritium inférieur à celui du rayonnement de fond. Les effets du rejet sont donc minimes et difficilement détectables¹¹.

⁹ Voir le rapport du Sous-Comité ALPS daté du 10 février 2020 (p. 32 et 33), disponible sur le site web du METI : https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20200210_alps.pdf

¹⁰ AIEA (2 avril 2020) *IAEA Follow-up Review of Progress Made on Management of ALPS Treated Water and the Report of the Subcommittee on Handling of ALPS treated water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station*, p. 20 et 21, disponible à l'adresse

<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf>

¹¹ Voir le point 6-1-3 (3) et l'annexe VII du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>

[Question n° 3]

La question de savoir si l'eau contaminée par des matières nucléaires peut réellement satisfaire aux normes après avoir été traitée par l'ALPS est une question cruciale que la partie japonaise a essayé de contourner. En l'état actuel, la réponse de la partie japonaise ne contient aucune description détaillée des paramètres de traitement et des indicateurs de performance de l'ALPS. La partie japonaise devrait expliquer en détail la fiabilité du processus de traitement ALPS, formuler une procédure d'assurance de la qualité exhaustive et efficace et accepter la supervision des parties prenantes afin de garantir que l'eau contaminée par des matières nucléaires ne nuit pas à l'environnement marin et aux pays voisins. Compte tenu des antécédents de la TEPCO en matière de falsification de données, les données relatives à l'eau contaminée par des matières nucléaires et traitée par l'ALPS ont été remises en question par diverses parties.

Selon les réponses fournies par la partie japonaise, la TEPCO a effectué des tests de performance du traitement secondaire et a invité une entreprise tierce à effectuer des analyses d'échantillons. Les résultats ont montré que la somme des rapports entre les concentrations légalement requises des radionucléides autres que le tritium et la limite pour le rejet était inférieure à 1. Veuillez indiquer : Quel était le débit pendant le test ? Existe-t-il un plan en vue du traitement secondaire (ou du traitement multiple) de tous les réservoirs ?

[Réponse n° 3 du Japon]

Les paramètres de traitement, le processus de traitement et les indicateurs de performance de l'ALPS sont décrits dans la partie I-3 de la réponse précédente du Japon. De plus amples informations sont disponibles à l'annexe II du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement¹².

L'ARN examine et inspecte les plans de la TEPCO pour le rejet de l'eau traitée par l'ALPS afin de s'assurer qu'ils respectent les normes réglementaires existantes établies conformément aux normes internationales. Les inspections de sûreté se poursuivront même après le début des rejets. En outre, l'AIEA contrôle la sûreté du rejet en mer de l'eau traitée par l'ALPS avant, pendant et après le rejet, apportant une évaluation objective d'expert tiers. Elle vérifie également la fiabilité des données fournies par la TEPCO et le Gouvernement japonais, notamment en analysant et en corroborant les données relatives au contrôle radiologique des sources et de la zone maritime. L'AIEA a également invité des laboratoires de France, de République de Corée, des États-Unis d'Amérique et de Suisse membres de son réseau de laboratoires d'analyse pour la mesure de la radioactivité dans l'environnement (ALMERA)¹³ à prendre part à cet examen. Par ailleurs, pour tout rejet d'eau traitée par l'ALPS et diluée, la TEPCO et le Gouvernement japonais veilleront à la qualité de leur analyse en demandant à des organismes tiers¹⁴ de vérifier l'analyse de la TEPCO.

En ce qui concerne les questions ayant trait au test du traitement secondaire de la TEPCO :

¹² TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

¹³ Disponible sur le site web de l'AIEA : <https://www.iaea.org/sites/default/files/3rd_alps_report.pdf>

¹⁴ Parmi eux KAKEN Co., Ltd et l'Agence japonaise de l'énergie atomique.

- Ce test a été réalisé avec le système complémentaire de l'ALPS au même débit que pour le traitement normal (sachant que le débit de traitement par système des trois systèmes complémentaires est d'environ 7 à 10 m³/h).

En ce qui concerne l'eau des réservoirs nécessitant un traitement secondaire, il est prévu 1) de transférer toute l'eau après le second traitement vers l'installation pour mesure et confirmation, 2) de vérifier qu'elle répond aux normes réglementaires, et 3) de la rejeter dans la mer.

[Question n° 4]

La partie japonaise n'a pas répondu directement à cette question, qui porte principalement sur la surveillance radiologique exercée avant, pendant et après le traitement par l'ALPS de l'eau contaminée par des matières nucléaires, mais la réponse de la partie japonaise se concentre sur le contrôle radiologique de l'environnement de l'océan après le rejet de l'eau contaminée par des matières nucléaires, ce qui n'est absolument pas pertinent.

Notant que la partie japonaise a élaboré un « plan global de surveillance radiologique », nous comptons prendre connaissance du plan révisé par le Japon compte tenu de l'avis des membres de l'équipe spéciale de l'AIEA et du plan de surveillance spécifique mentionné par l'ARN, qui comprendra la surveillance de sept radionucléides majeurs (^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{106}Ru , ^{125}Sb , ^{90}Sr et ^{129}I) ; en outre, la partie japonaise devrait également mettre en évidence les mesures d'assurance de la qualité en matière de surveillance.

Veillez expliquer comment fixer le niveau d'alerte rapide en ce qui concerne la surveillance.

[Réponse n° 4 du Japon]

Puisque la question I-4 du questionnaire du 1^{er} juin 2022 portait sur la surveillance exercée avant, pendant et après l'évacuation (rejet en mer), le Japon a répondu en expliquant le processus de contrôle radiologique de la zone maritime, fondé sur le plan global de surveillance radiologique qui débute avant la première opération de rejet et se poursuit après celle-ci. Bien que la portée de la question I-4 ne soit pas clairement définie, le Japon apporte ci-dessous des précisions sur i) un autre type de surveillance, à savoir le contrôle radiologique des sources, ii) la surveillance de sept grands nucléides (^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{106}Ru , ^{125}Sb , ^{90}Sr et ^{129}I) avant le rejet et dans le cadre de la surveillance radiologique de la zone maritime, iii) les mesures d'assurance de la qualité de la surveillance, et iv) le niveau d'alerte rapide en ce qui concerne la surveillance :

i) Lorsque l'ARN a approuvé le plan de mise en œuvre de la TEPCO en juillet 2022, les mesures et l'évaluation de la TEPCO pour la surveillance radiologique des sources visaient 62 nucléides, soit ceux que vise à éliminer l'ALPS, plus le tritium et le ^{14}C , donc 64 nucléides en tout. Dans son premier rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, la TEPCO avait d'abord considéré qu'il fallait mesurer et évaluer l'ensemble des 64 nucléides. Par la suite, puisque l'AIEA et l'ARN avaient suggéré de ne pas couvrir trop de nucléides et de faire une sélection plus réaliste, la TEPCO a réduit sa liste à 29 nucléides, plus le tritium¹⁵, décision actuellement examinée par l'ARN et l'AIEA. Dans le quatrième rapport de l'équipe spéciale de l'AIEA publié en avril 2023, il est mentionné que : « Grâce aux informations présentées par la TEPCO durant cette mission et aux discussions approfondies, l'équipe spéciale a eu une vue d'ensemble et estimé que la nouvelle méthode de caractérisation du terme source était à la fois suffisamment prudente et réaliste¹⁶. »

La TEPCO a sélectionné ces 29 nucléides pour s'assurer que les nucléides présents en concentrations importantes ou susceptibles d'être présents dans l'eau avant le traitement par

¹⁵ Pour voir la liste des 29 nucléides, voir le tableau 5-1-2, p. 19, du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement,

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>

¹⁶ AIEA (avril 2023) *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station - Report 4: Review Mission to TEPCO and METI (November 2022)*, p. 20, disponible à l'adresse <<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>>

l'ALPS sont suffisamment bien éliminés pour satisfaire aux normes réglementaires avant le rejet. Tous ces nucléides seront systématiquement mesurés et évalués avant chaque rejet, dans les installations de mesure et de confirmation à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, afin de vérifier que la somme des rapports de concentration est inférieure à 1 (un). D'autre part, outre ces 29 nucléides et le tritium, la TEPCO mesurera de sa propre initiative 39 autres nucléides qui ne devraient pas être détectés, afin de vérifier leur absence avant chaque rejet en mer.

En ce qui concerne le tritium, la TEPCO contrôlera ses concentrations dans les puits de rejet de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi afin de s'assurer qu'elles sont inférieures à 1 500 Bq/L. Les détails de la surveillance exercée par la TEPCO à la centrale sont présentés à la section 9-2 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement¹⁷.

ii) Pour ce qui est de la surveillance des sept principaux radionucléides (¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs, ⁶⁰Co, ¹⁰⁶Ru, ¹²⁵Sb, ⁹⁰Sr et ¹²⁹I) avant le rejet, la TEPCO a mesuré leurs rapports de concentration, la radioactivité α brute et la radioactivité β brute à l'entrée et à la sortie de l'installation ALPS environ une fois par semaine. En outre, pour vérifier les performances de l'adsorbant, les nucléides à adsorber ont été mesurés environ une fois par semaine pendant le processus (mesures de routine)¹⁸. Ces mesures sont décrites en détail à l'annexe II du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement¹⁹.

Dans le cadre du plan global de surveillance radiologique²⁰, le Gouvernement japonais contrôle les sept principaux nucléides présents dans l'eau de mer. Ce contrôle radiologique de la zone maritime est effectué depuis 2022.

iii) Pour ce qui est de l'assurance de la qualité du contrôle radiologique de la zone maritime exercé par le Gouvernement japonais, les laboratoires d'analyse sont choisis parmi les établissements qui ont obtenu la certification ISO pour l'analyse de nucléides spécifiques et dont les capacités d'analyse ont été éprouvées. Comme expliqué dans la réponse précédente du Japon à la question I-9, l'AIEA mène depuis 2014 une comparaison interlaboratoires pour vérifier l'adéquation des mesures de radioactivité effectuées par les laboratoires d'analyse. Depuis 2022, une autre comparaison interlaboratoires est effectuée dans le cadre de l'examen de l'AIEA pour vérifier les résultats du contrôle radiologique de la zone maritime effectué par le Gouvernement japonais²¹. Des experts des Laboratoires de l'environnement marin de

¹⁷ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

¹⁸ *Radiation concentrations measured at the multi-nuclide removal equipment (ALPS) outlet (as of December 31, 2022)*, disponible à l'adresse https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/images/exit_en.pdf

¹⁹ TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>

²⁰ Monitoring Coordination Meeting of the Nuclear Emergency Response Headquarters (revised on March 16, 2023) *Comprehensive Radiation Monitoring Plan*, traduction provisoire disponible à l'adresse

<https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16273/24/274_20230412.pdf>

²¹ Pour en savoir plus, voir le troisième rapport d'examen de l'AIEA. AIEA (décembre 2022), *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station - Report 3: Status of IAEA's Independent Sampling, Data Corroboration, and Analysis Activities*, disponible à l'adresse

<https://www.iaea.org/sites/default/files/3rd_alps_report.pdf>

l'AIEA, et des laboratoires de Finlande et de République de Corée désignés par l'AIEA parmi les membres de son réseau ALMERA pour améliorer la transparence, se sont rendus au Japon du 7 au 14 novembre 2022 pour vérifier l'échantillonnage et le prétraitement de ces deux comparaisons interlaboratoires²².

S'agissant de l'assurance de la qualité de la surveillance²³ effectuée par la TEPCO au site de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, en plus de la comparaison interlaboratoires mentionnée dans la réponse précédente du Japon à la question I-9, l'ARN a confirmé que les méthodes d'analyse utilisées pour effectuer les contrôles étaient conformes à celles prescrites dans les manuels standard (série sur les méthodes de mesure de la radioactivité) établis par le Gouvernement japonais. En outre, de nombreux laboratoires d'analyse utilisés pour la surveillance de la TEPCO sont accrédités selon la norme ISO (ISO/IEC 17025). Ils continuent de faire l'objet d'inspections régulières pour améliorer leurs performances au besoin. En ce qui concerne la surveillance radiologique des sources pour vérifier la qualité de l'eau dans les réservoirs, l'AIEA effectue des analyses et des enquêtes pour corroborer les données dans le cadre de son examen. Les laboratoires de France, de République de Corée, des États-Unis d'Amérique et de Suisse choisis par l'AIEA au sein de son réseau ALMERA²⁴ participent également à cet examen de l'AIEA.

iv) Quant au « niveau d'alerte rapide en ce qui concerne la surveillance », le Japon croit comprendre que la question porte sur des valeurs ou situations anormales ou inhabituelles relevées dans le cadre de la surveillance de la zone maritime après le début des rejets.

Comme indiqué dans le document de demande d'approbation de modification du plan de mise en œuvre soumis par la TEPCO à l'ARN en février 2023, si la TEPCO détecte une valeur anormale lors de la surveillance de la zone maritime, le rejet en mer sera interrompu, et les résultats d'analyse d'autres entités de mise en œuvre seront examinés pour identifier la cause de cette anomalie. Par « valeur anormale », on entend l'un des deux types de valeurs suivants, que la TEPCO pourrait détecter lors d'une analyse rapide de la concentration de tritium dans la mer :

1) Les valeurs détectées près du point de rejet dépassant la « valeur opérationnelle de rejet ». La « valeur opérationnelle » est la valeur fixée par la TEPCO, compte tenu des incertitudes liées au matériel et aux mesures, pour s'assurer que la concentration de tritium ne dépasse pas 1 500 Bq/L, plafond fixé dans les Principes de base du gouvernement.

2) Les valeurs détectées hors de la zone mentionnée au point 1) qui sont « jugées clairement anormales ».

Les sites d'échantillonnage pour les points 1) et 2) ci-dessus seront choisis parmi ceux du plan global de surveillance radiologique en fonction des résultats de la simulation de dispersion du tritium. Les éléments nécessaires à l'opération proprement dite, tels que les emplacements d'échantillonnage précis, les valeurs définissant une anomalie et la liste de vérification pour la reprise des rejets, seront définis dans le manuel interne de la TEPCO. Les « valeurs anormales », y compris les valeurs « jugées clairement anormales », seront fixées dans le cadre de ce processus et rendues publiques avant le début des opérations de rejet. Les mesures

²² Communiqué de presse de l'ARN (15 février 2023)

[https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16163/24/\(NRA\)ILC2022_After_Press\(EN\)_SET.pdf](https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16163/24/(NRA)ILC2022_After_Press(EN)_SET.pdf)

²³ Qui comprend : 1) le contrôle radiologique des sources à l'installation de mesure/confirmation, 2) le contrôle du puits vertical de rejet, et 3) le contrôle des canalisations. Pour plus de détails sur chaque contrôle et l'assurance de sa qualité, voir les points 9-1 et 9-2 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement. <https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>

²⁴ Disponible sur le site web de l'AIEA : https://www.iaea.org/sites/default/files/3rd_alps_report.pdf

susmentionnées concernant les « valeurs anormales », y compris les valeurs « jugées clairement anormales », ont été élaborées en réponse aux observations de l'équipe spéciale de l'AIEA et font actuellement l'objet d'un examen de la part de l'AIEA.

Il convient de souligner dans ce contexte que l'eau des réservoirs sera traitée, plusieurs fois si nécessaire, pour garantir que les concentrations de nucléides autres que le tritium sont inférieures aux limites réglementaires. Des tiers contrôleront également les échantillons d'eau pour vérifier que ces limites réglementaires sont respectées. L'AIEA analysera également des échantillons d'eau traitée par l'ALPS dans ses laboratoires et invitera des laboratoires tiers à prendre part à cet exercice de vérification indépendant. L'eau sera ensuite diluée 100 fois aux moins avec de l'eau de mer avant le rejet, de sorte que la concentration de chaque nucléide dans l'eau rejetée sera nettement inférieure à la limite réglementaire. Une fois rejeté, chaque nucléide présent dans l'eau se dispersera en mer et la concentration de la plupart des nucléides sera inférieure aux niveaux techniquement détectables. Il est donc très peu probable que les contrôles de la zone maritime après le début des opérations de rejet fassent apparaître des valeurs anormales ou inhabituelles de tritium ou d'autres nucléides susceptibles de nuire à la santé humaine ou à l'environnement.

Néanmoins, au cas improbable où des valeurs inhabituelles seraient détectées pour les nucléides autres que le tritium, la TEPCO prendra les mesures nécessaires, effectuant une enquête plus approfondie sur la cause et interrompant les rejets.

En outre, par souci de transparence maximale, le Gouvernement japonais a de son côté renforcé le plan global de surveillance radiologique, qui couvre des nucléides autres que le tritium²⁵. Dans le cas improbable où une valeur inhabituelle de nucléides autres que le tritium serait détectée et dépasserait la plage normale de valeurs, le Gouvernement japonais prendra également des mesures pour comprendre la cause. La TEPCO prendra les mesures nécessaires mentionnées ci-dessus. L'ARN et son secrétariat examineront ensuite les mesures prises par la TEPCO, notamment au moyen d'inspections.

À cet égard, le Gouvernement japonais a publié sur son site web les résultats de la surveillance de la zone maritime qui a été effectuée au titre du plan global de surveillance radiologique²⁶. On peut y voir la plage de variation de chaque nucléide à chaque point de surveillance. Par souci de transparence, le Japon continuera de rendre ces données publiques.

²⁵ Voir le lien suivant pour plus de détails sur le plan global de surveillance radiologique. Une traduction provisoire est disponible à l'adresse <https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16273/24/274_20230412.pdf>

²⁶ <https://shorisui-monitoring.env.go.jp/en/>

[Question n° 5]

En ce qui concerne la représentativité de l'échantillonnage, la partie japonaise a souligné à plusieurs reprises qu'il est possible d'obtenir l'homogénéité, mais elle n'a pas encore pleinement expliqué comment. Nous sommes préoccupés par la méthode d'agitation choisie par la partie japonaise, la méthode d'échantillonnage représentatif sélectionnée et la manière de vérifier l'homogénéité des échantillons à l'aide de calculs de simulation et d'expériences.

[Réponse n° 5 du Japon]

Cette question concerne la méthode qu'il est proposé d'utiliser pour homogénéiser la concentration radioactive dans l'eau traitée par l'ALPS. Il est fait mention de la « méthode d'agitation ». Par souci d'exactitude, il convient de préciser que la méthode repose à la fois sur la circulation et l'agitation. Dans chaque réservoir, un dispositif est installé pour agiter l'eau et des pompes la font circuler²⁷.

La TEPCO a expliqué l'effet de l'homogénéisation par circulation et agitation, notamment à la 10^e réunion d'examen de l'ARN sur le plan de gestion de l'eau traitée par l'ALPS le 25 février 2022²⁸.

Du 7 au 13 février 2022, sur environ 144 heures, la TEPCO a effectué le test suivant :

- Au début du test, la TEPCO a installé un dispositif d'agitation équivalent à ceux du fond des réservoirs K4-B, qui seront convertis en installation de mesure et de confirmation, et a utilisé des tuyaux de circulation temporaires et une pompe de circulation temporaire équivalente à celle du matériel réel. Elle a également placé le réactif (phosphate tertiaire de sodium) dans l'un des réservoirs.
- Durant la période susmentionnée, la TEPCO a contrôlé le fonctionnement du matériel et relevé l'effet de la circulation et de l'agitation au moyen du réactif, ainsi que le taux de concentration de tritium de l'eau entreposée.

À l'issue du test, la TEPCO a confirmé ce qui suit :

- Les concentrations d'ions phosphates dans les échantillons prélevés aux couches supérieure (10 m), moyenne (5 m) et inférieure (1 m) des 10 réservoirs après 144 heures de fonctionnement des pompes de circulation temporaires avaient légèrement varié. Néanmoins, la concentration moyenne d'ions phosphates dans les différents réservoirs était de 86 ppb, soit un chiffre proche de la valeur théorique de 80 ppb. Dans l'ensemble, les réservoirs étaient bien approvisionnés en acide phosphorique.
- La concentration de tritium dans les 10 réservoirs échantillonnés dans le passé, avant le test, était en moyenne de $1,61 \times 10^5$ Bq/L avec un écart-type de $0,13 \times 10^5$ Bq/L. Après le test de circulation/agitation sur 144 heures, la concentration moyenne de tritium était de $1,51 \times 10^5$ Bq/L, avec un écart type de $0,029 \times 10^5$ Bq/L. Les résultats de l'utilisation combinée du dispositif d'agitation et des pompes de circulation ont confirmé l'effet de l'homogénéisation sur la concentration de tritium dans les 10 réservoirs²⁹.

²⁷ Voir la réponse à la question I-5 de la précédente réponse du Japon, et voir également la page 3 du document *Installation of New ALPS Treated Water Dilution/ Discharge Facilities and the Related Facilities*, disponible à l'adresse https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/committee/pdf/2022/alps_22022501-e.pdf

²⁸ *Installation of New ALPS Treated Water Dilution/ Discharge Facilities and the Related Facilities*, disponible à l'adresse https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/committee/pdf/2022/alps_22022501-e.pdf

²⁹ TEPCO, *Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Measurement/verification tank (K4 tank group) circulation/agitation demonstration test results*, juillet 2022, disponible à l'adresse

https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2022/reference_20220711_01-e.pdf

Dans le quatrième rapport de l'équipe spéciale de l'AIEA publié en avril 2023, il est dit que :
« L'équipe spéciale a estimé que ce test prouvait l'homogénéité et que la portée de l'échantillonnage était adéquate³⁰. »

³⁰ AIEA (avril 2023) *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station - Report 4: Review Mission to TEPCO and METI* (November 2022), p. 29, disponible à l'adresse <<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>>

[Question n° 7]

Outre la description détaillée des 64 nucléides énumérés, la partie japonaise devrait également expliquer ce que sont exactement les radionucléides dits « à concentration extrêmement faible », quelles méthodes de détection sont utilisées pour ces radionucléides et quels sont les seuils de détection. Si la partie japonaise fournit des informations détaillées sur les questions susmentionnées, ces informations pourront être utilisées par d'autres laboratoires ayant la capacité d'effectuer des tests pour déterminer si le seuil de détection peut être encore abaissé en augmentant la quantité d'échantillons, en prolongeant le temps de test des échantillons et par d'autres méthodes, de manière à déterminer clairement si la concentration est suffisamment faible.

[Réponse n° 7 du Japon]

Les « radionucléides à concentration extrêmement faible » mentionnés dans les observations ci-dessus sont des nucléides autres que les 64 radionucléides (c'est-à-dire les 62 nucléides devant être éliminés par l'ALPS, plus ^3H et ^{14}C), comme l'avait expliqué le Japon dans sa précédente réponse à la question I-7. Ceux-ci n'ont jamais été détectés dans l'eau traitée par l'ALPS.

En outre, comme le Japon l'avait indiqué dans sa précédente réponse à la question I-7, même en cas de présence de radionucléides autres que ces 64 radionucléides, leur concentration serait extrêmement faible, de sorte que la somme des rapports des divers radionucléides ne serait pas supérieure à un.

Néanmoins, par prudence, la TEPCO est partie du principe que les nucléides non détectés étaient également présents au seuil de détection. Les résultats de l'évaluation de la dose pour les personnes représentatives vivant à proximité de la centrale de Fukushima Daiichi, jugées susceptibles d'être les plus touchées, sont de 2×10^{-6} - 3×10^{-5} mSv/an. Ce chiffre est très petit par rapport à la valeur de la contrainte de dose de 0,05 mSv/an (résultat du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement en février 2023)³¹.

³¹ TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

[Question n° 8]

La partie japonaise devrait fournir la base sur laquelle reposent les méthodes de mesure de tous les nucléides contenus dans l'eau contaminée par des matières nucléaires et les procédures d'assurance de la qualité des mesures afin de garantir la crédibilité des résultats de la surveillance.

[Réponse n° 8 du Japon]

S'agissant de la méthode d'analyse pour la surveillance effectuée à la centrale de Fukushima Daiichi, la TEPCO a pour principe de base de suivre un manuel standard de la « Série de méthodes de mesure de la radioactivité dans l'environnement » établie par le Gouvernement japonais. Dans les cas où un manuel standard n'est pas retenu, par exemple parce que les mesures pourraient être plus efficaces et précises avec une méthode plus récente, la validité de la méthode d'analyse est confirmée par une évaluation quantitative, telle que l'utilisation d'un liquide standard contenant des isotopes radioactifs³².

En outre, la TEPCO évaluera quantitativement toute incertitude dans ses mesures et garantira la fiabilité en comparant ses résultats d'analyse avec ceux d'organismes tiers, dont KAKEN Co., Ltd.

Le processus de contrôle de la qualité des mesures adopté par la TEPCO est décrit en détail au chapitre 9 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement³³. L'AIEA a examiné cette méthode et le Japon se conformera aux résultats de l'examen. En ce qui concerne la procédure d'assurance de la qualité de la TEPCO pour l'analyse de l'eau traitée par l'ALPS avant son rejet en mer, les inspections de sûreté menées par l'ARN confirment que les activités d'assurance de la qualité décrites dans le plan de mise en œuvre sont effectuées correctement.

³² Une méthode pour vérifier l'adéquation d'une méthode analytique en utilisant une solution contenant un radionucléide à une concentration connue.

³³ TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>.

[Question n° 9]

La partie japonaise devrait mieux expliquer les procédures d'assurance de la qualité qui sous-tendent le plan de surveillance et le plan visant à s'assurer du bon déroulement des opérations de contrôle. La partie japonaise devrait inviter les parties prenantes, y compris les pays voisins, à prélever des échantillons de l'eau contaminée par des matières nucléaires ainsi qu'à surveiller les zones maritimes où elle est rejetée.

[Réponse n° 9 du Japon]

La procédure d'assurance de la qualité des contrôles respectifs effectués par la TEPCO et le Gouvernement japonais est expliquée dans la réponse à la question I-4 ci-dessus.

Quant à la surveillance effectuée par le Japon, un système a été mis en place et divers organismes nationaux (ministères compétents, gouvernements locaux et la TEPCO) y collaborent. Un grand nombre de points de mesure ont été définis à des distances suffisantes et, dans certaines zones, les points de mesure nationaux et préfectoraux se superposent à ceux de la TEPCO. Le plan global de surveillance radiologique contient de plus amples informations sur cette question³⁴.

La validité des résultats des analyses du contrôle radiologique individuel sera dûment évaluée par chaque organisme de surveillance avec des conseils d'experts³⁵. Par ailleurs, si nécessaire, l'ARN fournira des conseils scientifiques et techniques aux organismes de surveillance. En outre, un comité d'experts a été mis en place pour la surveillance radiologique de la zone maritime en juin 2021, avec pour mandat de contrôler la surveillance effectuée par le Ministère de l'environnement et l'ARN et de fournir des conseils à ce sujet. Les experts vérifieront également la surveillance effectuée par d'autres organismes de surveillance, dont la TEPCO, et émettront des avis le cas échéant.

Le Japon estime que cette surveillance est adéquate car elle repose sur des points et des plages de mesure suffisamment prudents et un mécanisme de vérification interne complet et elle est renforcée par l'examen de l'AIEA et la participation de laboratoires d'analyse de pays tiers.

De plus amples informations sur le rôle des experts des pays tiers sont fournies dans la réponse I-10 du Japon.

³⁴ Le plan est disponible à l'adresse <<https://radioactivity.nra.go.jp/en/list/274/list-1.html>>

³⁵ Ibid, p. 13.

[Question n° 10]

Dans sa réponse, le Japon indique seulement que l'AIEA a été invitée à effectuer des contrôles, mais il n'a pas répondu directement à la question de savoir s'il comptait inviter les parties prenantes, y compris les pays voisins, à effectuer des évaluations, à veiller au bon déroulement de l'ensemble du processus et à procéder à des contrôles indépendants. La partie japonaise devrait répondre à cette question de manière directe et claire.

[Réponse n° 10 du Japon]

Le rôle des parties prenantes et notamment des pays voisins, est garanti par l'importante participation de l'AIEA, que le Japon considère comme l'autorité tierce la plus haute et la plus indépendante dans le domaine de l'énergie nucléaire. Le Japon croit savoir que la République populaire de Chine et la Fédération de Russie (également Membres de l'AIEA) lui accordent le même niveau de reconnaissance. L'AIEA a vérifié la fiabilité des données de surveillance de la TEPCO et du Gouvernement japonais. L'équipe spéciale de l'AIEA chargée de l'examen est composée d'experts internationaux, avec parmi eux des experts de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie.

En outre, des établissements de pays tiers, notamment de pays voisins, participent également à cet examen de l'AIEA. Par exemple, des experts d'établissements de République de Corée et de Finlande ont participé en tant que tiers aux contrôles radiologiques de l'environnement effectués en novembre 2022³⁶. On trouvera de plus amples informations dans le troisième rapport d'examen de l'AIEA publié par l'Agence en décembre dernier³⁷.

Les normes de sûreté internationales de l'AIEA, qui servent de référence à l'AIEA pour son examen, ont été élaborées en consultation avec les organisations internationales concernées et tous les États Membres de l'Agence. L'AIEA, organisation internationale qui a la responsabilité principale des questions nucléaires, est expressément autorisée par l'article III de son Statut à assurer l'application des normes de sûreté aux activités d'un État lorsque celui-ci le lui demande. Alors que la République populaire de Chine et la Fédération de Russie semblent maintenant considérer que l'examen de l'AIEA est insuffisant, le Japon estime que cet examen est la mesure la plus appropriée au vu de sa nature telle que décrite ci-dessus.

³⁶ Communiqué de presse de l'AIEA, *IAEA Team to Observe Sampling of Seawater, Marine Sediment and Fish near Fukushima Daiichi Nuclear Power Station*, disponible sur le site web de l'AIEA : <<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-team-to-observe-sampling-of-seawater-marine-sediment-and-fish-near-fukushima-daiichi-nuclear-power-station>>

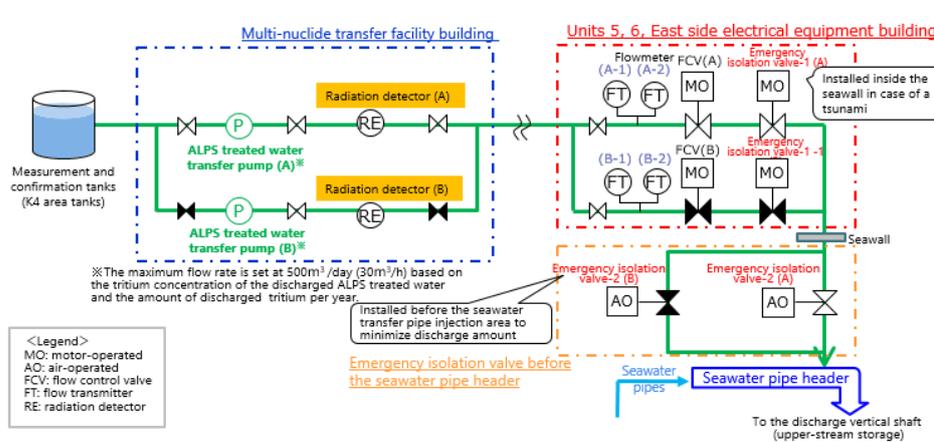
³⁷ Disponible sur le site web de l'AIEA : <https://www.iaea.org/sites/default/files/3rd_alps_report.pdf>

[Question n° 12]

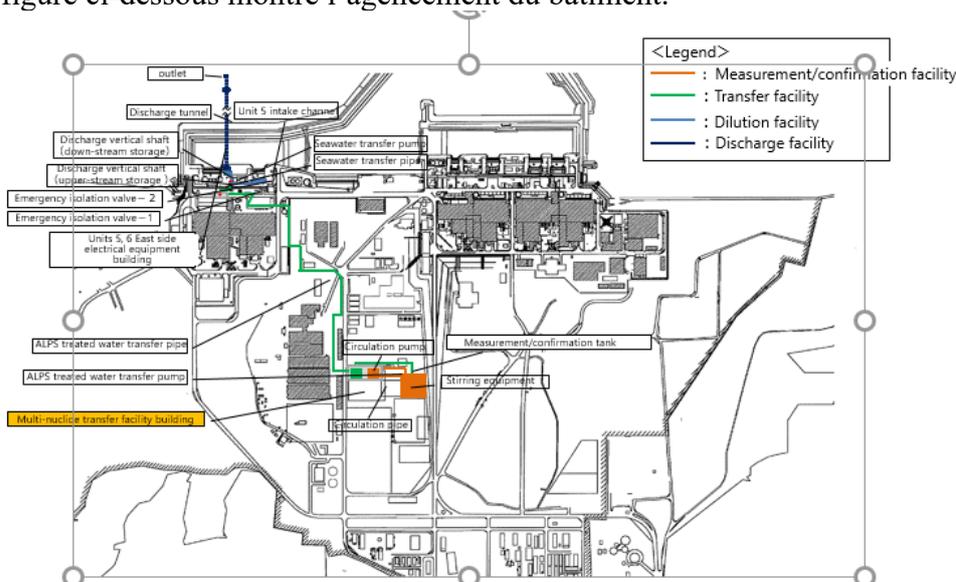
Veillez préciser où sont installés les « détecteurs de rayonnements » et fournir des détails sur leurs performances, en particulier les seuils de détection des rayonnements. Le « dispositif de surveillance en ligne » désigne le dispositif utilisé pour la surveillance dynamique en temps réel.

[Réponse n° 12 du Japon]

Des détecteurs de rayonnements sont installés dans le bâtiment de l'installation de transfert de multinucléides pour la dilution de l'eau traitée par l'ALPS (installation de transfert). Deux figures sont présentées ci-dessous. La première montre l'emplacement des détecteurs de rayonnements dans cette installation (surligné en orange). La deuxième montre l'emplacement de l'installation de transfert de multinucléides dans le bâtiment (surligné en orange également).



La figure ci-dessous montre l'agencement du bâtiment.



Les spécifications du détecteur de rayonnements sont les suivantes :

Type de détecteur : Détecteur à scintillation NaI(Tl)

Gamme de mesure : 10^{-1} à 10^5s^{-1}

Sensibilité de détection : $2,0 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ou moins (^{137}Cs)

[Question n° 13]

La partie japonaise n'a pas complètement répondu à cette question. Par exemple, il n'y a pas eu de réponse adéquate aux questions concernant l'entité chargée de superviser la mise en œuvre du programme de surveillance, et la vérification de la mise en œuvre du programme de surveillance par les parties prenantes et les pays voisins. Dans le même temps, les types de nucléides surveillés par le Japon dans l'eau de mer, les sédiments et les organismes aquatiques sont insuffisants et ne couvrent pas entièrement les nucléides qui suscitent des préoccupations dans l'eau contaminée par des matières nucléaires.

[Réponse n° 13 du Japon]

En plus des indications données dans la réponse précédente du Japon, les informations supplémentaires ci-après sont fournies sur « l'entité chargée de superviser la mise en œuvre du programme de surveillance ».

Le Gouvernement japonais a présenté un « plan global de surveillance radiologique » lors de la réunion du Comité de coordination de la surveillance relevant du Centre de conduite de l'intervention en cas d'urgence nucléaire, présidée par le Premier Ministre en août 2011. Sur la base de ce plan³⁸, la surveillance autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi est assurée conjointement par les ministères compétents, les autorités locales et la TEPCO. Le Ministère de l'environnement et l'ARN assurent le secrétariat du Comité de coordination de la surveillance.

La validité des résultats des analyses du contrôle radiologique individuel sera dûment évaluée par chaque organisme de surveillance avec des conseils d'experts. Par ailleurs, si nécessaire, l'ARN fournira des conseils scientifiques et techniques aux organismes de surveillance.

En outre, une réunion d'experts pour la surveillance radiologique de la zone maritime a été chargée en juin 2021 de confirmer la surveillance effectuée par le Ministère de l'environnement et l'ARN et d'émettre des avis. Les lieux, la fréquence et les méthodes (nucléides mesurés, etc.) de contrôle radiologique de la zone maritime ont été décidés en tenant compte des conseils d'experts et seront révisés le cas échéant. Les experts confirmeront la surveillance effectuée par la TEPCO et émettront des avis le cas échéant.

En ce qui concerne la « vérification de la mise en œuvre du programme de surveillance par les parties prenantes et les pays voisins », la réponse du Japon se trouve au point I-9 ci-dessus.

Les types de nucléides concernés par la surveillance radiologique de la zone maritime qu'effectue le Japon sont décrits dans le plan global de surveillance radiologique³⁹. L'AIEA a examiné le plan et le Japon se conformera aux résultats de cet examen.

³⁸ La version la plus récente publiée le 12 avril 2023 est disponible à l'adresse

<<https://radioactivity.nra.go.jp/en/list/274/list-1.html>>

³⁹ https://radioactivity.nra.go.jp/en/contents/17000/16273/24/274_20230412.pdf

[Question n° 14]

Quant à savoir si les échantillons clés seront conservés et pourront être mesurés de nouveau par des organismes internationaux, les parties prenantes et les pays voisins, le Japon n'a pas répondu directement à la question et devrait fournir des explications claires à ce sujet. Si cela est prévu, veuillez donner des informations détaillées sur le plan et sa mise en œuvre. Si cela n'est pas prévu, veuillez expliquer pourquoi.

[Réponse n° 14 du Japon]

La TEPCO effectue environ 80 000 analyses par an à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi et le nombre d'analyses devrait encore augmenter à l'avenir. Après analyse par la TEPCO, les échantillons sont conservés par ses sous-traitants en prévision d'une nouvelle analyse jusqu'à ce que leurs valeurs analytiques soient déterminées, comme décrit au point I-14 de la réponse précédente du Japon. La TEPCO se débarrasse des échantillons une fois que les valeurs analytiques ont été déterminées et qu'une nouvelle analyse n'est plus nécessaire. Il convient également de noter que les capacités de stockage ne sont pas illimitées.

Comme indiqué à plusieurs reprises, le Japon effectue sa surveillance en se fondant sur des points et gammes de mesure vastes et prudents, avec un mécanisme de contrôle interne solide. Pour les raisons énoncées au point I-10 ci-dessus, le Japon considère que l'analyse des échantillons par l'AIEA est la mesure la plus appropriée, compte tenu de son statut d'organisation internationale qui fait le plus autorité dans le domaine de l'énergie nucléaire.

[Question n° 15]

En ce qui concerne la sûreté du stockage et de la gestion des déchets, veuillez préciser les méthodes, les options et les plans de stockage définitif des déchets. Comment prévenir les fuites afin d'éviter tout impact sur l'océan Pacifique et les pays voisins ?

[Réponse n° 15 du Japon]

Le Japon assure la sûreté de l'entreposage et de la gestion des déchets dans le cadre du plan de mise en œuvre approuvé par l'ARN. En ce qui concerne le stockage définitif des déchets radioactifs, il faut tenir compte de l'ensemble des caractéristiques, à savoir leur quantité, leur type et leur concentration en radionucléides, puis des spécifications de l'installation de stockage définitif et des prescriptions techniques de stockage définitif qui conviennent. La TEPCO procède actuellement à l'analyse des débris afin de déterminer les propriétés et l'état des radionucléides.

Le Gouvernement japonais examinera les spécifications de l'installation de stockage définitif et les prescriptions techniques de stockage définitif en fonction de l'ensemble des caractéristiques des déchets. Quoiqu'il en soit, le Gouvernement japonais veillera à ce que les déchets générés par la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi soient stockés définitivement comme il convient et conformément aux normes de sûreté internationales.

[Question n° 16]

La partie japonaise ne présente que brièvement le dégel de la barrière cryogénique mais n'explique pas comment maintenir sa fonction d'imperméabilité, essentielle pour l'empêcher de dégeler à nouveau et empêcher ainsi l'écoulement d'eau contaminée par des matières nucléaires. La partie japonaise devrait fournir de plus amples informations sur les méthodes d'essai et les mesures d'assurance de la qualité concernant la performance d'imperméabilité de la barrière cryogénique. En outre, la partie japonaise devrait prendre des mesures efficaces en temps voulu pour contrôler la production d'eau contaminée par des substances nucléaires et divulguer les informations pertinentes.

[Réponse n° 16 du Japon]

La barrière cryogénique n'est pas conçue pour empêcher les fuites d'eau contaminée (comme indiqué dans le document d'observations susmentionné) mais pour confiner les eaux souterraines non contaminées de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi à l'écart de la zone entourant le bâtiment des tranches 1 à 4 (c.-à-d. pour éviter que de nouvelles eaux ne soient contaminées).

Pour évaluer l'imperméabilité de la barrière cryogénique, la TEPCO a creusé près d'elle un trou d'environ 30 à 35 mètres de profondeur, et elle y a placé un tube pour mesurer la température souterraine et une jauge pour vérifier la différence de niveau entre les eaux souterraines à l'intérieur et à l'extérieur de la barrière cryogénique. Elle vérifie également la quantité d'eaux souterraines pompées par le système de sous-drainage installé autour du bâtiment des tranches 1 à 4.

On trouvera sur le site web de la TEPCO⁴⁰ les résultats de la surveillance susmentionnée et d'autres informations pertinentes.

La TEPCO considère que la barrière cryogénique n'a pas dégelé puisqu'à ce jour, il n'a pas été observé de diminution de la différence de niveau entre les eaux de l'intérieur et de l'extérieur, ni d'augmentation du pompage des eaux souterraines, ni d'augmentation de l'afflux d'eaux souterraines au bâtiment des tranches 1 à 4.

Pour éviter une augmentation de la température, des palplanches en acier ont été installées afin d'empêcher l'écoulement des eaux souterraines concentrées autour de la barrière cryogénique et les points de drainage ont été modifiés pour tenir les eaux de pluie chauffées par le toit du bâtiment à l'écart de la barrière cryogénique.

Diverses mesures visant à contrôler la production d'eau contaminée sont prises sur la base des « Mesures préventives et multi-niveaux concernant les problèmes d'eau contaminée à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi de la TEPCO » de décembre 2013 et conformément aux trois principes de base [(1) « Retirer » l'eau contaminée, (2) « Rediriger » à partir des sources contaminées, et (3) « Prévenir les fuites » d'eau contaminée]. Des effets positifs sont constamment observés. De plus amples informations sont disponibles sur le site web de la TEPCO⁴¹.

⁴⁰ TEPCO, « *Status of Contaminated Water Measures* » disponible à l'adresse <https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/index-j.html> (uniquement en japonais)

⁴¹ TEPCO, *Outline of Decommissioning, Contaminated Water and Treated Water Management*, disponible à l'adresse <<https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/progress/watermanagement/index-e.html>>

Trends in contaminated water generation. Disponible à l'adresse https://www.tepco.co.jp/en/hd/decommission/information/committee/pdf/2022/roadmap_20221027_01-e.pdf

II. Questions relatives au rapport d'analyse de l'impact radiologique concernant le rejet en mer de l'eau traitée par l'ALPS

[Question n° 2]

Les incidences sociales, économiques, écologiques et autres du rejet d'eau contaminée par des substances nucléaires ne se limitent aucunement au Japon. Elles suscitent une large attention et une vive inquiétude de la communauté internationale. Si le Japon rejette en mer des eaux contaminées par des substances nucléaires, les contaminants se répandront inévitablement dans les eaux d'autres pays. La partie japonaise devrait tenir pleinement compte de l'avis des pays voisins et des autres parties prenantes et leur permettre de participer au processus décisionnel pertinent.

[Réponse n° 2 du Japon]

Tout d'abord, les pays voisins et les autres parties prenantes ont eu de nombreuses occasions de participer au processus. Par exemple, en ce qui concerne le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, la TEPCO a organisé des consultations publiques en novembre et décembre 2021 afin de recueillir les opinions des parties intéressées et notamment des pays voisins. Le rapport a été révisé en tenant compte des observations reçues du public. Pour plus de détails sur ces révisions fondées sur les observations du public, veuillez vous reporter à la référence E du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement⁴². En outre, le Japon a organisé à ce jour 120 séances d'information sur la situation concernant l'eau traitée par l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi à l'intention des missions diplomatiques à Tokyo et fourni des explications lors de diverses conférences internationales, notamment à l'AIEA. Le Japon a également proposé des réunions d'information individuelles aux pays et régions intéressés. Il a ainsi pu écouter attentivement leurs points de vue.

Deuxièmement, il convient de rappeler que, comme indiqué au point II-5 de la réponse précédente du Japon et de la présente réponse, ci-dessous, que la concentration de tritium qui se répandrait dans la zone maritime d'autres pays serait nettement inférieure au rayonnement de fond et que l'impact serait minime et indétectable.

Troisièmement, le Japon rappelle que l'eau qui sera rejetée en mer a été traitée par l'ALPS et donc débarrassée des matières radioactives autres que le tritium puis diluée avec de l'eau de mer jusqu'à ce que la concentration de tritium soit inférieure à 1 500 Bq/L. Il ne s'agit donc pas d'« eau contaminée » puisque la concentration de matières radioactives y est largement inférieure aux normes réglementaires. Il y a deux types d'eau distincts à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi : 1) l'« eau contaminée » provenant du site et 2) l'« eau traitée par l'ALPS » dont tous les radionucléides sauf le tritium ont été éliminés jusqu'à un niveau inférieur aux normes réglementaires. Il convient de ne pas confondre ces deux types d'eau afin d'éviter tout malentendu de la part du public. L'AIEA insiste également sur ce point.

⁴² TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>.

Enfin, il convient de rappeler que dans sa réponse précédente, le Japon a demandé quelle était la pratique en République populaire de Chine et en Fédération de Russie, afin d'apprendre des autres pays, mais n'a pas encore reçu de réponses. En outre, le Japon a informé à plusieurs reprises la République populaire de Chine qu'il était prêt à organiser des réunions d'information individuelles, dans une optique scientifique et professionnelle, sur le rejet en mer de l'eau traitée par l'ALPS. Le Japon n'a reçu aucune réponse.

[Question n° 5]

La répartition de la concentration d'eau contaminée par des substances nucléaires dans l'océan Pacifique varie fortement sous l'influence des courants océaniques. La partie japonaise devrait effectuer des simulations de la diffusion des nucléides dans l'océan Pacifique Nord ou même dans toutes les eaux du globe.

[Réponse n° 5 du Japon]

La TEPCO a pris en compte les effets des courants océaniques dans son rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement.

Comme indiqué au point II-5 de la réponse précédente du Japon, la simulation de la diffusion effectuée par la TEPCO montre que même dans le périmètre type retenu pour la simulation de la diffusion du tritium, soit 490 km de long sur 270 km de large, l'impact sera très faible, la valeur la plus élevée évaluée à la limite du périmètre étant de 0,00026 Bq/L. Ce chiffre est de trois à quatre ordres de grandeur inférieur au rayonnement de fond naturel (environ 0,1-1 Bq/L)⁴³. La diffusion fera que la concentration sera encore plus faible hors du périmètre.

Pour vérifier si le résultat de la simulation de diffusion effectuée par la TEPCO pouvait être généralisé, l'ARN a effectué sa propre simulation de diffusion en mer avec le même système régional de modélisation des océans (ROMS) et le même terme que la TEPCO. Dans cette simulation de l'ARN, la concentration maximale de tritium pour une moyenne de 1 heure à la limite du périmètre type est de 0,0018 Bq/L, ce qui est à nouveau bien moins que le rayonnement de fond naturel⁴⁴.

Par conséquent, rien ne justifie d'effectuer des « simulations de la diffusion des nucléides dans l'océan Pacifique Nord ou même dans toutes les eaux du globe ». L'actuel périmètre type de simulation de la diffusion (490 km sur 270 km) est suffisant. Comme indiqué ci-dessus, la concentration en dehors de ce périmètre ne peut qu'être encore plus faible que les valeurs du rayonnement de fond naturel. Le Japon a expliqué à l'AIEA la simulation de diffusion effectuée par la TEPCO et l'AIEA a examiné cette approche⁴⁵. Dans son quatrième rapport, publié en avril 2023, l'équipe spéciale de l'AIEA indique que : « L'équipe spéciale a accepté le raisonnement de la TEPCO selon lequel les concentrations de tritium au-delà de cette zone seront encore plus faibles et qu'aucune justification scientifique n'impose de refaire les calculs pour une zone plus étendue⁴⁶ ».

⁴³ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>.

⁴⁴ NRA, *Corroborative calculations of tritium concentrations in seawater simulated in the radiological impact assessment using ROMS*, disponible à l'adresse <https://www.nra.go.jp/data/000391926.pdf>

⁴⁵ AIEA (avril 2023), *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station - Report 4: Review Mission to TEPCO and METI (November 2022)*, p. 24, disponible à l'adresse <https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>

⁴⁶ Ibid.

[Question n° 6]

La partie japonaise a considéré que le tritium présent dans la zone évaluée se répartissait immédiatement de manière uniforme, mais le processus de dilution et de dispersion nécessite du temps et de l'espace. La concentration de tritium au point de rejet, là où il n'est pas entièrement mélangé, sera considérablement sous-estimée. L'impact radiologique dans la région sera donc également sous-estimé.

En outre, si elle utilise la quantité moyenne annuelle de radioactivité et de concentration de tritium au point de rejet pour évaluer l'impact radiologique, la partie japonaise doit faire en sorte que la quantité quotidienne de substances radioactives rejetées soit homogène tout au long de l'année. Comment la partie japonaise contrôlera-t-elle la quantité quotidienne de rejet ?

[Réponse n° 6 du Japon]

En ce qui concerne la première question, il est incorrect d'affirmer que « l'impact radiologique » de la concentration de tritium dans la zone proche du point de rejet « sera sous-estimé ». Dans la simulation de diffusion réalisée par la TEPCO, la quantité de radioactivité rejetée est introduite dans une cellule d'évaluation correspondant à l'emplacement du point de rejet à un taux annuel constant. Bien que les dimensions de la cellule d'évaluation ne permettent pas une reproduction microscopique précise de la concentration près du point de rejet, la dose d'exposition indiquée dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement n'est pas sous-estimée, pour les raisons suivantes.

- La concentration de tritium au point de rejet ne peut pas servir de base à l'évaluation de l'impact radiologique car : 1) il n'est pas prévu que des personnes se trouvent à proximité du point de rejet à tout moment, et 2) il est peu probable que des personnes ne mangent que du poisson pêché à proximité du point de rejet, qui se trouve dans une zone où la pêche n'est pas pratiquée quotidiennement toute l'année.
- Même si des personnes consomment du poisson pêché près du point de rejet, ce ne sera qu'une petite partie de leur consommation annuelle, étant donné que les produits de la mer qu'elles consomment sur un an proviennent d'une zone plus vaste. Il est donc logique d'évaluer la dose d'exposition sur la base de la concentration moyenne dans la zone maritime⁴⁷.
- La simulation de diffusion est effectuée dans des conditions plus prudentes. Dans la simulation, la quantité de tritium dans l'eau rejetée en mer est fixée à 22 TBq/an, qui est la limite supérieure des rejets annuels de tritium.

En ce qui concerne la deuxième question, la quantité d'eau rejetée fera l'objet d'un contrôle rigoureux comme suit. La quantité maximale d'eau traitée par l'ALPS effectivement rejetée sera de 500 m³/jour. En outre, le débit de rejet sera ajusté pour chaque réservoir afin de maintenir le taux de concentration en tritium sous 1 500 Bq/L, après une analyse des nucléides cibles à l'installation pour mesure et confirmation, en ajustant la quantité d'eau traitée par l'ALPS et d'eau de mer pour la dilution. Il ne devrait donc pas y avoir de concentration importante de tritium près du point de rejet des eaux.

⁴⁷ En outre, certains des produits de la mer consommés proviennent de diverses eaux nationales et internationales mais l'évaluation de la dose d'exposition est très prudente car tous les produits évalués ont été pêchés à proximité de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi.

La quantité quotidienne de radioactivité rejetée peut varier selon les propriétés et caractéristiques de l'eau traitée par l'ALPS qui sera rejetée car la concentration des matières radioactives contenues dans l'eau varie. Cependant, le terme source choisi est la norme pour les groupes de réservoirs analysés jusqu'à présent [partie 6-1-2(1) du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement]. En outre, selon l'évaluation des incertitudes décrite dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, la dose d'exposition pourrait être trois à quatre fois plus élevée mais le résultat de l'évaluation de la dose d'exposition est de trois à quatre ordres de grandeur inférieur à la valeur de la contrainte de dose de 0,05 mSv/an (chapitre 8 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement)⁴⁸. Par conséquent, même en tenant compte de ces incertitudes, la conclusion du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement selon laquelle l'impact sera minime reste inchangée. L'AIEA a examiné cette évaluation et le Japon se conformera aux résultats de cet examen.

⁴⁸ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

[Question n° 7]

L'analyse des accidents et la préparation des interventions d'urgence sont cruciales pour les installations nucléaires. La partie japonaise devrait effectuer une analyse des accidents et une préparation des interventions d'urgence concernant les installations de dilution et de rejet de l'eau contaminée par des substances nucléaires, formuler un plan d'urgence détaillé et le diffuser. Parallèlement, la partie japonaise devrait inviter les parties prenantes, notamment les pays voisins, à s'associer à ce processus.

[Réponse n° 7 du Japon]

Il est évident que la préparation des interventions d'urgence est cruciale. En conséquence, comme expliqué dans la réponse précédente du Japon aux questions I-3 et II-3, des mesures appropriées à cet égard ont été prises et sont en place. Il y est fait référence notamment au contrôle radiologique étendu mis en place (comme indiqué ci-dessus), à l'utilisation de vannes d'isolement d'urgence et à l'installation d'une pompe de transfert d'eau de mer de rechange. Les détails des plans en situation d'urgence sont exposés au chapitre III-3, section 1.9.3 du plan de mise en œuvre élaboré par la TEPCO, ainsi qu'à la section 9-4 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement⁴⁹.

Par ailleurs, le Japon explique ci-après l'évaluation de l'exposition aux radionucléides en cas de situation anormale au moment du rejet.

L'installation de dilution et de rejet ne s'occupera que des eaux dont les matières radioactives autres que le tritium ont été éliminées par l'ALPS et d'autres dispositifs de sorte qu'il soit confirmé qu'elles répondent aux normes réglementaires. Il n'y a donc aucun risque de criticité ni d'exposition et les caractéristiques des matières radioactives sont telles qu'elles peuvent être manipulées comme lors d'un fonctionnement normal. Les nucléides cibles, les voies de transfert et les voies d'exposition pour l'évaluation ne sont donc pas très différents de ceux observés en fonctionnement normal.

Partant de ce principe, la TEPCO a évalué l'exposition potentielle dans son rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement (section 6-2) selon deux hypothèses : l'une où l'eau traitée par l'ALPS provenant d'un réservoir (10 000 m³) est rejetée sans dilution pendant 20 jours, et l'autre où l'eau traitée par l'ALPS provenant de trois réservoirs (30 000 m³) est rejetée en mer en un jour. Dans les deux cas, la TEPCO a évalué de manière prudente toutes les voies d'exposition dans des conditions normales et confirmé que l'exposition de la personne représentative vivant près de la centrale serait bien inférieure à 5 mSv, ce qui correspond aux normes de sûreté de l'AIEA en cas d'accident⁵⁰. Même dans ces cas extrêmes, il n'y a pas de risque sérieux lié aux rayonnements.

L'AIEA a examiné l'approche suivie et les mesures prises par la TEPCO. Dans son quatrième rapport, publié en avril 2023, l'équipe spéciale de l'AIEA indique qu'elle a « noté les efforts

⁴⁹ TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>.

⁵⁰ TEPCO, *Radiological Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Design stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>.

considérables déployés par la TEPCO pour concevoir des contrôles techniques solides et pour envisager des dispositifs de sûreté redondants afin de parer à des événements inattendus ou peu probables ». Elle n'avait « plus aucune question à poser à la TEPCO sur ce sujet technique⁵¹ ».

⁵¹ *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS-Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station*, novembre 2022, disponible à l'adresse

<<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>>

[Question n° 8]

La partie japonaise a indiqué que la quantité limite de tritium rejetée annuellement est de 22 TBq/an, ce qui est une notion différente de la limite de concentration de 60 000 Bq/L. Si la limite de concentration peut être respectée par dilution, quel est l'intérêt de fixer une quantité limite de rejet annuel ?

Il convient également de noter que l'eau contaminée issue d'un accident nucléaire n'est pas comparable aux effluents liquides rejetés par les centrales nucléaires en fonctionnement normal.

[Réponse n° 8 du Japon]

Le Japon a fixé des limites de concentration et de quantité de rejet annuel du tritium. Afin de réduire au minimum l'impact sur le milieu environnant et l'atteinte à la réputation, le Japon a fixé non seulement la concentration de tritium (1 500 Bq/L) pour le rejet, mais aussi le rejet annuel total de tritium, sous le niveau de rejet contrôlé avant l'accident (22 TBq/an) à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. L'AIEA a indiqué que ce niveau était extrêmement prudent et a suggéré que le Japon envisage d'augmenter la limite de rejet annuel total après avoir mené une étude d'optimisation mais la politique du Japon est de fixer un niveau extrêmement prudent afin de réduire au minimum tous les risques négatifs⁵².

L'affirmation selon laquelle l'eau contaminée par l'accident nucléaire est différente de l'eau rejetée par la centrale nucléaire en fonctionnement normal ne repose pas sur des données scientifiques. Les matières radioactives autres que le tritium présentes dans l'eau contaminée par l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi sont purifiées par l'ALPS. En outre, les normes réglementaires se fondent sur la somme des effets des rayonnements de tous les nucléides, que le réacteur ait subi un accident ou qu'il soit en état de fonctionnement normal. Conformément aux normes internationales, elle est évaluée en fonction du respect de la limite de dose totale (par exemple 1 mSv/an), indépendamment du type de radionucléides.

Les normes de sûreté de l'AIEA sont les normes les plus fiables applicables à toutes les installations nucléaires, y compris les réacteurs ayant subi un accident. Le Japon ne rejettera pas d'eau non conforme aux normes réglementaires fondées sur les normes de sûreté de l'AIEA, qui ont été élaborées en consultation avec tous les États Membres de l'AIEA, y compris la République populaire de Chine et la Fédération de Russie.

⁵² IAEA (février 2022), *IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station - Report 1: review mission to TEPCO and METI*, April 2022, p. 41, disponible à l'adresse <https://www.iaea.org/sites/default/files/report_1_review_mission_to_tepco_and_meti.pdf>

[Questions n^{os} 9, 10 et 11]

La partie japonaise n'a pas répondu directement à ces questions. La partie japonaise n'a pas effectué d'évaluation du risque concernant la toxicité de l'exposition combinée aux radionucléides et à d'autres contaminants ni concernant les conséquences sanitaires à long terme des électrons Auger du tritium et du carbone 14. La partie japonaise n'a pas expliqué la méthodologie et les résultats de l'analyse de l'enrichissement en radionucléides que pourraient subir certains aliments lors de leur transfert dans la chaîne biologique après le rejet de l'eau contaminée par des matières nucléaires, et des conséquences sanitaires à long terme qui pourraient en résulter.

Dans sa réponse, le Japon a affirmé que l'ALPS est équipé de divers filtres qui éliminent les 62 radionucléides identifiés jusqu'à des niveaux inférieurs à la norme réglementaire, mais il n'a pas expliqué l'effet de la radioexposition et de la toxicité chimique sur le personnel de la centrale nucléaire chargé du dispositif ALPS en première ligne (notamment du changement des filtres). Veuillez fournir des informations supplémentaires.

[Réponses n^{os} 9, 10 et 11 du Japon]

Étant donné que l'eau traitée par l'ALPS ne contient pas de contaminants toxiques, il est superflu de prendre en compte la toxicité de l'exposition combinée à des matières radioactives et à d'autres contaminants⁵³. L'AIEA a examiné ce point et n'y a vu aucun problème.

Au point II-9 de sa réponse précédente, le Japon a demandé à la République populaire de Chine et à la Fédération de Russie des informations sur la toxicité de l'exposition combinée mais il n'a reçu aucune information à ce jour. Si la République populaire de Chine et la Fédération de Russie disposent d'informations pertinentes concernant leurs propres centrales nucléaires, le Japon serait heureux d'en être informé.

En ce qui concerne le risque lié aux électrons Auger du tritium et du carbone 14, selon le diagramme de décroissance figurant dans la publication 38 de la CIPR, intitulée *Radionuclide Transformations - Energy and Intensity of Emissions*, ni le tritium ni le carbone 14 n'émettent d'électrons Auger, et pour l'instant ni la CIPR ni l'AIEA n'ont proposé de méthode d'évaluation les concernant. Dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement établi par la TEPCO, le risque lié aux électrons Auger est considéré comme l'une des incertitudes⁵⁴. Les résultats de l'évaluation de l'exposition sont de toute façon bien inférieurs aux limites de dose et aux contraintes de dose, et ne contredisent pas la conclusion selon laquelle le risque lié à l'exposition est assez faible même en tenant compte des incertitudes. L'AIEA a examiné cette approche et n'y a vu aucun problème.

Au point II-10 de la réponse précédente du Japon, le Gouvernement japonais a posé une question sur les mesures de sûreté mises en œuvre par la République populaire de Chine et la Fédération de Russie en ce qui concerne l'exposition aux électrons Auger mais n'a reçu

⁵³ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

⁵⁴ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

aucune information à ce jour. Le Japon aimerait savoir si l'émission d'électrons Auger par le tritium et le carbone 14 est connue.

En ce qui concerne l'exposition du personnel de la centrale chargé de l'exploitation et de la gestion de l'ALPS, notamment des personnes chargées d'en changer les filtres, elle est contrôlée à 20 mSv maximum par an conformément aux lois et réglementations japonaises. À ce jour, aucun dépassement de cette limite n'a été enregistré et la valeur d'exposition est restée suffisamment faible.

[Question n° 12]

La partie japonaise n'a pas répondu clairement à la question. La partie japonaise n'a pas pris pleinement en compte les facteurs pertinents lorsqu'elle a formulé et adopté les politiques. La partie japonaise devrait apporter les ajustements ou modifications nécessaires aux politiques pertinentes au moyen de diverses méthodes, notamment des audiences et des consultations publiques.

[Réponse n° 12 du Japon]

Il est difficile de répondre précisément à cette question car on ne sait pas exactement à quels « facteurs pertinents » et à quelles « politiques pertinentes » il est fait référence. La portée et la base scientifique du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement ont été définies à la suite de discussions avec l'AIEA. L'idée était d'évaluer des risques réalistes en se fondant sur des paramètres prudents afin de s'assurer que les impacts des rejets sont réduits au minimum et optimisés. Le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement a fait l'objet d'un examen exhaustif par l'ARN et l'AIEA. Le Japon se conformera aux résultats de l'examen de l'AIEA. Le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement a également fait l'objet d'une procédure de consultation publique, comme indiqué dans la référence E du rapport⁵⁵.

⁵⁵ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

[Question n° 13]

La partie japonaise devrait expliquer plus en détail la gamme des valeurs anormales ou des niveaux de concentration dépassant les normes réglementaires pour les rejets après dilution et la base de leur identification, et indiquer si la méthode de surveillance actuelle est capable d'identifier les valeurs anormales.

[Réponse n° 13 du Japon]

Bien que la portée de cette question ne soit pas claire, le Japon considère que la « valeur anormale » mentionnée dans cette question concerne le contrôle radiologique de la zone maritime [voir la réponse I-4 (iv) du Japon].

[Question n° 15]

Veillez fournir une base scientifique pertinente, notamment les résultats des expériences de vérification pertinentes, etc.

[Réponse n° 15 du Japon]

Cette question concerne la base scientifique qui sous-tend le modèle de transport des radionucléides dans la mer et les paramètres de transfert des radionucléides dans le milieu marin. Comme indiqué au point II-15 de la réponse précédente du Japon, la TEPCO traite, à l'annexe VII du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, de la diffusion et du transfert dans l'environnement en comparant la reproductibilité de la direction du flux et de la vitesse ainsi que le résultat du calcul de reproduction de la concentration de césium avec les données de mesure réelles.

En outre, la prudence de la méthode d'évaluation de l'exposition est vérifiée par comparaison avec la méthodologie du document technique TECDOC-1759 de l'AIEA (annexe V du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement) et la prudence des coefficients de conversion de la dose d'exposition externe est vérifiée par comparaison avec ceux de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (annexe XI du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement)⁵⁶. L'AIEA a examiné ces approches et le Japon se conformera aux résultats de cet examen.

⁵⁶ TEPCO, *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)*, février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

[Question n° 16]

La partie japonaise devrait fournir des informations concernant l'impact radiologique sur les personnes, les sources alimentaires et les opérations offshore au large, notamment dans le Pacifique Nord.

[Réponse n° 16 du Japon]

Dans la simulation de la diffusion du tritium, la concentration moyenne annuelle ne dépasse les valeurs du rayonnement de fond naturel (environ 0,1-1 Bq/L) en raison du rejet de l'eau traitée par l'ALPS que dans un rayon de 3 km autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. En outre, la concentration est beaucoup plus faible que le rayonnement de fond naturel à la limite du périmètre type (490 km x 270 km), la valeur maximale étant de 0,00026 Bq/L, de trois à quatre ordres de grandeur inférieure au rayonnement de fond naturel (environ 0,1-1 Bq/L). Les personnes, les sources d'alimentation et les opérations offshore plus éloignées ne peuvent pas être exposées à des concentrations plus élevées. L'impact radiologique sur elles sera nécessairement inférieur aux niveaux évalués et contrôlé sur les sites les plus proches de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi.

Dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, la TEPCO a effectué son évaluation en considérant une personne représentative pêchant dans une zone de « 10 km sur 10 km » autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, consommant des produits de la mer pêchés dans cette zone et exposée à des rayonnements sur la plage à 3 km au nord de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, l'endroit le plus proche où sa présence est autorisée. Il est clair que les personnes se trouvant dans la zone plus étendue seraient moins touchées par l'exposition que la personne représentative dont il est question dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement. L'AIEA a examiné cette évaluation et le Japon se conformera aux résultats de cet examen.

Le Japon a communiqué ces informations à la communauté internationale en toute transparence.

[Question n° 17]

Les plantes et les animaux de référence de la CIPR sont utilisés principalement pour l'évaluation de l'impact écologique. La partie japonaise devrait s'intéresser davantage aux espèces situées près du point de rejet et dans les zones environnantes.

[Réponse n° 17 du Japon]

La zone autour du point de rejet des eaux est recouverte principalement de récifs et de sable. D'après les études du Gouvernement japonais⁵⁷, il n'y a près de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi aucun site important, tel que de grands bancs d'algues ou des estrans, ou des habitats de plantes et d'animaux rares. Il y a des bancs d'algues relativement importants autour de la ville d'Iwaki et des estrans à Matsukawaura, près de Soma, dans la préfecture de Fukushima, mais ces zones sont à des dizaines de kilomètres de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. L'évaluation de la diffusion du tritium présentée dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement montre que la moyenne annuelle de la concentration dans ces zones est aussi faible que celle du rayonnement de fond naturel. Le Japon considère donc que ces zones ne subiront aucun impact.

En outre, le résultat de l'évaluation de l'exposition effectuée autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi en ce qui concerne les plantes et les animaux de référence de la CIPR montre que la dose d'exposition est bien inférieure au niveau de référence dérivé à considérer (DCRL).

⁵⁷ Voir la section 7-2-4 du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement.

<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>

[Question n° 18]

La partie japonaise devrait fonder l'évaluation et le calcul sur le groupe de population particulier qui préfère les produits marins, et la quantité considérée de consommation de produits marins devrait inclure la consommation maximale possible.

[Réponse n° 18 du Japon]

Comme indiqué à la section 6-1-2 (4)(2)(ii) du rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement, en se fondant sur les données de la dernière enquête à grande échelle auprès de l'ensemble de la population japonaise, la TEPCO a évalué le cas d'une consommation élevée de fruits de mer, correspondant à la consommation moyenne plus l'écart-type multiplié par deux⁵⁸.

Dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement établi par la TEPCO, des hypothèses prudentes ont été retenues. Plus précisément, on a considéré que tous les poissons et crustacés étaient capturés dans la zone de 10 km sur 10 km autour de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, et la dilution liée au marché n'a pas été prise en compte. On a également considéré que les poissons et les crustacés étaient consommés immédiatement après leur capture, sans tenir compte de l'atténuation des radionucléides après la pêche. L'évaluation ayant été réalisée sur la base de ces hypothèses prudentes, il n'y a pas de risque véritable de sous-estimation.

⁵⁸ TEPCO, « *Radiological Environmental Impact Assessment Report Regarding the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea (Construction stage / Revised version)* », février 2023, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230220e0101.pdf#page=264>>.

[Question n° 19]

Par rapport à la période relativement longue (30 ans) de déversement de l'eau contaminée par des matières nucléaires dans l'océan et à la période beaucoup plus longue de ses incidences ultérieures, les périodes des données actuelles sur les courants océaniques sur lesquelles se fonde le rapport japonais sont trop brèves pour refléter la fluctuation de ces courants. La fluctuation des courants océaniques sur une plus longue période devrait être prise en compte.

[Réponse n° 19 du Japon]

La TEPCO a effectué l'évaluation en tenant compte des données météorologiques et océanographiques réelles de 2014 à 2020. Elle a confirmé que la fluctuation au cours de cette période était faible en vérifiant par calculs de reproduction le débit et le césium radioactif rejeté par la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. L'AIEA a examiné cette évaluation, notamment la période des données utilisées, et n'a relevé aucun problème. (Les courants océaniques de la zone évaluée sont le courant d'Oyashio au nord et le courant de Kuroshio au sud. Ces courants océaniques ont été observés par l'Office météorologique japonais sur une longue période. En ce qui concerne le courant de Kuroshio en particulier, il a été signalé que de grands méandres étaient observés périodiquement certaines années. Récemment, un grand méandre est observé depuis 2017. Toutefois, la période de sept ans couverte par le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement établi par la TEPCO comprend à la fois des périodes antérieures et postérieures au méandre du courant de Kuroshio, et aucune différence n'a été observée dans les évaluations avant et après la formation du grand méandre⁵⁹.)

Les résultats de l'évaluation de l'exposition due au rejet de l'eau traitée par l'ALPS sont extrêmement faibles par rapport à la valeur de contrainte de dose, 0,05 mSv/an. Le Japon considère donc que même si les incertitudes liées aux fluctuations futures étaient prises en compte, la conclusion de l'évaluation selon laquelle l'impact des rejets serait minime resterait inchangée. Le Japon a expliqué cette approche à l'AIEA, qui l'a examinée. Le Japon se conformera aux résultats de cet examen. À l'avenir, lorsque la TEPCO connaîtra les modifications des courants océaniques sur une période de 30 ans, elle en tiendra compte dans l'évaluation selon qu'il convient.

⁵⁹ Le méandre du courant de Kuroshio n'est pas inclus dans la zone évaluée mais les données de ré-analyse océanographique (JCOPE2) utilisées pour la condition du périmètre le reproduisent.

[Question n° 20]

La partie japonaise n'a pas indiqué clairement pourquoi un tiers indépendant n'avait pas été invité à effectuer l'évaluation en question, et la question de l'indépendance entre les organismes d'évaluation et le propriétaire subsiste. Les diverses questions soulevées par l'équipe spéciale de l'AIEA ont révélé qu'il existe encore des omissions dans les travaux pertinents de la partie japonaise. Par ailleurs, la TEPCO a déjà falsifié des données à plusieurs reprises. La partie japonaise devrait prendre des mesures plus adéquates, notamment inviter une tierce partie indépendante à effectuer une évaluation sérieuse de l'impact environnemental.

Il convient de souligner que la Chine et la Russie, parties prenantes, devraient participer aux évaluations par des tiers. L'équipe spéciale de l'AIEA comprend certes des experts chinois et russes, mais la Chine et la Russie ne participent pas pour autant à une évaluation par des tiers.

[Réponse n° 20 du Japon]

Le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement établi par TEPCO a été examiné avec soin par l'AIEA.

Il a été expliqué à plusieurs reprises que le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement établi par la TEPCO avait été examiné par l'AIEA. L'AIEA est le tiers indépendant qui fait le plus autorité dans le domaine de l'énergie nucléaire et son Statut l'autorise à établir des normes de sûreté internationales et à prendre des mesures pour en assurer l'application à la demande de ses États Membres. La TEPCO a révisé le rapport d'analyse de l'impact radiologique sur l'environnement à la lumière des conclusions et observations reçues de l'AIEA à ce jour, comme indiqué dans la référence E du rapport, et se conformera aux résultats de l'examen de l'AIEA⁶⁰.

⁶⁰ En ce qui concerne la réponse aux principales conclusions de la mission d'examen de l'AIEA effectuée en novembre 2022, veuillez vous reporter à la page 38 du document *Installation of Results of the Re-evaluation of the Radiological Environmental Impact Assessment (Construction stage*) Based on a Revision of the Nuclides to be Measured and Assessed*, disponible à l'adresse

<<https://www.tepco.co.jp/en/hd/newsroom/press/archives/2023/pdf/230214e0103.pdf>>