

Circulaire d'information

INFCIRC/995

8 septembre 2022

Distribution générale

Français

Original : anglais

Communication datée du 1^{er} juin 2022 reçue des missions permanentes de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie auprès de l'Agence

1. Le Secrétariat a reçu des missions permanentes de la République populaire de Chine et de la Fédération de Russie auprès de l'Agence une lettre datée du 1^{er} juin 2022.
2. Conformément à la demande formulée, cette lettre et sa pièce jointe sont reproduites ci-après pour l'information de tous les États Membres.

M. Rafael Mariano Grossi
Directeur général
Agence internationale de l'énergie atomique
Vienne

Vienne, le 1^{er} juin 2022

Monsieur le Directeur général,

Nous avons l'honneur de vous informer que la République populaire de Chine et la Fédération de Russie ont récemment transmis au gouvernement japonais leur liste conjointe de questions techniques sur l'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires à la centrale de Fukushima. Étant donné que ce sujet est étroitement lié aux activités de l'AIEA, nous avons souhaité vous transmettre ce document et saurions gré au Secrétariat de l'Agence de bien vouloir faire distribuer la présente lettre et sa pièce jointe à tous les États Membres de l'AIEA, sous la forme d'une circulaire d'information (INFCIRC).

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur général, l'assurance de notre très haute considération.

<p>[signé]</p> <p>Wang Qun</p> <p>Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire et Représentant permanent de la République populaire de Chine auprès de l'Organisation des Nations Unies et des autres organisations internationales à Vienne</p>	<p>[signé]</p> <p>Mikhail Ulyanov</p> <p>Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire et Représentant permanent de la Fédération de Russie auprès des organisations internationales à Vienne</p>
--	--

Liste conjointe de questions techniques formulées par la République populaire de Chine et la Fédération de Russie concernant l'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires à la centrale japonaise de Fukushima

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

1 Les « Principes de base retenus pour la gestion des eaux traitées au moyen du Système avancé de traitement des liquides (ALPS) à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi », qui ont été définis par la Compagnie d'électricité de Tokyo (TEPCO) et le Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie pour établir le plan d'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires sur 30 à 40 ans sont-ils compatibles avec le projet de déclassement des tranches 1 à 4 (et donc avec la feuille de route) ?

2 Veuillez décrire la procédure suivie pour définir le plan d'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires – depuis les phases de comparaison et de sélection jusqu'à la décision finale – et expliquer pourquoi le rejet de l'eau contaminée dans la mer a été considéré comme la meilleure solution. Si la partie japonaise estime que l'eau contaminée traitée ne présente pas de danger, pourquoi ne pas la rejeter sur son propre territoire ? La partie japonaise étudiera-t-elle d'autres solutions techniques pour le traitement de l'eau contaminée ?

3 Une fois traitée par le système ALPS, 70 % de l'eau contaminée par des matières nucléaires dépasse encore les valeurs limites de rejet du Japon. Depuis que ce système est utilisé, les concentrations d'activité de l'iode 129 et d'autres nucléides ont excédé de nombreuses fois lesdites limites. Veuillez préciser les paramètres de traitement, les indicateurs de performance et l'état des opérations, et expliquer les causes des problèmes susmentionnés. Que se passera-t-il en cas d'anomalie ou si la capacité de traitement diminue ? Comment la partie japonaise peut-elle garantir qu'un deuxième traitement à grande échelle de l'eau contaminée d'une qualité inférieure aux normes exigées donnerait les résultats escomptés ? La partie japonaise mènera-t-elle des examens pour évaluer la capacité du système ALPS à purifier le surplus d'eau contaminée généré lors du déclassement des tranches 1 à 4 de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, afin de s'assurer du respect des normes de sûreté internationales avant de déverser cette eau dans la mer ?

4 L'appréciation de l'efficacité de la technologie et du traitement retenus repose sur la surveillance radiologique exercée avant, pendant et après l'évacuation de l'eau contaminée par des matières nucléaires. Veuillez expliquer comment sont déterminés l'ampleur des contrôles ainsi que les lieux où ils sont opérés, et comment sont choisis les types de nucléides à surveiller. Comment le niveau d'alerte rapide est-il fixé, et quelles sont les mesures d'intervention en cas d'anomalie ? Comment les dossiers de contrôle sont-ils conservés ?

5 Le volume des réservoirs de stockage de l'eau contaminée par des matières nucléaires peut atteindre 1 000 mètres cubes. Pour pouvoir être homogène, cette eau exige un long brassage continu. Les résultats de l'échantillonnage et des contrôles effectués avant le rejet servent à déterminer si celui-ci peut être autorisé, mais la partie japonaise n'a pas encore publié d'informations sur la représentativité de l'échantillonnage. Veuillez indiquer si les réservoirs de stockage sont équipés de dispositifs d'agitation. Si tel n'est pas le cas, comment peut-on procéder à des prélèvements dans différentes

couches et différentes zones ? Et comment les programmes et les registres de contrôle des réservoirs de stockage doivent-ils être conçus ?

6 À l'heure actuelle, le Japon a publié plusieurs séries de résultats de contrôles et a fait état de cas de dépassement des seuils de détection pour 64 nucléides, mais les informations clés telles que les méthodes de détection spécifiques et les points qui restent à éclaircir n'ont pas été communiquées. Veuillez préciser les méthodes de mesure et expliquer ce qui permet d'affirmer qu'elles sont conformes aux normes applicables.

7 Le critère utilisé pour déterminer si l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire respecte les normes d'émission au Japon est le suivant : la somme des rapports entre les concentrations d'activité de 63 radionucléides (hors tritium) et les seuils de concentration d'émissions doit être inférieure à 1. Pour 55 de ces radionucléides, le Japon a fixé la somme des rapports à 0,3. Néanmoins, les données de mesure qui ont servi à déterminer cette somme sont trop peu nombreuses, puisqu'il n'existe actuellement que trois ensembles de données (dont les résultats sont respectivement de 0,553, 0,193 et 0,165). Il est donc risqué de fixer la somme des rapports à 0,3 à partir de ces données. Veuillez préciser ce qui permet de justifier une telle décision.

8 En cas de rejet d'effluents liquides provenant de centrales nucléaires, la pratique internationale veut que l'on mesure chaque nucléide pour vérifier que l'on ne dépasse pas une certaine limite de concentration. Le Japon a établi des limites pour 64 nucléides présents dans l'eau contaminée par des matières nucléaires, mais seul le tritium et neuf nucléides (à savoir le césium 134, le césium 137, le strontium 90, le cobalt 60, l'antimoine 125, le rubidium 106, le technétium 99, le carbone 14 et l'iode 129) sont mesurés, ce qui est contraire à la pratique internationale. Veuillez expliquer sur quelle base scientifique se fonde cette décision.

9 Pour garantir la fiabilité de toutes les procédures et méthodes utilisées pour les contrôles et de tous les résultats de ces derniers, la TEPCO devrait expliquer si elle a adapté le programme de contrôle de la qualité au programme de surveillance de l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire, et préciser si elle a conservé des échantillons pour de nouvelles mesures et vérifications ultérieures. Le gouvernement japonais veillera-t-il au bon déroulement des opérations de contrôle ? La partie japonaise autorisera-t-elle des experts des pays concernés à prélever sur place des échantillons de l'eau contaminée par des matières nucléaires rejetée en mer ?

10 Le Japon a-t-il transmis toutes les données de contrôle pertinentes aux parties prenantes ? Le Japon invitera-t-il les parties prenantes à effectuer des évaluations, à veiller au bon déroulement de l'ensemble du processus et à procéder à des contrôles indépendants ?

11 Le Japon devrait expliquer en détail le programme de rejet de l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire, y compris la conception globale du système de rejet, les étapes du rejet, le lieu de rejet, la quantité rejetée et la fréquence de rejet, les mesures pour garantir la sûreté des rejets, les différentes étapes du programme de surveillance, les opérations de contrôle du processus de rejet et l'examen final.

12 À l'échelon international, les émissions d'effluents liquides des installations nucléaires sont généralement surveillées en ligne. Veuillez préciser si le Japon dispose d'un dispositif de surveillance en ligne. La limite inférieure de détection de ce dispositif est-elle conforme aux prescriptions en matière de contrôle des émissions ? Les mesures de contrôle du processus de surveillance en ligne peuvent-elles garantir que le rejet de l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire respecte les prescriptions en matière d'émissions au Japon ?

13 Avant de rejeter l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire, il conviendrait d'élaborer un programme détaillé de surveillance de l'environnement marin et de l'écologie marine, en veillant à ce

qu'il prévoient une surveillance à long terme de l'eau de mer, des sédiments, des organismes marins, des organismes côtiers, des fonds marins, etc. afin de pouvoir évaluer les effets de l'eau contaminée sur l'environnement marin et l'écologie marine. Veuillez préciser si le Japon s'est doté d'un tel programme et l'a rendu public. Qui est chargé de l'élaboration du programme ? Qui est chargé de surveiller la mise en œuvre du programme ? Quel rôle le gouvernement japonais joue-t-il dans le processus de surveillance ? Les parties prenantes et les pays voisins ont-ils été consultés dans le cadre du programme ? Sont-ils invités à contribuer à la vérification de la mise en œuvre du programme ? La partie japonaise mesurera-t-elle les niveaux de carbone 14 et d'autres nucléides dans les sédiments des fonds marins où l'eau contaminée par des matières nucléaires est rejetée, ainsi que dans l'eau elle-même ?

14 Veuillez préciser si le Japon a l'intention de mettre à la disposition de la communauté internationale toutes les données qui concernent le rejet de l'eau contaminée à la suite de l'accident nucléaire et la surveillance marine, y compris les données de surveillance relevées pendant le rejet et les données de surveillance marine avant et après le rejet. Les échantillons clés seront-ils conservés et pourront-ils être analysés par les organismes internationaux, les parties prenantes et les pays voisins ?

15 L'exploitation et le déclassement du système ALPS généreront des déchets secondaires, provenant notamment des résines, des filtres d'adsorption, du matériel, etc. Veuillez fournir des précisions sur la production et la gestion de ces déchets. Comment traiter de tels déchets ? Veuillez expliquer le processus de production et de stockage des déchets solides depuis l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi et préciser si ces déchets ont été caractérisés. Comment le Japon envisage-t-il d'éliminer définitivement ces déchets ? Dispose-t-il de critères d'acceptation à cet effet ? Comment le Japon entend-il éliminer les sols contaminés et les déchets issus du déclassement ? Comment traiter les réservoirs de stockage et leurs canalisations après le traitement de l'eau contaminée par des matières nucléaires ?

16 Selon les médias japonais, en octobre 2021, la température a augmenté anormalement sur certaines zones de la barrière cryogénique (destinée à retenir l'eau) de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Veuillez indiquer l'état actuel de cette barrière et préciser s'il existe un plan d'urgence pour faire face à l'écoulement des eaux souterraines contaminées de la zone de la centrale en cas de dégel.

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

1 Lors de l'évaluation des effets des radionucléides sur l'environnement, le surplus d'eau contaminée par des matières nucléaires généré par le déclassement des tranches 1 à 4 de la centrale de Fukushima Daiichi sera-t-il pris en compte ? Au total, quel volume d'eau est-il prévu de rejeter ?

2 Au-delà des facteurs radioactifs, la partie japonaise a-t-elle analysé tous les facteurs et toutes les conséquences de cette méthode de traitement de l'eau contaminée par des matières nucléaires, telles que les répercussions sociales, économiques, écologiques et autres ?

3 La partie japonaise prévoit-elle d'inclure un processus d'optimisation de la radioprotection du public dans le rapport d'analyse de l'impact radiologique, comme l'exigent les normes de sûreté de l'AIEA (Guide général de sûreté GSG n° 9 « Contrôle réglementaire des rejets radioactifs dans l'environnement ») ? Afin de prévenir ou de réduire les rejets non contrôlés d'eau contaminée par des matières nucléaires et d'éviter ou de limiter la radioexposition du public et des personnes travaillant sur la zone de l'accident, quels plans d'intervention d'urgence le gouvernement japonais a-t-il envisagés pour s'assurer que les mesures de protection nécessaires soient mises en place en temps utile ?

4 Pourquoi la TEPCO fixe-t-elle la durée de la simulation à un an, et non à une ou plusieurs dizaines d'années ? Comment le Japon évalue-t-il l'incidence du rejet de l'eau contaminée à la suite de l'accident

nucléaire sur la chaîne alimentaire marine mondiale et l'écosystème marin mondial, ainsi que l'effet à long terme des radionucléides sur l'environnement marin après leur dépôt au fond de la mer ?

5 Pourquoi, dans le rapport, la diffusion des nucléides dans l'eau de mer n'est-elle calculée que pour les eaux côtières du Japon, plutôt que pour l'océan Pacifique Nord, voire l'ensemble des eaux de la planète ? Le gouvernement japonais dispose-t-il de données de simulation d'écoulements d'eaux contenant des isotopes radioactifs à une distance de 100 km de l'île de Honshu et de la côte est de Hokkaido ?

6 Pourquoi, dans le rapport, la concentration de tritium au point de rejet est-elle fixée à 30 Bq/L, soit un chiffre largement inférieur à l'objectif de dilution annoncé (1 500 Bq/L) ? Veuillez préciser si cela entraînera une sous-estimation de l'impact radiologique de l'exposition au tritium.

7 Pour son évaluation, le Japon part du principe qu'il peut respecter la norme applicable à l'eau contaminée traitée. Pourquoi n'a-t-il pas évalué l'incidence que pourrait avoir cette eau contaminée dans l'hypothèse où elle ne serait pas conforme à la norme ? Cette base d'évaluation n'est pas assez fiable. Le Japon invitera-t-il les parties prenantes et les organismes internationaux à procéder à une évaluation collective ?

8 La méthode de « dilution » que le Japon applique ne fait que réduire le taux de concentration des rejets, sans pour autant réduire sensiblement leur volume total. Comment cette méthode pourrait-elle atténuer les conséquences des rejets sur le milieu marin en général ? Si elle ne limite pas l'impact radiologique, à quoi sert la dilution ?

9 De nouvelles études ont été menées sur la toxicité d'une exposition combinée à des radionucléides et à d'autres polluants. Elles montrent que, s'agissant des produits de la mer, les effets d'une telle exposition sur la santé publique doivent être pris en considération dans l'évaluation des risques sanitaires. La partie japonaise a-t-elle songé aux effets sur la santé d'une exposition combinée au tritium et à d'autres substances toxiques ? Si tel est le cas, veuillez fournir des données détaillées à l'appui. Le rapport ne devrait pas seulement contenir une estimation de la dose d'exposition ; il devrait également évaluer ses effets sur la santé.

10 En ce qui concerne le facteur de pondération des rayonnements et l'efficacité biologique relative du tritium et du carbone, le rapport d'analyse devrait tenir pleinement compte des résultats des travaux de recherche les plus récents et évaluer le risque que présentent les électrons Auger du tritium et du carbone 14 pour la santé à long terme. Qu'en pense la partie japonaise ?

11 S'agissant de l'effet de concentration des radionucléides dans les organismes marins, le rapport d'analyse devrait prendre pleinement en considération 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. Quelle forme d'évaluation la partie japonaise prévoit-elle à cet égard ?

12 Veuillez expliquer pourquoi l'impact radiologique n'a été évalué que dans les zones côtières situées dans un rayon de 10 km. Pourquoi l'évaluation n'a-t-elle pas également porté sur la zone de pêche du nord-ouest du Pacifique Nord et sur de nombreuses zones de pêche de la côte ouest de l'Amérique du Nord, situées elles aussi sur le trajet des radionucléides ? Par ailleurs, pourquoi ne pas s'être penché sur la réaction psychologique des populations et ses répercussions sur le secteur de la pêche ?

13 En quoi consiste le plan de surveillance radiologique de l'environnement marin et de l'écologie marine dans la zone maritime environnante pendant le processus de contrôle et de rejet de l'eau contaminée par des matières nucléaires ? En quoi cette surveillance peut-elle aider à repérer des conditions anormales et y remédier ?

14 Tous les nucléides et toutes les voies d'exposition n'ont pas les mêmes effets sur l'être humain et l'écologie marine. Il pourrait sembler justifié de se fonder sur le rapport total de chaque radionucléide, mais la dose réelle serait alors plus élevée que la dose idéale utilisée pour l'évaluation. Comment le choix de cette méthode de calcul de la dose a-t-il été dicté ? Pourquoi n'émet-on pas des hypothèses prudentes pour certains nucléides présentant des contributions de dose importantes, comme l'iode 129 ?

15 Veuillez expliquer 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.

16 Le rapport omet certaines informations essentielles concernant l'environnement, qui sont directement liées à l'évaluation de l'impact radiologique - seuil maximal d'exposition, zones résidentielles et répartition de leur population, sources de nourriture, opérations en mer, etc. Pourquoi la partie japonaise n'en a-t-elle pas fait état ?

17 Dans le rapport, les informations relatives aux études écologiques sont incomplètes. Pourquoi n'explique-t-on pas comment ont été choisis les échantillons d'origine végétale et animale représentatifs ? Le gouvernement japonais dispose-t-il d'informations sur des échantillons d'eau prélevés et traités à une distance de 100 km des côtes du Japon ? D'autre part, existe-t-il des données d'analyse sur les radio-isotopes du potassium dans les échantillons de biote aquatique ?

18 Le rapport devrait recenser les principaux groupes de population et évaluer la dose efficace maximale à laquelle ceux-ci ont été soumis. Veuillez expliquer pourquoi le rapport se limite à présenter les données de consommation annuelle de produits de la mer de deux groupes de population spécifiques seulement.

19 Veuillez justifier la représentativité des données météorologiques océaniques de 2014 et de 2019 utilisées pour calculer la dispersion océanique. Le Japon a-t-il tenu compte de l'impact des conditions climatiques à l'échelle mondiale (par exemple, les incidences des phénomènes El Niño et La Niña) et de l'évolution des courants océaniques ?

20 Pourquoi la partie japonaise n'a-t-elle pas invité des tierces parties indépendantes à procéder à l'évaluation de l'impact radiologique ? Sachant que le commanditaire du rapport et le responsable des membres chargés de l'évaluation de l'impact radiologique travaillent tous deux à la TEPCO, comment peut-on garantir leur objectivité et leur impartialité ? Pourquoi fait-on appel, pour confirmer la sûreté des rejets, à une entreprise missionnée pour des tâches spécifiques dans ces opérations, plutôt qu'aux autorités japonaises chargées de la réglementation en matière de sûreté nucléaire ?