

Conseil des gouverneurs

GOV/2022/52

11 septembre 2022

Français
Original : anglais

Réservé à l'usage officiel

Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine

Rapport du Directeur général

Résumé

- En réponse à la demande des États Membres (résolution GOV/2022/17 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA), le présent rapport contient un résumé de la situation en Ukraine en ce qui concerne la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires des installations et activités nucléaires mettant en jeu des sources radioactives en Ukraine. Il se fonde sur les informations mises à la disposition de l'Agence depuis le début de l'occupation de la Fédération de Russie en Ukraine et présente les mesures prises par l'Agence en réponse à la demande d'assistance de l'Ukraine pour rétablir, le cas échéant, un régime solide de sûreté et de sécurité nucléaires dans les installations nucléaires ukrainiennes et les activités mettant en jeu des sources radioactives. Il couvre la période allant du 24 février au 5 septembre 2022.
- 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.

Recommandation

- Il est recommandé que le Conseil des gouverneurs prenne note du présent rapport.

Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine

Rapport du Directeur général

A. Introduction

1. Le 3 mars, le Conseil des gouverneurs a adopté une résolution concernant les incidences de la situation en Ukraine sur la sûreté, la sécurité et les garanties, dans laquelle il a « [d]éplor[é] les actions de la Fédération de Russie en Ukraine » et s'est déclaré « vivement préoccupé par le fait que l'agression de la Fédération de Russie empêche l'Agence de mener pleinement et en toute sécurité des activités de vérification au titre des garanties »¹.
2. En avril 2022, le Directeur général a publié un premier rapport de synthèse sur la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires en Ukraine², dans lequel il a donné une vue d'ensemble de la situation en Ukraine pendant la période allant du 24 février au 28 avril et présenté les premières conclusions des missions d'experts de l'AIEA qu'il a dirigées dans le pays en mars et en avril 2022.
3. À la réunion du Conseil des gouverneurs de juin 2022, le Directeur général a rendu compte oralement des incidences de la situation en Ukraine sur la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires ainsi que de la mission de l'Agence au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion (Ukraine) du 30 mai au 4 juin. Le Directeur général a informé le Conseil de la création d'un programme complet d'assistance comprenant la fourniture d'une assistance technique à distance et sur le terrain, la livraison de matériel et la préparation à déployer rapidement une assistance de l'Agence en cas de besoin. Il a également mis en avant une liste détaillée de besoins de l'Ukraine, qui a été partagée avec les États Membres.
4. Le 11 août, le Directeur général a informé le Conseil de sécurité de l'ONU de la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia (Ukraine) et de l'action menée par l'Agence pour obtenir un accord afin de mener une mission d'experts sur le site. Il a expliqué en détail en quoi les bombardements survenus au site de la centrale de Zaporizhzhia les 6 et 7 août 2022 avaient porté atteinte à quasiment tous les sept piliers indispensables de la sûreté et de la sécurité nucléaires (les « sept piliers », voir section B.1), notamment ceux liés à l'intégrité physique de la centrale, au fonctionnement de ses systèmes de sûreté et de sécurité, à son personnel et à son alimentation électrique externe.
5. Le 6 septembre, le Directeur général a publié un deuxième rapport de synthèse sur la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires en Ukraine³, qui couvre la période allant du 28 avril au 5 septembre 2022. Ce rapport de synthèse, annexé au présent rapport, porte essentiellement sur les événements survenus au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et sur les premières conclusions

¹ Résolution GOV/2022/17 du Conseil des gouverneurs de l'AIEA, adoptée le 3 mars 2022.

² Disponible en anglais à l'adresse suivante : <https://www.iaea.org/sites/default/files/22/04/ukraine-report.pdf>.

³ Disponible en anglais à l'adresse suivante : https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf.

en matière de sûreté et de sécurité nucléaires tirées de la Mission d'appui et d'assistance de l'AIEA à Zaporizhzhia (ISAMZ) dirigée par le Directeur général du 29 août au 3 septembre, et sur la conclusion de la deuxième mission de l'AIEA au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion.

6. Le 6 septembre, lors d'une réunion du Conseil de sécurité de l'ONU consacrée aux menaces pour la paix et la sécurité internationales, le Directeur général a présenté au Conseil les conclusions et les recommandations issues de l'ISAMZ, qui figurent dans le deuxième rapport de synthèse. Il a insisté sur la nécessité d'établir une zone de protection autour de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et de mettre fin aux bombardements sur la centrale et à proximité de celle-ci. En outre, il a souligné qu'il importait que l'AIEA maintienne une présence permanente au site de la centrale et que son personnel sur place lui fournisse des informations techniques de première main, neutres et impartiales, sur l'état du site en ce qui concerne la sûreté et la sécurité nucléaires.

7. Le présent rapport a été élaboré comme suite à la résolution GOV/2022/17, dans laquelle le Conseil des gouverneurs a demandé au Directeur général de « continuer à suivre de près la situation [en Ukraine], en particulier la sûreté et la sécurité des installations nucléaires ukrainiennes, et de lui faire rapport sur ces éléments, selon que de besoin ». Il reflète les informations fournies dans les deux rapports de synthèse et couvre la période allant du 24 février au 5 septembre 2022.

B. Sûreté et sécurité nucléaires des installations nucléaires en Ukraine

B.1. Les sept piliers indispensables pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires pendant un conflit armé

8. Le 2 mars, lors d'une réunion du Conseil des gouverneurs puis dans un communiqué de presse publié le 4 mars, le Directeur général a exposé sept piliers indispensables pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires pendant un conflit armé (les « sept piliers »), compte tenu de la situation en Ukraine. Ces sept piliers sont les suivants :

1. L'intégrité physique des installations – réacteurs, piscines de combustible et entrepôts de déchets radioactifs – doit être maintenue ;
2. Tous les systèmes et équipements de sûreté et de sécurité doivent être pleinement fonctionnels à tout moment ;
3. Le personnel d'exploitation doit pouvoir s'acquitter de ses tâches liées à la sûreté et à la sécurité et pouvoir prendre des décisions sans pression induite ;
4. Il doit y avoir une alimentation électrique hors site sécurisée à partir du réseau pour tous les sites nucléaires ;
5. Il doit y avoir des chaînes logistiques d'approvisionnement et des transports ininterrompus vers les sites et depuis ceux-ci ;
6. Il doit y avoir des systèmes efficaces de contrôle radiologique sur les sites et hors de ceux-ci ainsi que des mesures de préparation et de conduite des interventions d'urgence ;

7. Il doit y avoir des communications fiables avec l'organisme de réglementation et d'autres personnes.

9. Les sept piliers découlent des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire de l'AIEA et s'appliquent aux circonstances exceptionnelles actuelles caractérisées par la présence de forces militaires à proximité ou sur le site d'installations nucléaires, en particulier d'une centrale nucléaire en exploitation⁴. Le Directeur général a régulièrement exprimé sa vive préoccupation lorsque les sept piliers ont été compromis sur les sites d'installations nucléaires en Ukraine. Il n'a cessé de souligner que l'Agence était prête à aider à faire respecter les sept piliers en Ukraine.

B.2. Missions de l'AIEA en Ukraine

10. Depuis le début du conflit militaire en Ukraine, l'Agence a mené quatre missions d'appui et d'assistance en Ukraine. Ces missions d'appui et d'assistance avaient principalement pour but d'évaluer la situation en matière de sûreté, de sécurité et de garanties dans les installations nucléaires et les activités mettant en jeu des sources radioactives en Ukraine, de convenir de la portée de l'appui et de l'assistance techniques à l'Ukraine en matière de sûreté et de sécurité nucléaires, d'entamer la mise en œuvre des activités d'assistance de l'Agence visant à réduire le risque d'un accident nucléaire majeur et d'aider à stabiliser la situation actuelle en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.

11. La première mission, à la centrale nucléaire d'Ukraine du Sud, conduite par le Directeur général et comprenant une équipe d'experts techniques de l'AIEA, a eu lieu du 29 au 31 mars 2022 et visait à entamer la mise en œuvre de l'assistance de l'AIEA afin de réduire le risque d'un accident nucléaire majeur.

12. La deuxième mission en Ukraine, menée par une délégation de haut niveau et une équipe d'experts techniques de l'AIEA et dirigée par le Directeur général, a eu lieu du 25 au 28 avril au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Elle a permis à l'Agence de procéder à une évaluation sur le terrain et de mieux comprendre les questions de sûreté et de sécurité nucléaires liées aux installations nucléaires en Ukraine. Elle lui a également permis de faire des observations directement sur le terrain, les premières mesures des rayonnements effectuées au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl devant servir à réaliser une évaluation complète des expositions potentielles aux rayonnements. Enfin, du matériel prioritaire demandé par l'Ukraine a été livré, notamment du matériel de contrôle radiologique et de protection individuelle.

13. La troisième mission a eu lieu au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans sa zone d'exclusion du 30 mai au 4 juin 2022. Elle comprenait des experts de l'AIEA en radioprotection, en sûreté des déchets radioactifs, en gestion du combustible usé, en sécurité nucléaire et en préparation et conduite des interventions d'urgence. Elle visait à évaluer plus en détail la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires dans les installations sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion.

14. La quatrième mission, la Mission d'appui et d'assistance de l'AIEA à Zaporizhzhia (ISAMZ), a eu lieu du 29 août au 3 septembre 2022. Dirigée par le Directeur général, elle comprenait une délégation de haut niveau et une équipe technique et visait à contribuer à stabiliser la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

⁴ Les sept piliers sont présentés plus en détail à la section B du deuxième rapport de synthèse, présenté en annexe.

15. L'Agence a maintenant établi une présence permanente au site de la centrale de Zaporizhzhia pour aider à stabiliser la situation. Cette présence lui permet aussi de surveiller de près la situation sur le site et de recevoir directement et rapidement des informations fiables.

B.3. Vue d'ensemble de la situation dans les installations nucléaires en Ukraine

16. L'AIEA surveille la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires des installations nucléaires ukrainiennes, notamment les centrales nucléaires de Zaporizhzhia, de Tchernobyl, de Khmelnytsky, de Rivne et d'Ukraine du Sud, ainsi que d'autres installations et activités faisant intervenir des sources radioactives. Les informations relatives à la situation actuelle de ces installations et activités et aux missions de l'Agence aux sites de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia et de la centrale nucléaire de Tchernobyl sont récapitulées ci-après.

B.3.1. Centrale nucléaire de Zaporizhzhia

17. La centrale nucléaire de Zaporizhzhia, composée de six réacteurs VVER-1000 exploités par Energoatom, la compagnie nationale ukrainienne d'électricité nucléaire, est la plus grande d'Ukraine. Le 4 mars 2022, l'Ukraine a informé l'Agence que les forces russes avaient pris le contrôle du site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. Au 24 août, deux réacteurs étaient exploités pour répondre aux besoins en électricité de l'Ukraine tandis que les autres étaient en maintenance ou à l'arrêt à froid.

18. Le 3 septembre, la puissance des deux réacteurs opérationnels a été réduite. Une des tranches a ensuite été mise à l'arrêt tandis que l'autre est restée en exploitation.

19. Depuis le début du conflit, de très nombreux événements survenus au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia ont grandement compromis les sept piliers⁵. On trouvera ci-après un récapitulatif des principales préoccupations pour chacun des sept piliers :

- **Intégrité physique** : Bien que les bombardements en cours n'aient pas provoqué de situation d'urgence nucléaire, ils continuent de représenter une menace constante pour la sûreté et la sécurité nucléaires, car ils pourraient toucher les fonctions cruciales de sûreté, ce qui pourrait avoir de graves conséquences radiologiques en matière de sûreté.
- **Systèmes et matériel de sûreté et de sécurité** : Tous les systèmes de sûreté de la centrale continuent de fonctionner normalement et le système de protection physique demeure opérationnel grâce aux efforts déployés par le personnel d'exploitation. Toutefois, celui-ci travaille dans des conditions particulièrement difficiles, avec du personnel et du matériel militaires ainsi que des représentants de la Corporation d'État russe de l'énergie atomique Rosatom présents sur le site.
- **Personnel d'exploitation** : Le personnel ukrainien qui exploite la centrale, qui est sous occupation militaire russe, est soumis en permanence à un niveau élevé de stress et de pression. Son travail est rendu encore plus difficile par le manque d'effectifs. Cette situation n'est pas viable et risque de provoquer davantage d'erreurs humaines ayant des incidences sur la sûreté nucléaire. Le personnel d'exploitation doit être suffisamment nombreux pour pouvoir s'acquitter de ses tâches importantes sans que des menaces ou des pressions ne compromettent non seulement sa propre sûreté mais aussi celle de l'installation même, et l'aide nécessaire à la santé des membres du personnel et de leur famille doit être fournie. Les membres de l'équipe

⁵ Les principaux événements et leur incidence sur les sept piliers sont détaillés aux paragraphes 21 à 82 du deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe du présent rapport.

de l'ISAMZ présents sur le site peuvent étudier ces questions et aider à les régler conformément aux normes applicables.

- **Alimentation électrique hors site :** À plusieurs reprises, la centrale nucléaire de Zaporizhzhia a été privée, totalement ou partiellement, de l'alimentation électrique hors site en raison d'activités militaires dans la région. L'alimentation électrique hors site est essentielle pour continuer à assurer la sûreté du fonctionnement de la centrale.
- **Chaîne logistique d'approvisionnement :** Le maintien de chaînes logistiques d'approvisionnement fonctionnelles et efficaces favorise le fonctionnement des systèmes de sûreté et de sécurité essentiels et garantit que tout dommage subi par ces systèmes est réparé en temps utile afin d'éviter toute conséquence injustifiée sur le site ou hors du site.
- **Système de contrôle radiologique sur les sites et hors de ceux-ci et préparation et conduite des interventions d'urgence :** Il est primordial de se préparer à répondre efficacement, aussi bien sur site que hors site, à toute situation d'urgence nucléaire ou radiologique, compte tenu des circonstances actuelles dans lesquelles la sûreté et la sécurité de la centrale sont constamment menacées.
- **Communications :** Depuis le début du conflit, on constate un manque de moyens et de canaux de communication. Cette lacune critique aggrave les difficultés actuelles à maintenir une exploitation sûre et sécurisée de la centrale, avec un contrôle réglementaire adéquat, et à assurer une réponse efficace aux niveaux local, régional, national et international à tout événement lié à la sûreté ou à la sécurité nucléaires.

20. Compte tenu de l'incidence de la situation actuelle sur les sept piliers, en particulier en ce qui concerne la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, le deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe, énonce des recommandations visant à rétablir des mesures solides de sûreté et de sécurité nucléaires sur le site. Ces recommandations, qui concernent chacune un pilier, sont présentées ci-après.

- La **recommandation 1 (intégrité physique)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande qu'il soit mis fin immédiatement au bombardement du site et des environs afin d'éviter d'endommager davantage la centrale et les installations associées, de garantir la sûreté du personnel d'exploitation et de maintenir l'intégrité physique nécessaire à une exploitation sûre et sécurisée. Cela suppose que toutes les parties concernées acceptent la création d'une zone de protection de la sûreté et de la sécurité nucléaires autour de la centrale de Zaporizhzhia. »
- La **recommandation 2 (systèmes et matériel de sûreté et de sécurité)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande que le système de protection physique soit exploité conformément à sa conception et aux autorisations, et que le fonctionnement continu des systèmes de sûreté et de sécurité et l'opérabilité des systèmes et de l'équipement de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia soient assurés. Il faut pour cela retirer les véhicules des zones où ils pourraient entraver le fonctionnement des systèmes et de l'équipement de sûreté et de sécurité. »
- La **recommandation 3 (personnel d'exploitation)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande de rétablir un environnement de travail approprié avec appui familial pour le personnel d'exploitation. En outre, étant donné que l'exploitant est responsable au premier chef de la sûreté et de la sécurité nucléaires, il doit pouvoir remplir sa mission dans un contexte où les responsabilités et les attributions sont clairement définies. »
- La **recommandation 4 (alimentation électrique hors site)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande que le dispositif de redondance des lignes d'alimentation électrique hors site, tel qu'il a été conçu, soit rétabli et disponible à tout moment, et qu'il soit mis fin à toutes les activités

militaires susceptibles d'avoir une incidence sur les systèmes d'alimentation électrique (voir recommandation 1). »

- La **recommandation 5 (chaîne logistique d'approvisionnement)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande que toutes les parties concernées s'engagent et contribuent à assurer des chaînes d'approvisionnement efficaces pour maintenir la sûreté et la sécurité nucléaires de la centrale en toutes conditions, notamment en garantissant des couloirs de transport sûrs, en tirant parti du programme d'assistance et d'appui de l'AIEA, le cas échéant. »

- La **recommandation 6 (systèmes de contrôle radiologique sur site et hors site et préparation et conduite des interventions d'urgence)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande que : 1) les fonctions d'intervention d'urgence fassent l'objet d'entraînements et d'exercices, et que les installations d'intervention d'urgence destinées à soutenir ces fonctions soient rétablies ; 2) la préparation soit rétablie moyennant la mise en place d'une formation régulière, de chaînes de décision claires et de moyens de communication et d'un soutien logistique disponibles rapidement. L'ISAMZ peut fournir une aide pour préparer et faciliter cette formation. »

- La **recommandation 7 (communications)** se lit comme suit : « L'AIEA recommande que des moyens et des canaux de communication fiables et redondants, y compris la connectivité internet et/ou par satellite, soient assurés avec tous les organismes externes nécessaires au fonctionnement sûr et sécurisé de l'installation.

21. L'objectif ultime de la création de la zone de protection de la sûreté et de la sécurité nucléaires, tel qu'énoncé dans la recommandation 1, est d'empêcher la survenue d'un accident nucléaire.

22. Sur la base de la compréhension actuelle de la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, deux facteurs essentiels ont été identifiés pour permettre d'atteindre cet objectif :

- Les bombardements de la centrale et de ses alentours ou depuis ceux-ci doivent cesser.
- Le rétablissement et le maintien d'alimentations électriques hors site redondantes pour la centrale doivent être assurés.

B.3.2. Site de la centrale nucléaire de Tchernobyl

23. Le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl comprend six tranches de réacteur (les tranches 1 à 4 sont définitivement à l'arrêt depuis l'accident de 1986, et les tranches 5 et 6 n'ont jamais été mises en service), dont la tranche 4, partiellement détruite par l'accident de 1986 et maintenant recouverte d'un sarcophage connu sous le nom de nouvelle enveloppe de confinement sûr. Le site comprend également deux installations d'entreposage provisoire du combustible usé (ISF-1 et ISF-2) et diverses installations de gestion des déchets radioactifs. D'autres installations de gestion des déchets radioactifs se trouvent dans la zone d'exclusion de Tchernobyl, notamment de nombreuses installations de stockage définitif des déchets radioactifs.

24. Une installation centralisée d'entreposage du combustible usé a été construite dans la zone d'exclusion de Tchernobyl. Dès qu'elle sera en service, le combustible usé des réacteurs des centrales nucléaires de Rivne, de Khmelnytsky et d'Ukraine du Sud devrait y être reçu et entreposé.

25. Au regard des sept piliers, la situation du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et de la zone d'exclusion s'établit comme suit⁶ :

- **Intégrité physique** : Pendant l'occupation, l'infrastructure a subi des dommages qui ont nécessité une nouvelle évaluation de l'incidence sur la sûreté et la sécurité nucléaires, et notamment de l'intégrité physique des installations du site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et de la zone d'exclusion, avant la reprise de l'exploitation normale, la priorité devant être donnée au déminage de la zone. Lors de sa deuxième mission sur le site, l'Agence a constaté des réparations sur certaines structures et installations, mais il reste encore du travail à faire.
- **Systèmes et matériel de sûreté et de sécurité** : Les experts ont constaté l'étendue des dégâts subis par les systèmes de protection physique et procédé à une première évaluation de l'ampleur de l'assistance requise pour rétablir une protection physique optimale. Le Laboratoire central d'analyse de la ville de Tchernobyl avait été pillé et la sûreté et la sécurité de ses sources d'étalonnage, pas plus que l'état des échantillons de l'environnement qui y étaient stockés, n'ont pu être confirmés au cours de la dernière mission en date de l'AIEA. Cependant, sur la base des informations fournies, l'Agence a estimé que l'incident ne présentait pas de risque radiologique majeur.
- **Personnel d'exploitation** : Pendant la période de présence russe, le personnel ukrainien a continué à gérer les opérations quotidiennes sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Pendant près de quatre semaines, le personnel n'a pas pu être relevé et rentrer chez lui et a été constamment soumis à un stress et à une pression intenses en exploitant les installations nucléaires. Les activités dans les autres installations de la zone d'exclusion ont cessé pendant la période de présence russe. Les autorités locales ont pris des mesures pour fournir des logements provisoires habitables au personnel des installations et les transporter vers le site et depuis celui-ci.
- **Alimentation électrique hors site** : Le 9 mars, la centrale nucléaire de Tchernobyl a perdu toute alimentation électrique hors site. Des groupes électrogènes diesel ont été utilisés pour alimenter les systèmes importants pour la sûreté des installations, notamment les installations d'entreposage provisoire ISF-1 et ISF-2 et la nouvelle enveloppe de confinement sûr. Malgré la situation difficile à l'extérieur du site, les lignes électriques hors site ont été rétablies et l'alimentation électrique de la centrale nucléaire de Tchernobyl est stable depuis le 14 mars. La déconnexion du réseau n'a pas eu d'effet majeur sur les fonctions de sûreté essentielles au site. Toutefois, l'exploitant n'a pas pu maintenir certaines fonctions telles que le contrôle radiologique, les systèmes de ventilation et l'éclairage normal. Au moment de la mission de l'AIEA en mai, aucun problème n'a été constaté en ce qui concerne l'alimentation électrique hors site.
- **Chaîne logistique d'approvisionnement** : L'Ukraine a indiqué que la zone d'exclusion de Tchernobyl se remet progressivement des actions militaires russes. La route menant à la zone d'exclusion est en réparation par endroits, les lignes électriques sont remises en état, la communication vocale est déjà en place autour de la centrale de Tchernobyl et les réseaux de téléphonie mobile sont opérationnels. En ce qui concerne la collecte et le traitement des déchets radioactifs solides et liquides au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl, on a noté un sérieux problème d'approvisionnement en ciment, fûts et conteneurs (ciment et métal), car la communication entre Tchernobyl et la seule usine fournisseuse, à Slavutych, pâtit de la situation.

⁶ Les principaux événements et leur incidence sur les sept piliers, y compris les conclusions de la dernière mission en date de l'AIEA au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion, ainsi que les résultats de l'évaluation des doses basée sur des mesures et des analyses d'échantillons effectuées après la première mission sur ce site, sont détaillés aux paragraphes 83 à 110 du deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe du présent rapport.

- **Système de contrôle radiologique sur les sites et hors de ceux-ci et préparation et conduite des interventions d'urgence :** La transmission régulière des données de contrôle radiologique du site de Tchernobyl au Système international d'information sur le contrôle radiologique (IRMIS) a été rétablie le 6 juin. Sur la base des données de contrôle radiologique disponibles, l'Agence a estimé que l'intensité de rayonnement était faible et se situait dans la plage opérationnelle mesurée dans la zone d'exclusion avant le début du conflit, et ne présentait donc pas de danger pour le public ou les travailleurs de la zone.
- **Communications :** Le Service national ukrainien d'inspection de la réglementation nucléaire (SNRIU) a continué de recevoir de la direction de la centrale nucléaire de Tchernobyl, qui se trouve hors site, des informations sur la situation au site de la centrale. L'Ukraine rétablit progressivement le contrôle réglementaire de la sûreté nucléaire et radiologique en ce qui concerne les installations et activités au site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion. La situation générale dans la région entourant le site de la centrale et la zone d'exclusion reste cependant difficile à cause des ponts détruits et des activités de déminage signalées.

26. Pour répondre aux besoins liés à la sûreté des installations nucléaires, à la radioprotection, à la sûreté de la gestion des déchets et aux questions de préparation et de conduite des interventions d'urgence concernant les installations et les activités sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et dans la zone d'exclusion, l'Agence travaille en étroite collaboration avec les interlocuteurs ukrainiens pour trouver la meilleure façon de procéder.⁷

27. L'Agence a réalisé une évaluation des doses de rayonnement potentiellement reçues par les personnes occupant la zone d'exclusion de Tchernobyl du 24 février au 31 mars. Les résultats montrent que le principal facteur contribuant aux doses potentiellement reçues est l'exposition externe due aux dépôts de césium 137 au sol, les doses dues à l'inhalation et à l'ingestion par inadvertance ne contribuant que de manière insignifiante à cette dose. Les doses efficaces annuelles totales supplémentaires estimées sont faibles, et une exposition aux rayonnements à ce niveau de dose ne devrait pas avoir d'effets sur la santé du personnel qui a occupé la zone⁸.

B.3.3 Autres installations

28. En dépit de ces circonstances exceptionnelles, les trois autres centrales nucléaires opérationnelles en Ukraine (Khmelnysky, Rivne et Ukraine du Sud), ainsi que les installations de l'entreprise d'État Radon, spécialisée dans la gestion des déchets radioactifs issus d'activités médicales et industrielles, ont continué d'être exploitées de manière sûre et sécurisée depuis le début du conflit.

29. L'installation sous-critique de source de neutrons de l'Institut de physique et de technologie de Kharkiv (KIPT), qui est utilisée pour la recherche-développement et la production de radio-isotopes pour des applications médicales et industrielles, a été bombardée à plusieurs reprises. L'impact des dommages sur le système de protection physique de l'installation doit encore être évalué par l'Agence, mais les bombardements n'ont pas eu de conséquences radiologiques et n'ont pas nui au confinement des matières radioactives.

⁷ De plus amples détails sont donnés aux paragraphes 136 à 138 du deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe.

⁸ De plus amples détails sont donnés aux paragraphes 89 à 98 du deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe.

B.4. Appui et assistance techniques de l'AIEA en matière de sûreté et de sécurité nucléaires

30. En réponse à la demande d'assistance de l'Ukraine, l'Agence a élaboré en concertation avec les responsables ukrainiens un plan technique concret et détaillé d'assistance en matière de sûreté et de sécurité nucléaires pour les installations nucléaires de l'Ukraine et les activités mettant en jeu des sources radioactives dans le pays. L'appui et l'assistance techniques en matière de sûreté et de sécurité, expliqués ci-après, portent sur quatre domaines : l'assistance à distance, la livraison de matériel, l'assistance en personne et le déploiement d'une assistance rapide⁹.

31. L'assistance à distance concerne un appui externe en relation avec les évaluations de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires, notamment les installations de gestion des déchets radioactifs, ainsi que les activités mettant en jeu des sources radioactives. Elle comprend par exemple les efforts en cours pour répondre aux besoins immédiats en matière d'appui à la vérification des stocks de sources radioactives et de garantie du rétablissement du contrôle réglementaire là où il est nécessaire.

32. L'assistance en personne couvre divers aspects de la sûreté et de la sécurité nucléaires en Ukraine. Elle englobe les quatre missions d'appui et d'assistance de l'AIEA qui ont eu lieu en Ukraine (voir la section B.2) ainsi que la présence continue d'experts de l'AIEA sur le site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia.

33. La livraison de matériel concerne la fourniture, sur demande, du matériel nécessaire à l'exploitation sûre et sécurisée des installations nucléaires, notamment les installations de gestion des déchets radioactifs et les installations contenant des sources radioactives.

34. L'Agence a franchi une étape importante en effectuant les premières livraisons au titre de l'assistance technique, qui ont été organisées principalement par l'intermédiaire du Réseau d'assistance pour les interventions de l'AIEA (RANET). Une fois surmontées de grandes difficultés, notamment logistiques, une importante cargaison contenant du matériel vital de radioprotection et de surveillance ainsi que des équipements de protection individuelle et d'autres articles offerts par plusieurs États Membres a été livrée à l'Ukraine, afin d'aider les autorités ukrainiennes à atténuer les conséquences potentielles d'un éventuel accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique.

35. À ce jour, douze États Membres enregistrés dans le RANET ont proposé de fournir du matériel spécialisé à l'Ukraine, en réponse à une demande globale de cette dernière concernant du matériel nécessaire à l'exploitation sûre et sécurisée de ses installations nucléaires.

36. En outre, onze États Membres et organisations internationales ont versé des contributions extrabudgétaires pour soutenir les efforts de l'AIEA visant à fournir un appui et une assistance techniques à l'Ukraine en matière de sûreté, de sécurité et de garanties nucléaires.

37. D'autres articles de matériel liés à la sûreté et à la sécurité devraient être acheminés vers l'Ukraine dans les mois à venir, qu'il s'agisse de contributions en nature ou d'articles achetés par l'Agence.

38. Le déploiement d'une assistance rapide concerne la fourniture d'une assistance en cas de situation d'urgence dans une installation nucléaire ou concernant des sources radioactives. Aucune situation d'urgence nucléaire ou radiologique concernant des installations nucléaires ou des activités impliquant des sources radioactives n'a été déclarée pendant la période considérée et le déploiement d'une assistance rapide n'a pas été demandé.

⁹ On trouvera un récapitulatif détaillé concernant l'appui et l'assistance techniques fournis à l'Ukraine dans le domaine de la sûreté et de la sécurité nucléaires aux paragraphes 118 à 143 du deuxième rapport de synthèse, figurant en annexe.

39. L'Agence continuera à s'efforcer de fournir l'assistance nécessaire pour assurer la sûreté et la sécurité nucléaires en Ukraine et d'agir en coordination avec ses interlocuteurs ukrainiens, les États Membres de l'AIEA et les organisations internationales afin d'assurer une coordination efficace et d'éviter les doublons.

C. Application des garanties en Ukraine

40. 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 puis a conclu avec l'Agence un accord de garanties généralisées (AGG) entré en vigueur en janvier 1998¹⁰. L'Ukraine a conclu un protocole additionnel à son AGG, qui est entré en vigueur en janvier 2006¹¹.

41. L'AIEA applique des garanties dans 35 installations nucléaires en Ukraine 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.

42. 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 2022 et du 5 juillet 2002, indiquant qu'elle n'avait plus le contrôle des matières nucléaires dans toutes les installations du site de Zaporizhzhia et dans trois EHI situés dans le sud-est du pays.

43. Malgré ces conditions très difficiles, l'Agence a continué d'appliquer les garanties en Ukraine conformément à l'AGG et au PA et conformément au plan de mise en œuvre annuel établi par l'Agence pour l'Ukraine pour 2022. Depuis le début du conflit, l'Agence a mené 12 missions des garanties pour vérifier les matières nucléaires déclarées dans 23 installations et emplacements hors installations, vérifiant notamment les cœurs de neuf réacteurs de puissance qui avaient été rechargés en combustible. En outre, l'Agence a exercé trois fois son droit d'accès complémentaire dans le cadre de visites prévues avant le début du conflit afin de garantir l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées aux emplacements auxquels elle avait accès.

44. Certaines de ces missions de garanties lui ont permis d'effectuer la restauration, la maintenance ou la mise à niveau de caméras de surveillance, de scellés et de systèmes de surveillance automatique utilisés pour la transmission à distance de données au Siège de l'Agence. Bien que le conflit ait temporairement interrompu la transmission des données des garanties des sites de Tchernobyl et de Zaporizhzhia à plusieurs reprises, toutes ces données ont finalement été récupérées et transmises au Siège de l'Agence une fois la transmission rétablie.

45. L'Agence n'a pu procéder aux activités de vérification prévues au site de Zaporizhzhia qu'en septembre 2022. Deux des six réacteurs de puissance ont été ravitaillés par l'exploitant mais laissés

¹⁰ 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 (INFCIRC/550).

¹¹ Protocole additionnel à 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 (INFCIRC/550/Add.1).

ouverts en attendant les vérifications du stock physique (VSP) par l'Agence. Les VSP ont eu lieu au début de septembre 2022 aux deux réacteurs, ainsi qu'à l'installation d'entreposage à sec et à l'installation d'entreposage de combustible neuf. L'impossibilité pour l'AIEA d'effectuer une VSP aux deux réacteurs dans le délai prévu de douze à quatorze mois sera analysée dans le cadre du processus interne de l'Agence pour établir des conclusions relatives aux garanties pour l'Ukraine.

46. Depuis le début du conflit en février 2022, l'Agence a intensifié l'analyse des informations librement accessibles ainsi que l'acquisition et l'analyse d'images satellitaires couvrant les installations nucléaires en Ukraine. Cela s'est avéré essentiel pour préparer les activités de vérification sur le terrain, en particulier sur le site de Zaporizhzhia, fortement touché par les activités militaires. 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. Avant la mission de l'Agence au site de Zaporizhzhia à la fin d'août 2022, des images satellitaires ont été acquises quotidiennement pour appuyer la mission. Les évaluations issues des analyses de ces images ont été corroborées sur le terrain par l'équipe de l'Agence.

D. Résumé

47. La situation en Ukraine est sans précédent. C'est la première fois qu'un conflit armé a lieu à proximité des installations d'un grand programme nucléaire bien établi. Un accident nucléaire peut avoir de graves conséquences dans le pays et au-delà, et la communauté internationale compte sur l'Agence pour évaluer rigoureusement la situation et lui fournir des informations fiables en temps utile.

48. L'Agence a pu mener deux missions sur le site de la centrale nucléaire de Tchernobyl et elle continuera de fournir une assistance et un appui au site.

49. En outre, l'Agence a élaboré un plan technique concret et détaillé d'assistance en matière de sûreté et de sécurité pour les installations nucléaires de l'Ukraine et les activités mettant en jeu des sources radioactives dans le pays. En particulier, elle a commencé à livrer du matériel à l'Ukraine et continuera à le faire. Il est essentiel que les États Membres restent mobilisés et que l'étroite coopération entre l'Ukraine et l'Agence se poursuive.

50. Comme suite aux efforts répétés du Directeur général pour mener une autre mission d'experts en Ukraine, l'Agence a effectué une mission à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia, l'ISAMZ. Un résultat important de l'ISAMZ est que l'Agence a établi au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia une présence continue, fondamentale pour aider à stabiliser la situation. Cette présence lui permet aussi de surveiller de près la situation sur le site et de recevoir directement et rapidement des informations fiables.

51. Le Directeur général reste vivement préoccupé par la situation à la centrale nucléaire de Zaporizhzhia. Les sept piliers ont tous été compromis sur le site. Le Directeur général a donc formulé des recommandations concernant chacun d'entre eux.

52. Le personnel de toutes les installations nucléaires ukrainiennes a continué à faire preuve d'endurance et de résilience pour maintenir la sûreté et la sécurité des installations en plein conflit.

53. L'AIEA 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'AIEA 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.

54. En attendant la fin du conflit et la stabilisation de la situation, il convient de prendre d'urgence des mesures provisoires pour empêcher un accident nucléaire. La création immédiate d'une zone de protection de la sûreté et de la sécurité nucléaires au site de la centrale nucléaire de Zaporizhzhia permettrait de réaliser cet objectif. L'Agence est prête à engager immédiatement les consultations nécessaires à la création urgente d'une telle zone.

Annexe

[Deuxième rapport de synthèse du Directeur général de l'AIEA *Sûreté, sécurité et garanties nucléaires en Ukraine*, publié le 6 septembre 2022]