Mis en distribution générale le 1er mars 2021
(Ce document a été mis en distribution générale à la réunion du Conseil du 1er mars 2021)

IAEA
L'atome pour la paix et le développement

Conseil des gouverneurs

GOV/INF/2021/6
15 février 2021

Français
Original : anglais

Réservé à l'usage officiel

Fonctionnement, sûreté et sécurité des installations et activités nucléaires et radiologiques pendant la pandémie de COVID-19

État de la situation

Rapport du Directeur général

Résumé

Le présent document donne une vue d'ensemble actualisée de l'aide que l'Agence a apportée aux États Membres en ce qui concerne le fonctionnement, la sûreté et la sécurité des installations et activités nucléaires et radiologiques, ainsi que de l'action qu'elle a menée pour faciliter l'échange d'informations entre parties prenantes, recueillir des informations en retour et prêter assistance aux États Membres qui en ont fait la demande afin d'atténuer les incidences de la pandémie de COVID-19. On y trouvera en outre un résumé des mesures prises par les exploitants et les organismes de réglementation durant cette période.

Fonctionnement, sûreté et sécurité des installations et activités nucléaires et radiologiques pendant la pandémie de COVID-19

État de la situation

Rapport du Directeur général

A. Introduction

1. La pandémie de COVID-19 est la première de cette ampleur dans l'histoire de l'industrie nucléaire et elle est lourde de conséquences. Les gouvernements du monde entier ont adopté et appliqué des mesures strictes de santé et de sécurité, telles que la distanciation physique, la limitation des voyages à destination et en provenance de l'étranger, les restrictions de la liberté de circulation et la fermeture des frontières. Les décisions de politique nationale qu'ils ont prises ont eu des répercussions directes et indirectes sur les organismes travaillant dans les domaines nucléaire et radiologique.

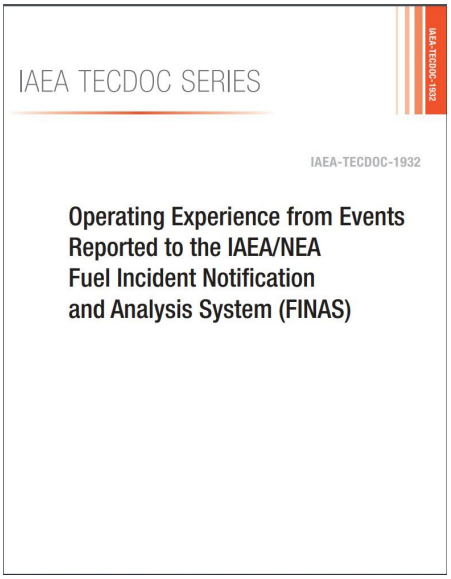
2. Dans les États Membres, les organismes ont continué à assurer la sûreté, la sécurité et la continuité des opérations au fur et à mesure de la progression de la pandémie. L'Agence a sensiblement adapté ses méthodes de travail pour maintenir et renforcer son aide aux États Membres. En particulier, elle a consolidé les activités destinées à faciliter l'échange d'informations afin de recueillir et de diffuser les données d'expérience des États Membres, notamment leurs bonnes pratiques, à mesure que se propageait la pandémie. Cette mobilisation rapide lui a permis de comprendre les difficultés particulières auxquelles se heurtaient les États Membres et d'apporter une réponse appropriée.

3. L'Agence continue à travailler dans le cadre de cette nouvelle normalité et s'acquitte de sa mission en appliquant des méthodes de travail habituelles et inédites.

4. Le document GOV/INF/2020/8 récapitule les mesures prises par l'Agence, les exploitants et les organismes de réglementation pour assurer la sûreté, la sécurité et la fiabilité de l'exploitation des installations ou de l'exécution des activités, tant nucléaires que radiologiques, document qui a fait l'objet en août d'une mise à jour publiée sous la cote GC(64)/INF/6.

B. Actions menées par l'Agence pour aider les États Membres à atténuer les conséquences de la pandémie de COVID-19

B.1. Facilitation de l'échange d'informations avec les États Membres



Document technique (TECDOC) sur le FINAS publié en 2020.

5. Le Système international de notification pour l'expérience d'exploitation (IRS) des centrales nucléaires, le Système de notification des incidents concernant les réacteurs de recherche (IRSRR) et le Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible (FINAS) des installations du cycle du combustible nucléaire sont restés pleinement opérationnels et par leur intermédiaire des rapports sur les plans et mesures visant à atténuer les incidences de la pandémie de COVID-19 ont été reçus des États Membres.

6. La Base de données sur les incidents et les cas de trafic reste en service.

7. Le Centre des incidents et des urgences (IEC) de l'Agence continue de veiller à ce que les voies de communication permettant les notifications et l'échange d'informations sur les situations d'urgence nucléaire et radiologique restent en permanence pleinement opérationnelles.

8. Les États Membres ont communiqué des informations concernant les incidences de la pandémie sur la performance des centrales nucléaires, notamment sur la portée, la programmation et la cadence des arrêts, par l'intermédiaire du Système d'information sur les réacteurs de puissance (PRIS). Les contributions aux Profils électronucléaires nationaux ont été mises à profit pour la collecte, la compilation et la synthèse d'informations librement accessibles concernant ces incidences sur les centrales en exploitation et les projets de construction avancés qui avaient été communiquées et publiées par les voies officielles.

9. Vingt-six des 30 États Membres ayant des centrales nucléaires exploitées à des fins commerciales ont fait état à l'AIEA d'incidences sur l'arrêt de réacteurs. Dans certains cas, les activités non essentielles avaient été annulées afin d'atténuer la portée de l'arrêt et réduire au minimum la présence de sous-traitants sur le site. Parfois, l'arrêt avait été prolongé pour que les travaux puissent se dérouler plus lentement dans le respect des mesures de distanciation physique. Dans d'autres cas encore, l'arrêt avait été purement et simplement reporté à l'année suivante. Ces incidences se feront sentir au moins toute l'année prochaine, puisque la planification des arrêts futurs, en cours de révision, prend en considération la conduite à terme des activités reportées.

10. L'Agence a rapidement créé et mis à l'essai un réseau pair à pair de portée internationale, le Réseau d'expérience d'exploitation des centrales nucléaires en temps de COVID-19 (Réseau COVID-19 NPP OPEX), dans le cadre du Groupe de travail technique sur l'exploitation des centrales nucléaires. Établi pour faciliter l'échange d'informations et de données d'expérience entre les organismes exploitants, les organismes d'appui technique, les organisations internationales pertinentes et les autres parties prenantes, ce réseau s'est révélé extrêmement précieux, donnant lieu à 27 rapports de 10 États Membres et de 5 organisations internationales.

Réseau COVID-19 NPP OPEX

27 rapports

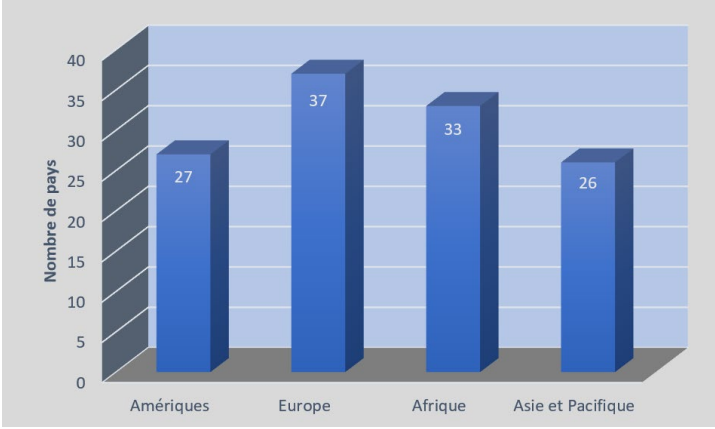
10 États Membres

5 organisations internationales

11. Des informations concernant l'effet de la pandémie sur les activités de formation et les politiques de ressources humaines, recueillies par l'intermédiaire du Groupe de travail technique sur la gestion des ressources humaines dans le domaine de l'énergie nucléaire, ont été échangées via le pôle de renforcement des capacités en matière d'énergie nucléaire, hébergé sur la plateforme NUCLEUS. La question a été examinée et validée lors d'une séance spéciale de la réunion du Groupe de travail en octobre 2020.

12. Des exploitants de réacteurs de recherche ont continué de recourir au réseau de l'Agence pour les réacteurs de recherche pour échanger des informations sur la situation de ces installations et les mesures correctives en cours d'application.

13. L'Agence continue d'échanger librement avec les organismes nationaux de réglementation de la sûreté nucléaire et radiologique. En outre, elle a effectué une étude auprès des organismes de réglementation de la sûreté radiologique afin d'avoir une première vue d'ensemble de l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur la sûreté des sources de rayonnements et leur contrôle réglementaire. L'étude a commencé en avril et plus de 93 organismes de réglementation y ont répondu.



Nombre de pays par région ayant répondu à l'étude initiale en avril

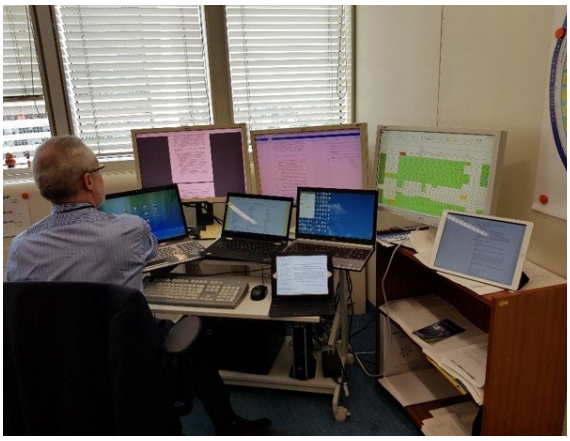
14. Après l'étude menée en avril 2020, un deuxième questionnaire légèrement modifié a été diffusé en août 2020, l'objectif étant d'obtenir des informations sur : les difficultés auxquelles se heurtent les organismes de réglementation lors de l'exécution des programmes réglementaires ; les enseignements tirés à partager avec d'autres organismes de réglementation ; les nouvelles pratiques réglementaires qui atténuent les restrictions dues à la COVID-19 dans les règlements de sûreté ; et les domaines dans lesquels les normes de sûreté de l'AIEA pourraient être renforcées. Trente nouvelles réponses avaient été reçues au 23 septembre 2020.

15. L'AIEA a organisé un webinaire ayant rassemblé plus 300 responsables de la réglementation des quatre régions (Amérique latine, Europe, Afrique, et Asie et Pacifique) qui ont examiné les données recueillies au cours de l'étude, dont les principales conclusions étaient les suivantes :

- dans de nombreux États Membres, les activités réglementaires ont pâti de la pandémie et certaines fonctions telles que l'autorisation et l'inspection n'ont pas été pleinement exercées ; et
- les organismes de réglementation sont préoccupés par des questions relatives à la sûreté et à la sécurité des sources de rayonnements, notamment en ce qui concerne :
    - les sources radioactives retirées du service et orphelines ;
    - la pénurie de personnel médical à même d'utiliser des sources de rayonnements à des fins médicales ;
    - l'exposition injustifiée ; et
    - la prestation limitée de services techniques en radioprotection.

16. À titre de principale recommandation, les organismes de réglementation ont demandé à l'Agence davantage d'orientations sur la continuité des opérations dans des circonstances particulières, notamment sur l'exécution en ligne d'inspections et d'autres fonctions réglementaires. L'Agence a déjà donné suite à cette recommandation pour enrichir l'analyse en cours des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire et, par exemple, continue d'élaborer des orientations sur les inspections à distance.

B.2. Normes de sûreté et orientations sur la sécurité nucléaire



Le secrétaire scientifique de la CSS prêtant assistance à la CSS virtuelle

17. Les activités d'élaboration et de révision de normes de sûreté et d'orientations sur la sécurité nucléaire se sont poursuivies. Les réunions de la Commission des normes de sûreté (CSS), des comités des normes de sûreté et du Comité des orientations sur la sécurité nucléaire (NSGC) qui se tenaient périodiquement au Siège ont été remplacées par des procédures d'examen et d'approbation en ligne des documents grâce à l'organisation de vidéoconférences pour faciliter les échanges entre participants.

18. Le Secrétariat a d'abord procédé à une analyse préliminaire des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire afin de déterminer si elles traitaient des situations de pandémie et s'il y avait lieu d'améliorer celles qui s'appliquent en pareil cas. Il l'a ensuite comparée avec les textes en cours de révision et a déjà proposé d'apporter des améliorations concernant les situations de pandémie à quelques projets de guides de sûreté qui continueront d'être présentés à la CSS, aux comités des normes de sûreté et au NSGC pour approbation finale.

19. Une analyse approfondie des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire est maintenant en cours, avec la participation de la CSS, des comités des normes de sûreté et du NSGC, ainsi que des organisations internationales participant à leur élaboration.

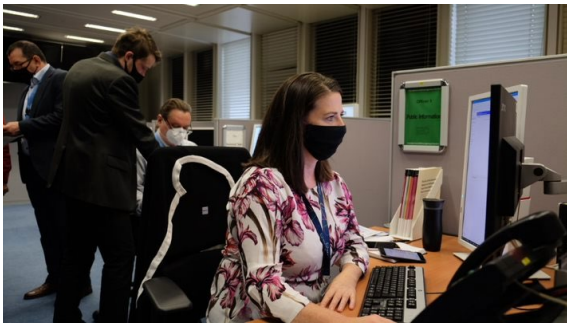
20. Le Secrétariat est en train d'élaborer une publication de la collection Rapports techniques relative à l'expérience des États Membres sur les moyens employés pour assurer la sûreté, la sécurité des installations et des activités nucléaires et radiologiques, ainsi que la fiabilité de leur exploitation ou exécution durant la pandémie de COVID-19. Ce rapport, à caractère technique, a pour objet : 1) de récapituler les mesures prises par les différentes parties prenantes pour gérer les risques associés à la pandémie qui pèsent sur la continuité des opérations des installations et des activités ; 2) de favoriser l'amélioration des plans de préparation, d'intervention et de reprise face aux futures pandémies en diffusant les données d'expérience des parties prenantes sur celle en cours grâce à la mise en évidence de bonnes pratiques ; et 3) d'étudier les incidences de la pandémie sur les marchés de l'électricité et les programmes électronucléaires des États Membres. La version finale de la publication est attendue d'ici à la fin de 2021.

21. Le Groupe international pour la sûreté nucléaire (INSAG) continuera d'étudier les incidences de la pandémie de COVID-19 sur la sûreté nucléaire. Les réflexions concernant les incidences de la lutte contre la COVID-19 sur la sûreté nucléaire ont été le thème de la lettre annuelle adressée par le Président du Groupe au Directeur général, qui a été distribuée aux États Membres avant la Conférence générale. Les conséquences de la pandémie ont été au cœur du Forum INSAG, qui s'est tenu en marge de la Conférence générale.

B.3. Préparation et conduite des interventions d'urgence

22. Le Système des incidents et des urgences de l'Agence est resté opérationnel, et un programme d'exercices d'intervention d'urgence s'est poursuivi. Le Centre des incidents et des urgences (IEC) a continué de mener et de planifier les exercices organisés au titre des conventions (ConvEx) comme prévu, dont les suivants :

- un exercice ConvEx-1a effectué le 14 octobre 2020 pour vérifier que les points de contact étaient prêts à recevoir des informations urgentes et à en accuser réception ;
- un exercice ConvEx-2a effectué le 12 mai 2020 pour vérifier que les points de contact étaient prêts à remplir les formulaires de notification appropriés et à télécharger les données de contrôle dans le Système international d'information sur le contrôle radiologique (IRMIS) de l'AIEA ;
- l'exercice ConvEx-2b effectué du 24 au 26 mars 2020 pour tester les dispositions relatives à une demande d'assistance et à la fourniture d'une assistance, qu'il convient de noter plus particulièrement. Trente-cinq États Membres et deux centres météorologiques régionaux spécialisés de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) y ont participé ;


L'IEC pendant un exercice ConvEx

- un exercice ConvEx-2c effectué le 9 décembre 2020 en collaboration avec la Finlande pour tester les modalités d'intervention face à une situation d'urgence nucléaire transnationale ; et
- trois exercices ConvEx-2e effectués pour tester le processus et les outils d'évaluation et de pronostic de l'AIEA : le 25 août 2020 avec la France, le 10 novembre 2020 avec la banque d'UFE de l'AIEA, située au Kazakhstan, et le 9 décembre 2020 avec les Pays-Bas.

23. Il a été procédé à un réexamen et à une révision de deux normes de sûreté (GSG-14 et GS-G-2.1) pour y inclure des éléments relatifs aux pandémies et à la PCI (préparation et conduite des interventions d'urgence).

24. L'AIEA a fait paraître dans sa collection Préparation et conduite des interventions d'urgence une publication sur la préparation et l'intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique combinée à d'autres incidents ou situations d'urgence, qui donne des orientations sur la mise en œuvre de la publication GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté aux fins de la mise en place de modalités de PCI appropriées tenant compte des retombées de la pandémie dans ce domaine.

25. Un questionnaire a été adressé aux membres du Comité des normes de préparation et de conduite des interventions d'urgence (EPReSC) pour les interroger sur les mesures prises dans les États Membres pendant la pandémie afin de faire face à ses éventuelles incidences sur les cadres de la PCI et les ressources qui lui sont affectées au niveau national. Quinze pays y ont répondu. Leurs réponses permettent de mettre en avant les éléments suivants :

- il n'y a pas eu de déclaration de situation d'urgence nucléaire ou radiologique directement liée à la pandémie ; et
- les organismes de réglementation, les organismes exploitants et les organismes d'intervention hors site ont pris de nombreuses mesures pour que les capacités de PCI demeurent adéquates pendant la pandémie. Parmi ces mesures, on peut citer :
    - l'application de mesures d'allégement des activités qui exposeraient le personnel au risque de contracter le virus (par exemple, formation et exercices) ;
    - l'application de mesures d'hygiène supplémentaires pour protéger le personnel d'intervention essentiel (sur site et hors site) et la modification des listes, calendriers et procédures de rotation pour réduire au minimum les interactions entre les membres du personnel ; et
    - la réévaluation des modalités d'intervention en situation d'urgence nucléaire et radiologique, y compris les niveaux de référence, et la modification des critères applicables aux mesures de protection.

26. Certains États Membres ont déclaré que l'utilisation des stocks nationaux d'équipements de protection individuels en raison de la pandémie avait des incidences sur les stocks de ce type d'équipements préparés pour faire face à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique. Les réponses au questionnaire continueront d'être analysées plus avant au sein du EPReSC, qui, par exemple, se demandera s'il est encore nécessaire d'élaborer des orientations permettant de faire face aux incidences de la pandémie sur la PCI.

27. L'IEC a activement utilisé des outils virtuels pour continuer à exécuter des activités de renforcement des capacités en faveur des États Membres. Entre avril et décembre 2020, il a organisé 84 webinaires, neuf réunions de consultation virtuelles, deux réunions de l'EPReSC, deux réunions techniques virtuelles et huit formations virtuelles aux niveaux régional ou national.

B.4. Réunions au titre des Conventions et d'autres instruments juridiques

28. La huitième réunion d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) a été reportée par décision consensuelle des parties contractantes. Il a été décidé de ne pas l'organiser en 2021. En consultation avec le Secrétariat de l'AIEA, la présidence a préparé une proposition de plan d'action, dont un cadre pour faire la synthèse du huitième cycle d'examen en 2021 et fusionner en 2023 les huitième et neuvième réunions d'examen.

29. La réunion d'organisation de la septième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune, reportée par décision consensuelle des Parties contractantes, s'est déroulée sous une forme hybride pendant quatre jours, du 28 septembre au 2 octobre 2020. La septième réunion d'examen de la Convention commune, prévue du 24 mai au 4 juin 2021, a aussi été reportée par décision consensuelle des Parties contractantes et se tiendra du 27 juin au 8 juillet 2022.

30. La 10e réunion des représentants des autorités compétentes désignées au titre de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et de la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique s'est tenue en ligne du 15 au 19 juin 2020. Les participants ont approuvé neuf conclusions et 22 actions connexes à mener par le Secrétariat et les États Membres avant la prochaine réunion des autorités compétentes, en 2022. Ces actions concernent notamment l'adhésion à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire et à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique, le Système unifié d'échange d'informations en cas d'incident ou d'urgence (USIE), le Réseau d'intervention et d'assistance (RANET), la communication avec le public en situation d'urgence nucléaire ou radiologique, le rôle de l'AIEA concernant l'évaluation et le pronostic, le Système international d'information sur le contrôle radiologique (IRMIS), les ConvEx et le signalement des incidents et des situations d'urgence nucléaires et radiologiques quelle qu'en soit la cause.

10e réunion des représentants des autorités compétentes

31. La réunion internationale sur le Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche, prévue en août 2020, a été reportée jusqu'en juin 2021. L'ordre du jour de la réunion, qui reste inchangé, prévoit l'examen de l'expérience des exploitants de réacteurs de recherche en situation de pandémie.

32. La réunion du Comité préparatoire de la Conférence des Parties à l'Amendement à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires de 2021 (Conférence de 2021), prévue initialement du 29 juin au 3 juillet 2020, s'est déroulée en ligne du 7 au 11 décembre 2020. Les Parties ont examiné les préparatifs officiels de la Conférence de 2021, dont un projet d'ordre du jour et son programme, ainsi qu'un projet de règlement intérieur. L'Agence a pris des mesures pour que ces préparatifs ne pâtissent pas de la situation due à la COVID-19.

Le Directeur général, M. Grossi, prononçant son allocution liminaire pendant la réunion

B.5. Collaboration avec d'autres organismes des Nations Unies et d'autres organisations internationales

33. Des interactions régulières entre l'AIEA et l'Association mondiale des exploitants nucléaires (WANO), l'Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire (OCDE/AEN) et d'autres organisations ont continué de permettre un échange efficace d'informations et d'enseignements tirés.

34. Grâce aux travaux de coordination du Comité interorganisations des situations d'urgence nucléaire et radiologique (IACRNE), l'Agence et les organisations internationales qui parrainent conjointement le Plan de gestion des situations d'urgence radiologique ont poursuivi les préparatifs de l'exercice ConvEx-3 (2021) reposant sur un scénario d'accident dans une centrale nucléaire, qui se déroulera en octobre 2021 aux Émirats arabes unis. Deux réunions du groupe de travail ConvEx-3 (2021) se sont tenues en ligne le 8 septembre 2020 et le 23 novembre 2020. Les grands traits du scénario de l'exercice et des contributions y ont été passés en revue et le plan de travail destiné à préparer l'exercice a été mis à jour. Des représentants de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (OTICE), de la Commission européenne (CE), de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ont participé à ces deux réunions. Un représentant du Centre euro-atlantique de coordination des réactions en cas de catastrophe (EADRCC) a aussi participé à celle du 8 septembre 2020.

35. La distribution des isotopes et radio-isotopes médicaux a été fortement perturbée. L'Agence a contacté les parties prenantes afin de trouver des moyens d'atténuer ces perturbations, notamment l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Association du transport aérien international (IATA) et la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA).

B.6. Autres formes d'appui aux États Membres

36. L'Agence a commencé à mettre au point une série de webinaires sur la chaine d'approvisionnement. Elle y met en avant la vision globale de la chaîne d'approvisionnement nucléaire dans le monde, présente les défis à relever et des pistes pour l'avenir et fait le point sur les travaux qu'elle a menés récemment dans ce domaine. Elle aborde les retards dans des projets et les mises à l'arrêt temporaires de centrales nucléaires en raison de la détection d'articles contrefaits, de l'obsolescence de la technologie d'origine et du recours accru à du matériel numérique. Elle y a consacré une séance aux défis posés par la COVID-19, notamment aux difficultés liées à la mobilité des entrepreneurs.

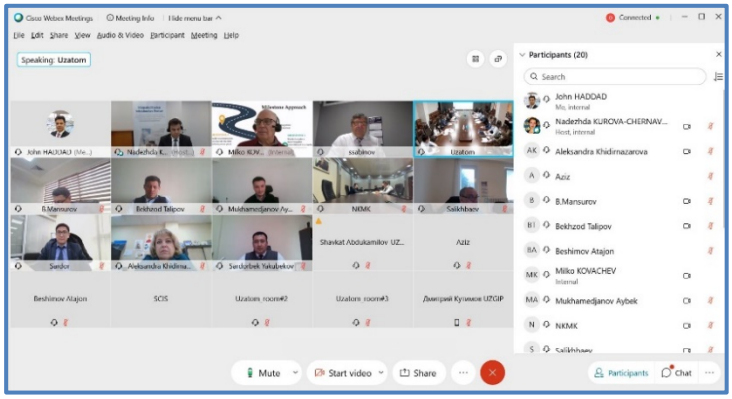
37. L'AIEA a mis en service une boîte à outils consacrée à la chaîne d'approvisionnement nucléaire pour aider les pays à coordonner l'action des autorités de réglementation, des organismes d'appui technique, des propriétaires/exploitants d'installations nucléaires et de leurs fournisseurs. Les exemples, études de cas et bonnes pratiques qui y figurent visent à garantir l'efficacité et la qualité des achats opérés par les centrales nucléaires, les réacteurs de recherche et les installations du cycle du combustible. L'idée est d'aider aussi bien les pays primo-accédants que les pays exploitants à appliquer des principes rigoureux sur les plans de la qualité et de la gestion.

38. À la suite d'une explosion survenue dans le port de Beyrouth, l'AIEA a répondu à la demande d'assistance de la République libanaise en y envoyant une mission d'assistance avec la participation de son Réseau d'intervention et d'assistance (RANET). Cette mission composée d'experts de l'AIEA, du Danemark et de la France, qui s'est déroulée en pleine pandémie, a permis de confirmer la sûreté radiologique et la sécurité des sources radioactives présentes dans les hôpitaux beyrouthins et de vérifier que les matières contenant des radionucléides naturels entreposées dans le port de la ville ne présentaient aucun danger. Les experts ont suivi strictement les règlements de l'AIEA et des autorités libanaises en matière de sûreté pour prévenir toute propagation de la COVID. En outre, les échantillons de l'environnement prélevés par les autorités libanaises ont permis de confirmer, à l'issue de leur analyse par des laboratoires français (IRSN) et suisse (Laboratoire Spiez), que les niveaux de rayonnement étaient peu élevés.

Mission d'assistance à Beyrouth

39. L'Agence a pu continuer à fournir un soutien et une aide essentiels pour ce qui est de l'enlèvement et du regroupement des sources radioactives scellées retirées du service. Elle a notamment regroupé neuf sources de haute activité retirées du service en Colombie et a contribué à une mission à Brazzaville destinée à maintenir en sécurité de telles sources en mettant l'accent sur le transport, qui s'est déroulée du 16 au 19 novembre, en étroite coopération avec la Division de l'Afrique du Département de la coopération technique.

Experts démantelant la tête d'un appareil de téléthérapie employé en cancérothérapie en Colombie en vue de son entreposage sûr et sécurisé

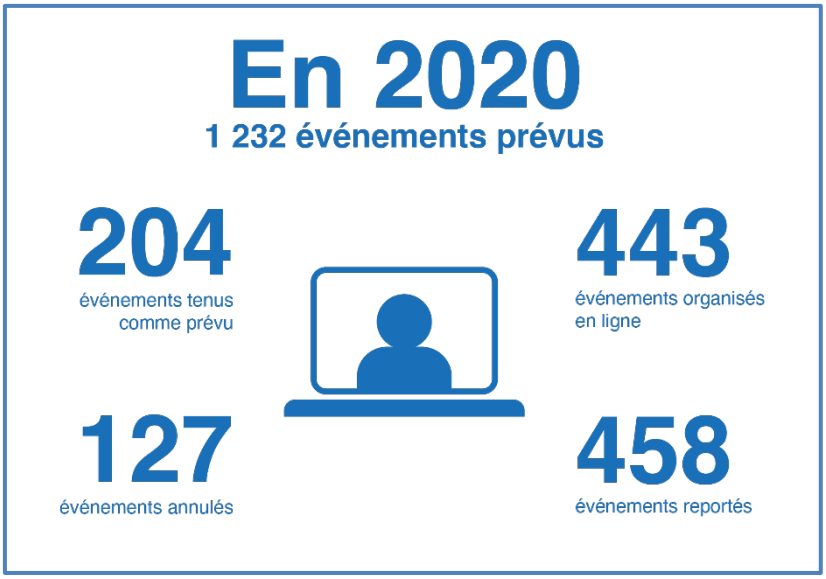


40. L'AIEA a mené en mode virtuel deux missions combinées d'aide à l'auto-évaluation – mission pré-INIR – en vue des principales missions d'Examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR) prévues à Sri Lanka et en Ouzbékistan. Les missions INIR prévues de 2020 à 2021, dont une mission INIR de suivi - phase 1 au Kenya, une mission INIR - phase 1 à Sri Lanka et une mission INIR - phase 2 en Ouzbékistan ont été reportés par les États Membres.

41. Une nouvelle série de webinaires consacrés à la formation et à la qualification du personnel des installations nucléaires a vu le jour en 2020. Elle vise à doter les États Membres de meilleurs moyens d'analyser, de concevoir, de mettre au point, d'exécuter et d'évaluer des programmes de formation destinés à ces installations. Trois webinaires se sont déroulés en 2020 et quatre autres sont prévus en 2021.

42. Des cours d'apprentissage à distance sur la sécurité nucléaire, la préparation et la conduite des interventions d'urgence et la protection radiologique sont à la disposition des États Membres. Le Secrétariat a d'ailleurs constaté une augmentation du nombre des inscriptions et des formations en ligne achevées. En outre, l'Agence a testé et mis en service comme prévu plusieurs modules d'apprentissage à distance après leur mise à niveau. Elle a également fourni à des organismes des États Membres du matériel de formation afin qu'ils puissent organiser eux-mêmes des formations, a concouru à la planification de la mise en valeur des ressources humaines et à leur formation et a examiné les documents des États Membres dans ce domaine.

43. En résumé, l'Agence a adapté ses méthodes de travail pour continuer à soutenir les États Membres. Plus précisément, 1 232 événements concernant la sûreté, la sécurité et la viabilité de l'exploitation des installations nucléaires étaient prévus pour 2020. Nombre d'entre eux se sont déroulés comme prévu, soit en présentiel (204), soit sous forme virtuelle (443). Cependant, un grand nombre de ceux prévus en 2020 ont été reportés (458) dans l'attente d'un assouplissement des restrictions dues à la COVID-19 et certains ont été annulés (127).



C. Actions menées dans les États Membres pour atténuer les incidences de la pandémie de COVID-19

C.1. Centrales nucléaires

44. Les États Membres se sont attachés avant tout à assurer la sûreté et le bien-être du personnel en prenant rapidement des mesures pour réduire au minimum le risque de propagation de la pandémie, tout en maintenant la continuité des opérations ainsi que la sûreté, la sécurité et la viabilité des centrales à des niveaux adéquats. Aucun État Membre n'a signalé avoir dû mettre à l'arrêt un réacteur nucléaire de puissance en raison des effets de la COVID-19 sur le personnel ou sur des services essentiels tels que les chaînes d'approvisionnement. Les organismes de réglementation ont généralement appliqué une approche graduée pendant la pandémie et ajusté la portée des inspections réglementaires ou autres en fonction de leur importance du point de vue de la sûreté.

45. Les États Membres ont mentionné différents niveaux d'incidences sur les arrêts programmés et les plans ou programmes de maintenance prévus, en raison de la disponibilité limitée de personnel compte tenu des restrictions concernant les voyages et de la nécessité de protéger la santé des employés tout en assurant des niveaux appropriés de sûreté et de sécurité dans les centrales. Dans certains cas, les exploitants ont proposé aux organismes de réglementation de reporter les arrêts programmés à 2021, aussi la contribution annuelle de l'électronucléaire à la production d'électricité pourrait-elle être en 2020 finalement plus importante qu'en moyenne. Parfois, le ralentissement économique a provoqué une baisse de la demande énergétique qui a obligé les exploitants à diminuer la puissance des réacteurs, voire à en mettre certains à l'arrêt.

46. Au Canada, après un arrêt prolongé pour travaux majeurs de rénovation et de prolongation de sa durée de vie, une tranche a été remise en service dans le respect des mesures concernant la COVID-19 instituées, tandis que des travaux de rénovation étaient entamés sur deux autres tranches.

47. Les difficultés présentes et futures comprennent la mise en œuvre des activités de maintenance planifiée nécessaires pour assurer la fiabilité à moyen et à long terme. Par mesure d'atténuation, les activités en service et à l'arrêt qui ne sont essentiels à la sûreté sont reportées afin de réduire au minimum la présence des sous-traitants sur site. Ces activités sont reprogrammées, mais les incertitudes concernant l'évolution de la pandémie soulèvent des difficultés dans de nombreux États Membres.

48. Pendant la pandémie, des étapes importantes ont été franchies sur les nouveaux sites de tranches nucléaires en Fédération de Russie, par exemple le bétonnage de l'enveloppe de confinement interne et l'essai hydraulique du réacteur Kursk 2-1. En 2020, cinq réacteurs ont été couplés au réseau et trois nouveaux chantiers ont démarré. Comme prévu avant la pandémie de COVID-19, cinq tranches ont été définitivement mises à l'arrêt.

Faits saillants concernant l'exploitation en 2020

Couplages au réseau	Nouvelles mises en chantier	Mises à l'arrêt définitives
Chine (2)	Chine (2)	France (2)
Fédération de Russie (1)	Turquie (1)	États-Unis d'Amérique (2)
Bélarus (1)		Fédération de Russie (1)
Émirats arabes unis (1)		Suède (1)

49. La pandémie a eu une incidence sur les ressources consacrées à de nouvelles tranches au Bélarus, aux Émirats arabes unis, en Turquie et au Bangladesh, mais les chantiers n'ont pas été interrompus.

Centrale nucléaire de Barakah (Émirats arabes unis)

50. Les organismes de réglementation des États Membres se sont attachés avant tout à maintenir un niveau adéquat de contrôle réglementaire tout en veillant à la sûreté et au bien-être du personnel. Ils ont généralement annoncé avoir adopté des modalités de travail à domicile. Certains ont pu maintenir une présence règlementaire physique sur les sites d'installations nucléaires par l'intermédiaire des bureaux des inspecteurs résidents.

C.2. Réacteurs de recherche et production de radio-isotopes

51. La plupart des établissements de recherche et des universités, qui exploitent de nombreux réacteurs de recherche à des fins de formation théorique et pratique et de recherche, ont décidé de fermer momentanément leurs installations et pris des mesures pour en assurer la sûreté pendant cette période. Ils ont par exemple déchargé une partie du combustible du cœur des réacteurs et surveillent la sûreté conformément aux procédures établies pour les périodes d'arrêt prolongé.

52. La plupart des États Membres ont décidé de reporter les inspections réglementaires (ou d'en réduire la portée) pendant la pandémie. Comme les universités et les établissements de recherche où ils se trouvent, de nombreux réacteurs servant à la formation et à la recherche sont temporairement à l'arrêt, ce qui signifie que leur utilisation est suspendue jusqu'à ce que la situation évolue.

53. La plupart des réacteurs de recherche en service restent exploitables, des mesures spécifiques étant prises en raison de la pandémie.

54. Six des principaux producteurs de radio-isotopes interrogés poursuivent leur activité. Ils ont établi des plans de continuité des opérations comportant des mesures préventives pour assurer la sûreté de l'installation et du personnel pendant la pandémie tout en poursuivant la production. Ils ont notamment réaménagé les modalités de travail (présence minimum du personnel des équipes, permanences et télétravail pour le personnel non essentiel) et appliquent les consignes de santé nationales destinées à contenir la propagation du coronavirus (distanciation physique et procédures d'hygiène, comme dans les centrales nucléaires).

55. La production de radio-isotopes médicaux et de radiopharmaceutiques est considérée comme « service essentiel » dans la plupart des pays. À l'heure actuelle, elle reste suffisante pour répondre à la demande, mais la crise de la COVID-19 a modifié l'ordre de priorité des procédures médicales dans les hôpitaux, entraînant une chute d'environ 20 % de la demande mondiale de ^{99}Mo. En avril 2020, l'AIEA a organisé un webinaire intitulé « La pandémie de COVID-19 : approvisionnement en radio-isotopes médicaux et en radiopharmaceutiques » pour évaluer la situation dans le monde.

56. Le nombre d'actes effectués en médecine nucléaire dans le monde aurait diminué de 45 à 80 % selon le type d'acte et le pays, ce qui tient au report de ceux jugés non urgents et aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement. Les régions les plus touchées sont l'Afrique, l'Amérique latine, l'Asie du Sud-Est et le Moyen-Orient, où certains services ont été suspendus puis reprogrammés.

C.3. Installations du cycle du combustible nucléaire

57. La plupart des installations du cycle du combustible nucléaire sont restées en activité, à l'exception de certaines installations de gestion de déchets radioactifs, d'extraction et de traitement, qui ont été temporairement fermées.

58. Des organismes exploitant des installations du cycle du combustible nucléaire ont adopté des mesures pour assurer la continuité des opérations, la sûreté et de la sécurité nucléaires, qui ont consisté habituellement à prioriser les activités stratégiques. Comme dans les centrales nucléaires, il s'est aussi surtout agi de ralentir le plus possible la transmission du virus parmi le personnel.

59. La grande difficulté pour les installations du cycle du combustible nucléaire, particulièrement celles qui gèrent des déchets radioactifs, réside dans la gestion des graves conséquences économiques de la pandémie. Les mesures consisteront probablement à prioriser plus strictement les activités et à faire preuve d'une plus grande ingéniosité pour faire ressortir les avantages à long terme de la gestion des déchets radioactifs, dont éventuellement l'utilisation conjointe par les États Membres de certaines installations dédiées.

C.4. Installations utilisant des sources de rayonnements

60. L'étude concernant l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur les activités de réglementation de la sûreté des sources de rayonnements a mis en lumière plusieurs questions qui pourraient être pertinentes pour le contrôle réglementaire dans les circonstances actuelles. Elle montre que les utilisateurs pourraient être contraints de poursuivre leur activité pour des raisons économiques sans pouvoir pour autant assurer la sûreté des sources, notamment des sources scellées retirées du service. Par exemple, dans certaines installations, la pénurie d'effectifs pourrait donc compromettre la sûreté des sources de rayonnements, des travailleurs, des patients ou des installations elles-mêmes.

61. Presque tous les organismes de réglementation suivent une approche graduée et ajustent leur programme d'inspection en fonction des difficultés posées par la pandémie.

62. Les physiciens médicaux pratiquant la radiologie diagnostique se sont demandé quelles conséquences les activités d'imagerie de la pneumonie COVID-19 pourraient avoir sur la radioprotection professionnelle et médicale. Étant donné que les patients atteints de la COVID-19 ou soupçonnés de l'être sont soumis à un, voire à plusieurs, scanners thoraciques, parfois en dehors des services d'imagerie radiologique traditionnels, il est vivement recommandé de porter une attention constante à la radioprotection des patients et des travailleurs. La prévention de la transmission de la COVID-19 aux patients et au personnel médical doit aussi être prise en considération dans le cadre de ces activités d'imagerie.

D. Observations et action future

63. La pandémie de COVID-19 est la première de cette ampleur dans l'histoire de l'industrie nucléaire et elle est lourde de conséquences. L'Agence continue d'aider les États Membres dans le cadre de cette nouvelle normalité et s'acquitte de sa mission en recourant à des méthodes de travail habituelles et inédites. En collaboration avec les organisations partenaires, elle continuera d'étudier et de diffuser les enseignements tirés de la pandémie et de l'action mondiale menée pour y faire face.

64. L'élaboration de normes de sûreté et guides de l'Agence qui s'est poursuivie pendant toute la période en dépit des restrictions imposées montre qu'il est possible d'agir avec succès en employant de

nouvelles procédures de travail. Une analyse plus approfondie des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire touchant aux pandémies, et notamment des guides sur la préparation et la conduite des interventions d'urgence, est en cours. L'exécution de services d'examen par des pairs et de services consultatifs témoigne aussi des succès ainsi remportés. Certains volets des futurs services pourraient continuer à être assurés virtuellement, mais la grande majorité des missions et d'autres grands événements, tels que les réunions d'examen organisées au titre des conventions, devraient en partie se tenir en présentiel.

65. Les organismes d'exploitation et de réglementation des États Membres ont pris des mesures pour assurer la sûreté, la sécurité, la production fiable d'électricité et d'isotopes ou la fourniture d'autres produits et services appropriés autant que faire se peut. Le Secrétariat élabore une publication résumant les mesures prises par les États Membres.

66. L'industrie nucléaire doit continuer à surveiller les chaînes d'approvisionnement afin que soient bien gérés les risques latents d'arrêts industriels plus importants de façon à garantir dans l'avenir la sûreté, la sécurité et la fiabilité des installations nucléaires. Une des difficultés auxquelles les États Membres pourraient devoir faire face est que certaines entreprises pourraient fermer sous l'effet des répercussions économiques de la pandémie.

67. L'AIEA considère qu'il faut encourager les gouvernements des pays producteurs et utilisateurs de radio-isotopes médicaux, les exploitants de réacteurs de recherche et les États Membres jouant un rôle dans la production et le transport de radio-isotopes à continuer de renforcer les modalités de livraison pour atténuer les risques d'approvisionnement qui pourraient apparaître du fait que la pandémie progresse à un rythme différent selon les États Membres.

68. L'Agence continuera de mener ses activités pendant la pandémie actuelle et de tenir informés les États Membres.