



**IAEA**

Agence internationale de l'énergie atomique

*L'atome pour la paix et le développement*

**Conférence générale**

**GC(67)/10**

**Distribution générale**

Français

Original : anglais

**Réservé à l'usage officiel**

# **SÛRETÉ, SÉCURITÉ ET GARANTIES NUCLÉAIRES EN UKRAINE**

*Rapport du Directeur général*



# Conférence générale

**GC(67)/10**  
18 septembre 2023

**Distribution générale**  
Français  
Original : anglais

## Soixante-septième session ordinaire

Point 21 de l'ordre du jour provisoire  
(GC(67)/1, Add.1, Add.2, Add.3, Add.4, Add.5 et Add.6)

# Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine

*Rapport du Directeur général*

## Résumé

- Le présent rapport, qui couvre la période allant du 31 mai au 31 août 2023, a été présenté au Conseil des gouverneurs sous la cote GOV/2023/44, puis a été mis en distribution générale le 14 septembre 2023. D'autres rapports au Conseil des gouverneurs sur la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires en Ukraine, couvrant la période écoulée depuis le début de la 66<sup>e</sup> session ordinaire de la Conférence générale, ont été publiés sur le [site web de l'Agence](#).
- Dans ses résolutions GOV/2022/17, GOV/2022/58 et GOV/2022/71, le Conseil des gouverneurs a demandé au Directeur général de continuer à suivre de près la situation concernant la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires en Ukraine et de lui faire rapport régulièrement et officiellement sur ces questions. Le présent rapport fournit un résumé de la situation en Ukraine en ce qui concerne la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires. Il couvre la période allant du 31 mai au 31 août 2023 et se fonde sur les informations mises à la disposition de l'Agence et vérifiées par elle pendant cette période. Le présent rapport traite des progrès réalisés par l'Agence pour ce qui est de répondre aux demandes d'appui et d'assistance techniques de l'Ukraine en vue de rétablir, selon qu'il convient, un régime solide de sûreté et de sécurité nucléaires dans ses installations nucléaires et les activités mettant en jeu des sources radioactives.
- Le présent rapport résume également les aspects pertinents de l'application des garanties en Ukraine dans le cadre de l'Accord entre l'Ukraine et l'Agence internationale de l'énergie atomique relatif à l'application de garanties dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires et du protocole additionnel à cet accord dans les circonstances actuelles.



# Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine

## *Rapport du Directeur général*

### **A. Introduction**

1. Lors de la réunion du Conseil des gouverneurs de juin 2023, le Directeur général a remis au Conseil un rapport détaillé intitulé *Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine* (document GOV/2023/30), couvrant la période du 21 février au 30 mai 2023.

2. Le 12 octobre 2022, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté la résolution A/RES/ES-11/4, déclarant notamment que la « tentative d'annexion illégale » de quatre régions de l'Ukraine le 4 octobre 2022 n'avait aucune validité au regard du droit international<sup>1</sup>. L'Agence se conforme à cette résolution.

3. Le 17 novembre 2022, le Conseil des gouverneurs a adopté la résolution GOV/2022/71<sup>2</sup>, intitulée « Incidences de la situation en Ukraine sur la sûreté, la sécurité et les garanties », dans laquelle il s'est déclaré « vivement préoccupé par le fait que la Fédération de Russie n'a pas tenu compte de ses appels à cesser immédiatement toute action contre les installations nucléaires en Ukraine et dans celles-ci et [a] demand[é] à la Fédération de Russie de cesser immédiatement ces actions ». En outre, le Conseil a déclaré « déplor[er] et ne [pas reconnaître], conformément à la résolution A/RES/ES-11/4 adoptée par l'Assemblée générale des Nations Unies le 12 octobre 2022, les tentatives de la Fédération de Russie de s'approprier la centrale nucléaire ukrainienne de Zaporizhzhia et sa tentative d'annexion illégale du territoire ukrainien sur lequel la centrale est située »<sup>3</sup>.

4. Durant la période considérée<sup>4</sup>, du 31 mai au 31 août 2023, le personnel de l'Agence a continué de surveiller et d'évaluer la situation de chaque site nucléaire au regard des sept piliers indispensables pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires pendant un conflit armé (les « sept piliers »), énoncés pour la première fois par le Directeur général à la réunion du Conseil des gouverneurs tenue le 2 mars 2022 et décrits dans le document GOV/2022/52<sup>5</sup>. En outre, l'Agence a renforcé la mission d'appui et d'assistance de l'AIEA à Zaporizhzhia (ISAMZ) et a contrôlé et rendu compte, pour la première fois, du respect des cinq principes concrets concernant la protection de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia,

---

<sup>1</sup> Résolution A/RES/ES-11/4 de l'Assemblée générale des Nations Unies, adoptée le 12 octobre 2022 : <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/630/69/PDF/N2263069.pdf?OpenElement>, par. 3.

<sup>2</sup> Résolution GOV/2022/71 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 17 novembre 2022, par. 1.

<sup>3</sup> Résolution GOV/2022/71 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 17 novembre 2022, par. 2.

<sup>4</sup> Après la période sur laquelle portait le document GOV/2023/30.

<sup>5</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2022/52, publié le 9 septembre 2022, par. 8.

énoncés par le Directeur général à la réunion du Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations unies le 30 mai 2023 et décrits dans le document GOV/2023/30<sup>6</sup>. Il est essentiel que l'équipe de l'ISAMZ ait un accès sans restriction en temps voulu aux différents locaux de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia qui présentent un enjeu pour la sûreté et la sécurité nucléaires, afin de pouvoir contrôler le respect des cinq principes concrets et de faire rapport en conséquence. Toutefois, l'Agence n'a pas toujours bénéficié de cet accès sans restriction en temps voulu. Des détonations régulières à proximité de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, une présence militaire importante et continue et des mines orientées vers l'extérieur entre les clôtures du périmètre du site ont été observées au cours de la période considérée.

5. Le 1<sup>er</sup> juillet 2023, une ligne électrique de secours hors site a été rétablie à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia après une période prolongée de quatre mois au cours de laquelle la centrale dépendait d'une seule ligne électrique hors site pour recevoir l'électricité nécessaire à son exploitation sûre et sécurisée. Cependant, la situation à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia est restée difficile et précaire. Une des deux lignes électriques hors site disponibles s'est déconnectée à plusieurs reprises au cours de la période considérée, sans toutefois entraîner une perte totale de l'alimentation électrique du site. La situation s'est encore compliquée avec la destruction du barrage de Kakhovka le 6 juin 2023, qui a affecté la disponibilité de l'eau nécessaire au refroidissement de la centrale. Il a fallu des mesures supplémentaires sur le site pour garantir un approvisionnement en eau stable et fiable.

6. L'Agence reste déterminée à fournir toute l'aide qu'elle peut aux fins de l'exploitation sûre et sécurisée des installations nucléaires et des activités mettant en jeu des sources radioactives en Ukraine. Elle a notamment procédé à des évaluations impartiales de la situation de la sûreté, de la sécurité et des garanties nucléaires, fourni une expertise et des conseils techniques, notamment une assistance pour assurer la prise en charge et les soins médicaux du personnel d'exploitation ukrainien ainsi que la sûreté radiologique et la sécurité nucléaire des sources radioactives, fourni du matériel de sûreté et de sécurité nucléaires, fourni des informations pertinentes actualisées au public et à la communauté internationale et s'est efforcée de garantir que la centrale nucléaire de Zaporizhzhia soit protégée afin d'éviter un accident nucléaire. Durant la période considérée, l'Agence a commencé à aider l'Ukraine à gérer efficacement les conséquences de l'inondation touchant l'oblast de Kherson à la suite de la destruction du barrage de Kakhovka.

7. L'Agence a maintenu une présence de son personnel sur tous les sites nucléaires d'Ukraine et utilisé les informations reçues de chaque site pour informer le public et la communauté internationale de la situation de la sûreté et de la sécurité nucléaires de tous les sites nucléaires d'Ukraine. Le personnel de l'Agence est régulièrement renouvelé mais des circonstances difficiles dues aux mauvaises conditions météorologiques et au déminage des voies d'accès ont perduré à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, entraînant des retards dans la relève du personnel.

8. Le présent rapport a été établi en réponse aux requêtes formulées dans la résolution GOV/2022/17<sup>7</sup> par le Conseil des gouverneurs, qui a demandé au Directeur général et au Secrétariat de « continuer à suivre de près la situation [en Ukraine], en particulier la sûreté et la sécurité des installations nucléaires de l'Ukraine, et de [lui] faire rapport sur ces éléments, selon que de besoin » ; dans la résolution GOV/2022/58<sup>8</sup>, dans laquelle le Conseil a demandé au Directeur général de « continuer à suivre de près la situation et de [lui] faire rapport officiellement sur ces questions aussi longtemps que nécessaire » ; et dans la résolution GOV/2022/71<sup>9</sup>, dans laquelle le Conseil a demandé au Directeur général de

---

<sup>6</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2023/30, publié le 31 mai 2023, par. 23.

<sup>7</sup> Résolution GOV/2022/17 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 3 mars 2022, par. 4.

<sup>8</sup> Résolution GOV/2022/58 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 15 septembre 2022, par. 7.

<sup>9</sup> Résolution GOV/2022/71 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 17 novembre 2022, par. 8.

« continuer à suivre de près la situation et de [lui] faire rapport officiellement sur ces questions aussi longtemps que nécessaire ».

9. Le présent rapport fournit un résumé de la situation en Ukraine en ce qui concerne la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires pour la période allant du 31 mai au 31 août 2023. Il traite également des progrès accomplis par l'Agence dans la fourniture à l'Ukraine d'un appui et d'une assistance techniques en matière de sûreté et de sécurité nucléaires et dans la protection de la sûreté et de la sécurité nucléaires de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

## **B. Sûreté et sécurité nucléaires en Ukraine**

### **B.1. Missions de l'Agence en Ukraine**

#### **B.1.1 Missions d'appui et d'assistance de l'AIEA aux centrales nucléaires de Zaporizhzhia, de Rivne, d'Ukraine du Sud et de Khmelnytsky, et au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl**

10. La présence continue du personnel de l'Agence à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia (ISAMZ) a été établie le 1<sup>er</sup> septembre 2022 à la suite de la mission d'appui et d'assistance de l'AIEA dirigée par le Directeur général à Zaporizhzhia en août 2022. Les missions d'appui et d'assistance de l'AIEA aux centrales nucléaires de Rivne (ISAMIR), d'Ukraine du Sud (ISAMISU) et de Khmelnytsky (ISAMIK) et au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl (ISAMICH) ont été déployées entre le 16 et le 23 janvier 2023. Avec la mise en place de ces missions sur les cinq sites nucléaires ukrainiens et le renforcement de l'équipe de l'ISAMZ avec l'arrivée de membres supplémentaires<sup>10</sup>, cinq équipes de l'Agence, comprenant jusqu'à 13 personnes en tout, ont été présentes en permanence en Ukraine.

11. La présence continue du personnel de l'Agence à tous les sites nucléaires d'Ukraine a pour but de contribuer à réduire le risque d'accident nucléaire. Durant la période considérée, le personnel de l'Agence a établi des routines régulières sur chaque site, organisant des réunions régulières avec les dirigeants des centrales, observant régulièrement les principales zones des centrales et tenant des discussions régulières avec les responsables techniques afin de mieux comprendre la situation de la sûreté et de la sécurité nucléaires, ainsi que les besoins techniques en matériel et les priorités associées. Le personnel de l'Agence surveille et évalue la situation sur chaque site nucléaire par rapport aux sept piliers. En outre, le personnel de l'Agence à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia contrôle désormais le respect des cinq principes concrets énoncés par le Directeur général concernant la protection de la centrale<sup>11</sup>. Le personnel de l'Agence en Ukraine fait directement rapport au Siège de l'Agence.

---

<sup>10</sup> Voir par. 53 ci-dessous.

<sup>11</sup> Voir le par. 4 ci-dessus.



*L'équipe de l'ISAMIR lors d'une visite du site de la centrale nucléaire de Rivne avec des collègues de la centrale le 9 juin 2023. (Photo : centrale nucléaire de Rivne)*

12. En juillet 2023, l'équipe de l'ISAMIK a dispensé au personnel de la centrale nucléaire de Khmelnytsky une formation sur la conduite des changements de comportement au moyen d'un coaching et d'observations efficaces. L'objectif de la formation était d'aider à améliorer la performance du personnel en matière de sûreté et la culture de la sûreté au sein du personnel d'exploitation.

13. Au 31 août 2023, 53 missions en tout comprenant 116 membres du personnel de l'Agence ont été déployées dans le cadre de la présence continue sur les cinq sites nucléaires en Ukraine, totalisant 3 302 journées en Ukraine. Le personnel de l'Agence présent à tous les sites nucléaires en Ukraine a été exposé à des alertes de raids aériens, dont certaines l'ont obligé à se mettre à l'abri.

14. Les relèves du personnel de l'Agence aux centrales nucléaires de Rivne, d'Ukraine du Sud et de Khmelnytsky et au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl au cours de la période considérée se sont déroulées comme prévu. En revanche, deux relèves à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia ont dû être reportées de plus de trois semaines. Ces retards et l'impossibilité d'effectuer les relèves comme prévu ont une incidence négative sur la planification de l'ISAMZ ainsi que sur le personnel de l'Agence qui décide de se porter volontaire pour y participer. Pour pallier l'imprévisibilité dans la planification des relèves à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, l'Agence prépare de nouvelles modalités de sécurisation des relèves. Ainsi, des véhicules blindés ont été acquis et du personnel supplémentaire est recruté pour mettre en place des dispositifs de sécurité durables et efficaces. En outre, l'Agence a continué de demander à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia d'améliorer l'hébergement et les conditions de vie et de travail du personnel de l'Agence sur le site. Ces demandes ont donné lieu à quelques améliorations au cours de la période considérée.



*Réunion de relève entre les équipes de l'ISAMIK le 28 juillet 2023.  
(Photo : centrale nucléaire de Khmelnytsky)*

15. L'Agence a poursuivi ses préparatifs rigoureux en vue du déploiement de missions en Ukraine, notamment en organisant pour son personnel des séances d'information exhaustives sur divers sujets, tels que la logistique, les procédures d'établissement de rapports, la sécurité personnelle, le matériel spécial, la dosimétrie individuelle, le soutien psychologique et le soutien médical. Le personnel de l'Agence en mission en Ukraine suit la formation Sécurité et sûreté en mission pour le déploiement d'urgence du Département de la sûreté et de la sécurité des Nations Unies, devenue obligatoire pour tout le personnel en mission en Ukraine à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2023. Tout le personnel de l'Agence suit cette formation avant le déploiement, malgré les difficultés à accueillir dans les créneaux horaires disponibles tous les fonctionnaires qui doivent la suivre.

16. Le maintien de la présence du personnel de l'Agence aux cinq sites nucléaires en Ukraine reste une entreprise majeure pour l'Agence, qui a une incidence considérable sur ses ressources. L'Agence a donc recruté des experts supplémentaires en sûreté et en sécurité nucléaires qui souhaitent et peuvent participer à des missions en Ukraine, afin d'assurer la durabilité de toutes les relèves. À ce jour, pour maintenir la présence continue sur les cinq sites nucléaires et déployer d'autres missions d'experts en Ukraine, l'Agence a besoin d'un montant estimé à plus de 18 millions d'euros.

17. Les principales constatations et observations des missions d'appui et d'assistance de l'AIEA sont présentées dans la section B.2.

### **B.1.2 Troisième mission du Directeur général à Zaporizhzhia**

18. Le 15 juin 2023, le Directeur général a visité la centrale nucléaire de Zaporizhzhia pour la troisième fois depuis le début du conflit armé. L'objectif de la visite était d'observer et d'évaluer l'incidence de la destruction du barrage de Kakhovka sur la sûreté nucléaire de la centrale. Elle visait également à renforcer l'équipe de l'ISAMZ et à veiller au bon déroulement de la relève du personnel de l'Agence à la centrale, qui avait été retardée.

19. Pendant sa visite à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, le Directeur général a observé les systèmes essentiels au refroidissement de la centrale, notamment les dispositifs essentiels d'aspersion d'eau brute, le bassin de refroidissement principal et le canal de décharge de la centrale thermique. Il s'est également entretenu avec la direction de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia sur les mesures que la centrale prévoit de prendre à la suite de la destruction du barrage de Kakhovka afin d'éviter la perte totale du refroidissement des six réacteurs et des piscines de stockage du combustible usé. Il a souligné qu'il importait de maintenir l'intégrité des sources d'eau de refroidissement existantes et de leur stockage afin que la centrale ait suffisamment d'eau pour refroidir les réacteurs, et a déclaré que l'Agence était prête à aider et à conseiller la direction de la centrale en vue de la mise en œuvre d'une solution à plus long terme, dans l'intérêt de la sûreté nucléaire de la centrale.



*Le Directeur général Rafael Mariano Grossi aux bassins d'aspersion de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia lors de sa troisième visite du site, le 15 juin 2023. (Photo : AIEA)*

20. Avant de visiter la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, le Directeur général a rencontré le Président ukrainien Volodymyr Zelenskyy à Kiev le 13 juin 2023. Il a présenté une proposition de nouveau programme d'assistance technique pour aider l'Ukraine à faire face aux dégâts dévastateurs qu'ont provoqués les inondations qui ont touché l'oblast de Kherson, en appliquant la science et la technologie nucléaires dans des domaines tels que l'eau potable, la santé humaine, la gestion des sols et de l'eau et l'évaluation de l'intégrité des infrastructures critiques. Le Président Zelenskyy a salué et appuyé cette proposition.

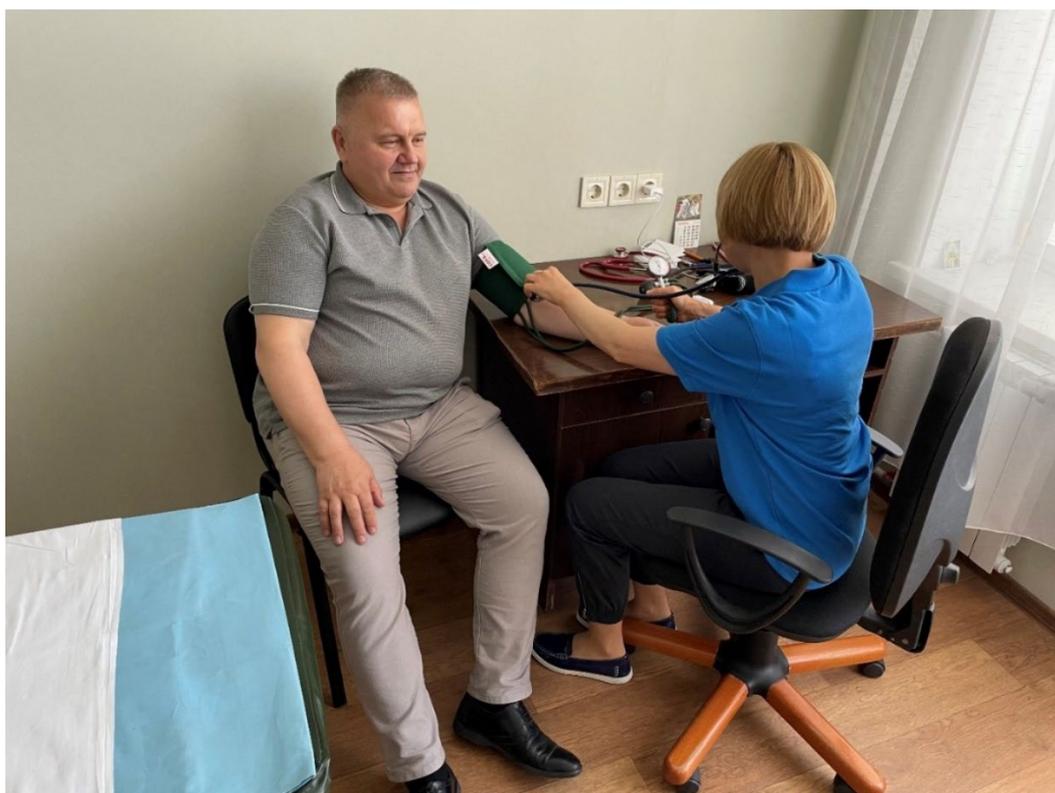


*Le Président ukrainien Volodymyr Zelenskyy rencontre le Directeur général Rafael Mariano Grossi et d'autres hauts fonctionnaires de l'Agence le 13 juin 2023. (Photo : president.gov.ua)*

### **B.1.3 Mission d'assistance médicale**

21. Des membres du personnel du Service médical du Centre international de Vienne (CIV) et du Département des garanties de l'Agence ont effectué une mission d'assistance médicale en Ukraine du 3 au 16 juin 2023. L'objectif de cette mission était d'évaluer les capacités à fournir un soutien et des soins médicaux, notamment un dépistage sanitaire et une surveillance de la santé pour le personnel d'exploitation des centrales nucléaires de Rivne, d'Ukraine du Sud et de Khmelnytsky, et de soutenir et d'observer le programme de dépistage sanitaire pour le personnel d'exploitation de la centrale nucléaire de Rivne. La mission a complété les missions de l'Agence qui ont eu lieu en février et mars 2023 et qui visaient à évaluer les services médicaux et les capacités des centrales nucléaires de Rivne, d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl, ainsi que des hôpitaux des localités où se trouvent ces centrales nucléaires, pour ce qui est de fournir des services et un soutien médical au personnel de l'Agence présent sur ces sites.

22. Au cours de la mission, le personnel de l'Agence a rencontré la direction des centrales, le personnel des services médicaux des installations et ceux qui fournissent un soutien en santé mentale, ainsi que la direction des hôpitaux des localités où se trouvent les centrales nucléaires et du Centre national de recherche en médecine radiologique de Kiev. Il a également participé au dépistage cardiovasculaire du personnel d'exploitation de la centrale nucléaire de Rivne.



*Un médecin chef du Service médical du CIV effectue un dépistage cardiovasculaire pour le personnel d'exploitation de la centrale nucléaire de Rivne le 9 juin 2023. (Photo : AIEA)*

23. Au cours de la mission, le personnel de l'Agence a pu constater directement l'impact du conflit armé et des conditions de travail difficiles sur la santé (physique et mentale) du personnel d'exploitation des centrales nucléaires. Il a observé les limites et les difficultés que doivent surmonter les services médicaux et psychologiques des centrales nucléaires et des hôpitaux locaux pour fournir en continu un soutien et des soins médicaux au personnel d'exploitation. La mission a aidé à définir les besoins en matériel et fournitures critiques communs, ainsi que d'autres types d'assistance pour soutenir le dépistage sanitaire et la surveillance de la santé du personnel d'exploitation des centrales nucléaires qui peuvent être fournis dans le cadre du nouveau programme d'assistance médicale annoncé en avril 2023<sup>12</sup>.

24. Les conclusions de cette mission et les domaines d'assistance sont détaillés à la section B.3.3.

#### **B.1.4 Mission d'appui et d'assistance de l'AIEA concernant la sûreté et la sécurité des sources radioactives**

25. À la demande du Service national ukrainien d'inspection de la réglementation nucléaire (SNRIU) en date du 28 avril 2023, l'Agence a effectué une mission de recherche d'informations dans le cadre d'une mission d'appui et d'assistance de l'AIEA sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives (ISAMRAD). Cette mission, qui s'est déroulée du 23 juillet au 1<sup>er</sup> août 2023, visait à évaluer la situation de la radioprotection et de la sécurité nucléaire des sources radioactives en Ukraine, identifier les types d'assistance qui peuvent être fournis et les besoins en matière de manipulation sûre et sécurisée des sources radioactives, et examiner les prochaines étapes de l'exécution de l'ISAMRAD.

---

<sup>12</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2023/30, publié en anglais le 31 mai 2023, par. 74.

26. Durant la mission, le personnel de l'Agence a visité l'Association Radon à Kyiv et à Kharkiv, l'installation Izotop à Kyiv, l'Institut national du cancer à Kyiv et l'Institut de métrologie du Centre scientifique national à Kharkiv, et évalué la situation de la sûreté et de la sécurité nucléaires dans ces installations.



*L'équipe de l'ISAMRAD observe des châteaux de transport de sources radioactives scellées retirées du service dans les locaux de l'Association Radon à Kharkiv, le 28 juillet 2023. (Photo : AIEA)*

27. La mission s'est spécifiquement intéressée aux aspects pertinents de la mise en place d'une stratégie nationale de reprise du contrôle des sources radioactives d'intérêt et des matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire, et à ceux qui peuvent présenter un intérêt pour le futur programme d'assistance de l'Agence dans le cadre de l'ISAMRAD.

28. Les conclusions de cette mission et les domaines d'assistance sont détaillés à la section B.3.2.

## **B.2. Vue d'ensemble de la situation dans les installations nucléaires en Ukraine**

29. L'Agence a continué à surveiller et à évaluer la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires dans les installations nucléaires de l'Ukraine et les activités mettant en jeu des sources radioactives eu égard aux sept piliers<sup>13</sup>. Les sept piliers s'appliquent spécifiquement aux conditions actuelles sans précédent, où des forces militaires se trouvent à proximité ou sur le site d'une installation nucléaire, en particulier d'une centrale nucléaire en exploitation, et découlent des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire publiées par l'Agence. En tant que tels, ils ne constituent pas

---

<sup>13</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2022/52, publié en anglais le 9 septembre 2022, par. 8.

des principes, des prescriptions ni des recommandations supplémentaires en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.

30. Au cours de la période considérée, l'Agence a continué d'examiner les obstacles à l'application de ses normes de sûreté et de ses orientations sur la sécurité nucléaire en temps de conflit armé, Elle a également continué de préparer un document technique de l'AIEA afin d'analyser les problèmes et difficultés rencontrés en ce qui concerne l'application pratique de ses normes de sûreté et de ses orientations sur la sécurité nucléaire dans les installations nucléaires en temps de conflit armé, en utilisant les connaissances et l'expérience acquises en Ukraine depuis février 2022, et la manière dont toutes les parties intéressées, dont elle-même, pourraient résoudre ces problèmes et difficultés, si possible.

31. La situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires en Ukraine est restée difficile au cours de la période considérée, en particulier à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. Alors que l'ISAMZ avait été renforcée pour répondre à la nécessité d'observer également le respect des cinq principes concrets destinés à contribuer à garantir la sûreté et la sécurité nucléaires à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, la destruction du barrage de Kakhovka a provoqué de nouvelles difficultés et nécessité de trouver des moyens de fournir d'autres sources d'approvisionnement en eau pour le refroidissement de la centrale.

*« Plus que jamais, la présence renforcée de l'AIEA à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia est cruciale pour aider à prévenir le danger d'un accident nucléaire et ses conséquences potentielles pour la population et l'environnement à un moment où l'activité militaire s'intensifie dans la région. La perte éventuelle de la principale source d'eau de refroidissement de la centrale complique encore une situation déjà extrêmement difficile et délicate en matière de sûreté et de sécurité nucléaires. »*

Déclaration du Directeur général,  
Rafael Mariano Grossi, le 7 juin 2023

32. Une vue d'ensemble de la situation actuelle en matière de sûreté et de sécurité nucléaires dans les installations nucléaires et activités mettant en jeu des sources radioactives en Ukraine au regard des sept piliers est présentée ci-dessous. Une chronologie des événements survenus en Ukraine au cours de la période considérée figure en annexe.

### **B.2.1. Centrale nucléaire de Zaporizhzhia**

33. La situation générale à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia en matière de sûreté et de sécurité nucléaires est restée difficile, les sept piliers ayant été compromis en tout ou en partie par le conflit armé.

34. Durant la période considérée, les tranches 1 à 3 de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia sont restées en arrêt à froid. La tranche 5 est restée en arrêt à chaud pendant la majeure partie de la période considérée mais la direction de la centrale a décidé de faire passer la tranche 4 en arrêt à chaud, afin que l'unité 5 puisse être placée en arrêt à froid pour permettre l'exécution des tâches de maintenance. La transition s'est achevée le 28 juillet 2023. La tranche 4 n'est restée en arrêt à chaud que jusqu'au 12 août, date à laquelle la direction de la centrale l'a de nouveau fait passer en arrêt à froid après la détection d'une fuite d'eau sur l'un de ses quatre générateurs de vapeur situés dans l'enceinte de confinement. La tranche 6 est restée en arrêt à froid pendant la majeure partie de la période considérée mais elle a été mise en arrêt à chaud le 13 août 2023 pour continuer à produire la vapeur industrielle nécessaire au site. La décision de la direction de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia concernant ces changements allait à l'encontre de la décision prise par le SNRIU le 8 juin 2023 de limiter l'autorisation de la tranche 5 à l'arrêt à froid comme pour toutes les autres tranches<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Voir le par. 2 ci-dessus.

35. En juin 2023, l'ISAMZ a indiqué que la centrale nucléaire de Zaporizhzhia envisageait la possibilité d'installer une chaudière à vapeur indépendante qui permettrait de mettre également la tranche 5 en arrêt à froid tout en continuant à fournir la vapeur nécessaire au traitement de l'eau brute, des eaux usées et de l'eau borée, au refroidissement d'eau et au chauffage d'eau de distribution. Compte tenu de l'évolution de la situation durant la période considérée, l'Agence a vivement encouragé la centrale nucléaire de Zaporizhzhia à installer une source externe de vapeur industrielle, ce qui, du point de vue de la sûreté nucléaire, constituerait la solution à long terme la plus sûre pour répondre aux besoins en vapeur sur le site.

### ***Intégrité physique***

36. Au cours de la période considérée, il n'y a pas eu d'atteinte à l'intégrité physique des six tranches ni des installations d'entreposage sur site abritant le combustible usé, le combustible neuf et les déchets radioactifs de faible, moyenne et haute activité. Cependant, les équipes de l'ISAMZ ont régulièrement fait état d'activités militaires en cours, notamment de détonations et d'explosions de mines terrestres fréquentes à proximité du site, et le Directeur général a constaté les dommages au poste d'interconnexion de la centrale thermique de Zaporizhzhia, qui auraient été causés par des frappes de drones.

### ***Systèmes et matériel de sûreté et de sécurité nucléaires***

37. La destruction du barrage de Kakhovka, le 6 juin 2023, a entraîné une forte baisse du niveau d'eau du réservoir de Kakhovka, qui fournissait l'eau de refroidissement à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. La profondeur de l'eau du réservoir ne suffisait donc plus pour alimenter le canal d'entrée de la centrale thermique de Zaporizhzhia, d'où l'eau est pompée vers le canal de décharge de cette centrale, qui fournit alors l'eau de refroidissement pour la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

38. Dans les jours qui ont suivi la destruction du barrage de Kakhovka, de l'eau a été pompée du canal d'entrée de la centrale thermique de Zaporizhzhia pour maintenir pleins le bassin de refroidissement de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et le canal de décharge de la centrale thermique de Zaporizhzhia. Finalement, les pompes de la centrale thermique de Zaporizhzhia n'ont plus pu pomper l'eau du canal d'entrée à cause de la diminution considérable du niveau du réservoir de Kakhovka. Des pompes submersibles ont été utilisées périodiquement pour pomper l'eau qui restait, les eaux de pluie et les eaux souterraines collectées au canal d'entrée de la centrale thermique vers son canal de décharge.

39. Les profondeurs du bassin de refroidissement de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et du canal de décharge de la centrale thermique de Zaporizhzhia sont restées relativement stables, diminuant d'environ un centimètre par jour à cause de l'utilisation et de l'évaporation naturelle des réserves d'eau. Actuellement, les réserves d'eau abondantes resteront suffisantes pendant de nombreux mois, pour autant que l'intégrité du bassin de refroidissement de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et du canal de décharge de la centrale thermique de Zaporizhzhia soit préservée. La centrale nucléaire de Zaporizhzhia s'est employée à garantir des sources redondantes d'eau de refroidissement, notamment en construisant des puits d'eau souterraine supplémentaires sur le site.

40. Après la destruction du barrage de Kakhovka, les six réacteurs de la centrale nucléaire ont continué d'être refroidis à l'aide du système de refroidissement principal, l'alimentation en eau étant assurée par des eaux souterraines pompées dans le système de drainage du site. Le 19 août, l'équipe de l'ISAMZ a été informée qu'un nouveau puits avait été mis en service à proximité des bassins d'aspersion de la centrale et qu'il fournissait environ 20 m<sup>3</sup> d'eau par heure au système de drainage du site. Au cours de la période considérée, quatre nouveaux puits (sur les 10 à 12 prévus) ont été construits près des bassins d'aspersion.

41. L'équipe de l'ISAMZ a inspecté les barrières d'isolement du bassin de refroidissement de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et du canal de décharge de la centrale thermique de Zaporizhzhia, et observé les travaux effectués pour renforcer les vannes et empêcher les fuites.



*L'équipe de l'ISAMZ observe le niveau d'eau du réservoir de Kakhovka depuis la barrière d'isolement du canal de décharge de la centrale thermique de Zaporizhzhia, le 9 juin 2023. (Photo : Rosatom)*

42. Durant la période considérée, le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a effectué une maintenance périodique limitée de certains systèmes de sûreté de différentes tranches. En outre, il a continué de tester régulièrement les systèmes de sûreté et l'équipe de l'ISAMZ n'a signalé aucun dysfonctionnement de ces systèmes. La réalisation d'une maintenance complète reste toutefois subordonnée à la livraison des pièces détachées et des fournitures nécessaires et à la disponibilité du personnel de maintenance. L'ISAMZ continue de suivre ces questions.

### ***Personnel d'exploitation***

43. La situation du personnel à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia reste complexe et difficile. Les effectifs signalés à l'équipe de l'ISAMZ sont restés relativement stables au cours de la période considérée. Cependant, le niveau d'effectifs signalé correspond à environ 75 % de celui indiqué en janvier 2023.

44. Le 26 août 2023, l'équipe de l'ISAMZ a été informée que l'effectif actuel du personnel de maintenance de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia ne représentait que 36 % du niveau d'avant le conflit armé, ce qui suscite des inquiétudes quant à la capacité du site à entretenir correctement les systèmes, structures et composants importants pour la sûreté et la sécurité nucléaires. En outre, l'équipe de l'ISAMZ a été informée que du nouveau personnel de maintenance avait été recruté mais qu'il fallait du temps pour que les nouvelles recrues suivent la formation nécessaire et acquièrent des connaissances et une expérience opérationnelles précieuses pour travailler à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. L'équipe de l'ISAMZ a également été informée que d'autres prestataires de services de maintenance de Rosenergoatom pourraient se rendre à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia dans un délai très court pour aider à l'exécution des tâches de maintenance si nécessaire<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Voir par. 2 ci-dessus.

### ***Alimentation électrique hors site***

45. Le 1<sup>er</sup> juillet 2023, après quatre mois de dépendance à l'égard d'une seule ligne électrique hors site (la ligne de 750 kV de Dniprovskia), la ligne électrique de secours hors site de Ferosplavna a été reconnectée à la centrale nucléaire de Zaporizhzia. Durant la période considérée, la ligne de 750 kV de Dniprovskia a été déconnectée à quatre reprises (les 4 et 22 juillet et le 10 août 2023), mais la centrale nucléaire de Zaporizhzia n'a pas subi de perte totale d'alimentation électrique hors site, car la ligne électrique de secours avait été reconnectée.

46. Durant la période considérée, en préparation du passage en arrêt à chaud et à froid des tranches 4 et 5, une maintenance majeure a été réalisée sur l'autotransformateur 750 kV-330 kV, qui a ensuite été remis en service. La fiabilité de l'alimentation électrique de la centrale nucléaire de Zaporizhzia s'est donc améliorée.

47. L'équipe de l'ISAMZ a continué à demander l'accès au poste d'interconnexion extérieur de 330 kV-150 kV de la centrale thermique de Zaporizhzia au cours de la période considérée. La Corporation d'État de l'énergie atomique « Rosatom » de la Fédération de Russie avait précédemment accepté d'en accorder l'accès à l'équipe de l'ISAMZ mais la visite a été reportée à plusieurs reprises. Le Directeur général y a effectué une brève visite lorsqu'il s'est rendu à la centrale nucléaire de Zaporizhzia le 15 juillet 2023. La dernière visite d'une équipe de l'ISAMZ au poste d'interconnexion extérieur a eu lieu le 19 décembre 2022.

### ***Chaîne logistique d'approvisionnement***

48. Au cours de la période considérée, l'équipe de l'ISAMZ n'a pas pu vérifier si les composants demandés sur la liste d'environ 800 pièces détachées et consommables de haute priorité/catégorie 1<sup>16</sup> avaient été livrés. Néanmoins, elle a été informée que la direction de la centrale nucléaire de Zaporizhzia avait décidé d'éviter de stocker un grand nombre de composants coûteux sur le site pour éviter qu'ils ne soient détruits par des bombardements et qu'elle avait préféré prendre des dispositions pour les fournir au besoin en moins de 24 heures à partir des centrales nucléaires russes<sup>17</sup>.

### ***Système de contrôle radiologique sur site et hors site et préparation et conduite des interventions d'urgence***

49. Toutes les stations de contrôle radiologique sur site sont restées opérationnelles pendant la période considérée. Une des quatre stations de contrôle radiologique hors site déconnectées selon le document GOV/2023/30 a été rétablie et remise en service le 28 juillet 2023.

50. La transmission en ligne des données du système de surveillance radiologique autour de la centrale nucléaire de Zaporizhzia au SNRIU n'a pas été rétablie durant la période considérée. À titre de mesure provisoire, les données des stations de contrôle radiologique hors site sont fournies manuellement plusieurs fois par semaine à l'équipe de l'ISAMZ puis téléchargées et affichées sur le Système international d'information sur le contrôle radiologique de l'Agence avec les résultats du contrôle effectué par l'équipe de l'ISAMZ.

---

<sup>16</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2023/30, publié en anglais le 31 mai 2023, par. 48.

<sup>17</sup> Voir le par. 2 ci-dessus.



*Données provenant des stations de contrôle radiologique et mesures effectuées par l'équipe de l'ISAMZ dans un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. L'intensité de rayonnement est normale.*

51. L'équipe de l'ISAMZ a visité le centre d'urgence temporaire du site le 19 juin 2023 et constaté que la centrale nucléaire de Zaporizhzhia maintenait ses dispositions en matière d'intervention d'urgence, conformément aux plans d'urgence temporaires du site mis à jour en mars 2023, afin d'assurer la protection du personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia en cas de bombardement au site. L'équipe de l'ISAMZ a été informée qu'un nouveau plan d'urgence sur le site était en cours d'élaboration aux fins de mise en conformité avec les réglementations correspondantes de la Fédération de Russie<sup>18</sup>.

### **Communications**

52. La communication officielle entre la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et le SNRIU n'a pas été rétablie. L'équipe de l'ISAMZ a continué de signaler des difficultés de connexion aux réseaux de téléphonie mobile et des interruptions constantes des connexions Internet sur le site.

<sup>18</sup> Voir le par. 2 ci-dessus.

### ***Cinq principes concrets concernant la protection de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia***

53. Au cours de la période considérée, l'Agence a renforcé sa présence à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia pour contrôler le respect des cinq principes concrets énoncés par le Directeur général à la réunion du Conseil de sécurité de l'ONU du 30 mai 2023 et décrits dans le document GOV/2023/30<sup>19</sup>.

54. Ces cinq principes concrets sont les suivants :

- Il ne doit y avoir aucune attaque de quelque nature que ce soit depuis la centrale ou contre elle, en particulier contre les réacteurs, l'entreposage du combustible usé ou d'autres infrastructures critiques, ni contre le personnel.
- La centrale nucléaire de Zaporizhzhia ne doit pas servir d'entreposage ni de base pour des armes lourdes (lance-roquettes multiples, systèmes et munitions d'artillerie, chars) ou du personnel militaire qui pourraient être utilisés pour une attaque lancée à partir d'elle.
- L'alimentation électrique hors site de la centrale ne doit pas être mise en péril. À cet effet, tout doit être fait pour que l'alimentation électrique hors site reste disponible et sûre à tout moment.
- Toutes les structures, tous les systèmes et tous les composants essentiels à l'exploitation sûre et sécurisée de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia doivent être protégés contre les attaques et les actes de sabotage.
- Aucune action portant atteinte à ces principes ne doit être entreprise.

**« Alors que les tensions et les activités militaires augmentent dans la région où se trouve cette importante centrale nucléaire, nos experts doivent pouvoir vérifier les faits sur le terrain. Leur rapport indépendant et objectif contribuerait à clarifier la situation actuelle sur le site, ce qui est crucial en ces temps d'allégations et de contre-allégations non confirmées. »**

Déclaration du Directeur général,  
Rafael Mariano Grossi, le 5 juillet 2023

55. Pour contrôler le respect de ces cinq principes concrets, l'équipe de l'ISAMZ a visité régulièrement les zones de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia importantes pour la sûreté et la sécurité nucléaires. D'une manière générale, elle a pu procéder à des vérifications indépendantes sur le site mais certaines zones de la centrale, comme les toits des bâtiments des réacteurs ou les salles des turbines, lui sont restées inaccessibles pendant de longues périodes. Elle n'a pas été autorisée à accéder aux toits des tranches 1, 2, 5 ou 6 durant la période considérée. La centrale nucléaire de Zaporizhzhia a demandé à l'équipe de l'ISAMZ de donner un préavis d'une semaine pour toute demande d'accès aux locaux de la centrale. Un tel mécanisme ne lui permet pas de procéder à une observation et une évaluation rapides si des besoins urgents apparaissent en cas de sinistres ou d'événements inattendus tels que la destruction du barrage de Kakhovka.

56. Durant la période considérée, l'équipe de l'ISAMZ n'a pas constaté d'attaques depuis la centrale ou contre celle-ci, que ce soit contre les réacteurs, le stockage du combustible usé, d'autres infrastructures critiques ou le personnel, bien qu'elle ait signalé des détonations et des coups de feu réguliers à proximité du site de la centrale. À quatre reprises au moins, la principale ligne d'alimentation électrique hors site a été déconnectée mais ces interruptions n'ont pas pu être attribués sans équivoque à une activité militaire précise et la disponibilité de la ligne de secours hors site a permis d'éviter que la centrale nucléaire de Zaporizhzhia ne subisse une autre perte totale de l'alimentation électrique hors site.

57. L'équipe de l'ISAMZ a fait état d'une présence militaire continue sur le site mais le nombre de militaires présents n'a pas changé de manière notable. De plus, le 23 juillet 2023, l'équipe de l'ISAMZ a constaté la présence de mines antipersonnel directionnelles dans une zone tampon entre les barrières

<sup>19</sup> Rapport du Directeur général au Conseil des gouverneurs, document GOV/2023/30, publié en anglais le 31 mai 2023, par. 23.

interne et externe du périmètre du site sous le contrôle de l'armée. Dans ce cas particulier, l'équipe de l'ISAMZ a indiqué que ces mines se trouvaient dans une zone restreinte à laquelle le personnel d'exploitation ne pouvait pas accéder librement et qu'elles étaient tournées vers l'extérieur du site. Se fondant sur ses propres observations et sur les éclaircissements fournis par la centrale, l'équipe de l'ISAMZ a estimé qu'une détonation de ces mines ainsi placées n'aurait aucune incidence critique sur les systèmes de sûreté et de sécurité nucléaires du site. Cependant, la présence d'explosifs sur le site présente un risque de sûreté et enfreint les normes de sûreté de l'Agence. L'équipe de l'ISAMZ n'a pas constaté la présence d'autres mines ni d'armes lourdes dans le périmètre du site durant la période considérée, y compris sur les toits des bâtiments des réacteurs des tranches 3 et 4, auxquels elle a été autorisée à accéder le 3 août 2023.

58. Compte tenu de la situation tendue et des spéculations intenses sur l'imminence d'une action militaire dans la région, le Directeur général a demandé à plusieurs reprises aux deux parties de respecter les cinq principes concrets afin d'éviter un accident nucléaire.

### **B.2.2. Centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne**

59. Les centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne sont restées les seules centrales nucléaires en exploitation en Ukraine qui ont produit de l'électricité pour le réseau ukrainien pendant la période considérée. Tous les réacteurs de ces sites sont en service, à l'exception des périodes d'arrêt programmé pour la maintenance et le rechargement en combustible.

60. Les attaques contre l'infrastructure énergétique de l'Ukraine se sont poursuivies au cours de la période considérée. Toutefois, il n'a été signalé aucune réduction de la production d'électricité dans les centrales nucléaires en activité. Des alertes de raids aériens fréquentes ont été signalées aux centrales, accompagnées parfois de recommandations de se mettre à l'abri.

#### ***Intégrité physique***

61. Les installations des centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne n'ont subi aucun dommage physique dû à des activités militaires durant la période considérée. Les travaux effectués aux trois centrales nucléaires pour protéger leurs composants critiques et leurs structures vitales par des mesures de protection physique supplémentaires se sont poursuivis.

#### ***Systèmes et matériel de sûreté et de sécurité nucléaires***

62. Tous les systèmes de sûreté et de sécurité nucléaires des centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne ont continué de fonctionner comme prévu et sont restés entièrement opérationnels. Le personnel d'exploitation des centrales a procédé régulièrement à des essais opérationnels et à des travaux de maintenance préventive des systèmes, dont certains ont été suivis par le personnel de l'Agence présent sur place. Aucune défaillance de ces systèmes ni aucun problème de fonctionnement n'ont été signalés.

#### ***Personnel d'exploitation***

63. Les trois centrales nucléaires disent avoir suffisamment de personnel d'exploitation qualifié pour assurer le fonctionnement sûr et sécurisé de la centrale malgré la réduction des effectifs. Les équipes de l'Agence aux centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne n'ont pas signalé de changement significatif dans les niveaux d'effectifs durant la période considérée. Cependant, le personnel d'exploitation reste exposé à un stress accru en raison du conflit armé, notamment des alertes de raids aériens fréquentes.

### ***Alimentation électrique hors site***

64. Les trois centrales nucléaires en activité bénéficient d'une conception robuste, qui prévoit plusieurs connexions indépendantes avec le réseau extérieur, ainsi que la disponibilité de groupes électrogènes diesel de secours, de groupes électrogènes diesel mobiles et de sources d'énergie supplémentaires telles que les centrales hydroélectriques proches.

65. L'équipe de l'ISAMIR a signalé qu'une ligne électrique externe avait été déconnectée le 11 juillet 2023 et reconnectée deux jours plus tard. Aucun autre problème d'alimentation électrique hors site n'a été signalé.

66. Aucune réduction de la puissance d'exploitation des réacteurs des centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytsky et de Rivne n'a été signalée.

### ***Chaîne logistique d'approvisionnement***

67. Bien que les trois centrales nucléaires soient confrontées à des difficultés de chaîne d'approvisionnement logistique, elles ont pu effectuer sans retard toutes les activités de maintenance nécessaires sur les systèmes de sûreté et de sécurité. Un inventaire de tous les articles présents dans chacune des trois centrales a été établi et est tenu à jour au moyen d'une base de données centralisée afin qu'elles sachent ce qui est disponible et puissent se fournir mutuellement des pièces de rechange, le cas échéant.

68. Les équipes des missions d'appui et d'assistance de l'AIEA ont indiqué que les centrales nucléaires s'étaient employées activement à trouver d'autres fournisseurs de pièces détachées précédemment commandées à la Fédération de Russie. En outre, la centrale nucléaire de Rivne prévoit de recevoir le premier lot de combustible WWER-440 produit par Westinghouse, qui sera chargé dans la tranche 2 pendant un arrêt planifié qui a commencé au début d'août 2023.

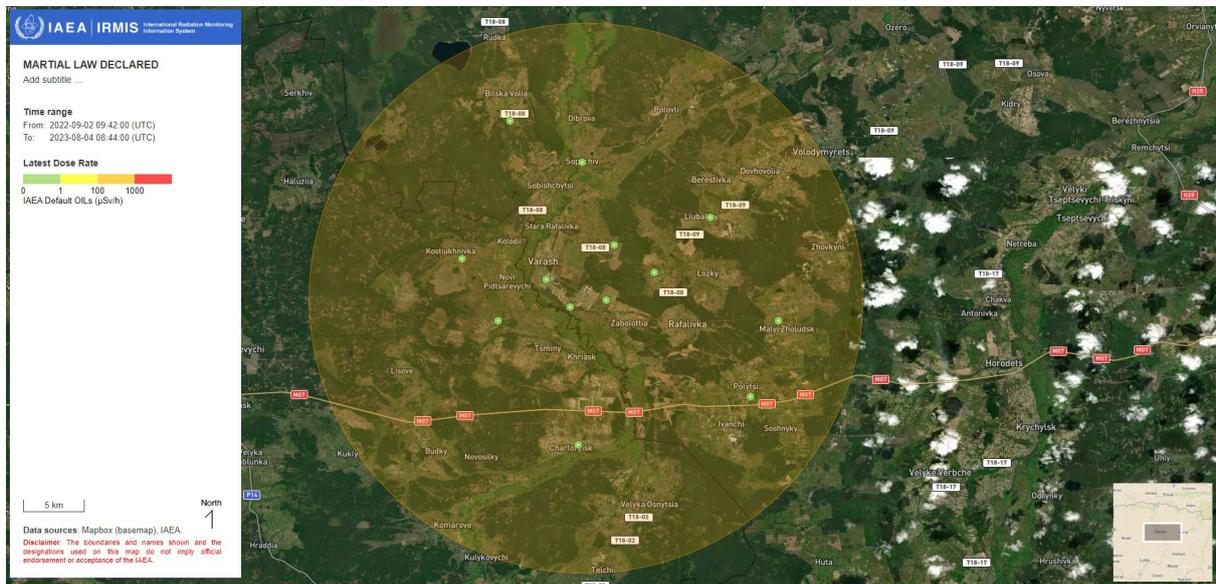
69. Les voies d'accès (routes et voies ferrées) aux centrales nucléaires sont sans entrave dans les deux sens.

### ***Système de contrôle radiologique sur site et hors site et préparation et conduite des interventions d'urgence***

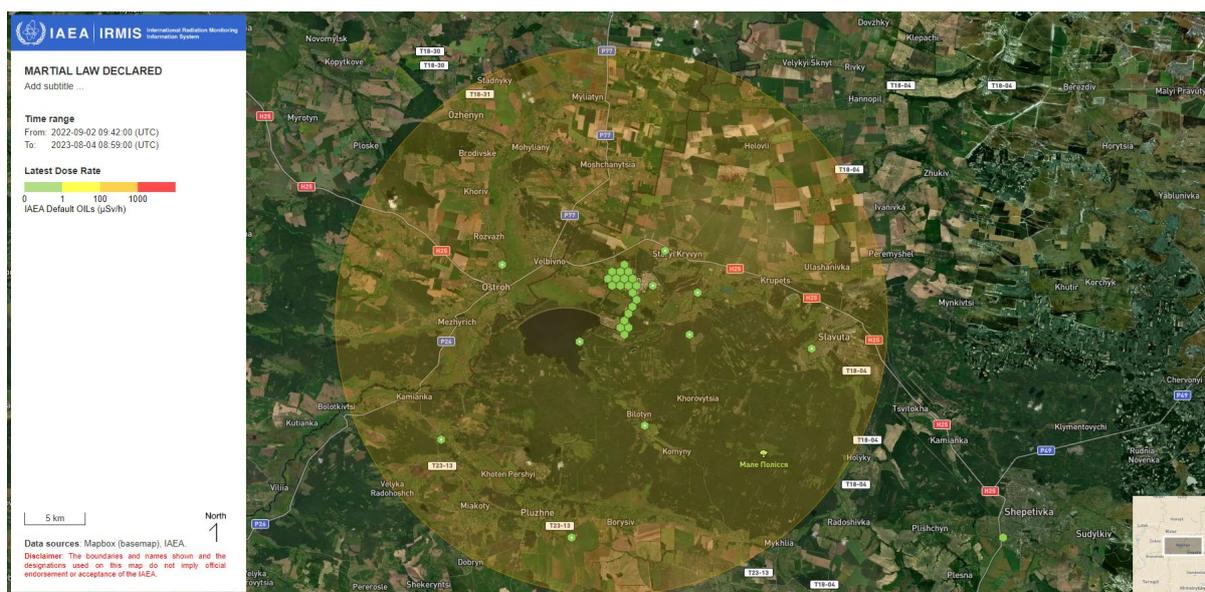
70. Toutes les stations de contrôle radiologique sur site et hors site aux trois centrales nucléaires fonctionnaient comme prévu. Les centrales poursuivent le contrôle radiologique individuel conformément aux procédures établies.



*Données de contrôle radiologique provenant des stations de surveillance dans un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud. L'intensité de rayonnement est normale.*



*Données de contrôle radiologique provenant des stations de surveillance dans un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire de Rivne. L'intensité de rayonnement est normale.*



*Données provenant des stations de contrôle radiologique et mesures effectuées par l'équipe de l'ISAMIK dans un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire de Khmelnytskyi. L'intensité de rayonnement est normale.*

71. Un exercice national d'intervention d'urgence a été organisé les 29 et 30 juin 2023 avec la participation du personnel des centrales nucléaires d'Ukraine du Sud, de Khmelnytskyi et de Rivne, suivant un scénario comportant une simulation d'urgence nucléaire à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

### **Communications**

72. Tous les moyens de communication sont restés disponibles au cours de la période considérée. Des inspecteurs ukrainiens du SNRIU restent présents aux trois centrales.

### **B.2.3. Site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et autres installations**

73. La situation de la sûreté et de la sécurité nucléaires au site de la centrale de Tchernobyl n'a pas beaucoup changé par rapport aux faits rapportés dans les documents GOV/2022/52, GOV/2022/66, GOV/2023/10 et GOV/2023/30 en ce qui concerne l'évaluation de la sûreté et de la sécurité nucléaires au regard des sept piliers. Les activités de l'installation de traitement des déchets sont restées en suspens.

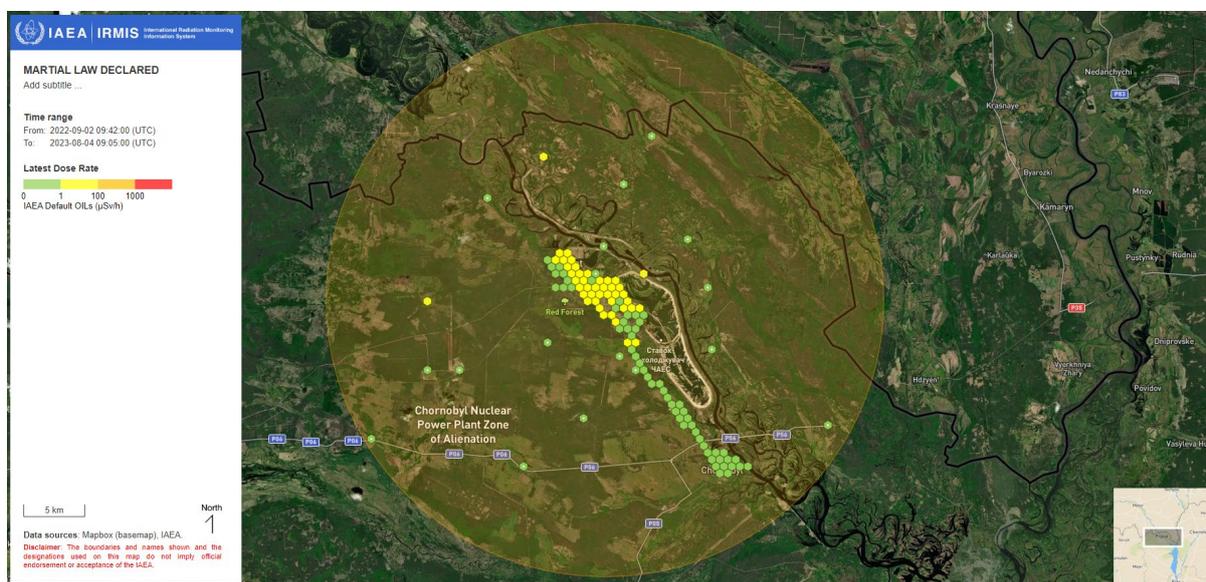
74. Les deux installations d'entreposage du combustible usé au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl, ISF-1 et ISF-2, sont restées en service. Au début de juillet 2023, la centrale nucléaire de Tchernobyl a reçu des autorités compétentes l'autorisation de transporter le combustible usé de l'ISF-1 à l'ISF-2. Toutes les inspections préparatoires aux fins du transport du combustible usé ont été effectuées par le SNRIU.

75. Durant la période considérée, deux incendies de forêt qui n'ont pas pu être facilement éteints en raison de l'état impraticable du pont sur la rivière Prypyat se sont déclarés près du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Toutefois, les incendies n'ont pas menacé la sûreté ni la sécurité nucléaires du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl.

76. L'équipe d'ISAMICH a signalé ce qui suit :

- Les installations du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl n'ont subi aucun dommage physique.

- Il n'y a eu aucune défaillance ni difficulté de fonctionnement des systèmes de sûreté et de sécurité nucléaires.
- Les conditions de travail et de vie du personnel d'exploitation sont restées difficiles et stressantes, avec des effets sur leur santé.
- L'alimentation électrique hors site a été fournie par une ligne de 750 kV, trois lignes de 330 kV et cinq lignes de 110 kV.
- Il y a eu des difficultés dans la chaîne d'approvisionnement, dans la recherche de fournisseurs potentiels et dans la restauration du pont métallique de la rivière Uzh pour le passage de véhicules lourds.
- Tous les moyens de communication ont été disponibles.
- Le système de surveillance radiologique hors site a fonctionné normalement et signalé des niveaux de rayonnement normaux.



*Données provenant des stations de contrôle radiologique et mesures effectuées par l'équipe de l'ISAMICH dans un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire de Tchernobyl.  
L'intensité de rayonnement est normale.*

77. Durant la période considérée, pour améliorer les conditions de travail et de vie du personnel et réduire le stress, la direction de la centrale a pu prendre les mesures suivantes :

- Introduire de nouvelles modalités de travail du personnel, passant de 14 jours sur site et 10 jours de pause à 13 jours sur site et 11 jours de pause, qui ont été approuvées et appliquées à partir du 26 août 2023 ; et
- Dispenser du service militaire pour six mois de plus le personnel jugé indispensable à l'exploitation sûre et sécurisée du site.

78. L'équipe de l'ISAMICH a indiqué qu'avant le conflit, une brigade de pompiers intégrée au service local de lutte contre les incendies était installée à la centrale nucléaire de Tchernobyl. Cependant, la centrale ne peut actuellement pas maintenir le contrat d'une unité d'incendie sur site par manque de fonds. À titre de mesure d'atténuation, elle a formé son personnel à la lutte contre les incendies sur le site.



*L'équipe de l'ISAMICH visite la salle du réacteur de la tranche 3 de la centrale nucléaire Tchernobyl, le 20 juillet 2023. (Photo : centrale nucléaire de Tchernobyl)*

79. Aucun autre événement influant sur la sûreté nucléaire ou radiologique ou la sécurité nucléaire n'a été signalé pour d'autres installations en Ukraine.

### **B.3. Appui et assistance techniques de l'AIEA en matière de sûreté et de sécurité nucléaires**

80. L'Agence a continué de progresser dans la fourniture de son programme général de soutien et d'assistance techniques à l'Ukraine, conformément au plan technique établi de commun accord pour l'assistance en matière de sûreté et de sécurité nucléaires aux installations et activités nucléaires ukrainiennes mettant en jeu des sources radioactives, décrit dans le document GOV/2022/52. Ce programme général porte sur la fourniture de matériel de sûreté et de sécurité nucléaires et sur l'appui et l'assistance techniques en personne avec des missions d'experts sur place et la présence continue du personnel de l'Agence sur les cinq sites nucléaires en Ukraine (on trouvera de plus amples informations sur ce point à la section B.2), mais aussi sur l'assistance à distance et le déploiement d'une assistance rapide en cas de besoin.

81. Le programme général d'assistance comporte également depuis avril 2023 le programme d'assistance médicale pour le personnel d'exploitation des centrales nucléaires en Ukraine, comme indiqué dans le document GOV/2023/30. En juin 2023, après l'endommagement du barrage de Kakhovka et les inondations dans l'oblast de Kherson, le Directeur général a annoncé un nouveau programme d'assistance lors de sa troisième visite à Zaporizhzhia. La mission d'appui et d'assistance de l'AIEA dans l'oblast de Kherson (ISAMKO) vise à gérer l'impact environnemental, social et économique à moyen et long terme de ces inondations, qui auront des effets négatifs sur l'ensemble de l'Ukraine.

82. L'Agence et ses interlocuteurs ukrainiens continuent de coopérer étroitement pour mieux comprendre les besoins prioritaires de l'Ukraine et y répondre le plus efficacement possible à mesure que la situation évolue. Cette coopération est coordonnée au niveau national, compte tenu de l'importance des besoins et du caractère limité des ressources disponibles. Plus de 25 organisations ayant des responsabilités diverses en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sécurité nucléaire, de soutien médical et de soins au personnel d'exploitation des centrales nucléaires, de sécurité sanitaire de l'eau et des aliments, et dans d'autres domaines pertinents, reçoivent une assistance de l'Agence.

83. L'Agence continue également à travailler en étroite collaboration avec plusieurs États Membres et organisations internationales pour coordonner la fourniture d'un soutien et d'une assistance techniques à l'Ukraine et pour obtenir le financement permettant de fournir l'assistance nécessaire.

84. Au 31 août 2023, 18 États Membres<sup>20</sup> et une organisation internationale<sup>21</sup> avaient versé des contributions extrabudgétaires en espèces pour aider l'Agence à fournir à l'Ukraine un appui et une assistance techniques en matière de sûreté, de sécurité et de garanties nucléaires, notamment pour maintenir la présence du personnel de l'Agence sur les cinq sites nucléaires en Ukraine. En outre, trois autres États Membres ont dit qu'ils souhaitaient fournir des contributions extrabudgétaires en espèces pour l'appui et l'assistance techniques à l'Ukraine.

85. On trouvera ci-après une vue d'ensemble des différents éléments du programme général d'assistance à l'Ukraine.

### **B.3.1 Livraison de matériel**

#### *Demandes d'assistance*

86. Durant la période considérée, aucune demande supplémentaire de matériel de sûreté et de sécurité nucléaires n'a été reçue au titre des fonctions statutaires de l'Agence, y compris dans le cadre des dispositions opérationnelles<sup>22</sup> au titre de la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance). Le nombre total de demandes d'assistance saisies dans le Système unifié d'échange d'informations sur les incidents et les urgences de l'Agence et transmises par l'Agence à la demande de l'Ukraine à 31 des 39 États parties à la Convention sur l'assistance enregistrés au Réseau d'intervention et d'assistance (RANET) est inchangé par rapport à celui indiqué dans le document GOV/2022/66. Ces demandes ont été faites les 22 et 29 avril, le 8 juillet, le 9 août et le 3 octobre 2022.

---

<sup>20</sup> Allemagne, Australie, Autriche, Canada, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Irlande, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, République de Corée, Suède, Suisse, République tchèque et Royaume-Uni.

<sup>21</sup> Commission européenne.

<sup>22</sup> Les dispositions opérationnelles comprennent le RANET et le *Manuel des opérations de communication en cas d'incident et d'urgence* (EPR-IEComm 2019) disponible à l'adresse suivante (en anglais) : [Dispositions opérationnelles internationales](#).

87. L'Agence a continué de s'employer à répondre aux besoins d'appui et d'assistance techniques de l'Ukraine découlant des demandes relevant de ses fonctions statutaires, y compris des dispositions opérationnelles<sup>23</sup> de la Convention sur l'assistance susmentionnées, de celles issues des missions d'experts effectuées en 2022 et en 2023 et de demandes supplémentaires, telles que celles reçues le 15 novembre 2022 concernant les entreprises de la zone d'exclusion de Tchernobyl, l'Association Radon et l'Institut de physique et de technologie de Kharkov, et le 28 novembre 2022 concernant le secteur de l'énergie en Ukraine, qui sont décrites en détail dans le document GOV/2023/10.

88. Compte tenu de l'ampleur des besoins, des priorités ont été définies en juin 2023 concernant le matériel de sûreté et de sécurité nucléaires nécessaire de toute urgence, en étroite collaboration avec les autorités ukrainiennes. Les coûts du matériel prioritaire de sûreté et de sécurité nucléaires ont été estimés à plus de 16 millions d'euros. En outre, aucun financement n'est encore disponible pour répondre aux besoins globaux du secteur de l'énergie exprimés le 28 novembre 2022 et estimés à plus de 18 millions d'euros.

### ***Offres d'assistance***

89. En réponse aux demandes de l'Ukraine, 12 États Membres<sup>24</sup> enregistrés dans le RANET et un autre État Membre, la Grèce, avaient proposé une assistance sous la forme de matériel au 31 août 2023. Aucune nouvelle offre de contribution en nature pour aider l'Ukraine n'a été faite durant la période considérée.

90. Durant la période considérée, deux États Membres, le Canada et la Grèce, ont préparé du matériel pour livraison à l'Ukraine par l'intermédiaire de l'Agence. Un autre État Membre qui avait fait des offres dans le cadre du RANET, le Japon, a continué de travailler à son offre d'assistance à l'Ukraine. L'Agence est en contact étroit avec ces États Membres pour faciliter la prompte livraison de matériel.

### ***Livraison de matériel***

91. L'Agence a continué de livrer le matériel donné par les États Membres aux utilisateurs finaux en Ukraine. En outre, le nombre d'articles achetés ou commandés par l'Agence en vue de fournir une assistance à l'Ukraine a augmenté pendant la période considérée comme suite au travail effectué pour définir les besoins et au financement alloué à cette fin.

92. Durant la période considérée, il y a eu cinq livraisons de matériel, ce qui porte à 22 le nombre total de livraisons de matériel à l'Ukraine, dont 67 % portant sur du matériel donné et 33 % sur du matériel acheté.

93. Les livraisons comprenaient du matériel acheté par l'Agence à l'aide de contributions extrabudgétaires fournies par l'Allemagne, l'Australie, les États-Unis d'Amérique et la République de Corée, ainsi que par l'Union européenne. Des entités telles que le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl, le Service d'État ukrainien pour les situations d'urgence (SESU), le SNRIU, les centrales nucléaires de Khmelnytsky, d'Ukraine du Sud, de Rivne et VostokGOK ont ainsi reçu du matériel, notamment un système de communication par satellite, des unités de décontamination, du matériel et des fournitures médicales, du matériel informatique, des systèmes énergétiques, des capteurs infrarouges et des détecteurs de rayonnements portatifs.

---

<sup>23</sup> Les dispositions opérationnelles comprennent le RANET et le *Manuel des opérations de communication en cas d'incident et d'urgence* (EPR-IEComm 2019) disponible à l'adresse suivante (en anglais) : [Dispositions opérationnelles internationales](#).

<sup>24</sup> Allemagne, Australie, Canada, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Hongrie, Israël, Japon, Roumanie, Suède et Suisse.



*Unité de décontamination livrée au SESU le 29 juin 2023. Cinq unités de décontamination faisaient partie de cette livraison. Ces unités ont été achetées par l'Agence à l'aide d'une contribution extrabudgétaire de l'Union européenne. (Photo : « PROFF », société à responsabilité limitée)*



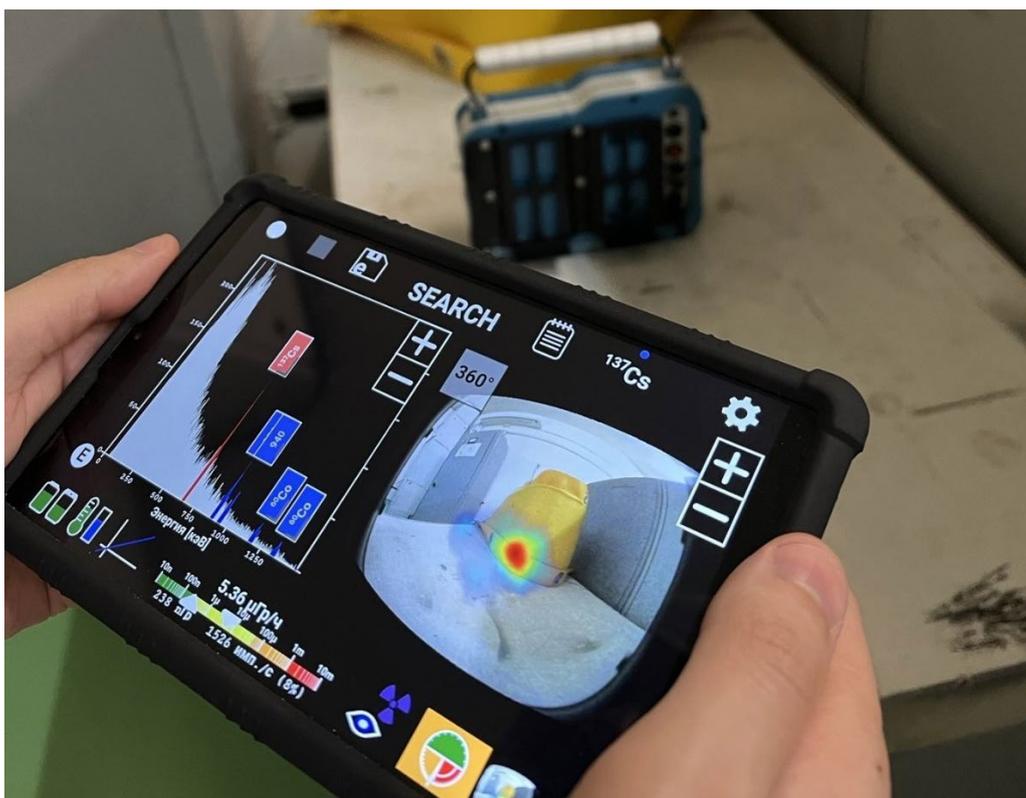
*Matériel médical et fournitures médicales livrés à la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud le 1<sup>er</sup> juillet 2023 à l'aide de contributions extrabudgétaires de la République de Corée. (Photo : centrale nucléaire d'Ukraine du Sud)*

94. En outre, la première livraison de pièces détachées et de produits en caoutchouc pour les groupes électrogènes diesel a été reçue par la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud le 13 juin 2023. Il s'agit de la première livraison effectuée dans le cadre de l'accord de partenariat de l'Agence avec la France et la Société de production d'énergie électrique et thermique dans les centrales nucléaires « Energoatom », signé le 5 mai 2023 et mentionné dans le document GOV/2023/30.

95. Après ces livraisons, la valeur du matériel de sûreté et de sécurité nucléaires livré à l'Ukraine atteint près de 5,7 millions d'euros.



*Aperçu du matériel de sûreté et de sécurité nucléaires d'une valeur de 5,7 millions d'euros livré à l'Ukraine depuis le début du conflit armé.*



*Spectromètre gamma utilisé à la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud. Cet appareil a été acheté par l'Agence à l'aide d'une contribution extrabudgétaire du Royaume-Uni et livré à la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud le 26 mai 2023. (Photo : centrale nucléaire d'Ukraine du Sud)*

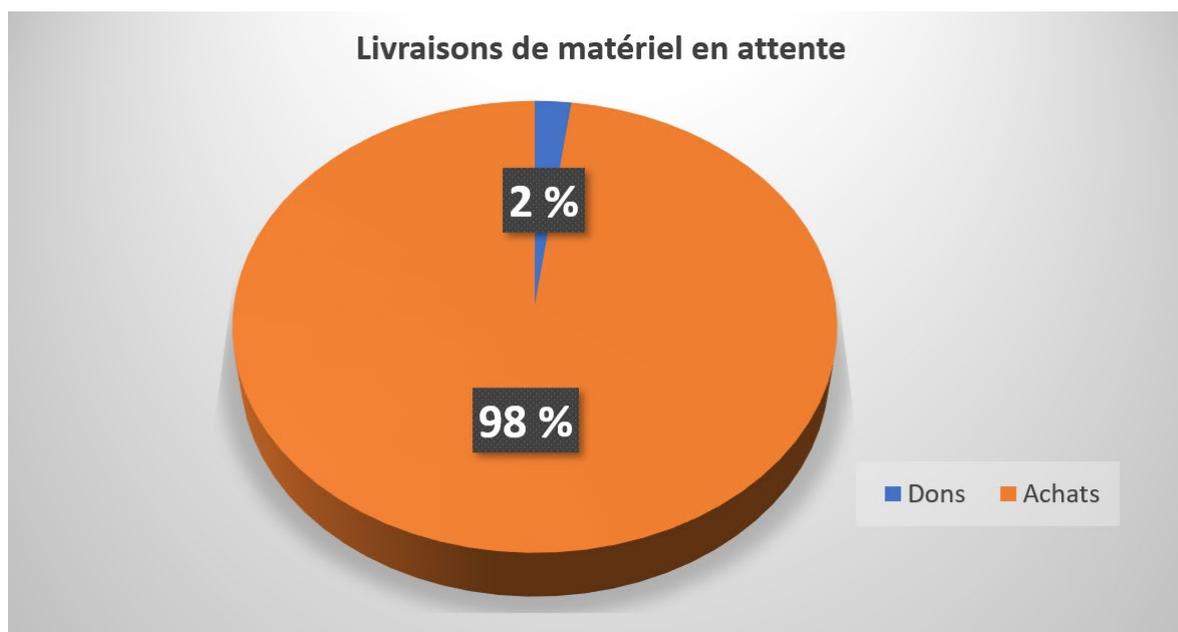
96. Après la livraison de matériel par cinq États Membres, cinq rapports d'assistance ont été rédigés et communiqués à l'Ukraine et aux États Membres fournisseurs d'assistance au cours de la période considérée. Ces rapports ont conclu la fourniture de l'assistance sous la forme de matériel de sûreté et de sécurité nucléaires envisagée dans les différents plans d'action pour l'assistance.

97. L'Agence finalise les arrangements en vue de la livraison de matériel donné par deux États Membres<sup>25</sup>, prévue les prochains mois. Il s'agit d'équipements de protection individuelle, de dosimètres, de spectromètres, de douches de décontamination, de matériel informatique et de communication et d'articles connexes.

98. En plus de ces livraisons prévues, d'autres équipements liés à la sûreté et à la sécurité nucléaires devraient être acheminés vers dix organisations différentes en Ukraine dans les mois à venir. Le coût total de ces livraisons dépasse 2,3 millions d'euros, 2 % du matériel provenant de dons des États Membres et 98 % ayant été acheté par l'Agence à l'aide de contributions extrabudgétaires.

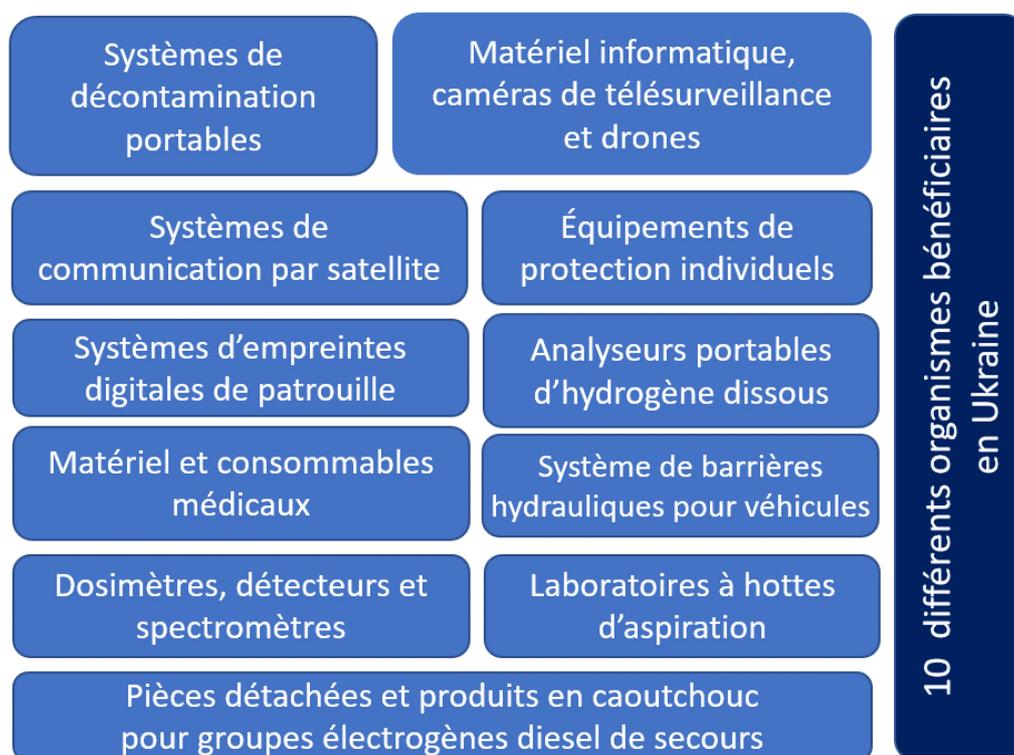
---

<sup>25</sup> Canada et Japon.



*Vue d'ensemble des livraisons en attente de matériel acheté et donné à l'Ukraine.*

99. Les pièces détachées et produits en caoutchouc restants destinés aux groupes électrogènes diesel de la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud dans le cadre du partenariat de l'Agence avec la France et Energoatom devraient également être livrés dans un avenir proche, et du matériel supplémentaire de sûreté et de sécurité nucléaires est à différents stades d'acquisition.



*Vue d'ensemble du matériel de sûreté et de sécurité nucléaires en attente de livraison à l'Ukraine.*

### B.3.2 ISAMRAD

100. L'Agence a reconnu les effets que le conflit armé pouvait avoir sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives dans les documents GOV/2022/66, GOV/2023/10 et GOV/2023/30 et engagé des discussions avec le SNRIU sur l'appui et l'assistance techniques qui pouvaient être fournis pour la gestion sûre et sécurisée des sources radioactives. Une mission de recherche d'informations effectuée du 23 juillet au 1<sup>er</sup> août 2023 (décrite à la section B.1.4) a été la première réalisation importante en vue de fournir cette assistance.

101. Cette mission de recherche d'informations a porté spécifiquement sur des aspects de la recherche et de la récupération de sources radioactives telles que les sources orphelines, la détection de matières nucléaires ou autres matières radioactives échappant au contrôle réglementaire et l'intervention en pareil cas, et les questions connexes concernant l'emballage sûr et le transport et l'entreposage sûrs et sécurisés des sources radioactives.

102. Le personnel de l'Agence a noté que le SNRIU avait déjà un plan stratégique abouti et en cours d'exécution pour rechercher et sécuriser les sources orphelines sur les territoires contrôlés par l'Ukraine, y compris les territoires récemment désoccupés. Ce plan s'appuie sur une base de données nationale bien gérée qui recense les sources radioactives. Le personnel de l'Agence a noté qu'il fallait un appui et une assistance techniques au SNRIU et aux autres organisations ayant des responsabilités dans le cadre de ce plan stratégique afin qu'elles aient le matériel, les connaissances et les compétences nécessaires pour les diverses activités destinées à reprendre le contrôle des sources radioactives et à les gérer de manière sûre et sécurisée.

103. L'Agence est en train de définir plus précisément les domaines et la portée de l'assistance qui pourrait être fournie dans le cadre d'ISAMRAD sur la base de ces conclusions et du coût estimatif de cette assistance.

### B.3.3 Assistance médicale au personnel d'exploitation des centrales nucléaires

104. Le nouveau programme d'assistance médicale au personnel d'exploitation des centrales nucléaires vise à permettre aux centrales nucléaires ukrainiennes de prendre des dispositions pour donner aux membres de leur personnel d'exploitation l'accès aux services de santé physique et mentale nécessaires et pour évaluer périodiquement leur aptitude au travail. Il vise également à doter les installations médicales responsables des capacités nécessaires pour fournir ces services ainsi qu'un soutien et des soins médicaux essentiels lorsqu'il le faut.

105. La mission d'assistance médicale du 3 au 16 juin 2023 (décrite à la section B.1.3) a complété les missions effectuées en février et mars 2023 pour évaluer les services médicaux et les capacités de quatre sites nucléaires (les trois centrales nucléaires en activité et le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl) et des hôpitaux médicaux des localités où se

trouvent les centrales nucléaires pour ce qui est de fournir des services médicaux et un soutien au personnel de l'Agence présent sur les sites. Ces missions ont été dirigées par le personnel du Service médical du CIV. La mission d'assistance médicale a été suivie d'une réunion de coordination à distance avec toutes les autorités ukrainiennes concernées, le 3 juillet 2023.

*« N'oublions jamais le personnel courageux des centrales nucléaires ukrainiennes, qui s'acquitte de ses tâches vitales dans des conditions très difficiles et stressantes. Le soutien médical que nous apportons actuellement est destiné à les aider dans ces moments incroyablement difficiles et à appuyer la sûreté et la sécurité nucléaires en général. »*

Déclaration du Directeur général,  
Rafael Mariano Grossi,  
le 2 juin 2023

106. Ces activités ont révélé les limites des ressources disponibles aux installations médicales de chaque site et dans les localités où se trouvent les centrales nucléaires, ainsi qu'au Centre national de recherche en médecine radiologique de Kiev, et les difficultés qu'ils rencontrent pour fournir un soutien et des soins médicaux au personnel d'exploitation des centrales nucléaires. Ce soutien et ces soins médicaux concernent à la fois la santé physique et mentale et englobent les soins intensifs, le dépistage et la surveillance de la santé, le traitement médical immédiat, l'évaluation des doses et le soutien en santé mentale. Le personnel de l'Agence a noté que la plupart des établissements avaient un personnel bien formé pour bénéficier et utiliser l'assistance de ce programme et qu'il faudrait chercher à y maintenir des effectifs stables.

107. Le personnel de l'Agence a indiqué que le personnel des centrales nucléaires pouvait recevoir un soutien en santé mentale. Cependant, les effectifs et ses compétences avaient été prévus pour des périodes de paix alors que le conflit armé a entraîné beaucoup de nouvelles exigences et de nouvelles difficultés avec des priorités primordiales, surtout pour le personnel de la centrale nucléaire de Tchernobyl, qui exerce ses fonctions dans des conditions de vie et de travail difficiles tout en faisant face aux conséquences de l'occupation.

108. Le tableau 1 donne un aperçu des domaines d'assistance, de leur portée et de leur niveau de priorité, pour les établissements médicaux des localités où se trouvent les centrales nucléaires et le Centre national de recherche en médecine radiologique de Kiev, tous bénéficiaires du programme d'assistance médicale.

*Tableau 1 : Vue d'ensemble des domaines d'assistance médicale, de leur portée et des priorités associées*

DOMAINE D'ASSISTANCE	PRIORITÉ	PORTÉE DE L'ASSISTANCE
<b>Matériel et fournitures pour soins intensifs</b>	Immédiatement	Achat et livraison de défibrillateurs, ventilateurs, aspirateurs, oxymètres, moniteurs patient, électrocardiographes, appareils de mesure du cholestérol, de la tension artérielle et du glucose, analyseurs de sang et d'urine, échographes, appareils de radiographie portables, bandages de compression, fournitures pour l'immobilisation des patients, ambulances entièrement équipées, équipements de protection individuelle, trousse de premiers soins, médicaments, etc.
<b>Prévention</b>	Immédiatement	Achat et livraison de vaccins, de tests de dépistage de la grippe et de la COVID-19, de tests de dépistage des drogues et de l'alcool, etc.
<b>Matériel médical et fournitures médicales pour le dépistage et la surveillance de la santé</b>	Moyen terme Long terme	Achat et livraison d'appareils de radiologie, de systèmes d'endoscopie chirurgicale et diagnostique, de mammographes numériques, de tomodensitomètres, d'équipements de physiothérapie et d'ophtalmoscopes ; conseils techniques et aide à l'élaboration et à la mise en œuvre de programmes de dépistage, formation à distance et en personne.
<b>Matériel et agents de contrôle et de protection radiologiques</b>	Immédiatement Moyen terme	Achat et livraison de matériel tel que dosimètres et radimètres, d'équipements de protection individuelle, de comprimés d'iodure de potassium (KI), d'unités de décontamination ; conseils et assistance techniques, formation à distance et en personne.

DOMAINE D'ASSISTANCE	PRIORITÉ	PORTÉE DE L'ASSISTANCE
<b>Soutien en santé mentale</b>	Immédiatement Moyen terme Long terme	Conseils et appui pour l'évaluation de la situation et l'élaboration de programmes de soutien en santé mentale, formation à distance et en personne, etc.  Achat de matériel et de fournitures destinés à améliorer les conditions de vie du personnel sur site (par exemple sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl), tels que lits et matelas, matériel informatique et de communication, matériel de salles de relaxation.
<b>Évaluation de la dose et traitement médical des patients surexposés ou contaminés</b>	Moyen terme Long terme	Achat et livraison de matériel et de fournitures tels que matériel de scintigraphie thyroïdienne, anthroporadiamètres, dosimètres et radiamètres, systèmes de diagnostic respiratoire, analyseurs biochimiques, agents de décontamination et autres médicaments, et équipements de protection individuelle.

109. Le coût estimatif préliminaire de cette assistance est d'environ 15 millions d'euros, dont 9,5 millions d'euros pour les besoins immédiats.



*Fournitures médicales livrées à la centrale nucléaire de Rivne lors de la mission d'assistance médicale en juin 2023. (Photo : AIEA)*

### B.3.4 ISAMKO

110. La destruction du barrage de Kakhovka le 6 juin 2023 a provoqué l'inondation des localités en aval, avec des conséquences environnementales, sociales et économiques négatives pour l'Oblast de Kherson et l'ensemble de l'Ukraine. Le Directeur général a présenté les domaines potentiels d'assistance de l'ISAMKO à l'Ukraine lorsqu'il a rencontré le Président Zelenskyy au cours de sa troisième visite à Zaporizhzhia. Durant la réunion, il a été convenu d'effectuer une mission de recherche d'informations pour aider à évaluer la situation sur le terrain et déterminer les besoins d'assistance.

111. En attendant la mission de recherche d'informations, l'Agence a engagé des discussions et des consultations à distance avec les interlocuteurs ukrainiens compétents et cerné plus précisément les domaines d'assistance qui pourraient être couverts par l'ISAMKO. Il s'agit notamment de l'évaluation de l'intégrité des structures civiles, de la sûreté de l'eau potable, de la santé humaine, et de l'alimentation et l'agriculture. Le tableau 2 donne un aperçu des domaines d'assistance, de leur portée et de leur niveau de priorité.

Tableau 2 : Vue d'ensemble des domaines préliminaires d'assistance de l'ISAMKO, de leur portée et des priorités associées

DOMAINE D'ASSISTANCE	PRIORITÉ	PORTÉE DE L'ASSISTANCE
<b>Évaluation de l'intégrité des structures civiles</b>	Moyen terme Long terme	Acquisition et fourniture de matériel d'essais non destructifs (caméras infrarouges, profomètres et marteaux d'essai de rebond), conseils et assistance techniques, formation à distance et en personne.
<b>Sûreté de l'eau potable</b>	Immédiatement Moyen terme Long terme	Acquisition et fourniture de matériel d'hydrologie isotopique (matériel de terrain et de laboratoire pour l'analyse hydrologique, hydrochimique et isotopique des eaux de surface et des eaux souterraines) ; conseils et assistance techniques, formation à distance et en personne.
<b>Santé humaine</b>	Immédiatement Moyen terme Long terme	Acquisition et fourniture de matériel (tels qu'appareils de radiologie portables et tomodensitomètres), formation à distance et en personne.
<b>Alimentation et agriculture</b>	Immédiatement Moyen terme Long terme	Acquisition et livraison de matériel de détection rapide et enquêtes sur les maladies animales et zoonoses apparues après les inondations ; surveillance, échantillonnage et analyse des aliments ; surveillance de l'état de l'eau du sol, de la texture du sol de surface et du drainage des terres agricoles ; amélioration de la production agricole. Conseils et assistance techniques, formation à distance et en personne.

*« À l'aide de techniques nucléaires, nous déterminerons les effets de l'inondation sur l'eau potable, la santé humaine et la gestion des sols et de l'eau, et nous évaluerons l'intégrité des infrastructures critiques. L'Ukraine peut compter sur notre assistance aujourd'hui et pour faire face aux conséquences à long terme de cette catastrophe. »*

Déclaration du Directeur général,  
Rafael Mariano Grossi,  
le 9 juin 2023

112. Le coût de cette assistance devrait s'élever à quelque 9 millions d'euros, dont 2 millions pour les besoins immédiats. Les besoins et les coûts de l'assistance de l'ISAMKO devraient pouvoir être déterminés et estimés plus précisément après la mission de recherche d'informations qui est en attente d'un accord avec les autorités ukrainiennes.

### **B.3.5 Assistance à distance**

113. Aucune assistance à distance en matière de sûreté et de sécurité nucléaires n'a été demandée ni fournie pendant la période considérée.

### **B.3.6 Déploiement d'une assistance rapide**

114. Aucune situation d'urgence nucléaire ou radiologique concernant des installations nucléaires ou des activités mettant en jeu des sources radioactives n'a été déclarée pendant la période considérée et le déploiement d'une assistance rapide n'a pas été demandé.

## **C. Application des garanties en Ukraine**

### **C.1. Généralités**

115. L'Ukraine a adhéré au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) en tant qu'État non doté d'armes nucléaires en décembre 1994. Elle a ensuite mis en vigueur un accord de garanties généralisées (AGG) avec l'Agence dans le cadre du TNP en janvier 1998 et un protocole additionnel (PA) à son AGG en janvier 2006.

116. L'Agence applique des garanties dans 35 installations nucléaires et dans plus d'une douzaine d'emplacements hors installation (EHI) en Ukraine. Ces efforts se concentrent sur quatre centrales nucléaires abritant au total 15 réacteurs en exploitation et sur le site de Tchernobyl, qui comprend trois réacteurs à l'arrêt, le réacteur endommagé lors de l'accident nucléaire de 1986 et deux installations de traitement et d'entreposage du combustible usé.

117. Le 25 février 2022, l'Ukraine a soumis à l'Agence un rapport spécial en vertu de l'article 68 de son AGG, informant l'Agence que « du fait de l'occupation temporaire du territoire de la région de Tchernobyl, l'Ukraine a perdu le contrôle des matières nucléaires » soumises aux garanties au site de Tchernobyl. L'Ukraine a soumis à l'Agence deux rapports spéciaux supplémentaires, datés respectivement du 4 mars et du 5 juillet 2022, indiquant qu'elle n'avait plus le contrôle des matières nucléaires dans toutes les installations du site de Zaporizhzhia et dans trois EHI du sud-est du pays.

### **C.2. Faits nouveaux récents**

118. Malgré ces conditions très difficiles, l'Agence a continué d'appliquer les garanties en Ukraine conformément à l'AGG, au PA et au plan de mise en œuvre annuel établi par l'Agence pour l'Ukraine et à vérifier les matières nucléaires déclarées dans les installations et les EHI déclarés et les renseignements descriptifs de ces installations.

119. Depuis le rapport précédent du Directeur général, l'Agence a continué d'utiliser les données transmises à distance par ses caméras, ses scellés et ses systèmes de surveillance automatique pour maintenir la continuité des connaissances sur les stocks déclarés de matières nucléaires. Toutes les données collectées par ces systèmes ont été transmises avec succès au Siège durant la période considérée. L'Agence a continué d'analyser les informations librement accessibles et d'acquiescer et d'analyser des images satellitaires couvrant les installations nucléaires en Ukraine. Cela s'est avéré essentiel pour préparer les activités de vérification sur le terrain, en particulier au site de Zaporizhzhia. L'Agence a acquis et analysé des images satellitaires et surveillé constamment toutes les informations librement accessibles pour suivre l'évolution de la situation et évaluer l'état opérationnel de la centrale, notamment détecter les dommages causés par les bombardements sur le site.

120. Avec l'établissement d'une présence continue du personnel de l'Agence sur les sites des centrales nucléaires de Khmelnytsky, de Rivne, d'Ukraine du Sud et de Tchernobyl, les activités de garanties ont été intégrées aux différentes missions d'appui et d'assistance de l'AIEA dans la mesure du possible. Les inspecteurs des garanties désignés font généralement partie des experts techniques présents en permanence en Ukraine. Par souci d'efficacité, il est prévu que les inspecteurs de l'Agence soient présents chaque fois que des activités de garanties sont prévues, par exemple des vérifications du stock physique ou des transferts de combustible usé, et apportent un appui technique aux missions de sûreté et de sécurité en cours. Des missions de garanties indépendantes sont prévues selon les besoins pour les activités qui ne peuvent être effectuées dans le cadre des missions de soutien et d'assistance de l'AIEA, notamment l'installation ou l'entretien de matériel et l'exercice du droit d'accès complémentaire.

121. La participation des inspecteurs de l'Agence aux différentes missions d'appui et d'assistance de l'AIEA a également permis la reprise des inspections inopinées dans de nombreuses installations et, au cours de la période considérée, une inspection inopinée a été effectuée dans une centrale nucléaire.

## **D. Résumé**

122. Le conflit armé continue de menacer la sûreté et la sécurité nucléaires en Ukraine. La destruction du barrage de Kakhovka, le 6 juin 2023, a entraîné une forte baisse du niveau d'eau dans le réservoir que la centrale nucléaire de Zaporizhzhia utilise pour puiser l'eau de refroidissement essentielle pour maintenir une exploitation sûre, et il a fallu rechercher d'autres sources d'approvisionnement en eau.

123. Une ligne électrique de secours hors site a été rétablie à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia après une période prolongée de quatre mois au cours de laquelle la centrale dépendait d'une seule ligne électrique hors site pour recevoir l'électricité nécessaire à son exploitation sûre et sécurisée mais la situation à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia reste difficile et précaire, les sept piliers étant constamment compromis en tout ou en partie. La principale ligne d'alimentation électrique hors site a subi plusieurs déconnexions durant la période considérée. Il n'y a pas eu de perte totale de l'alimentation électrique hors site mais ces déconnexions ont souligné la précarité constante de la situation de la sûreté et de la sécurité nucléaires de la centrale.

124. Durant la période considérée, l'Agence a renforcé l'ISAMZ, contrôlé pour la première fois le respect des cinq principes concrets établis par le Directeur général le 30 mai 2023 et fait rapport à ce sujet. L'équipe de l'ISAMZ a signalé des détonations et des tirs réguliers à proximité de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, une présence militaire continue et des mines antipersonnel directionnelles situées dans une zone tampon entre les barrières internes et externes du périmètre du site. L'Agence a observé que l'accès de l'équipe de l'ISAMZ à certaines zones de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia importantes pour la sûreté et la sécurité nucléaires avait été retardé ou empêché à plusieurs reprises. L'équipe de l'ISAMZ n'a donc pas pu évaluer rapidement la situation au regard des cinq principes concrets.

125. Les centrales nucléaires de Khmelnytsky, de Rivne et d'Ukraine du Sud sont restées les seules centrales nucléaires en activité en Ukraine. Elles ont continué d'être exploitées de manière sûre et sécurisée durant la période considérée malgré les conditions difficiles pour leur personnel d'exploitation et les alertes de raids aériens fréquentes.

126. L'Agence a continué de fournir un soutien et une assistance techniques à l'Ukraine dans les domaines de la sûreté et de la sécurité nucléaires. Au cours de la période considérée, l'Agence a livré cinq envois de matériel de sûreté et de sécurité nucléaires qu'elle s'est procuré à différentes

organisations en Ukraine, ce qui porte à 22 le nombre total de livraisons effectuées. En partenariat avec la France et Energoatom, l'Agence a également concouru à la livraison du premier lot de pièces détachées et de produits en caoutchouc pour les groupes électrogènes diesel de la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud. Avec toutes ces livraisons, la valeur du matériel livré à l'Ukraine depuis le début du conflit armé atteint 5,7 millions d'euros.

127. Le maintien de la présence du personnel de l'Agence aux cinq sites nucléaires en Ukraine reste une entreprise majeure pour l'Agence, qui a une incidence considérable sur les ressources humaines disponibles et sur la poursuite des activités programmatiques de l'Agence, et nécessite des ressources importantes. À ce jour, 53 équipes comprenant 116 membres du personnel de l'Agence ont été déployées dans le cadre de la présence continue sur les cinq sites nucléaires en Ukraine, totalisant 3 302 journées en Ukraine.

128. En outre, l'Agence a effectué trois missions supplémentaires en Ukraine au cours de la période considérée, notamment la troisième visite du Directeur général à Zaporizhzhia et la mission d'assistance médicale en juin 2023, ainsi que la mission ISAMRAD en juillet 2023.

129. Lors des missions récentes, l'Agence a observé sur le terrain l'incidence de la destruction du barrage de Kakhovka sur la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, évalué les capacités et déterminé les besoins à satisfaire dans le cadre du programme d'assistance médicale, et évalué la situation sur le terrain afin de pouvoir élaborer un programme d'appui à la gestion sûre et sécurisée des sources radioactives non soumises à un contrôle réglementaire en Ukraine.

130. De plus, les inondations dans l'oblast de Kherson résultant de la destruction du barrage de Kakhovka devraient avoir des conséquences néfastes pour la santé humaine et animale, la sécurité sanitaire de l'eau et des aliments et l'agriculture, et entraîner d'autres besoins d'assistance pour l'Ukraine. Un nouveau programme d'assistance (ISAMKO) a ainsi été annoncé dans le cadre du programme global d'assistance à l'Ukraine et des discussions préliminaires ont eu lieu au cours de la période considérée pour aider à déterminer l'assistance à fournir et à estimer les coûts afférents avant d'effectuer une mission de recherche d'informations.

131. L'engagement constant des États Membres et la coopération étroite avec l'Agence sont essentiels pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires en Ukraine en toutes circonstances et fournir une assistance efficace tout en permettant à l'Agence d'exécuter en temps voulu ses activités programmatiques. Les besoins de l'Ukraine sont importants et l'Agence s'engage à travailler en étroite collaboration avec toutes les parties prenantes pouvant contribuer à les satisfaire.

132. L'Agence continue de mener des activités de vérification cruciales pour tirer des conclusions indépendantes quant au fait que les matières nucléaires soumises aux garanties restent affectées à des activités pacifiques et que les installations soumises aux garanties ne servent pas à la production ou à la transformation non déclarées de matières nucléaires. L'Agence continue d'appliquer des garanties en Ukraine, notamment de mener des activités de vérification sur le terrain, conformément à l'AGG et au PA de l'Ukraine. Sur la base de l'évaluation de toutes les informations relatives aux garanties dont elle dispose à ce jour, l'Agence n'a trouvé aucune indication pouvant susciter une préoccupation en matière de prolifération.

## Annexe : Chronologie des événements du 31 mai au 31 août 2023

### Faits survenus à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia

- Le 3 juin, une station de contrôle radiologique hors site a perdu sa connexion avec la centrale. Son alimentation électrique était défaillante.
- Le 6 juin, le barrage de Kakhovka a été gravement endommagé. Le niveau d'eau du réservoir où la centrale nucléaire de Zaporizhzhia puisait son eau de refroidissement a commencé à baisser d'environ 5 cm/heure. La centrale nucléaire de Zaporizhzhia a commencé à pomper de l'eau via la centrale thermique voisine pour augmenter ses réserves.
- Le 6 juin, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a remis en service l'une des stations de contrôle radiologique hors site précédemment déconnectées.
- Le 8 juin, le Service national ukrainien d'inspection de la réglementation nucléaire a restreint la licence de la tranche 5 à l'arrêt à froid. La centrale nucléaire de Zaporizhzhia a maintenu la tranche en arrêt à chaud.
- Le 8 juin, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a pu continuer à faire fonctionner les pompes de la centrale thermique voisine bien que le niveau de l'eau y soit descendu sous 12,7 m. Il avait été estimé autrefois que c'était le niveau d'eau minimum pour le pompage.
- Le 8 juin, le poste d'interconnexion de la centrale thermique voisine a été touché par quatre frappes de drones, comme l'a signalé la Fédération de Russie.
- Le 14 juin, la Mission d'appui et d'assistance de l'AIEA à Zaporizhzhia (ISAMZ) a inspecté la barrière d'isolement entre le bassin de refroidissement et le réservoir. L'intégrité de la barrière a été confirmée et l'équipe de l'ISAMZ a pu constater que des barrières de renforcement supplémentaires avaient été installées.
- Le 23 juin, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a fait fonctionner pour la dernière fois les pompes de la centrale thermique voisine. Le niveau d'eau du canal d'aménée de la centrale thermique était devenu trop bas.
- Le 1<sup>er</sup> juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a déployé et fait fonctionner avec succès des pompes submersibles dans la centrale thermique voisine. Depuis lors, elle enclenche ces pompes en fonction des besoins pour réapprovisionner le canal de décharge de la centrale thermique.
- Le 1<sup>er</sup> juillet, la ligne de 330 kV de Ferosplavna qui était déconnectée depuis le 1<sup>er</sup> mars, a été reconnectée avec succès, fournissant ainsi une source d'énergie de secours à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.
- Le 4 juillet, la ligne de 750 kV de Dniprovsk a été déconnectée. La ligne de 330 kV de Ferosplavna a pu alimenter la centrale nucléaire de Zaporizhzhia pendant 11 heures, après quoi la ligne de Dniprovsk a été reconnectée.
- Le 13 juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a commencé la construction d'une barrière physique supplémentaire pour renforcer la barrière d'isolement entre le bassin de refroidissement et le réservoir.
- Le 14 juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a achevé la maintenance du transformateur qui est l'une des connexions entre le poste d'interconnexion de 750 kV de la centrale nucléaire et le poste d'interconnexion de 330 kV de la centrale thermique, augmentant ainsi la fiabilité de l'alimentation électrique de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

- Le 16 juillet, le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a achevé les essais et la vérification des systèmes de sûreté de la tranche 4 afin de passer de l'arrêt à froid à l'arrêt à chaud.
- Le 22 juillet, la ligne de 750 kV de Dniprovskia a été déconnectée. La ligne de 330 kV de Ferosplavna a pu alimenter la centrale nucléaire de Zaporizhzhia pendant huit heures, après quoi la ligne de Dniprovskia a été reconnectée.
- Le 23 juillet, l'ISAMZ a observé des mines orientées vers l'extérieur entre les clôtures internes et externes du périmètre.
- Le 25 juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a fait passer la tranche 4 de l'arrêt à froid à l'arrêt à chaud.
- Le 28 juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a fait passer la tranche 5 de l'arrêt à chaud à l'arrêt à froid.
- Le 28 juillet, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a installé une nouvelle station de contrôle radiologique hors site près de la centrale thermique pour remplacer une station hors service.
- Le 2 août, l'ISAMZ a constaté que la barrière d'isolement séparant le bassin de refroidissement du réservoir de Kakhovka avait été renforcée avec des blocs de béton et de la terre jusqu'à atteindre une épaisseur allant jusqu'à 4 mètres.
- Le 3 août, l'ISAMZ a pu accéder librement aux toits des bâtiments des réacteurs des tranches 3 et 4. L'équipe n'a pas observé de mines ou d'explosifs.
- Le 4 août, l'ISAMZ a visité l'installation d'entreposage à sec de combustible usé, où elle a pu vérifier l'intégrité des châteaux de transport de combustible qui y sont entreposés.
- Le 8 août, lors d'une visite d'inspection visuelle de la salle des turbines de la tranche 2, l'équipe de l'ISAMZ a observé la présence d'un certain nombre de camions militaires garés dans une zone réservée à l'entretien des véhicules.
- Le 10 août, l'équipe de l'ISAMZ a été informée que le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia allait passer le réacteur de la tranche 4 de l'état d'arrêt à chaud à celui d'arrêt à froid suite à la détection d'une fuite d'eau sur l'un de ses quatre générateurs de vapeur situés dans l'enceinte de confinement, et que la tranche 6 passerait en état d'arrêt à chaud pour poursuivre la production de vapeur sur le site.
- Le 10 août, la ligne de 750 kV de Dniprovskia a été déconnectée à deux reprises, d'abord pendant environ douze heures, jusqu'à 13 h 37, heure locale, puis de nouveau à 16 h 13, heure locale, avant d'être reconnectée vers 19 h 00, heure locale.
- Le 12 août, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a fait passer la tranche 4 de l'arrêt à chaud à l'arrêt à froid.
- Le 13 août, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a fait passer la tranche 6 de l'arrêt à froid à l'arrêt à chaud.
- Le 15 août, le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a confirmé que la fuite dans le générateur de vapeur de la tranche 4 avait été causée par une fissure capillaire dans la soudure du tuyau d'évent du collecteur primaire du générateur de vapeur.

- Le 17 août, le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a soudé le tuyau du générateur de vapeur de la tranche 4 et les essais de pression effectués sur ce générateur se sont ensuite avérés concluants.
- Le 19 août, l'équipe de l'ISAMZ a été informée qu'un nouveau puits avait été mis en service et fournissait environ 20 m<sup>3</sup> d'eau par heure à l'eau de refroidissement utilisée pour les bassins d'aspersion. Le personnel de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a informé l'ISAMZ que l'emplacement du puits, situé à proximité des bassins d'aspersion de la centrale, avait été choisi après consultation de spécialistes en géologie et qu'il était prévu de construire 10 à 12 puits supplémentaires autour du périmètre des bassins d'aspersion.
- Les 25 et 26 août, l'ISAMZ a été informée que les deuxième et troisième puits situés près des bassins d'aspersion étaient opérationnels.
- Le 31 août, l'ISAMZ a été informée que le forage du quatrième puits près des bassins d'aspersion était terminé.

#### **Faits survenus aux centrales nucléaires de Khmelnytsky, d'Ukraine du Sud et de Rivne**

- Le 28 juin, il y a eu un arrêt d'urgence à la tranche 1 de la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud.
- Le 11 juillet, une ligne électrique externe non spécifiée a été déconnectée de la centrale nucléaire de Rivne et reconnectée deux jours plus tard. Toutes les autres lignes électriques étaient disponibles.
- Le 9 août, les experts de l'Agence à la centrale nucléaire de Khmelnytsky, à la centrale nucléaire de Rivne et à la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud ont signalé plusieurs alertes de raids aériens à l'échelle nationale. Les équipes ont indiqué que ces événements n'avaient pas eu d'incidence sur la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires sur les sites.

#### **Faits survenus sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl**

- Le 6 juin, un petit incendie s'est déclaré dans la zone d'exclusion. L'incendie n'a pas eu d'incidence sur la sûreté et la sécurité nucléaires.
- Le 17 juin, un autre petit incendie s'est déclaré dans la zone d'exclusion. Il n'y a pas eu d'incidence sur la sûreté et la sécurité nucléaires.
- Le 11 juillet, une ligne électrique externe a été déconnectée et reconnectée le lendemain. Le site avait d'autres lignes électriques disponibles.
- Le 13 juillet, les réparations d'un pont endommagé ont été achevées. Ce pont facilite l'accès du personnel et du matériel au site.
- Le 17 juillet, une ligne électrique externe qui avait été déconnectée a été reconnectée.
- Le 9 août, les experts de l'Agence présents sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl ont signalé plusieurs alertes de raids aériens à l'échelle nationale. L'équipe a indiqué que ces événements n'avaient pas eu d'incidence sur la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires sur le site.
- Le 19 août, dans le nord de l'Ukraine, des informations ont fait état d'une attaque de missiles sur la ville de Tchernihiv, qui a fait plusieurs morts et de nombreux blessés. La ville est située à environ 40 kilomètres de Slavoutytsch, où vivent la plupart des travailleurs du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Certains de ces travailleurs vivent cependant à Tchernihiv même. Les experts de l'Agence n'ont eu connaissance d'aucun blessé parmi le personnel de la centrale et il n'y a pas eu de dommage sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Cependant,

l'équipe de l'AIEA présente sur le site de Tchernobyl a été informée que les membres du personnel étaient très préoccupés par le sort des membres de leur famille et de leurs proches vivant dans la zone touchée.

**Faits survenus dans d'autres installations**

- La situation aux autres installations en Ukraine où des matières nucléaires ou radioactives sont utilisées est restée stable. Aucun nouvel événement à ces sites n'a été signalé.





# IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

*L'atome pour la paix et le développement*

[www.iaea.org](http://www.iaea.org)

Agence internationale de l'énergie atomique

B.P. 100, Centre international de Vienne

1400 Vienne (Autriche)

Téléphone : (+43-1) 2600-0

Fax : (+43-1) 2600-7

Courriel : [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)