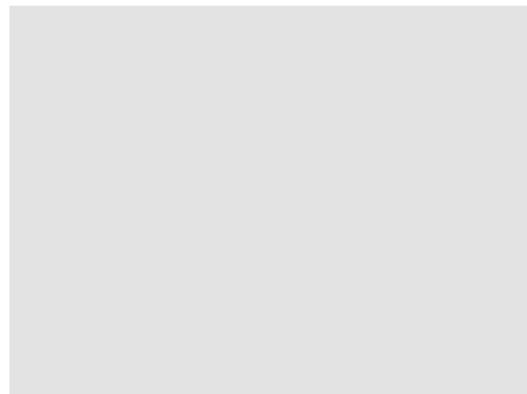
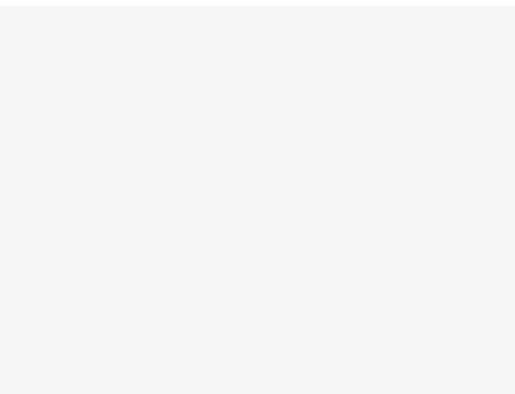
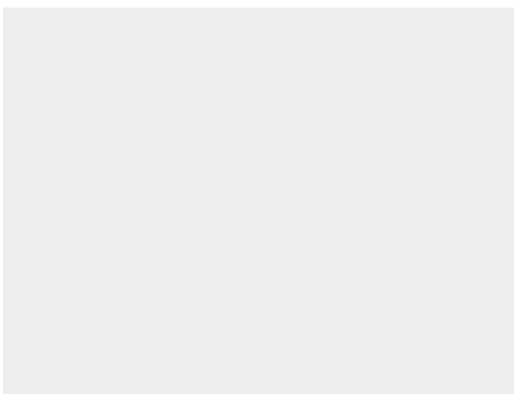
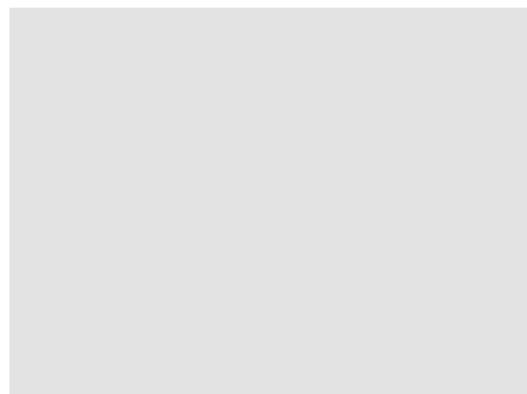
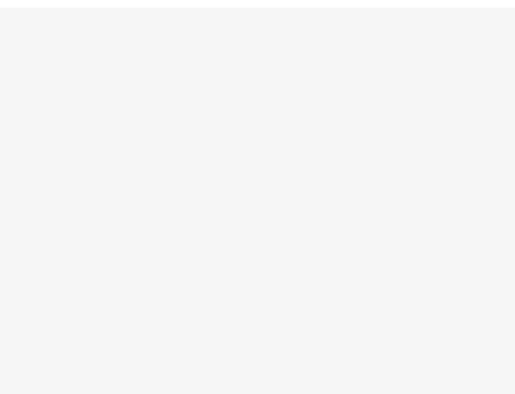


RAPPORT D'ENSEMBLE SUR LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE POUR 2018



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique
L'atome pour la paix et le développement

GC(62)/INF/3

Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018

GC(62)/INF/3

Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018

IAEA/NSR/2018

Imprimé par l'AIEA en Autriche

Juillet 2018

Avant-propos

Le Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018 décrit les tendances mondiales de 2017 et les activités menées par l'Agence pendant cette année. Il présente également les priorités définies par l'Agence pour renforcer la sûreté nucléaire et radiologique et la sûreté du transport et des déchets, ainsi que les activités connexes pour 2018 et au-delà. L'appendice donne des précisions sur les travaux de la Commission des normes de sûreté et d'autres activités se rapportant aux normes de sûreté de l'Agence.

Un projet de Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018 a été examiné par le Conseil des gouverneurs à sa réunion de mars 2018 (document GOV/2018/4). La version finale du Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018 a été établie à la lumière des débats du Conseil des gouverneurs et des observations reçues des États Membres.

Table des matières

Synthèse	1
Aperçu analytique	9
A. Grands volets de la sûreté.....	9
A.1. Normes de sûreté, services d'examen par des pairs et services consultatifs de l'Agence	9
A.2. Conventions internationales sur la sûreté	13
A.3. Efficacité de la réglementation en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté des déchets et du transport, et en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence	15
A.4. Direction et gestion pour la sûreté, culture de sûreté et communication sur la sûreté.....	17
A.5. Renforcement des capacités en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté des déchets et du transport, et en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence	19
A.6. Recherche-développement dans le domaine de la sûreté	23
B. Amélioration de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets	25
B.1. Radioprotection des patients, des travailleurs et du public.....	25
B.2. Contrôle des sources de rayonnements.....	28
B.3. Sûreté du transport des matières radioactives.....	29
B.4. Déclassement, gestion du combustible usé et gestion des déchets	30
B.5. Radioprotection de l'environnement et remédiation.....	34
C. Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires	36
C.1. Sûreté des centrales nucléaires	36
C.1.1. Sûreté d'exploitation : expérience d'exploitation et exploitation à long terme	36
C.1.2. Sûreté des sites et sûreté de la conception	39
C.1.3. Prévention des accidents graves et atténuation de leurs conséquences	41
C.2. Sûreté des réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires.....	42
C.3. Sûreté des réacteurs de recherche	43
C.4. Sûreté des installations du cycle du combustible.....	45
C.5. Infrastructure de sûreté des pays primo-accédants	46
C.5.1. Programmes électronucléaires	46
C.5.2. Programmes de réacteurs de recherche.....	48
D. Renforcement de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence	49
D.1. Arrangements concernant l'échange d'informations, la communication et l'assistance.....	49
D.2. Harmonisation des arrangements en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence	52
D.3. Tester la préparation à intervenir.....	55
E. Amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité.....	57
F. Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires.....	58
APPENDICE	1
A. Résumé des activités menées en 2017 dans le domaine des normes de sûreté de l'Agence	1

Synthèse

1. Le Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2018 décrit les tendances mondiales de 2017 et les activités menées par l'Agence pendant cette année. Il présente également les priorités fixées par l'Agence pour 2018 et au-delà en vue du renforcement de la sûreté nucléaire et radiologique, et de la sûreté du transport et des déchets.
2. La présente synthèse résume les tendances, activités et priorités qui sont abordées dans ce rapport, à savoir celles qui concernent les grands volets de la sûreté ; la sûreté radiologique, et la sûreté du transport et des déchets ; la sûreté dans les installations nucléaires ; la préparation et la conduite des interventions d'urgence (PCI) ; la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité ; et le renforcement de la responsabilité civile en cas de dommages nucléaires.
3. Des précisions sur les travaux de la Commission des normes de sûreté (CSS) et sur les activités se rapportant aux normes de sûreté de l'Agence sont données dans l'appendice.

Grands volets de la sûreté

Tendances

4. En ce qui concerne ses normes de sûreté, l'Agence a continué de s'attacher principalement à réviser celles qui existaient déjà plutôt qu'à en rédiger de nouvelles. Le Président de la CSS a communiqué au Directeur général les conclusions de la Commission dans une lettre datée du 20 août 2015. Il a souligné dans cette lettre que des progrès satisfaisants avaient été accomplis dans la révision des prescriptions de sûreté et confirmé que les points techniques de la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire¹ étaient déjà largement couverts par les prescriptions de sûreté correspondantes de l'AIEA².
5. Les demandes de services d'examen par des pairs ou de services consultatifs de l'Agence émanant d'États Membres ont continué à augmenter, et un grand nombre de missions ont été menées dans tous les domaines de la sûreté.
6. La majorité des États Membres qui bénéficient de l'assistance de l'Agence signalent qu'ils ont besoin de soutien pour continuer de développer leurs infrastructures réglementaires nationales, et un grand nombre d'entre eux ont des difficultés à allouer des ressources au renforcement des capacités réglementaires.
7. Un nombre considérable d'États Membres aussi signalent avoir besoin d'appui pour continuer de développer la direction et la gestion pour la sûreté.
8. L'appui de l'Agence est de plus en plus sollicité dans le cadre des efforts déployés par les États Membres pour établir un cadre de sûreté et d'autorisation pour des technologies innovantes comme celle des réacteurs de faible ou moyenne puissance ou des petits réacteurs modulaires.
9. L'appui de l'Agence est aussi de plus en plus demandé pour le renforcement des compétences en matière de radioprotection.

¹ Le document est disponible à l'adresse : <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872.pdf>.

² Voir le paragraphe 10 de l'appendice au Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2016 (GC/(60)/INF/5) disponible à l'adresse : https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/English/gc60inf-5_en.pdf.

Activités

10. L'Agence a fait paraître une publication de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulée *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities* (IAEA Safety Standards Series No. SSR-4)³. La parution de ce document marque l'achèvement des travaux de révision des publications de la catégorie Prescriptions de sûreté à la lumière des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi. L'Agence a également publié un guide de sûreté intitulé *Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body* (IAEA Safety Standards Series No. GSG-6)⁴.

11. La plateforme de l'Interface utilisateur numérique de la sûreté et de la sécurité nucléaires (NSS-OUI) a été lancée pendant la 61^e session ordinaire de la Conférence générale. L'interface NSS-OUI a été mise à profit en 2017 dans le cadre de plusieurs projets de révision de normes de sûreté relevant de plusieurs domaines thématiques.

12. Un grand nombre de missions d'examen par des pairs et de services consultatifs ont été menées sur tous les aspects de la sûreté. Elles comprennent les deux premières missions du Service d'examen intégré consacré à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, au déclassé et à la remédiation (ARTEMIS), qui ont été effectuées en Italie et en Pologne, ainsi que six missions du Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS), toutes dans des États Membres ne possédant pas de centrales nucléaires, et sept missions de suivi IRRS, dont trois dans des États Membres n'exploitant pas de centrales nucléaires. L'Agence a aussi organisé une mission d'Examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV). Son Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) a effectué sept missions, dont deux dans des centrales nucléaires en phase préopérationnelle avant le premier chargement de combustible, et sept missions de suivi. L'Agence a mené trois missions sur les Questions de sûreté concernant l'exploitation à long terme (SALTO), une mission de suivi SALTO, cinq missions d'examen de type Site et conception basée sur les événements externes (SEED) et trois missions préparatoires en vue d'examens SEED.

13. Elle a en outre accueilli et appuyé la septième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN)⁵, la troisième réunion extraordinaire des Parties contractantes à la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs (Convention commune), ainsi que la réunion d'organisation de la sixième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune.

14. L'Agence a accueilli plusieurs réunions du Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires en vue de faciliter la collaboration et la coopération entre les États Membres de manière à dégager, comprendre et examiner les principales questions réglementaires liées à la mise en place de réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires (RFMP). Elle a également continué de coordonner une étude sur l'application des prescriptions de sûreté en matière de conception aux modèles de RFMP.

15. L'Agence a organisé une session pilote de sa formation internationale à la direction pour la sûreté nucléaire et radiologique.

³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities*, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA, Vienna (2017).

⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body*, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

⁵ Rapport de synthèse de la 7^e réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire, https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/7th-review-meeting/17-08671e_cns7rm2017_08.pdf.

Priorités pour le renforcement des grands volets de la sûreté

16. L'Agence va :

- continuer de renforcer ses normes de sûreté en s'inspirant des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi et d'autres sources pertinentes, et en tenant compte de la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire en ce qui concerne les Principes relatifs à la mise en œuvre de l'objectif de la CSN qui est de prévenir les accidents et d'atténuer les conséquences radiologiques ;
- renforcer ses services d'examen par des pairs et ses services consultatifs ;
- aider les États Membres à appliquer ses normes de sûreté, notamment au moyen de ses services d'examen par des pairs et de ses services consultatifs ;
- renforcer ses activités visant à promouvoir une adhésion universelle aux conventions internationales sur la sûreté et appuyer leur mise en œuvre efficace ;
- aider les États Membres à renforcer : l'efficacité de leur réglementation, leurs activités de direction et de gestion pour la sûreté des installations et des activités nucléaires, leurs efforts visant à favoriser et à soutenir une solide culture de sûreté, leurs programmes de création de capacités, ainsi que leurs stratégies de communication avec le public sur les risques radiologiques ; et
- appuyer la recherche-développement dans le domaine de la sûreté et faciliter l'échange des résultats.

Amélioration de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets

Tendances

17. L'utilisation accrue des sources radioactives scellées en médecine, dans l'industrie, en agriculture et dans la recherche a entraîné une hausse des demandes d'élaboration de dispositions appropriées pour la gestion de ces sources retirées du service.

18. De même, l'utilisation accrue de matières radioactives s'est traduite par une augmentation de la demande de contrôles réglementaires, notamment en ce qui concerne le transport à l'intérieur et au-delà des frontières nationales.

19. La construction et la mise en place de réacteurs transportables par voie maritime suscite un intérêt croissant chez certains États Membres.

20. Le nombre de projets de déclassement dans le monde a considérablement augmenté, entraînant une hausse commensurable des besoins de programmes de formation théorique et pratique.

21. Les États Membres qui élaborent et mettent en place des plans et des installations de stockage définitif en surface ou à faible profondeur de déchets radioactifs de faible ou moyenne activité sollicitent de plus en plus l'appui de l'Agence.

22. Plusieurs États Membres manifestent de l'intérêt pour le stockage géologique des déchets radioactifs de haute activité et du combustible usé. Les activités d'autorisation d'installations de stockage géologique se poursuivent dans certains États Membres.

23. L'utilisation croissante des techniques et des applications nucléaires a donné lieu à un accroissement de la demande d'analyses et d'évaluations concernant les incidences radiologiques des rejets dans l'environnement.

Activités

24. L'Agence a organisé à Vienne (Autriche), en décembre 2017, la Conférence internationale sur la radioprotection en médecine : opérer un changement dans la pratique. Les participants à la conférence ont examiné, entre autres, la mise en œuvre de l'Appel à l'action de Bonn visant à améliorer la radioprotection en médecine.

25. L'Agence a mis la dernière main aux Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service ayant trait au Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, qui a été approuvé par le Conseil des gouverneurs et entériné par la Conférence générale en septembre 2017.

26. Elle a continué d'appuyer, à travers des ateliers, la création de capacités pour le contrôle réglementaire du transport des matières radioactives dans plus de 80 États Membres des régions Afrique, Asie et Pacifique, Amérique latine et Méditerranée.

27. En collaboration avec la Commission européenne, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement et les États Membres d'Asie centrale, l'Agence a élaboré le *Plan directeur stratégique pour la remédiation de l'environnement sur les anciens sites de production d'uranium en Asie centrale*, qui définit une stratégie et un plan de mise en œuvre en vue de cette remédiation.

Priorités pour l'amélioration de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets

28. L'Agence prêtera assistance aux États Membres pour :

- la mise en œuvre efficace des principes de justification et d'optimisation en radioprotection à partir de la publication *Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : Normes fondamentales internationales de sûreté* (n° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA)⁶, l'accent étant mis en particulier sur les expositions médicales ;
- la gestion des sources radioactives, en particulier par la promotion de l'application du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives et pour la gestion des sources radioactives retirées du service qui s'y rapportent ;
- la création de capacités pour le transport sûr des matières radioactives ;
- la gestion sûre des déchets radioactifs, qui englobe le stockage géologique des déchets de haute activité, et l'élaboration de stratégies et de plans de déclassement ; et
- la remédiation de zones contaminées, notamment à la suite d'accidents et en raison d'activités passées de production d'uranium.

Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires

Tendances

29. À la fin de l'année 2017, une trentaine d'États Membres envisagent ou planifient activement un nouveau programme électronucléaire. De nombreux autres États Membres planifient ou mettent en œuvre des projets de nouveau réacteur de recherche à l'appui du renforcement des capacités.

⁶ AGENCE DE L'OCDE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE, AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, COMMISSION EUROPÉENNE, ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL, ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, ORGANISATION PANAMÉRICAINNE DE LA SANTÉ, PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : Normes fondamentales internationales de sûreté, n° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, AIEA, Vienne (2016).

30. Les missions d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) ont montré à maintes reprises la nécessité de renforcer la mise en œuvre des modifications organisationnelles, l'optimisation des activités de maintenance et l'évaluation des modifications importantes de la sûreté des centrales. Elles continuent de mettre en évidence la nécessité de renforcer encore la gestion des accidents ainsi que la préparation et la conduite des interventions d'urgence sur site.

31. Des programmes d'exploitation à long terme et de gestion du vieillissement sont en cours d'exécution dans un nombre croissant de réacteurs nucléaires de puissance dans le monde et l'Agence a continué de recevoir de nombreuses demandes de services d'examen par des pairs SALTO.

32. Un nombre croissant d'États Membres ont manifesté leur intérêt pour les RFMP au cours des dernières années.

Activités

33. L'Agence a organisé la quatrième Conférence internationale sur la gestion de la durée de vie des centrales nucléaires, à Lyon (France), en octobre 2017. Cette conférence était accueillie par le Gouvernement français en coopération avec le Centre commun de recherche de la Commission européenne et l'Institut de recherche sur l'énergie électrique. Les participants à la réunion ont souligné l'importance des améliorations continues de la sûreté, d'une solide culture de sûreté et de l'expérience d'exploitation.

34. L'Agence a organisé une Conférence internationale sur des sujets d'actualité en matière de sûreté des installations nucléaires : démonstration de la sûreté des centrales nucléaires dotées de réacteurs avancés refroidis par eau, à Vienne (Autriche), en juin 2017. Les participants ont échangé des informations sur les approches, les progrès et les problèmes les plus récents concernant la démonstration de la sûreté des centrales nucléaires devant être autorisées et construites dans un avenir proche, en particulier celles équipées de réacteurs refroidis par eau.

35. L'Agence a continué de coordonner une étude sur l'application des prescriptions de sûreté en matière de conception aux modèles de RFMP destinés à être mis en place à court terme. Cette étude comprenait un examen des pratiques actuelles des États Membres en ce qui concerne l'application des normes de sûreté de l'Agence aux technologies des RFMP. Par ailleurs, l'Agence a appuyé le Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires en facilitant les débats sur des questions d'intérêt commun et en publiant les résultats d'une étude pilote réalisée par le forum.

36. Elle a en outre organisé à Vienne (Autriche), en mai 2017, la quatrième réunion internationale triennale consacrée à l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche. Cette réunion a permis aux pays participants d'échanger des informations sur l'état de sûreté de leurs réacteurs de recherche et sur leur expérience concernant l'application des dispositions du code.

Priorités pour le renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires

37. L'Agence prêtera assistance aux États Membres pour faciliter :

- la mise en œuvre et l'amélioration de leurs programmes de gestion du vieillissement et d'exploitation sûre à long terme des installations nucléaires ;
- l'échange de données sur l'expérience d'exploitation dans les centrales nucléaires ;
- l'application de ses normes de sûreté relatives à l'évaluation de la sûreté des installations nucléaires, par exemple les prescriptions concernant le choix du site, la conception, la mise en service et l'exploitation, y compris à long terme ;

- le partage des connaissances et des données d'expérience en vue du renforcement des lignes directrices pour la gestion des accidents graves, et elle élaborera plus avant les documents techniques dans ce domaine ;
- la mise en œuvre des activités liées aux RFMP, en particulier celles concernant l'élaboration de prescriptions de sûreté, la création de capacités pour la conception et l'évaluation de la sûreté, et l'échange de bonnes pratiques ;
- des évaluations de la sûreté des réacteurs de recherche, la gestion du vieillissement des installations de recherche, l'amélioration de la supervision réglementaire et le renforcement de l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche ;
- des évaluations et des mises à niveau de la sûreté pour les installations du cycle du combustible nucléaire ; et
- l'élaboration d'une infrastructure de sûreté pour les nouveaux programmes de centrales nucléaires et de réacteurs de recherche.

Renforcement de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence

Tendances

38. Les États Membres demandent de plus en plus d'assistance technique et de conseils en ce qui concerne le renforcement des dispositions nationales et régionales de préparation et de conduite des interventions d'urgence (PCI), et témoignent un intérêt croissant pour les formations exhaustives dispensées dans le cadre des Écoles de gestion des situations d'urgence radiologique de l'Agence,

39. Les États Membres manifestent de plus en plus d'intérêt pour l'harmonisation des dispositions en matière de PCI fondées sur le document intitulé *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA). On constate en outre chez eux une volonté notable de commencer à tenir compte des dispositions en matière de PCI pour la nouvelle génération de réacteurs.

40. Le système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS) est de plus en plus utilisé et 96 États Membres ont désigné des coordinateurs nationaux pour ce système.

41. Les États Membres se montrent de plus en plus intéressés par l'élaboration de protocoles d'échange d'informations, d'évaluation coordonnée et de prise de décision au niveau régional. Ils continuent de solliciter l'aide de l'Agence pour améliorer la préparation, la conduite et l'évaluation des exercices nationaux d'intervention d'urgence.

42. Le renforcement de la préparation à communiquer efficacement avec le public et les médias dans les situations d'urgence nucléaire ou radiologique reste une priorité pour la plupart des États Membres.

Activités

43. L'Agence a organisé 53 formations et ateliers nationaux, régionaux ou interrégionaux axés sur l'octroi d'une assistance en vue de la mise en œuvre des prescriptions énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA⁷. Huit ateliers de communication efficace

⁷ AGENCE DE L'OCDE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE, AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, BUREAU DE LA COORDINATION DES AFFAIRES HUMANITAIRES DE L'ONU, COMMISSION PRÉPARATOIRE DE L'ORGANISATION DU TRAITÉ D'INTERDICTION COMPLÈTE DES ESSAIS NUCLÉAIRES, INTERPOL, ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE, ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR

avec le public en situation d'urgence, dont un atelier formation de formateurs, ont notamment été organisés.

44. L'Agence a en outre organisé le premier exercice de l'équipe d'assistance conjointe du Réseau d'intervention et d'assistance (RANET) en octobre 2017, au Centre de création de capacités du RANET de l'Agence, dans la préfecture de Fukushima (Japon). Cet exercice était une simulation d'une mission d'assistance de l'Agence avec une équipe d'assistance conjointe comprenant des équipes d'assistance sur le terrain et des experts en appui externe de différents États Membres inscrits sur le RANET, ainsi que des représentants du Secrétariat.

45. Dans le cadre du Comité interorganisations des situations d'urgence nucléaire et radiologique, l'Agence a organisé un exercice ConvEx-3⁸ de 36 heures basé sur le scénario d'un accident grave survenant dans une centrale nucléaire. Quatre-vingt-trois États Membres et 11 organisations internationales ont participé à cet exercice, le plus grand effectué à ce jour.

Priorités pour le renforcement de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence

46. L'Agence :

- poursuivra l'élaboration de dispositions opérationnelles concernant la notification, l'établissement de rapports et la demande d'assistance en cas d'incident ou de situation d'urgence nucléaire ou radiologique ;
- aidera les États Membres à appliquer les dispositions de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, tout en élaborant des guides de sûreté connexes ; et
- mettra en œuvre un programme dynamique d'exercices en vue de tester la PCI au niveau international et appuiera les programmes d'exercices de PCI nationaux.

Amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité

Tendances

47. Les États Membres continuent d'encourager le Secrétariat à faciliter la coordination de l'interface entre sûreté et sécurité. Les activités de l'Agence mettent en évidence un besoin continu de renforcer la gestion de cette interface en ce qui concerne les réacteurs de recherche.

Activités

48. Le groupe chargé d'étudier les interfaces, composé de représentants des comités des normes de sûreté et du Comité des orientations sur la sécurité nucléaire, a examiné 12 normes de sûreté de l'Agence proposées et des publications contenant des orientations sur la sécurité nucléaire afin de déterminer toute interface entre la sûreté et la sécurité.

L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL, ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE, ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE, ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, ORGANISATION PANAMÉRICAINE DE LA SANTÉ, PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, Préparation et conduite des interventions en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique, collection Normes de sûreté de l'AIEA, no GSR Part 7, AIEA, Vienne (2017).

⁸ L'Agence organise régulièrement, dans le cadre des conventions sur la notification rapide et sur l'assistance, des exercices appelés « exercices ConvEx », qui présentent trois niveaux de complexité : le niveau 1 (ConvEx-1) ne comprend que des tests de communication avec les points de contact pour les situations d'urgence ; le niveau 2 (ConvEx-2) concerne les tests des communications d'urgence et de différentes parties des dispositions d'urgence ; et le niveau 3 (ConvEx-3) a pour but de tester l'ensemble des dispositions et capacités d'urgence, au niveau tant local qu'international.

49. L'Agence a achevé l'élaboration de quatre publications d'orientation sur des aspects de la sécurité comportant des interfaces importantes avec la sûreté.

50. En outre, elle a organisé deux ateliers internationaux sur l'interface entre les mesures de sécurité nucléaire et les dispositions en matière d'intervention d'urgence à l'intention des États Membres qui planifient de grandes manifestations publiques et prennent les dispositions appropriées dans les ports.

Priorités pour l'amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité

51. L'Agence veillera à ce que les normes de sûreté et les orientations sur la sécurité nucléaire tiennent compte, s'il y a lieu, des implications tant pour la sûreté que la sécurité, tout en faisant la différence entre les activités qui concernent la sûreté nucléaire et celles qui concernent la sécurité nucléaire.

Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires

Tendances

52. Les États Membres continuent d'attacher de l'importance à la mise en place de mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents aux niveaux national et mondial en vue d'une compensation rapide, adéquate et non discriminatoire des dommages causés par un accident ou un incident nucléaire.

Activités

53. Le Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX) de l'Agence a tenu sa 17^e session ordinaire à Vienne (Autriche), en mai 2017, laquelle a été précédée d'un atelier sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires. D'autres activités menées comprennent une mission de suivi AIEA-INLEX effectuée à Kuala Lumpur (Malaisie), en février 2017, un atelier sous-régional sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires pour les pays d'Amérique latine, tenu à Montevideo (Uruguay), en juin 2017, et un atelier sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires organisé à Accra (Ghana), en novembre 2017.

54. L'Agence a publié un document intitulé *The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts* (IAEA International Law Series No. 3 (Revised))⁹ en mai 2017.

Priorités pour le renforcement de la responsabilité civile en cas de dommages nucléaires

55. L'Agence continuera à faciliter l'établissement d'un régime mondial de responsabilité nucléaire et à aider les États Membres qui en font la demande à adhérer aux instruments internationaux de responsabilité nucléaire et à les mettre en œuvre, en tenant compte des recommandations adoptées par l'INLEX en 2012.

⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage – Explanatory Texts*, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

Aperçu analytique

A. Grands volets de la sûreté

A.1. Normes de sûreté, services d'examen par des pairs et services consultatifs de l'Agence

Tendances

1. En ce qui concerne ses normes de sûreté, l'Agence a continué de s'attacher principalement à réviser celles qui existaient plutôt qu'à en rédiger de nouvelles. Le Président de la CSS a communiqué au Directeur général les conclusions de la commission dans une lettre datée du 20 août 2015. Il a souligné dans cette lettre que des progrès satisfaisants avaient été accomplis dans la révision des prescriptions de sûreté et confirmé que les points techniques de la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire¹⁰ étaient déjà largement couverts par les prescriptions de sûreté correspondantes de l'AIEA¹¹.

2. Les demandes de services d'examen par des pairs ou de services consultatifs de l'Agence émanant d'États Membres ont continué à augmenter, et de nombreuses missions ont été menées dans tous les domaines de la sûreté. L'Agence a reçu, pour les deux prochaines années, les demandes suivantes de missions d'examen par des pairs : 2 demandes de missions d'Examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV) ; 18 demandes de missions du Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS) ; 6 demandes de services d'examen technique de la sûreté ; 14 demandes de missions de l'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) ; 7 demandes de missions du Service d'examen intégré consacré à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, au déclassé et à la remédiation (ARTEMIS) ; 11 demandes de missions d'examen SEED (Site et conception basée sur les événements externes) ; et 12 demandes de missions SALTO (Questions de sûreté concernant l'exploitation à long terme). Elle continue de recevoir de nombreuses demandes de services d'examen technique de la sûreté relatifs à la sûreté des sites et des conceptions, aux prescriptions de sûreté élaborées par les organismes de réglementation et à l'application des études probabilistes de sûreté.

Activités

3. L'Agence a fait paraître une publication de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulée *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities (IAEA Safety Standards Series No. SSR-4)*¹². La parution de ce document marque l'achèvement des travaux de révision des publications de cette catégorie à la lumière des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi. La priorité est donc maintenant de réviser les guides de sûreté.

¹⁰ Le document est disponible à l'adresse : <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc872.pdf>.

¹¹ Voir le paragraphe 10 de l'appendice au Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire pour 2016 (GC/(60)/INF/5) disponible à l'adresse : https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC60/GC60InfDocuments/English/gc60inf-5_en.pdf.

¹² INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSR-4, IAEA. Vienna (2017).

4. L'Agence a publié les guides de sûreté suivants :

- *Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body* (IAEA Safety Standards Series No. GSG-6)¹³, qui énonce des recommandations concernant la communication et les consultations avec le public et d'autres parties intéressées au sujet non seulement des risques radiologiques possibles associés aux installations et aux activités, mais aussi des processus et des décisions de l'organisme de réglementation ; et
- *Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-42)¹⁴ et *Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-43)¹⁵.

5. La CSS a approuvé pour soumission et publication, la norme de sûreté intitulée *Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency* (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11), coparrainée par dix organisations internationales ou intergouvernementales. Ce guide de sûreté énonce des orientations et des recommandations concernant la procédure à suivre pour préparer l'achèvement des activités ayant trait à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique et la transition vers une situation d'exposition existante ou une situation d'exposition planifiée.

6. Les comités des normes de sûreté ont approuvé deux projets de guides de sûreté à l'appui de la mise en œuvre de la publication de la catégorie Prescriptions générales de sûreté intitulée *Cadre gouvernemental, législatif et réglementaire de la sûreté* (Collection Normes de sûreté de l'AIEA n° GSR Part 1 (Rev. 1))¹⁶ : *Organization, Management and Staffing of a Regulatory Body for Safety* (DS 472) et *Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety* (DS473). Par ailleurs, ils ont également approuvé un projet de guide de sûreté intitulé *Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities* (DS403) à l'appui de la mise en œuvre de la publication de la catégorie Prescriptions générales de sûreté intitulée *Déclassement des installations* (n° GSR Part 6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA)¹⁷. De plus amples informations sur les activités de l'Agence ayant trait aux normes de sûreté sont fournies à l'appendice A.

7. La CSS a approuvé la révision de la publication intitulée *Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency* (IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1) lors de sa réunion de novembre 2017. Les projets de guides de sûreté intitulés *Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency* (DS475) et *Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material* (DS469) ont été élaborés en vue de la prochaine étape, à savoir leur révision et leur approbation officielles par les comités des normes de sûreté compétents.

8. La plateforme de l'Interface utilisateur numérique de la sûreté et de la sécurité nucléaires (NSS-OUI) a été lancée pendant la 61^e session ordinaire de la Conférence générale. L'interface NSS-OUI a été mise à profit en 2017 dans le cadre de plusieurs projets de révision de normes de sûreté

¹³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body*, IAEA Safety Standards Series No. GSG-6, IAEA, Vienna (2017).

¹⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-42, IAEA, Vienna (2017).

¹⁵ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-43, IAEA, Vienna (2017).

¹⁶ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, *Cadre gouvernemental, législatif et réglementaire de la sûreté*, collection Normes de sûreté de l'AIEA n° GSR Part 1 (Rev. 1), AIEA, Vienne (2017).

¹⁷ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, *Déclassement des installations*, collection Normes de sûreté de l'AIEA n° GSR Part 6, AIEA, Vienne (2017).

relevant de plusieurs domaines thématiques. En outre, le Glossaire de sûreté de l'AIEA¹⁸ a été intégré à la plateforme NSS-OUI, ce qui permettra d'accéder facilement aux définitions du glossaire à partir de futures versions électroniques des normes de sûreté.

9. L'Agence a continué de renforcer ses services d'examen par des pairs et ses services consultatifs, de même que ses outils d'autoévaluation, en y incorporant les enseignements tirés dans le cadre de leur mise en œuvre. Elle a également partagé des informations à ce sujet avec les États Membres. L'Agence a organisé à Vienne (Autriche), en août 2017, la réunion technique visant à évaluer la structure générale, l'efficacité et l'efficience de l'examen par des pairs et des services consultatifs dans les domaines de la sûreté et de la sécurité nucléaires. Les exposés et les conclusions de cette réunion sont disponibles sur la plateforme du Réseau mondial de sûreté et de sécurité nucléaires (GNSSN)¹⁹. La réunion a rassemblé 47 participants de 38 États Membres.

10. L'Agence a effectué six missions IRRS, toutes dans des États Membres ne possédant pas de centrales nucléaires, et sept missions de suivi IRRS, dont trois dans des États Membres n'exploitant pas de centrales nucléaires. Elle a en outre mené une mission EPREV, organisé deux réunions préparatoires EPREV et effectué sept missions OSART, dont deux dans des centrales nucléaires en phase préopérationnelle avant le premier chargement de combustible, sept missions de suivi OSART, trois missions SALTO, une missions de suivi SALTO, cinq missions d'examen SEED, trois missions préparatoires en vue d'examens SEED, trois missions INSARR et deux missions de suivi INSARR.

11. L'Agence a mené ses deux premières missions du Service d'examen intégré consacré à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, au déclassé et à la remédiation (ARTEMIS), l'une en Italie, l'autre en Pologne.

12. L'Agence a effectué 12 missions consultatives sur l'infrastructure en matière de sûreté radiologique (AMRAS) visant à aider les États Membres à mettre en place ou à renforcer leurs infrastructures réglementaires nationales de sûreté radiologique. L'outil en ligne de mission consultative sur la sûreté radiologique (RASAMT) a facilité la préparation et la réalisation des missions.

13. Un projet de lignes directrices ARTEMIS a été mis en ligne à travers la plateforme ARTEMIS du GNSSN²⁰. L'autoévaluation associée à la mise en œuvre d'ARTEMIS est disponible pour les États Membres qui ont demandé l'organisation d'un examen ARTEMIS.

14. De nouvelles lignes directrices pour les missions EPREV, élaborées en 2017, permettent d'améliorer les processus de ces missions en incorporant l'expérience acquise, le retour d'information des États Membres et les recommandations du Comité de l'examen par des pairs et des services consultatifs.

15. L'Agence a poursuivi sa révision du questionnaire inclus dans la méthodologie et l'outil d'autoévaluation de l'infrastructure réglementaire de sûreté (SARIS), et mis une version actualisée à la disposition des États Membres en février 2017. Elle a également fourni un appui aux États Membres pour l'autoévaluation de leurs cadres réglementaires nationaux en préparation de l'IRRS.

16. L'Agence a effectué l'analyse des missions IRRS menées de 2006 à 2016 dans les pays ayant des centrales nucléaires en exploitation et publié cette analyse sur la plateforme IRRS du réseau GNSSN. Un cours à l'intention des examinateurs de la sûreté nucléaire chargés de missions du Service intégré

¹⁸ Voir <https://www-ns.iaea.org/downloads/standards/glossary/iaea-safety-glossary-rev2016.pdf>.

¹⁹ Voir : <https://gnssn.iaea.org/main/PRASC/Pages/default.aspx>.

²⁰ Voir : <http://gnssn.iaea.org/main/artemis>.

d'examen de la réglementation a rassemblé 32 participants de 19 États Membres à Vienne (Autriche), en janvier 2017.

17. Le groupe de travail de la CSS, qui a été créé pour examiner les implications, au niveau des normes de sûreté de l'Agence, de la partie intitulée *Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks* du rapport de 2012 du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR)²¹, s'est réuni à Vienne (Autriche) en octobre 2017. La CSS a approuvé ses recommandations, à savoir revoir les fondements de sûreté afin de déterminer s'il faut améliorer certaines parties du texte en ce qui concerne les concepts de dose et de risque énoncés dans le rapport de l'UNSCEAR, et analyser les normes de sûreté en cours d'élaboration et déjà publiées pour déterminer celles qui pourraient être renforcées à cet égard.

18. À la demande de la CSS, le Secrétariat a entrepris d'évaluer les implications, au niveau des normes de sûreté, des services d'examen par des pairs et des services consultatifs de l'Agence, de la publication du Groupe international pour la sûreté nucléaire (INSAG) intitulée *Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems: Institutional Strength in Depth* (INSAG-27)²².

Priorités et activités connexes

19. ***L'Agence continuera de renforcer ses normes de sûreté en s'inspirant des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi et d'autres sources pertinentes, et en tenant compte de la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire en ce qui concerne les Principes relatifs à la mise en œuvre de l'objectif de la CSN qui est de prévenir les accidents et d'atténuer les conséquences radiologiques. Elle contribuera à aider à leur mise en application, notamment en renforçant ses services d'examen par des pairs, ses services consultatifs et les outils d'autoévaluation pertinents. En ce qui concerne ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :***

- L'Agence continuera à examiner et à réviser les guides de sûreté, compte tenu des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi et d'autres sources d'information pertinentes, nouvelles ou non. Dans le cadre de l'élaboration de nouvelles normes, l'Agence continuera de se concentrer sur des domaines tels que les procédures de récupération après une situation d'urgence et les critères ayant trait aux aliments, à l'eau potable et aux produits non alimentaires dans les situations d'exposition existante, ainsi que la méthodologie de définition de ces critères.
- L'Agence améliorera encore la plateforme NSS-OUI et cherchera à obtenir un retour d'information de la part des États Membres pour déterminer les priorités de la révision des normes. Les termes définis dans les normes publiées seront accompagnés de définitions et de notes d'information connexes provenant du Glossaire de sûreté de l'AIEA. La plateforme NSS-OUI sera mise à profit dans le cadre du processus de rédaction, de révision et d'approbation des normes de sûreté.
- L'Agence commencera à analyser les fondements de sûreté pour déterminer s'il faut préciser certaines parties du texte concernant l'attribution rétrospective d'effets des rayonnements sur la santé à des expositions antérieures aux rayonnements, les interactions potentielles des risques pour la santé liés à des expositions aux rayonnements et la prévision d'effets théoriques sur la santé à des fins de comparaison (p. ex. utilisation d'une dose collective).

²¹ UNITED NATIONS, Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation (2012 Report to the General Assembly), United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), UN, New York (2015) Annex A: Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks.

²² INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems — Institutional Strength in Depth, INSAG-27, IAEA, Vienna (2017).

- L'Agence continuera de fournir, sur demande, des services d'examen par des pairs et des services consultatifs.
- L'Agence continuera à renforcer ses services d'examen par des pairs, ses services consultatifs et ses outils d'autoévaluation en tenant compte des enseignements tirés de leur application, et diffusera, si nécessaire, l'information utile aux États Membres.
- L'Agence utilisera les indicateurs de performances des missions et programmes IRRS.
- L'Agence élaborera des indicateurs de performances EPREV.
- L'Agence publiera des lignes directrices ARTEMIS et travaillera avec les États Membres pour faire en sorte qu'un nombre suffisant d'experts internationalement reconnus soient disponibles pour appuyer les activités prévues dans les examens ARTEMIS.

A.2. Conventions internationales sur la sûreté

Tendances

20. La Convention sur la sûreté nucléaire²³ (CSN) a été adoptée le 17 juin 1994 et est entrée en vigueur le 24 octobre 1996. En décembre 2017, elle comptait 83 Parties contractantes, soit cinq de plus qu'à la fin de l'année 2016.

21. La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs (Convention commune)²⁴ a été adoptée le 5 septembre 1997 et est entrée en vigueur le 18 juin 2001. En décembre 2017, elle comptait 76 Parties contractantes, soit trois de plus qu'à la fin de l'année 2016.

Activités

22. L'Agence a accueilli et appuyé la septième réunion d'examen des Parties contractantes à la CSN, qui s'est tenue en mars-avril 2017. Plus de 900 participants de 77 Parties contractantes y ont assisté. Pour la première fois, les pays qui ont signé la convention sans y avoir encore adhéré ont été invités à assister à la séance plénière d'ouverture, à la partie de la séance plénière finale au cours de laquelle le rapport de synthèse a été adopté, ainsi qu'à la conférence de presse. Ces séances ont aussi été retransmises sur le web pour la première fois. Pour la première fois également, tous les rapports nationaux ont été mis à la disposition du public sur le site web de l'AIEA à la suite de la réunion.

23. La troisième réunion extraordinaire des Parties contractantes à la Convention commune, tenue à Vienne (Autriche) en mai 2017, a rassemblé 57 Parties contractantes. Celles-ci sont convenues d'amender les principes directeurs concernant le processus d'examen de la Convention commune afin que chaque rapport national puisse être rendu public lors des futures réunions d'examen, dans les 90 jours suivant chacune de ces réunions, sauf notification contraire de la Partie contractante concernée au Secrétariat. Les Parties contractantes sont convenues de suivre la même approche que pendant la septième réunion d'examen des Parties contractantes à la CSN et d'introduire le concept de « Domaines de bonne performance » à titre d'essai lors de la sixième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune.

24. La réunion d'organisation de la sixième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune, tenue à Vienne (Autriche) en mai 2017, a rassemblé 57 Parties contractantes.

²³ Le texte de la CSN figure dans le document INFCIRC/449 : <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc449.pdf>.

²⁴ Le texte de la Convention commune figure dans le document INFCIRC/546 : <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc546.pdf>.

Les participants à la réunion ont décidé que la sixième réunion d'examen serait constituée de deux séries de séances thématiques, la première sur les sources scellées retirées du service, la seconde sur des questions de sûreté d'ordre général et les aspects liés à l'acceptation du public en ce qui concerne l'entreposage à long terme de déchets radioactifs de haute activité. Les Parties contractantes ont convenu d'inviter les deux États qui ont signé la Convention commune, mais ne l'ont pas encore ratifiée, acceptée ni approuvée, à assister à certaines parties de la sixième réunion d'examen, à savoir la séance plénière d'ouverture et la partie de la séance plénière de clôture au cours de laquelle le rapport de synthèse sera adopté.

25. L'Agence a entrepris des activités en vue d'encourager encore l'adhésion à la CSN et à la Convention commune, ainsi que la participation active au processus d'examen par des pairs. Elle s'est également employée à améliorer l'efficacité du processus d'examen pour les Parties contractantes qui ne possèdent pas de programme électronucléaire. L'Agence a organisé un atelier régional à Vienne (Autriche) en novembre 2017 pour promouvoir la CSN et la Convention commune dans les pays d'Amérique latine et d'Asie. Un atelier régional visant à promouvoir la Convention commune dans les pays d'Afrique a été organisé à Rabat (Maroc) en décembre 2017.

26. L'Agence a organisé une manifestation en marge de la 61^e session ordinaire de la Conférence générale afin de célébrer le 20^e anniversaire de l'adoption de la Convention commune. Des représentants de cinq Parties contractantes ont partagé leurs données d'expérience et souligné le rôle de la convention en tant que seul instrument international juridiquement contraignant à couvrir, à l'échelle mondiale, la gestion sûre du combustible usé et des déchets radioactifs.

Priorités et activités connexes

27. L'Agence encouragera l'adhésion universelle à la CSN et à la Convention commune et facilitera leur application effective, notamment en organisant des ateliers à l'échelle régionale et dans le cadre d'activités bilatérales avec les États Membres. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence appuiera la sixième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune, qui se tiendra en mai-juin 2018.
- L'Agence appuiera en outre les travaux préparatoires de la huitième réunion d'examen des Parties contractantes à la CSN en accueillant et en préparant la réunion d'organisation de cette convention en octobre 2018.
- L'Agence organisera des ateliers régionaux de formation théorique à l'intention des pays ne possédant pas de réacteurs nucléaires de puissance afin d'encourager la participation et de fournir de l'assistance et des informations concernant les modalités d'adhésion à la CSN et de sa mise en œuvre, conformément à une demande exprimée par les Parties contractantes à cette convention dans le rapport de synthèse de la septième réunion d'examen.
- L'Agence continuera à organiser des ateliers au niveau régional et des activités bilatérales avec les États Membres, afin de faire mieux comprendre la Convention commune et la CSN et de promouvoir l'adhésion à ces instruments.

A.3. Efficacité de la réglementation en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté des déchets et du transport, et en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence

Tendances

28. Le nombre d'États Membres à progresser de façon satisfaisante dans le renforcement de leur examen de l'infrastructure réglementaire de sûreté radiologique a augmenté en 2017 (voir figure 1). Néanmoins, d'après les informations communiquées par les États Membres sur le Système de gestion des informations sur la sûreté radiologique (RASIMS)²⁵ de l'Agence, la majorité des États Membres expriment le besoin de recevoir de l'aide pour développer plus avant leurs infrastructures réglementaires nationales et mieux les aligner sur les normes de sûreté de l'Agence.

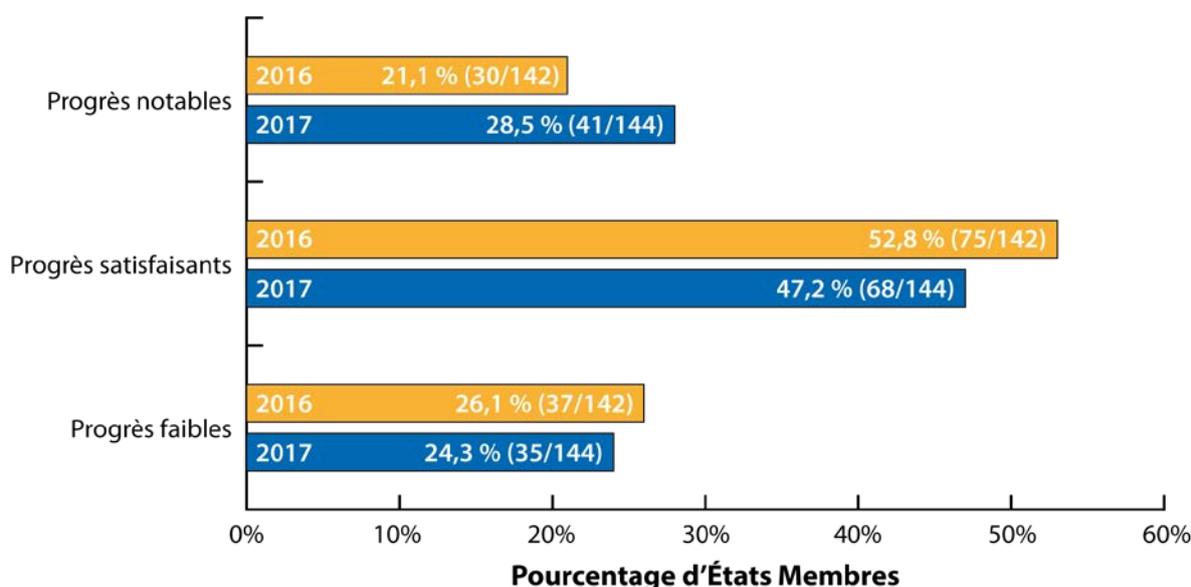


FIG. 1. Progrès accomplis dans la mise en place de l'infrastructure nationale de réglementation de la sûreté radiologique (ensemble thématique de sûreté 1) par les États Membres recevant une assistance de l'Agence.

29. De récentes missions AMRAS ont montré que certains États Membres avaient besoin d'un appui technique suivi pour mettre en place et développer un cadre réglementaire viable en matière de sûreté radiologique.

30. Il est ressorti des sept missions de suivi IRRS entreprises en 2017 que les États Membres étaient fermement résolus à renforcer leurs infrastructures législatives et gouvernementales nationales en suivant jusqu'au bout le cycle IRRS.

31. L'Agence a noté que de nombreux États Membres restaient déterminés à actualiser leurs cadres nationaux de PCI, y compris les réglementations pertinentes, conformément aux prescriptions de sûreté les plus récentes. Les États Membres ont affiché une volonté d'harmoniser les dispositions en tenant compte de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA.

32. Les réunions d'examen, les réunions des comités directeurs et techniques et la nouvelle publication de l'INSAG (INSAG-27) ont souligné la nécessité de renforcer les liens entre les différentes organisations nucléaires, de faciliter l'adhésion aux instruments juridiques et de promouvoir les normes

²⁵ Système de gestion des informations sur la sûreté radiologique de l'Agence : <http://rasims.iaea.org/>.

de sûreté et les services de l'Agence par la communication et grâce à des mécanismes de partage des informations et des connaissances.

Activités

33. L'Agence a organisé deux cours régionaux sur l'organisation et la mise en œuvre d'un programme réglementaire national de contrôle des sources de rayonnements dans la région Amérique latine et Caraïbes et dans la région Afrique, deux ateliers régionaux sur l'application effective de la réglementation et les inspections réglementaires en Europe et en Afrique, et un cours régional sur le contrôle réglementaire efficace et viable des sources de rayonnements dans la région Asie et Pacifique. Quarante-deux participants de 53 États ont pris part à ces ateliers et cours.

34. L'Agence s'est appuyée sur le retour d'information des États Membres pour actualiser et restructurer de manière notable le Réseau international d'organismes de réglementation (RegNet) en vue de faciliter encore davantage le partage de connaissances et de données d'expérience entre responsables de la réglementation.

35. Elle a continué à utiliser le RASIMS pour aider les États Membres bénéficiant de son appui technique à évaluer leurs progrès dans l'application de ses normes de sûreté radiologique. L'Agence a organisé un atelier à l'intention des coordonnateurs nationaux du RASIMS des États Membres de la région Asie et Pacifique. Des experts techniques de 10 États Membres ont également participé à deux réunions lors desquelles une nouvelle version de la plateforme du RASIMS a été testée et évaluée.

36. L'Agence a continué à aider les États Membres à poursuivre le renforcement de leurs infrastructures réglementaires nationales de sûreté nucléaire et radiologique en leur proposant des services d'examen par des pairs et des services consultatifs. Les six missions IRRS qui ont eu lieu en 2017 ont été accueillies par des États Membres ne possédant pas de centrales nucléaires, à savoir le Botswana, Chypre, l'Éthiopie, l'ex-République yougoslave de Macédoine, le Guatemala et le Nigeria. Sept missions de suivi IRRS ont également été menées : quatre dans des États Membres possédant des centrales nucléaires en exploitation (Belgique, France, République tchèque et Roumanie) et trois dans des États Membres qui n'en possèdent pas (Grèce, Jordanie et Pologne).

37. L'Agence a continué d'examiner l'infrastructure de sûreté radiologique des États Membres dans lesquels la création ou le renforcement des capacités de lutte contre le cancer suscitait un intérêt particulier dans le cadre de ses missions d'examen imPACT²⁶, dont quatre ont été menées au Burundi en mars 2017, au Congo en juin 2017, au Swaziland en août 2017 et au Togo en septembre 2017.

38. L'Agence a lancé et mis en œuvre le Projet de développement d'une infrastructure réglementaire (RIDP) qui vise à aider des États Membres d'Afrique à établir et à mettre en œuvre des infrastructures réglementaires nationales de sûreté radiologique conformes aux normes de sûreté de l'Agence. Une réunion a été organisée à Nairobi (Kenya) en juillet 2017 pour le lancement de ce projet.

Priorités et activités connexes

39. L'Agence aidera les États Membres à renforcer l'efficacité de leur réglementation en tirant les enseignements des conférences internationales, des examens par des pairs, des missions consultatives, des services d'évaluation, des réseaux de partage des connaissances et des réunions et ateliers pertinents. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence continuera à aider les États Membres à mettre en place leurs infrastructures réglementaires nationales de sûreté nucléaire et radiologique, et à poursuivre le renforcement grâce

²⁶ Les missions d'examen imPACT (abréviation de « missions intégrées du PACT ») sont conduites dans le cadre du Programme d'action en faveur de la cancérothérapie (PACT) de l'Agence.

à des réunions et des ateliers et en fournissant sur demande des services d'examen par des pairs et des services consultatifs.

- L'Agence développera davantage le Réseau pour le contrôle des sources pour améliorer la coopération en matière de réglementation et partager des données d'expérience, en se concentrant sur les États Membres qui en sont aux premières étapes de l'établissement ou de la mise en œuvre de leur infrastructure réglementaire nationale de sûreté radiologique.
- L'Agence lancera une version révisée du RASIMS qui permettra aux États Membres participants de recueillir et d'évaluer de façon plus efficace et efficiente les informations sur leur infrastructure nationale de sûreté radiologique.
- L'Agence lancera une nouvelle version de la plateforme RegNet du GNSSN afin d'améliorer le partage de connaissances et de données d'expérience entre les organismes de réglementation. Les informations, les analyses, les résultats et les enseignements provenant des services d'examen par des pairs et des services consultatifs seront partagés sur la plateforme RegNet.
- L'Agence continuera d'appuyer l'élaboration, la mise en œuvre et le renforcement de l'infrastructure réglementaire de sûreté nucléaire à travers des ateliers nationaux et régionaux, des réunions techniques et des missions d'experts, ainsi que l'élaboration et l'amélioration des documents d'orientation, conformément à la publication n° GSR Part 1 (Rev.1) de sa collection Normes de sûreté.
- L'Agence continuera d'apporter son concours aux États Membres pour l'application des prescriptions énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de cette collection en ce qui concerne la régulation des dispositions en matière de PCI des organismes exploitants.
- L'Agence aidera les États Membres du Forum des organismes de réglementation nucléaire en Afrique (FNRBA) à élaborer une feuille de route de projet sur les problèmes auxquels sont confrontés les organismes de réglementation en Afrique. Elle élaborera un sondage pour déterminer les priorités dans les idées de projet et une plateforme de collaboration permettant de recenser régulièrement les besoins organismes de réglementation d'Afrique.

A.4. Direction et gestion pour la sûreté, culture de sûreté et communication sur la sûreté

Tendances

40. Les missions d'examen par des pairs de l'Agence avancent fréquemment des recommandations sur la direction et la gestion pour la sûreté, ainsi que sur la culture de sûreté.
41. Un nombre croissant d'États Membres demandent de l'assistance pour élaborer leurs programmes de direction et de gestion en vue de la sûreté et effectuer des autoévaluations de la culture de sûreté dans les organismes de réglementation.
42. Les travaux des groupes de travail thématiques et des réunions techniques ont souligné que le Secrétariat devait aider davantage les États Membres à élaborer des stratégies et des plans de communication, ainsi qu'à établir une communauté de pratiques à l'échelle mondiale pour l'examen et le partage des données d'expérience.

Activités

43. L'Agence a aidé les États Membres dans le domaine de la direction et de la gestion pour la sûreté, notamment par l'organisation du cinquième atelier annuel sur l'encadrement et la culture de sûreté à l'intention des hauts responsables tenu à Helsinki (Finlande), en novembre 2017, et l'évaluation des

processus de direction et de gestion ainsi que des interfaces entre les performances humaines, technologiques et organisationnelles pendant les missions OSART. Une place plus large a encore été faite à la direction et à la gestion pour la sûreté dans les modules pertinents de l'IRRS, y compris les autoévaluations. L'Agence a également aidé le personnel des installations nucléaires à effectuer l'autoévaluation de la culture de sûreté et encouragé le perfectionnement continu et la préparation des cadres supérieurs et intermédiaires en vue de leur rôle dirigeant en matière de culture de sûreté au sein de leurs organisations.

44. Elle a élaboré un ensemble de supports didactiques et un programme de cours qui ont été testés pendant la première session pilote de la formation internationale à la direction pour la sûreté nucléaire et radiologique, organisée à Nice (France) de fin octobre à début novembre 2017. Cette session, qui était destinée aux spécialistes de la sûreté nucléaire en début ou en milieu de carrière ainsi qu'aux futurs dirigeants dans ce domaine, a rassemblé 20 responsables en début ou en milieu de carrière provenant d'organismes d'exploitation et de réglementation chargés de la sûreté radiologique et nucléaire. L'objectif premier de cette formation est d'aider les États Membres à appliquer les prescriptions énoncées dans la publication n° GSR Part 2 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA²⁷.

45. L'Agence a continué de promouvoir une culture de sûreté et de sécurité, en tenant compte de leurs diverses interfaces. Une réunion de consultation conjointe portant sur l'examen des interfaces entre les cultures de sûreté et de sécurité a été organisée à Vienne (Autriche) en octobre 2017 en vue d'élaborer un document de travail pour l'Agence.

46. L'Agence a mené des missions, à la demande d'États Membres, pour les aider dans leurs activités d'évaluation et d'amélioration de la culture de sûreté à tous les niveaux, au sein des organismes de réglementation nucléaire, dans les installations nucléaires et dans d'autres organisations. Une étude sur la perception de la culture de sûreté a été publiée sur le site web de l'Agence et des ateliers sur ce sujet ont été organisés à Abou Dhabi (Émirats arabes unis) en mars 2017, à Kola et Oudomlia (Fédération de Russie) en avril 2017, à Rio de Janeiro (Brésil) en mai 2017 et à Buenos Aires (Argentine) en novembre 2017. Une mission d'évaluation indépendante de la culture de sûreté a été effectuée dans une installation en exploitation à Petten (Pays-Bas) en juin 2017, à la demande de l'organisme de réglementation et de l'organisme d'exploitation. Dans le contexte du projet d'harmonisation du cadre de culture de sûreté auquel participent l'Agence et l'Association mondiale des exploitants nucléaires (WANO), un atelier a été organisé à Vienne (Autriche) en octobre 2017, en vue d'élaborer plus avant les orientations sur l'application d'un cadre de culture de sûreté harmonisé.

47. L'Agence révisé actuellement les guides de sûreté associés à la publication de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulée *Direction et gestion pour la sûreté* (n° GSR Part 2 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA). Les supports pédagogiques établis à partir de cette publication ont été parachevés et utilisés dans le cadre d'ateliers et de missions organisés à l'intention d'États Membres d'Afrique, d'Amérique latine, d'Europe et d'Asie, ainsi que d'États Membres parties à l'Accord ARASIA²⁸.

48. L'Agence a élaboré un projet de document technique sur le contrôle réglementaire des facteurs humains et organisationnels pour appuyer l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de contrôle réglementaire tenant dûment compte des facteurs humains et organisationnels dans le cadre du contrôle de la sûreté tout au long de la durée de vie des installations nucléaires.

²⁷ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, *Direction et gestion pour la sûreté*, collection Normes de sûreté de l'AIEA no GSR Part 2, AIEA, Vienne (2016).

²⁸ Accord de coopération entre les États arabes d'Asie sur la recherche, le développement et la formation dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires (ARASIA).

49. En outre, elle a organisé des réunions de consultation et des réunions techniques sous les auspices du GNSSN afin d'aider les États Membres à répondre à leurs besoins concernant la participation effective et en temps voulu des parties prenantes et l'élaboration de stratégies de communication. Une réunion technique sur les enjeux et les bonnes pratiques en matière de communication sur la sûreté et la sécurité a été organisée en août 2017 à Vienne (Autriche) pour examiner des données d'expérience des États Membres en matière de communication avec le public et d'autres parties intéressées. La première réunion du comité directeur du GNSSCOM, tenue à Vienne (Autriche) en juin 2017, a examiné et évalué l'ensemble d'outils de communication. Auparavant, l'Agence avait organisé une réunion de consultation, toujours à Vienne (Autriche) en avril 2017, sur l'examen du premier projet de cet ensemble d'outils.

Priorités et activités connexes

50. *L'Agence aidera les États Membres à intensifier leurs activités de direction et de gestion pour la sûreté des installations et des activités nucléaires. Elle leur apportera également son concours pour leur permettre d'établir et de pérenniser une solide culture de sûreté. L'Agence les aidera en outre à renforcer leurs stratégies de communication avec le public sur les risques radiologiques posés par des situations d'exposition prévues et existantes et par des situations d'urgence. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence organisera des ateliers sur la direction et la culture en matière de sûreté à l'intention des hauts dirigeants et des gestionnaires dans le cadre d'une approche systémique de la sûreté.
- L'Agence évaluera et continuera de développer la formation pilote internationale à la direction pour la sûreté nucléaire et radiologique. Elle adaptera cette formation aux besoins et priorités régionaux, et organisera en ce sens des sessions pilotes de cette formation.
- L'Agence poursuivra son assistance aux États Membres dans les domaines de la direction et la gestion pour la sûreté, de l'autoévaluation de la culture de sûreté dans les organismes de réglementation nucléaire et de la communication sur la sûreté.
- L'Agence continuera d'élaborer un ensemble d'outils destiné aux responsables de la communication en matière de sûreté et de sécurité.

A.5. Renforcement des capacités en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté des déchets et du transport, et en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence

Tendances

51. L'appui de l'Agence est de plus en plus sollicité pour le renforcement des compétences du personnel ayant des responsabilités liées à la radioprotection dans les domaines de l'utilisation, du transport, de l'entreposage et du stockage définitif des sources de rayonnements. Les États Membres ont, en particulier, demandé un soutien plus important pour le renforcement durable des compétences des responsables de la radioprotection grâce à la formation de formateurs. Le nombre de cours destinés aux formateurs des responsables de la radioprotection et celui des participants à ces cours ont tous deux augmenté de 2016 à 2017 (voir figure 2).

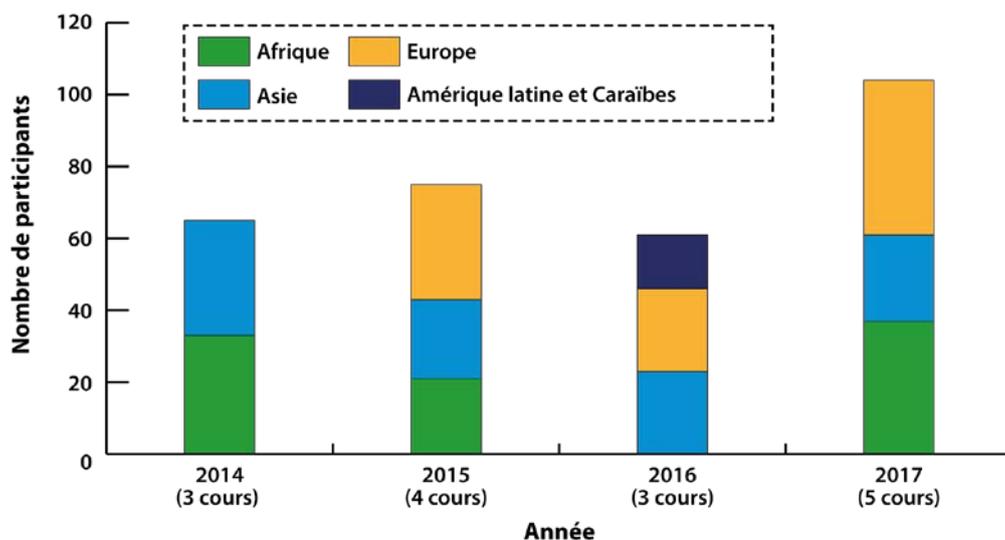


FIG. 2. Nombre de participants aux cours de formation de formateurs des responsables de la radioprotection.

52. La demande de cours d'études supérieures (PGEC) sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements est restée élevée, le nombre de candidats étant systématiquement deux fois plus élevé que celui des places disponibles.

53. Les formations en ligne et sur Internet suscitent un intérêt croissant, en particulier dans le domaine de la protection des patients contre l'exposition aux rayonnements ionisants.

54. L'appui de l'Agence est de plus en plus demandé pour des formations théoriques et pratiques à l'évaluation du site et à la sûreté d'exploitation des installations nucléaires, la sûreté de conception, la protection contre les événements externes, les conditions additionnelles de dimensionnement, la gestion des accidents graves, l'exploitation à long terme et la culture de sûreté. Ces requêtes viennent aussi bien d'États Membres dotés d'installations nucléaires que de ceux qui envisagent de lancer un programme électronucléaire. Les États Membres qui lancent des programmes électronucléaires ont davantage demandé plus d'assistance pour des cours pratiques, par exemple sur l'utilisation d'un logiciel d'évaluation de la sûreté.

55. De nombreux États Membres qui envisagent de lancer un programme électronucléaire ou de se doter pour la première fois d'un réacteur de recherche ont des difficultés à allouer des ressources au renforcement des capacités réglementaires. Pour nombre d'entre eux, les calendriers du programme ou du projet ne laissent que peu de temps à l'organisme de réglementation pour se doter des ressources et des compétences dont il a besoin pour s'acquitter efficacement de ses fonctions.

56. Certains États Membres éprouvent également des difficultés à recruter du personnel compétent, ce qui peut s'expliquer par l'absence d'infrastructure nationale appropriée ou de coordination des ressources nationales de formation théorique et pratique.

57. Les centres de création de capacités en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence (PCI) ont contribué au développement des activités régionales de renforcement des capacités dans ce domaine.

58. Il faut aider les États Membres à élaborer ou à renforcer leurs programmes nationaux et organisationnels de gestion des connaissances ayant trait à la sûreté nucléaire (comme indiqué dans les conclusions de la troisième Conférence internationale sur la gestion des connaissances nucléaires : défis et approches, tenue en 2016), à élaborer ou à renforcer leurs programmes nationaux de création de

capacités, ainsi qu'à créer ou à renforcer des capacités techniques et scientifiques et des organismes d'appui technique et scientifique (TSO).

Activités

59. En juillet 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche), une réunion technique sur les méthodes de gestion des connaissances en matière de sûreté nucléaire et les données d'expérience nationales dans ce domaine, à laquelle ont assisté 51 participants de 33 États Membres. Un projet de document technique consacré à la gestion de ces connaissances, fondé sur les bonnes pratiques et les données d'expériences échangées lors de la réunion technique, définit des orientations pour l'élaboration de tels programmes.

60. Cinq PGEC ont été organisés en anglais, en français, en russe et en espagnol dans des centres de formation régionale affiliés à l'Agence en Afrique, en Asie, en Europe, en Amérique latine et dans les Caraïbes.

61. Cinq cours de formateurs ont également été organisés à l'intention des responsables de la radioprotection de 73 États Membres, en vue du développement durable des compétences nationales dans ce domaine thématique. L'Agence a également continué d'organiser une série de formations spécialisées dans le domaine de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets, notamment trois formations à l'élaboration d'une réglementation sur la sûreté radiologique qui ont eu lieu en Europe, dans les Caraïbes et dans la région Asie et Pacifique. Le Réseau pour le contrôle des sources, qui fait partie du Réseau international d'organismes de réglementation et du GNSSN, a été mis à contribution pour la préparation et la mise en œuvre de ces formations. Par ailleurs, plus de 1500 participants ont bénéficié d'activités de formation en ligne telles que les séminaires interactifs en anglais et en espagnol proposés sur le site web de la Radioprotection des patients (RPOP).

62. L'Agence a effectué, sur demande, deux missions d'évaluation de la formation théorique et pratique (EduTA), l'une en Argentine en novembre 2017, l'autre aux Émirats arabes unis en février 2017, ainsi que deux missions consultatives, l'une en République démocratique du Congo en janvier 2017, l'autre en Ouganda en août 2017, pour fournir des conseils sur la mise en place d'une stratégie et d'une politique nationales de formation théorique et pratique à la radioprotection et à la sûreté radiologique.

63. L'Agence a renforcé ses activités d'appui à l'apprentissage pratique, à la formation expérimentale et à l'évaluation de l'efficacité de la formation. Elle a facilité l'acquisition de codes informatiques aux fins de l'évaluation de la sûreté.

64. L'Agence a acquis un simulateur informatique de réacteur à eau sous pression intégré et publié les documents de la collection Cours de formation *Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual* (IAEA-TCS-65)²⁹ et *Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual: Exercise Handbook* (IAEA-TCS-65/Exercise Handbook)³⁰.

65. En outre, elle a amélioré le programme de formation théorique et pratique à l'évaluation de la sûreté (SAET), à l'appui de la publication actualisée de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulée *Sûreté des centrales nucléaires : conception* [n° SSR-2/1 (Rev. 1) de sa collection Normes de sûreté]³¹.

²⁹ Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual, IAEA, Training Course Series No. 65, IAEA, Vienna (2017).

³⁰ Integral Pressurized Water Reactor Simulator Manual: Exercise Handbook. IAEA, Training Course Series No. 65/Exercise Handbook, IAEA, Vienna (2017).

³¹ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Sûreté des centrales nucléaires : conception, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° SSR-2/1 (Rev. 1), AIEA, Vienne (2017).

66. L'atelier sur la prise en compte des interactions entre les facteurs humains, techniques et organisationnels en ce qui concerne la sûreté des réacteurs de recherche a rassemblé 30 participants de 22 États Membres à Vienne (Autriche) en décembre 2017. Ces facteurs ont été pris en compte dans la formation sur la direction et la culture en matière de sûreté. Une formation spécifique auxdits facteurs a été organisée à l'intention des membres de l'équipe OSART en vue d'une évaluation dans le cadre de l'examen par des pairs.

67. L'Agence a en outre organisé 53 ateliers et formations portant sur la PCI, dont 41 au niveau régional et 12 au niveau national.

68. Un nouveau centre de création de capacités en matière de PCI, l'Institut national des sciences radiologiques de Chiba, a été désigné au Japon.

69. Le Secrétariat a élaboré un prototype pour la plateforme mondiale de ressources pour la formation théorique et pratique (GETR) du GNSSN afin d'aider les États Membres à renforcer leurs systèmes nationaux de formation théorique et pratique. Cette plateforme présente des informations structurées sur les ressources des formations théoriques et pratiques en matière de sûreté nucléaire offertes par les organismes de réglementation, les organisations techniques, les établissements de recherche et les universités. Deux réunions de consultation ont été organisées aux fins de l'élaboration de taxonomies des formations théoriques et pratiques, et de la définition de la structure de la plateforme GETR. Plus de 500 ressources de formation théorique et pratique, ainsi que 25 modules de formation en ligne, sont disponibles sur cette plateforme.

70. L'Agence a renouvelé ses arrangements pratiques avec le Forum ibéro-américain d'organismes de réglementation radiologique et nucléaire (FORO), à l'occasion du 20^e anniversaire de sa coopération avec ce forum, à Buenos Aires (Argentine), en juillet 2017. Elle a intensifié ses efforts visant à élaborer des publications conjointes avec le FORO et à diffuser ses résultats dans les différentes régions.

71. L'Agence a organisé les 25^e et 26^e réunions du Comité directeur du Réseau de sûreté nucléaire en Asie (ANSN), qui se sont tenues respectivement en mai et en octobre 2017. Le Comité directeur a approuvé la nouvelle vision de l'ANSN, à savoir celle d'un réseau régional durable qui permette d'instaurer un niveau élevé de sûreté nucléaire en Asie³², ainsi que la version révisée de son mandat. Le Comité directeur est également convenu d'organiser la troisième réunion plénière de l'ANSN pendant la 62^e session ordinaire de la Conférence générale de l'AIEA et de reprendre la publication des rapports d'étape annuels de l'ANSN.

Priorités et activités connexes

72. L'Agence aidera les États Membres, sur demande, à établir des programmes de renforcement des capacités, notamment en matière de formation théorique et pratique à la sûreté nucléaire et radiologique et à la sûreté du transport et des déchets, ainsi qu'à la PCI, et à développer leurs compétences dans les domaines techniques pertinents. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence publiera un rapport de sûreté afin d'aider les États Membres à mettre en place une politique et une stratégie nationales de formation théorique et pratique à la sûreté radiologique et à la sûreté du transport et des déchets.
- L'Agence continuera de proposer le PGEC en collaboration avec les centres régionaux de formation affiliés à l'Agence, et d'organiser des cours spécialisés sur les activités réglementaires, la

³² Summary Report of the 26th Steering Committee of the Asian Nuclear Safety Network, 23–25 October 2017, Vienna, Austria.

radioprotection professionnelle, la radioprotection des patients, la sûreté du transport ainsi que la sûreté des déchets et de l'environnement. L'Agence développera ses activités de formation en ligne dans ces domaines, y compris celles disponibles sur le site web de la Radioprotection des patients (RPOP)³³.

- L'Agence aidera les États Membres à élaborer des stratégies nationales de formation théorique et pratique à la sûreté radiologique et à la sûreté du transport et des déchets au moyen d'ateliers régionaux et de missions consultatives telles que les missions EduTA, et en publiant un rapport de sûreté sur la mise en place de telles politiques et stratégies.
- L'Agence continuera d'appuyer les programmes de renforcement de capacités des États Membres au moyen de missions d'experts et d'ateliers de renforcement des capacités et de formation dans le cadre du SEED.
- L'Agence achèvera l'élaboration d'un document technique sur la gestion des connaissances destiné aux organismes de réglementation en s'inspirant de l'expérience acquise lors de l'utilisation de la méthode d'évaluation systématique des besoins en compétences réglementaires (SARCoN).
- L'Agence continuera de mettre en œuvre le concept de centre de création de capacités en matière de PCI. Un réseau reliant les centres existants sera créé pour permettre des synergies et faciliter l'échange d'informations ainsi que la collecte d'informations en retour sur les besoins en matière de renforcement des capacités de PCI.
- L'Agence aidera les États Membres à développer et à renforcer les capacités des TSO, notamment en organisant des ateliers nationaux et internationaux, et en préparant plusieurs études de cas et une autoévaluation modulaire des TSO.
- L'Agence aidera les États Membres du Réseau de coopération entre l'Europe et l'Asie centrale dans le domaine de la sûreté (EuCAS) à élaborer un plan d'activité stratégique. Elle élaborera un sondage pour déterminer les besoins les activités de coopération des membres du réseau EuCAS.
- L'Agence continuera d'élaborer et de mettre en œuvre le programme FORO sur la sûreté nucléaire et radiologique. Elle améliorera encore la coordination entre le programme FORO et d'autres projets menés en Amérique latine, tels que le programme de coopération technique dans cette région.
- Elle continuera d'appuyer les activités de l'ANSN. L'Agence contribuera à l'organisation de la troisième réunion plénière de l'ANSN, qui se déroulera en marge de la 62^e session ordinaire de la Conférence générale de l'AIEA, notamment en invitant les présidents d'autres réseaux régionaux, ainsi qu'à la publication des rapports d'étape annuels de l'ANSN.

A.6. Recherche-développement dans le domaine de la sûreté

Tendances

73. La plupart des activités de recherche-développement récemment menées dans les États Membres ont été spécialement conçues pour faire mieux comprendre les phénomènes d'accidents graves et les caractéristiques de conception innovantes en vue de démontrer la sûreté des installations nucléaires.

74. Les États Membres sont intéressés par des activités de recherche supplémentaires dans le domaine de la PCI, comme cela a été constaté à la réunion technique sur les réacteurs de la prochaine génération et la préparation et la conduite des interventions d'urgence, tenue à Vienne (Autriche) en février 2017.

³³ Voir la section consacrée à la formation sur le site web de l'Agence sur la radioprotection des patients : <https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Training/index.htm>.

Activités

75. L'Agence a lancé un nouveau PRC sur l'élaboration d'approches, de méthodologies et de critères de définition de la base technique de la zone d'application du plan d'urgence pour le déploiement de petits réacteurs modulaires. Le Secrétariat sélectionne actuellement des organisations parmi celles qui ont soumis des propositions de contrats/d'accords de recherche.

76. L'Agence a organisé à Vienne (Autriche) en octobre 2017, une réunion technique sur les cycles du combustible avancé visant à améliorer la durabilité de l'électronucléaire grâce à la réduction au minimum des déchets de haute activité. Cette réunion a été l'occasion pour 18 participants de huit États Membres d'examiner les perspectives techniques de la gestion sûre du combustible utilisé aujourd'hui et demain, du stockage définitif direct à la gestion des radionucléides qui contribuent à la production de chaleur de décroissance, en passant par le recyclage de matières nucléaires de valeur, l'accent étant mis sur les efforts visant à réduire au minimum la quantité de déchets à l'issue du processus.

77. L'Agence a continué d'appuyer les projets de recherche coordonnée (PRC) suivants :

- Rejets de matières radioactives du prototype de surgénérateur à neutrons rapides dans des conditions accidentelles graves, un projet destiné à améliorer les capacités d'analyse des États Membres concernant les rejets radioactifs des réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium en cas d'accident grave.
- Analyse des options et examen expérimental des combustibles pour réacteurs refroidis par eau présentant une tolérance accrue aux accidents (ACTOF), un projet qui vise à étudier les possibilités de conception et d'exploitation de types de combustibles avancés. Une deuxième RCR-ACTOF organisée à Vienne (Autriche) en juin 2017 a rassemblé les organisations participantes des pays qui étudient les possibilités de conception et d'exploitation de ces types de combustible devant présenter une meilleure tolérance aux conditions accidentelles graves.
- Modélisation du combustible dans les conditions accidentelles (FUMAC), un projet de mise en commun de données expérimentales et de bonnes pratiques en vue d'une meilleure compréhension du comportement du combustible des réacteurs de puissance refroidis par eau en conditions accidentelles. Une troisième RCR-FUMAC organisée à Vienne (Autriche) en novembre 2017 a rassemblé les organisations participantes des pays qui partagent des données expérimentales et de meilleures pratiques en matière d'application des codes informatiques de modélisation du combustible.

Priorités et activités connexes

78. *L'Agence contribuera aux activités de recherche-développement en matière de sûreté menées par les États Membres pour lesquelles il a été estimé que de nouveaux travaux étaient nécessaires et elle favorisera l'échange des résultats. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence continuera d'organiser des réunions et des activités en vue d'encourager la recherche-développement relative à la mise en œuvre pratique de ses normes de sûreté actualisées, telles que la publication n° SSR-2/1 (Rev. 1)³⁴ de sa collection Normes de sûreté, en ce qui concerne les conceptions innovantes de centrales nucléaires.
- Avec le soutien des États Membres intéressés, l'Agence exécutera le PRC sur l'élaboration d'approches, de méthodologies et de critères de définition de la base technique de la zone d'application

³⁴ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Sûreté des centrales nucléaires : conception, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° SSR-2/1 (Rev. 1), AIEA, Vienne (2017).

du plan d'urgence pour le déploiement de petits réacteurs modulaires, et lancera de nouveaux PRC sur : une base de référence pour l'analyse probabiliste de la sûreté concernant les sites à plusieurs réacteurs et à plusieurs tranches pour la radioprotection des patients et du personnel médical lors des procédures d'intervention assistées par la fluoroscopie réalisées en dehors des services de radiologie ; et la radioprotection dans le secteur du traitement des eaux dans le cadre de son programme sur les matières radioactives naturelles.

- L'Agence organisera avec le Forum international Génération IV, la septième réunion technique conjointe sur la sûreté des réacteurs à neutrons rapides refroidis par métal liquide.

B. Amélioration de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets

B.1. Radioprotection des patients, des travailleurs et du public

Tendances

79. Les États Membres sont de plus en plus conscients de la nécessité de protéger les travailleurs dans différents secteurs industriels utilisant des matières radioactives naturelles et d'adopter l'approche graduée pour optimiser l'utilisation des ressources réglementaires et des ressources des exploitants aux fins de la bonne gestion de la protection des travailleurs présentée dans le document *Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : Normes fondamentales internationales de sûreté* (n° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA)³⁵.

Activités

80. L'Agence a organisé en mars 2017, à Vienne (Autriche), une réunion technique sur la prévention des expositions médicales involontaires et accidentelles en radiologie. Au total, 52 participants de 22 États Membres et 12 organisations internationales ont échangé des informations sur les méthodes d'enquête, de notification et de prévention concernant les expositions médicales involontaires et accidentelles en radiologie diagnostique et dans les actes interventionnels. L'Agence a organisé en octobre 2017, à Vienne (Autriche), une réunion technique sur le renforcement de la culture de sûreté en radiothérapie grâce à l'utilisation de systèmes d'information sur les incidents. Plus de 50 participants de 30 États Membres et 10 organisations internationales ont encouragé l'utilisation de systèmes d'information sur les incidents en vue de renforcer la culture de sûreté en radiothérapie. L'Agence a organisé en décembre 2017, à Vienne (Autriche), la Conférence internationale sur la radioprotection en médecine : opérer un changement dans la pratique, à laquelle ont assisté 534 participants de 96 États Membres et 16 organisations internationales. Les participants ont examiné, entre autres, la mise en œuvre de l'Appel à l'action de Bonn visant à améliorer la radioprotection en médecine, et plus spécialement l'élaboration de l'ensemble d'outils pour la mise en œuvre de cet appel à l'action.

81. Dans le cadre des arrangements pratiques conclus avec l'Autorité argentine de réglementation nucléaire, l'Agence a appuyé l'examen et la mise au point d'orientations réglementaires sur la protection

³⁵ AGENCE DE L'OCDE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE, AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, COMMISSION EUROPÉENNE, ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL, ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, ORGANISATION PANAMÉRICAINE DE LA SANTÉ, PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : Normes fondamentales internationales de sûreté, n° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, AIEA, Vienne (2016).

radiologique en radiothérapie, et s'est intéressée en particulier à l'augmentation potentielle du risque de cancers secondaires.

82. L'Agence a mené des missions du Service d'évaluation de la radioprotection professionnelle (ORPAS) au Chili, en Malaisie, au Maroc et au Paraguay, ainsi que des missions préparatoires au Nicaragua et au Panama. Ces missions ont encouragé les organismes de réglementation nationaux à envisager d'améliorer encore les définitions de l'approche graduée à utiliser dans des domaines tels que l'autorisation des pratiques radiologiques, l'évaluation de la sûreté et l'inspection pour les installations et les activités, et l'examen ou l'élaboration de réglementations en matière de radioprotection pour lesdites installations et activités.

83. L'Agence a en outre développé encore les systèmes de notification volontaire et d'apprentissage SAFRON (Sûreté en radio-oncologie) et SAFRAD (Sûreté des procédures radiologiques) pour y inclure la capacité à notifier les événements de sûreté ayant trait à la curiethérapie et à lier l'analyse prospective des risques et la notification rétrospective des événements.

84. Le Système d'information sur la radioexposition professionnelle en médecine, dans l'industrie et la recherche axé sur la radiographie industrielle (ISEMIR-IR), un forum sur l'échange de données d'expérience et l'optimisation de la radioprotection pour les secteurs de la radiographie industrielle, a été actualisé et mis en ligne.

85. Les Réseaux de radioprotection professionnelle (ORPNET), un réseau web du GNSSN visant à promouvoir l'optimisation de la radioprotection professionnelle, a continué d'annoncer les réunions, les publications, les projets communs, les affiches et les nouvelles ayant trait à la radioprotection professionnelle. Les activités menées par l'Agence en vue d'améliorer ORPNET ont contribué, entre autres, à l'établissement du réseau ALARA (« aussi bas que raisonnablement possible ») africain en 2017.

86. Un nouveau membre (compagnie d'électricité) de Chine a adhéré au Système d'information sur la radioexposition professionnelle (ISOE), administré conjointement par l'AIEA et l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE/AEN). Un projet visant à transférer les données d'expérience accumulée au sein de l'ISOE dans le domaine de la radioprotection aux pays qui se lancent dans des programmes électronucléaires a été proposé.

87. Le nouveau rapport de sûreté de l'Agence sur la radioprotection professionnelle dans l'extraction et la transformation de l'uranium a été achevé. Il montre comment appliquer une approche graduée à la protection des travailleurs dans l'extraction et la transformation de l'uranium.

88. L'Agence et l'OIT ont parrainé conjointement un atelier national sur la radioprotection professionnelle à Pékin (Chine) en avril 2017 et organisé ensemble des ateliers régionaux à Ibaraki (Japon) en octobre 2017 et à Antananarivo (Madagascar) en décembre 2017. Ces activités ont favorisé l'application de la publication GSR Part 3 et du guide de sûreté sur la radioprotection professionnelle³⁶.

89. L'Agence a publié des prescriptions sur le contrôle des radionucléides dans les aliments et l'eau potable dans les situations d'exposition existantes. Des documents d'appui ont été publiés par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), mais les chiffres relatifs aux concentrations d'activité qui y sont cités en référence continuent de différer en raison de leurs champs d'application différents.

90. En coopération avec la FAO, l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) et l'OMS, l'Agence a organisé en mars 2017, à Buenos Aires (Argentine), un atelier régional sur le contrôle de la

³⁶ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Radioprotection professionnelle, n° RS-G-1.1 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, AIEA, Vienne (2004).

radioactivité dans les aliments, l'eau potable et les produits dans les situations d'exposition ne relevant pas de l'urgence. Quarante-six participants de 16 États Membres et deux États non membres de la région Amérique latine et Caraïbes ont recensé un certain nombre de domaines dans lesquels une cohérence et une harmonisation accrues seraient utiles en ce qui concerne le contrôle de la radioactivité.

91. En coopération avec la FAO et l'OMS, l'Agence a organisé en octobre 2017, à Vienne (Autriche), une réunion de consultation en vue de faire le point sur l'état des connaissances concernant les niveaux de radionucléides naturels dans les aliments, y compris la détermination des radionucléides et des aliments qui généreront probablement les doses de rayonnements les plus élevées. Une deuxième réunion de consultation tenue en décembre 2017 à Vienne (Autriche) a été consacrée à l'élaboration d'orientations sur le contrôle des radionucléides tant naturels qu'artificiels dans les aliments et l'eau potable.

92. L'Agence a continué d'aider ses États Membres à évaluer la nécessité d'un plan d'action national pour contrôler l'exposition due au radon, et a notamment organisé un cours régional à Ciudad Rodrigo (Espagne), en novembre 2017, en coopération avec l'université de Cantabrie au laboratoire de test sur le radon de cette institution. Ce cours a permis à 20 architectes et professionnels de la construction de 13 États Membres d'Europe d'acquérir des connaissances et de l'expérience en ce qui concerne l'utilisation des méthodes de réduction des concentrations de radon dans les bâtiments existants.

93. En coopération avec l'OMS, l'Agence a élaboré un rapport de sûreté sur la conception et l'exécution d'études représentatives sur le radon dans les habitations.

Priorités et activités connexes

94. *L'Agence aidera les États Membres à appliquer ses normes de sûreté en matière de radioprotection, en particulier la publication n° GSR Part 3 de sa collection Normes de sûreté, en ce qui concerne la mise en œuvre effective des principes de justification et d'optimisation. Elle les aidera en outre à justifier l'exposition médicale des patients par l'application de lignes directrices cliniques et à optimiser la radioprotection des patients et du personnel de santé contre les rayonnements utilisés en médecine. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence organisera des réunions techniques aux fins d'échange d'informations sur le renforcement de la radioprotection en médecine par la mise en œuvre de l'Appel à l'action de Bonn. Ces réunions devraient permettre de rassembler des points de vue sur les meilleures pratiques dans la prévention des expositions involontaires et accidentelles dans les procédures de médecine nucléaire diagnostiques et thérapeutiques, y compris le rôle des objectifs et des outils de la formation à la culture de sûreté dans les applications médicales des rayonnements.
- L'Agence s'emploiera à promouvoir l'utilisation de l'ISEMIR-IR. Des réunions de groupes de travail seront organisées pour évaluer les informations recueillies au moyen du système aux fins de diffusion.
- L'Agence convertira en matériel de formation en ligne les programmes de formation existants pour la radioprotection professionnelle lors des activités à forte exposition, la protection des travailleurs dans les secteurs utilisant des matières radioactives nucléaires et la radioprotection professionnelle.
- L'Agence poursuivra les travaux qu'elle mène avec l'OMS et les autres organisations compétentes pour sensibiliser à l'exposition du public au radon dans les habitations et aider les États Membres à élaborer et mettre en œuvre des plans d'action nationaux visant à réduire ce type d'exposition. Elle aidera les États Membres à mettre au point des codes de construction pour les nouvelles constructions de façon à réduire autant que possible l'accumulation du radon dans les locaux.

- L'Agence poursuivra les travaux qu'elle mène avec la FAO, l'OMS et les spécialistes des États Membres en vue de l'élaboration d'orientations sur le contrôle de la radioactivité dans les aliments et l'eau potable dans les situations d'exposition existantes (ne relevant pas de l'urgence). L'Agence continuera aussi de demander les points de vue des États Membres sur l'amélioration du cadre pour le contrôle de la radioactivité dans les aliments et l'eau potable dans ces situations.

B.2. Contrôle des sources de rayonnements

Tendances

95. L'utilisation accrue des sources radioactives scellées en médecine, dans l'industrie, dans l'agriculture et dans la recherche a entraîné une hausse des demandes d'élaboration de dispositions appropriées pour la gestion des sources radioactives scellées retirées du service³⁷.

96. Les États Membres sont toujours plus nombreux à appuyer le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives. En 2017, trois nouveaux États Membres se sont engagés politiquement à mettre en œuvre le Code et les Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives qui y sont associées, ce qui porte à 136 le nombre d'États à l'avoir fait. Cinq États Membres ont fait part au Directeur général de leur intention d'agir de manière harmonisée avec les Orientations supplémentaires pour l'importation et l'exportation de sources radioactives qui complètent le code, ce qui porte à 111 le nombre total d'États à l'avoir fait. Trois États Membres ont désigné des points de contact pour faciliter l'exportation et l'importation de sources radioactives, ce qui porte à 142 le nombre total d'États à l'avoir fait.

Activités

97. L'Agence a achevé l'élaboration des Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service, qui complètent le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives. Ces orientations ont été approuvées par le Conseil des gouverneurs et entérinées par la Conférence générale en septembre 2017.

98. L'Agence a organisé en juin 2017, à Vienne (Autriche), une réunion à participation non limitée d'experts juridiques et techniques sur l'application du Code de conduite pour la sûreté et la sécurité des sources radioactives. Lors de cette réunion, 180 spécialistes de 101 États Membres ont échangé des informations et partagé leurs expériences concernant l'élaboration et la mise en œuvre de dispositions financières axées sur la gestion sûre et la sécurisation des sources radioactives une fois qu'elles ont été retirées du service, y compris certains problèmes auxquels les organismes de réglementation et les autres parties prenantes sont confrontés.

99. L'Agence a mis en œuvre des projets régionaux et internationaux, y compris plusieurs réunions et ateliers, sur le contrôle des sources radioactives tout au long de leur cycle de vie, en mettant l'accent sur la gestion des sources radioactives arrivées en fin de vie utile. Cela a contribué à appuyer les efforts déployés par les États Membres pour renforcer les cadres réglementaires nationaux et la gestion sûre des sources radioactives scellées retirées du service.

100. L'Agence a organisé en mars 2017, à Vienne (Autriche), un atelier international sur la mise en œuvre d'un système national de contrôle des sources radioactives tout au long de leur cycle de vie, au cours duquel 35 spécialistes de 23 États Membres ont échangé leurs expériences et partagé les bonnes pratiques ayant trait à la mise en œuvre d'un tel système.

³⁷ Les sources radioactives sont dites « retirées du service » quand elles ne sont plus utilisées pour la pratique pour laquelle elles ont été autorisées.

101. Elle a en outre organisé, toujours en mars 2017, à Vienne (Autriche), un atelier international sur les registres nationaux des sources de rayonnements. Soixante participants de 50 États Membres ont échangé des informations et partagé leurs expériences sur les progrès accomplis et les enseignements tirés en ce qui concerne l'établissement, la tenue et l'actualisation de registres nationaux des sources de rayonnements. Ils ont reconnu que le Système d'information pour les autorités de réglementation (RAIS) de l'Agence était un guide utile pour l'établissement et la tenue d'un registre et d'un inventaire nationaux.

Priorités et activités connexes

102. *L'Agence apportera son concours aux États Membres en ce qui concerne la gestion des matières radioactives tout au long de leur cycle de vie avec des documents d'orientation, des examens par des pairs, des services consultatifs, des formations et des ateliers. Elle œuvrera aussi en faveur de l'application effective du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives et pour la gestion des sources radioactives retirées du service qui s'y rapportent et facilitera le partage des données d'expérience. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence aidera les États Membres à établir et à mettre en œuvre un système de contrôle des sources radioactives tout au long de leur cycle de vie, y compris au moyen de registres et d'inventaires nationaux des sources de rayonnements.
- L'Agence s'emploiera à promouvoir l'application au niveau national des dispositions du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives et pour la gestion des sources radioactives retirées du service qui s'y rapportent, et continuera d'aider les États Membres dans les efforts qu'ils déploient en vue de renforcer leurs capacités à cette fin.
- L'Agence poursuivra le développement du RAIS de façon à répondre aux attentes des États Membres, qui ont besoin d'un outil amélioré, hautement sécurisé et facilement adaptable pour la gestion des processus réglementaires conformément à leurs besoins.

B.3. Sûreté du transport des matières radioactives

Tendances

103. L'utilisation accrue de matières radioactives dans les États Membres s'est traduite par une augmentation de la demande de contrôles réglementaires, notamment en ce qui concerne le transport à l'intérieur et au-delà des frontières nationales.

104. La construction et la mise en place de réacteurs transportables par voie maritime suscite un intérêt croissant chez certains États Membres. Un navire est à un stade avancé de fabrication et un autre État Membre a fait part de ses ambitions d'en fabriquer un autre dans un avenir proche.

Activités

105. L'Agence a continué de soutenir le renforcement des capacités pour le contrôle réglementaire de la sûreté lors du transport de matières radioactives. Des ateliers consacrés à ce sujet ont été organisés à Vienne (Autriche) en janvier, août et septembre 2017, à Bangkok (Thaïlande) en mai 2017, à Auckland (Nouvelle-Zélande) en juin 2017, à San Jose (Costa Rica) en août 2017, à Madrid (Espagne) en septembre 2017, à Accra (Ghana) en octobre 2017, à Sliema (Malte) en octobre 2017 et à Montevideo (Uruguay) en novembre 2017. Ils ont réuni des participants de plus de 80 États Membres.

106. L'Agence a continué de développer sa capacité à aider les États Membres en vue du renforcement des capacités pour le contrôle réglementaire de la sûreté du transport en élaborant une plateforme d'apprentissage en ligne pour la publication n° SSR-6 de sa collection Normes de sûreté. Cette plateforme sera testée au cours du premier semestre 2018 et officiellement lancée plus tard dans l'année.

107. L'Agence a commencé à élaborer un document électronique qui générera un ensemble complet de prescriptions SSR-6 associées à des numéros ONU définis par l'utilisateur. Cela facilitera l'adoption directe de ces prescriptions par les États Membres dans leurs lois et règlements relatifs au transport pertinents uniquement pour la matière radioactive transportée dans le pays.

Priorités et activités connexes

108. L'Agence aidera les États Membres à renforcer leurs capacités de transport sûr de matières radioactives. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence préparera les projets de révision des documents *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-26)³⁸ et *Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-33)³⁹. Elle élaborera aussi un nouveau guide de sûreté spécial sur la forme et le fond des rapports de sûreté sur les modèles de colis destinés au transport de matières radioactives.
- Elle aidera les États Membres à développer leurs capacités de transport sûr de matières radioactives grâce à des ateliers, des formations, ses services d'examen par des pairs et ses services consultatifs, ainsi que l'élaboration de supports didactiques en ligne adéquats. L'Agence continuera aussi de promouvoir la collaboration régionale entre les organismes de réglementation du transport afin que les États Membres qui sont en train de mettre en place ce contrôle réglementaire bénéficient de l'expérience des États qui ont déjà en place des programmes réglementaires.
- L'Agence continuera d'examiner et de préparer une approche stratégique pour l'élaboration et la mise en place de réacteurs transportables. Dans ce sens, l'Agence souscrira, selon qu'il conviendra, aux conclusions de l'examen et aux éventuelles révisions du Règlement de transport de l'Organisation maritime internationale (OMI) que l'OMI jugera nécessaires.

B.4. Déclassement, gestion du combustible utilisé et gestion des déchets

Tendances

109. La forte augmentation du nombre de projets de déclassement dans le monde a accru la nécessité de programmes d'éducation et de formation dans ce domaine. Les États Membres ont demandé à l'Agence, entre autres, d'élaborer des supports didactiques spécifiques sur les inspections réglementaires du déclassement.

110. Ils continuent de lui demander de les aider à concevoir et à mettre en œuvre des solutions de gestion à long terme des déchets radioactifs, en ce qui concerne par exemple le choix des sites des installations de gestion de déchets radioactifs.

³⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-26, IAEA, Vienna (2014).

³⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-33, IAEA, Vienna (2015).

111. Ils sollicitent de plus en plus l'appui de l'Agence pour élaborer et mettre en œuvre des plans pour le stockage définitif en surface ou à faible profondeur des déchets radioactifs de faible ou moyenne activité.

112. Plusieurs États Membres manifestent un intérêt croissant pour le stockage géologique définitif des déchets radioactifs de haute activité et du combustible usé. Les activités d'autorisation d'installations de stockage géologique définitif se poursuivent dans certains États Membres.

113. Des progrès ont été accomplis dans l'élaboration d'un système de stockage définitif en puits pour les sources radioactives scellées retirées du service. Plusieurs États Membres ont travaillé à la mise au point de techniques, de systèmes réglementaires et d'appui en matière d'infrastructure, de matériel et d'équipement, ainsi que de processus et de procédures nécessaires à ce type de stockage. De nombreux autres États Membres souhaitent explorer plus avant ce concept.

114. Les États Membres qui ont une expérience pertinente limitée de la réglementation concernant les concentrations élevées de matières radioactives naturelles dans les résidus produits, entre autres, lors de la transformation des terres rares, du pétrole, du gaz et du titane et du traitement de l'eau ont indiqué avoir besoin de l'aide de l'Agence pour la mise en place de l'infrastructure réglementaire et de sûreté en vue de la gestion des résidus de matières radioactives naturelles.

Activités

115. À la demande du Gouvernement italien, l'Agence a effectué un examen international par des pairs du programme de déclassé et de gestion des déchets de SOGIN⁴⁰. Cet examen a été réalisé en juillet 2017 par l'intermédiaire de son Service d'examen intégré portant sur la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, le déclassé et la remédiation (ARTEMIS) de l'Agence.

116. L'Agence a effectué en octobre 2017 à un examen ARTEMIS du *Plan national de gestion des déchets radioactifs et du combustible nucléaire usé* de la Pologne. Le gouvernement lui avait demandé d'examiner le respect de ses obligations en vertu du paragraphe 3 de l'article 14 de la directive 2011/70/Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs (directive CE relative aux déchets).

117. L'Agence a organisé en novembre et en décembre 2017, à Vienne (Autriche), une réunion technique sur la planification et la mise en œuvre de contrôles institutionnels à long terme et sur la levée du contrôle réglementaire appliqué aux sites. Vingt-trois participants de 16 États Membres ont discuté de leurs pratiques et de leur expérience concernant les aspects réglementaires, techniques, sociétaux et financiers de cette question. Les conclusions de cette réunion serviront à réviser le guide de sûreté intitulé *Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices* (IAEA Safety Standards Series No. WS-G-5.1)⁴¹ et de créer les supports didactiques connexes.

118. L'Agence et le Centre commun de recherche de la Commission européenne ont signé des arrangements pratiques lors de la 61^e session ordinaire de la Conférence générale en vue de fixer les modalités de leur coopération s'agissant de la formation au déclassé et à la remédiation de l'environnement. Cette coopération sera mise en œuvre essentiellement dans le cadre des initiatives

⁴⁰ SOGIN est l'entreprise publique italienne chargée du déclassé des centrales nucléaires italiennes et de la gestion des déchets radioactifs.

⁴¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices*, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-5.1, IAEA, Vienna (2006).

européennes d'apprentissage dans les domaines du déclasséement nucléaire et de la remédiation de l'environnement, dont la coordination est assurée par la Commission européenne.

119. L'Agence a poursuivi la mise en œuvre du Projet international sur la gestion du déclasséement et de la remédiation des installations nucléaires anciennes et endommagées en organisant des réunions des groupes de travail sur les aspects réglementaires et techniques et les questions de planification stratégique, ainsi qu'un atelier international tenu en octobre 2017 à Penrith (Royaume-Uni) qui a réuni 40 experts de 21 États Membres.

120. L'Agence a publié un document technique intitulé *Model Regulations for Decommissioning of Facilities* (IAEA-TECDOC-1816)⁴². Cette publication traite de tous les aspects de la planification, de la réalisation et de l'achèvement du déclasséement des installations et de la gestion des déchets associés conformément aux normes de sûreté de l'Agence.

121. L'Agence a publié un document technique intitulé *Management of Large Volumes of Waste Arising in a Nuclear or Radiological Emergency* (IAEA-TECDOC-1826)⁴³. Cette publication traite de la planification de la gestion des déchets dans le cadre de la préparation générale des interventions d'urgence et présente les enseignements tirés de situations d'urgence passées, des considérations sur la portée potentielle des incidences des situations d'urgence futures possibles et l'expérience acquise d'anciens sites.

122. L'Agence a organisé en septembre 2017, à Vienne (Autriche), un atelier sur la gestion responsable et sûre des déchets radioactifs et du combustible usé, qui a attiré 37 participants de 30 États Membres. Un atelier régional sur les prescriptions réglementaires pour assurer la gestion sûre des déchets radioactifs à l'intention des exploitants et organismes de réglementation en vue de favoriser la création d'une approche harmonisée de la gestion sûre des déchets radioactifs s'est également tenu à Vienne (Autriche) en février 2017 ; il a réuni 16 participants de 16 pays. Un atelier de projet de coopération technique sur la politique et la stratégie pour la gestion des déchets radioactifs a été organisé en juillet 2017 à Shanghai (Chine). Il a rassemblé 20 participants de Chine.

123. L'Agence a apporté son concours aux États Membres qui étudient l'option du stockage en puits pour le stockage définitif des sources radioactives scellées retirées du service, notamment par l'organisation, en juin 2017, à Buenos Aires (Argentine) d'un atelier interrégional sur l'examen réglementaire de l'argumentaire de sûreté après fermeture, et la publication d'un document technique intitulé *Generic Post-closure Safety Assessment for Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources in Narrow Diameter Boreholes*⁴⁴. Elle a en outre contribué au développement de la technologie et a effectué des évaluations de la sûreté et des examens par des pairs d'argumentaires et de plans nationaux de sûreté pour le stockage définitif en puits.

124. L'Agence a achevé un projet sur l'établissement de niveaux de libération donnés pour les matières se prêtant à un stockage définitif en décharge et en a lancé un autre sur l'établissement de niveaux d'activité pour les matières présentant une radioactivité résiduelle pour leur réutilisation et leur recyclage à des fins de génie civil.

125. Elle a en outre organisé :

⁴² INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Model Regulations for Decommissioning of Facilities*, IAEA-TECDOC-1816, IAEA, Vienna (2017).

⁴³ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Management of Large Volumes of Waste Arising in a Nuclear or Radiological Emergency*, IAEA-TECDOC-1826, IAEA, Vienna (2017).

⁴⁴ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Generic Post-closure Safety Assessment for Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources in Narrow Diameter Boreholes*, IAEA-TECDOC-1824, IAEA, Vienna (2017).

- la phase III du Projet international sur la démonstration de la sûreté d'exploitation et à long terme des dépôts géologiques de déchets radioactifs (GEOSAF-III) ;
- la phase II du Projet international sur l'intrusion humaine dans le contexte du stockage définitif des déchets radioactifs (HIDRA), sur la sûreté du stockage définitif des déchets radioactifs ;
- dans le cadre d'un projet international, le Forum consacré à la sécurité des installations de stockage définitif en surface ou à faible profondeur ;
- un projet international sur le rôle des organismes de réglementation et des exploitants et leurs interactions lors de l'octroi de licences en vue de la mise en place d'installations de stockage géologique sûres ; et
- un projet international sur l'utilisation de programmes de surveillance pour la mise en place sûre de dépôts géologiques de déchets radioactifs.

126. L'Agence élabore actuellement l'équipement nécessaire pour les opérations requises en vue du stockage en puits des sources radioactives scellées retirées du service. Un essai pilote de démonstration de l'ensemble du cycle opérationnel pour le stockage en puits des sources radioactives scellées retirées du service a été effectué en septembre 2017 en Afrique du Sud.

Priorités et activités connexes

127. L'Agence prêtera son concours aux États Membres pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et stratégies nationales concernant la gestion sûre des déchets radioactifs, y compris le stockage définitif des sources radioactives scellées, le stockage géologique de déchets de haute activité et du combustible usé, et l'élaboration de stratégies et de plans de déclasserment. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence aidera les États Membres à adopter une approche globale du déclasserment, des activités de remédiation de l'environnement et de la gestion des déchets associés, pour éviter d'imposer un fardeau indu aux générations futures. À cette fin, elle continuera de mettre à jour ses orientations dans les domaines de l'application des concepts d'exclusion, de l'exemption et de la libération.
- L'Agence lancera de nouveaux projets internationaux sur l'achèvement du déclasserment, y compris le déclasserment des petites installations médicales, industrielles et de recherche.
- L'Agence organisera des réunions techniques sur la gestion des résidus radioactifs de la production d'uranium afin d'élaborer des documents d'évaluation de la sûreté pour la gestion à long terme de ces résidus. Elle lancera également un nouveau projet international en vue d'offrir un forum réglementaire pour la gestion de la sûreté de l'uranium et des résidus de matières radioactives naturelles.
- L'Agence publiera deux rapports de sûreté destinés à empêcher que les situations rencontrées avec les anciens sites ne se reproduisent à l'avenir. Ces rapports porteront sur les aspects de sûreté de la production d'uranium et sur le développement et la gestion de la production d'uranium par lixiviation in situ.
- L'Agence continuera d'aider les États Membres dans des domaines liés à la sensibilisation du public et à la communication, y compris la participation des parties prenantes au choix des sites et au développement des installations de stockage définitif des déchets radioactifs.
- L'Agence continuera de compiler et d'analyser des informations sur le coût du déclasserment des réacteurs de recherche dans le cadre du projet en cours d'analyse et de collecte de données pour le calcul des coûts du déclasserment des réacteurs de recherche.

- L'Agence poursuivra l'évaluation des bonnes pratiques, des techniques et des considérations de mise en œuvre pour la planification de la préparation au déclassé des États Membres dans l'hypothèse d'un accident nucléaire.
- L'Agence appuiera le renforcement des capacités mondiales pour la gestion des sources radioactives scellées retirées du service par la mise en place de centres techniques qualifiés dans les États Membres.
- L'Agence aidera les États Membres à élaborer des politiques et stratégies complètes en vue de la gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé de haute activité, y compris leur stockage définitif.
- L'Agence aidera les États Membres à créer et à renforcer les capacités des organismes de réglementation et des organismes exploitants en ce qui concerne la conception d'installations sûres de stockage géologique des déchets radioactifs et du combustible usé de haute activité, y compris des solutions possibles pour le stockage définitif d'autres catégories des déchets radioactifs et de sources radioactives scellées retirées du service. Cela comprend une assistance aux États Membres pour l'évaluation des demandes de permis relatives au stockage en puits des sources radioactives scellées retirées du service.

B.5. Radioprotection de l'environnement et remédiation

Tendances

128. L'utilisation croissante des techniques et des applications nucléaires dans le monde a entraîné un accroissement de la demande d'analyses et d'évaluations des incidences radiologiques des radionucléides rejetés dans l'environnement.

129. Les États Membres continuent de demander l'aide de l'Agence pour des activités de remédiation, en particulier la remédiation d'anciens sites de production d'uranium, et d'autres activités liées au nucléaire.

Activités

130. L'Agence a élaboré, en collaboration avec la Commission européenne, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement, le Kirghizistan, le Tadjikistan et l'Ouzbékistan, le Plan directeur stratégique pour la remédiation de l'environnement sur les anciens sites de production d'uranium en Asie centrale (le Plan directeur stratégique). Ce document présente une stratégie pour la remédiation de ces anciens sites ainsi qu'un plan directeur pour la mise en œuvre de cette stratégie.

131. À la 61^e session ordinaire de la Conférence générale, les parties coopérant à l'élaboration de ce plan stratégique directeur ont signé une préface au document, dans laquelle ils ont exprimé leur intention d'apporter leur appui et leur contribution en vue d'une approche coordonnée pour la remédiation des anciens sites de production d'uranium en Asie centrale, et de contribuer à cette approche. Toujours pendant cette conférence, l'Agence et la Société nationale d'énergie atomique « Rosatom » ont signé des arrangements pratiques sur leur coopération dans le domaine de la remédiation des anciens sites de production d'uranium en Asie centrale.

132. La réunion annuelle du Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium (CGULS) de l'Agence s'est tenue à Almaty (Kazakhstan) en juin 2017 et a rassemblé 37 représentants de 12 États Membres d'Asie centrale et d'Europe et de six organisations internationales. Ce groupe a continué de jouer un rôle central dans la coordination de nombreux organismes divers qui œuvrent pour la remédiation durable des anciens sites de production d'uranium en Asie centrale.

133. L'Agence a dispensé des cours sur la sûreté et les aspects réglementaires de l'extraction et de la production d'uranium, en mettant l'accent sur la remédiation des anciens sites de production d'uranium et la gestion des déchets. Ces cours ont eu lieu en janvier 2017 à Téhéran (République islamique d'Iran), en juin 2017 à Buenos Aires (Argentine), en septembre 2017 à Dushanbe (Tadjikistan) et en novembre 2017 à Bishkek (Kirghizistan).

134. L'Agence a organisé un atelier en octobre 2017, à Bessines-sur-Gartempe (France), dans le cadre du Forum international de travail pour la supervision réglementaire des anciens sites, parallèlement à la réunion technique du Groupe d'échange sur l'extraction d'uranium et la remédiation. Vingt États Membres étaient représentés à cet atelier consacré à la préparation de la remédiation des anciens sites de production d'uranium.

135. L'Agence a lancé un projet de recherche coordonnée sur l'intégration du risque perçu et du risque réel dans les communications avec les parties prenantes (IPARSC). Ce projet contribuera à une communication efficace sur les risques grâce à l'élaboration d'une méthode normalisée d'évaluation des perceptions des risques par les populations touchées par des situations d'exposition existantes, par exemple les anciens sites de production d'uranium ou les situations post-accidentelles. Il tient également compte des situations dans lesquelles le gouvernement ou les institutions chargées de la mise en œuvre doivent obtenir l'acceptation du public avant de mettre en œuvre les mesures de radioprotection.

136. L'Agence a organisé en octobre et novembre 2017, à Vienne (Autriche), la deuxième réunion technique de la deuxième phase du programme Modélisation et données pour l'évaluation de l'impact radiologique (MODARIA II), qui a rassemblé 150 participants de 47 États Membres. Ce programme permet d'acquérir de l'expérience et de transférer des connaissances dans le domaine de l'évaluation des doses de rayonnements venant des radionucléides rejetés ou déjà présents dans l'environnement.

137. Une réunion technique sur la mise au point d'outils d'évaluation de référence destinés à appuyer l'application des normes de sûreté de l'AIEA relatives aux installations de stockage définitif, aux installations nucléaires et à d'autres applications s'est tenue à Vienne (Autriche) en décembre 2017. Trente participants de 27 États Membres y ont débattu de la mise au point, de la mise à l'essai et de la diffusion d'outils harmonisés en vue de l'évaluation des impacts radiologiques pour non seulement l'octroi d'autorisation des installations et des activités nucléaires dans les domaines de l'industrie, de la médecine et de la recherche, mais aussi l'établissement de critères radiologiques secondaires, la gestion des sites contaminés et l'exploitation sûre des installations de gestion des déchets avant stockage définitif et des installations de stockage définitif.

138. L'Agence a organisé en novembre 2017, à Vienne (Autriche), un atelier au cours duquel 47 participants de 41 États Membres ont discuté de la détermination des niveaux de radionucléides dans les matières auxquels le stockage définitif en décharge municipale peut être autorisé, y compris pour les matières issues des activités de déclasséement et de remédiation après des accidents nucléaires.

Priorités et activités connexes

139. *L'Agence s'emploiera à promouvoir et faciliter la mise en commun de l'expérience acquise dans le cadre de la remédiation de zones contaminées, notamment à la suite d'accidents et en raison d'activités passées de production d'uranium. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence publiera des rapports sur des stratégies de remédiation spécifiques aux zones urbaines et rurales contaminées applicables à des conditions environnementales très diverses, ainsi que sur la remédiation et le déclasséement des zones ou sites touchés par une situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

- L'Agence publiera un rapport présentant un résumé et une analyse de l'expérience acquise en ce qui concerne non seulement la protection des populations touchées par les accidents de Tchernobyl, de Goiânia et de Fukushima, mais aussi la gestion des anciens sites de production d'uranium.
- L'Agence publiera le *Plan directeur stratégique pour la remédiation de l'environnement sur les anciens sites de production d'uranium en Asie centrale*. Ce document aidera la Commission européenne, la Banque européenne pour la reconstruction et le développement et les États Membres d'Asie centrale à mener leurs activités de sensibilisation et de levée de fonds à l'appui des travaux de remédiation.
- L'Agence aidera les États Membres à déterminer et à évaluer les sites contaminés par des radionucléides à la suite de pratiques antérieures, afin de les soumettre à un contrôle réglementaire adéquat.
- L'Agence aidera les États Membres à se préparer à des activités post-accidentelles de remédiation, y compris en établissant des critères concernant les doses de rayonnement aux personnes et les niveaux de contamination du sol, des aliments et de l'eau potable par les radionucléides, ainsi qu'en planifiant la mise en œuvre de la remédiation.
- L'Agence poursuivra un nouveau projet de recherche coordonnée sur l'intégration du risque perçu et du risque réel dans la communication avec les parties prenantes. Ce projet vise à améliorer les communications avec les parties prenantes en offrant une méthode permettant de combler l'écart entre les risques perçus et les risques réels au sein des populations touchées par des situations d'exposition existantes.

C. Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires

C.1. Sûreté des centrales nucléaires

C.1.1. Sûreté d'exploitation : expérience d'exploitation et exploitation à long terme

Tendances

140. La nécessité de renforcer la mise en œuvre des modifications organisationnelles, l'optimisation des activités de maintenance et l'évaluation des modifications à grande échelle de la sûreté d'une centrale sont des enseignements récurrents qui ont été tirés des missions d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART). Ces missions continuent de mettre en évidence la nécessité de renforcer encore la gestion des accidents, de même que la préparation et la conduite des interventions d'urgence sur site.

141. L'analyse des données du Système international de notification pour l'expérience d'exploitation (IRS) montre qu'il est nécessaire de tirer les enseignements des événements en ce qui concerne les modifications de la conception, de la gestion du vieillissement, de la gestion des risques internes, du contrôle de la contamination et de l'utilisation de l'expérience d'exploitation. Les données continuent aussi de mettre en évidence la nécessité de tirer les enseignements des événements en ce qui concerne la protection contre les risques externes et la supervision des sous-traitants.

142. Des programmes sont mis en œuvre à travers le monde pour un nombre croissant de réacteurs nucléaires de puissance en vue de leur exploitation à long terme et de la gestion de leur vieillissement. À la fin de 2017, 47 % des 448 réacteurs nucléaires de puissance en service dans le monde étaient exploités depuis 30 à 40 ans, contre 45 % des 450 réacteurs à la fin de 2016, et 17 % étaient en service depuis plus de 40 ans, contre 15 % des 450 réacteurs à la fin de 2016 (voir figure 3).

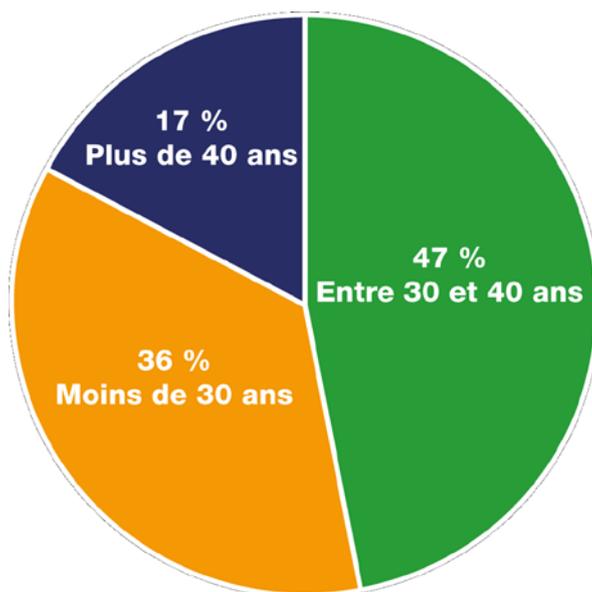


FIG.3. Répartition de tous les réacteurs nucléaires de puissance par tranches d'âge en 2017 d'après les informations tirées du Système d'information de l'AIEA sur les réacteurs de puissance (PRIS)⁴⁵.

143. L'Agence a noté que le nombre de demandes de missions SALTO par les États Membres restait supérieur à la moyenne. Le nombre de ces missions est passé de trois à quatre par an entre 2012 et 2015 à neuf en 2016 et six en 2017.

Activités

144. L'Agence a achevé la révision d'un guide de sûreté intitulé *Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants (DS485)*, qui a été approuvé par la Commission des normes de sûreté en avril 2017.

145. Elle a effectué deux missions d'examen par les pairs afin d'évaluer l'efficacité du processus d'examen par des pairs de l'expérience relative à la performance en matière de sûreté d'exploitation (PROSPER) en Fédération de Russie, et a organisé trois réunions techniques (dont une en coopération avec l'Association mondiale des exploitants nucléaires et une en coopération avec le Groupe de propriétaires de CANDU), ainsi que deux ateliers d'échanges sur l'expérience d'exploitation tirée des événements dans des centrales nucléaires et sur les méthodes permettant d'améliorer la prévention des événements grâce à l'utilisation efficace de l'expérience d'exploitation. L'Agence a aussi organisé deux cours nationaux sur l'analyse des causes profondes des événements.

146. Elle a tenu deux réunions, l'une à Londres (Royaume-Uni) en janvier 2017, et l'autre à Vienne (Autriche) en juillet 2017, afin de coordonner les examens par les pairs de l'Association mondiale des exploitants nucléaires avec le programme OSART de l'Agence.

147. En 2017, elle a conduit sept missions OSART en Chine, aux Émirats arabes unis, aux États-Unis d'Amérique, en Fédération de Russie, en Finlande, en France et en Slovénie, ainsi que sept missions OSART de suivi au Canada, en Fédération de Russie, en France, au Japon, au Pakistan, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni.

148. L'Agence a effectué trois missions SALTO en Belgique, en Chine et en Suède, et une mission SALTO de suivi au Mexique. En outre, une mission d'experts fondée sur la méthodologie SALTO a été

⁴⁵ Le Système d'information sur les réacteurs de puissance (PRIS), conçu et mis à jour par l'AIEA, est une base de données exhaustive sur les centrales nucléaires du monde entier.

dépêchée au Mexique. L'Agence a analysé les nombreuses données collectées durant ces missions et créé une base de données des résultats des missions SALTO, appelée SALMIR. Cette base de données, qui offre un aperçu des résultats des missions SALTO et des missions de suivi effectuées entre 2005 et 2017, a été mise à la disposition des États Membres.

149. En octobre 2017, l'Agence a organisé à Lyon (France) la quatrième Conférence internationale sur la gestion de la durée de vie des centrales nucléaires, accueillie par la France en coopération avec le Centre commun de recherche de la Commission européenne et l'Institut de recherche sur l'énergie électrique. Plus de 350 participants représentant 32 États Membres et quatre organisations internationales y ont pris part. Ils ont souligné l'importance des améliorations constantes de la sûreté, d'une solide culture de sûreté et de l'expérience d'exploitation.

150. En août 2017, l'Agence a organisé à Vienne, en Autriche, une réunion technique sur la gestion et l'encadrement de projets électronucléaires, de la construction de nouvelles centrales à leur déclassement, à laquelle ont assisté 40 participants de 26 États Membres. Cette réunion avait pour objectif de donner aux experts un cadre international pour échanger des données d'expérience relatives à l'encadrement et à la gestion de grands projets de nouvelles centrales nucléaires, ainsi qu'à la modification de centrales en exploitation et au déclassement de centrales.

151. En août 2017, l'Agence a organisé à Oak Ridge (États-Unis d'Amérique) une réunion technique sur la fiabilité et la résilience des performances humaines dans l'exploitation des centrales nucléaires, accueillie par le Laboratoire national d'Oak Ridge, et à laquelle ont assisté 60 participants de 18 États Membres. Le principal résultat de cette réunion a été le recensement des bonnes pratiques et des activités professionnelles ayant trait à l'ensemble complet d'exigences, de tests et d'évaluations psychométriques pouvant être appliqués tout au long du cycle de travail du personnel, pour appuyer les États Membres déjà dotés de programmes électronucléaires ou qui engagent de tels programmes.

Priorités et activités connexes

152. L'Agence aidera les États Membres à exécuter et à améliorer des programmes de gestion du vieillissement et de sûreté d'exploitation à long terme des installations nucléaires. Elle facilitera l'échange de données sur l'expérience d'exploitation des centrales nucléaires. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence améliorera encore la coordination de ses activités avec la WANO dans le cadre de leurs mandats, réglementations, règles, politiques et procédures respectifs, pour assurer l'efficacité et l'efficience des examens internationaux de la sûreté d'exploitation par des pairs.
- L'Agence aidera les États Membres à mettre en œuvre les améliorations de la sûreté d'exploitation des centrales nucléaires. Elle favorisera l'échange des enseignements tirés des missions OSART et des événements notifiés à travers le Système international de notification pour l'expérience d'exploitation (IRS).
- L'Agence poursuivra la révision de huit guides de sûreté dans le domaine de l'exploitation des centrales nucléaires et publiera les faits saillants des missions OSART effectuées entre 2013 et 2015.
- L'Agence continuera d'aider les États Membres à gérer plus efficacement l'expérience d'exploitation. Dans ce cadre, elle révisera le guide de sûreté intitulé *A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations* (IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.11)⁴⁶.

⁴⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations*, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.11, IAEA, Vienna (2006).

- En coopération avec l'OCDE/AEN, l'Agence intégrera à la base de données IRS la base de données ConEX en matière de construction, qui la complétera par des données d'expérience relatives à 100 événements supplémentaires.
- L'Agence élaborera un nouveau rapport de sûreté sur l'amélioration continue de la performance en matière de sûreté d'exploitation, et un autre sur les examens de sûreté pour l'exploitation à long terme couvrant la collecte de données et les registres, précisant les structures, systèmes et composants (SSC) à inclure dans l'examen, et un examen des programmes de la centrale.
- L'Agence organisera des réunions techniques pour aider les États Membres dans le domaine de la gestion du vieillissement et de l'exploitation à long terme.

C.1.2. Sûreté des sites et sûreté de la conception

Tendances

153. Les États Membres continuent de demander de l'assistance pour l'application des normes de l'Agence en matière de sûreté des sites et de sûreté de la conception face aux risques externes. Beaucoup de ces demandes portent sur l'évaluation de nouveaux sites, la prudence en matière d'évaluation des dangers et de conception et l'utilisation des connaissances et techniques les plus récentes pour l'évaluation des sites et des conceptions.

154. Les États Membres continuent d'exprimer leur intérêt pour les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi en ce qui concerne la sûreté des sites et de la conception.

155. L'Agence a reçu des États Membres 30 demandes de missions d'examen SEED, de missions d'experts et d'ateliers de renforcement des capacités et de formation. Certains États Membres ayant lancé des activités de choix et d'évaluation de sites avant même de disposer du cadre réglementaire nécessaire à ces activités, cela a entraîné des difficultés au moment de ce choix et de cette évaluation et durant les procédures d'examen et d'autorisation.

156. Les États Membres continuent de manifester de l'intérêt pour certains aspects de l'évaluation de la sûreté et de la sûreté de conception tels que les risques encourus sur les sites à plusieurs tranches, les méthodes de regroupement de divers facteurs de risques, l'analyse de la fiabilité humaine et l'utilisation d'une approche probabiliste dans l'analyse des événements internes et externes.

157. Les normes de sûreté de l'Agence établissent des caractéristiques de conception visant à atténuer les conséquences des accidents et à éliminer concrètement les rejets importants ou précoces de matières radioactives. Les États Membres s'emploient actuellement à prendre d'autres mesures pour prévenir les accidents qui auraient des conséquences radiologiques et atténuer ces dernières, si elles se produisent.

Activités

158. L'Agence a publié des documents techniques détaillés et des rapports de sûreté pour appuyer le renforcement de la sûreté des sites et de la conception des systèmes de protection des installations nucléaires contre les événements externes, notamment les documents intitulés *Assessment of Vulnerabilities of Operating Nuclear Power Plants to Extreme External Events* (IAEA-TECDOC-1834)⁴⁷, *Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: General*

⁴⁷ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Assessment of Vulnerabilities of Operating Nuclear Power Plants to Extreme External Events*, IAEA-TECDOC-1834, IAEA, Vienna (2017).

Considerations (Safety Reports Series No. 86)⁴⁸, et *Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Margin Assessment* (Safety Reports Series No. 88)⁴⁹.

159. L'Agence a effectué trois missions préparatoires en vue d'examens SEED en République de Corée, en Thaïlande et en Turquie. En outre, elle a réalisé cinq missions d'examen SEED au Bélarus, en Indonésie, en Ouganda, en République de Corée et en Turquie ; six missions d'experts dans le cadre du service d'examen SEED en Égypte, au Ghana, en Jordanie, au Nigeria et au Pakistan, et organisé sept ateliers de renforcement des capacités et de formation dans le cadre du service d'examen SEED en Égypte, en Fédération de Russie, en Malaisie, en Slovénie et en Thaïlande.

160. L'Agence a en outre organisé à Vienne (Autriche), en juin 2017, une Conférence internationale sur des sujets d'actualité en matière de sûreté des installations nucléaires : démonstration de la sûreté des centrales nucléaires dotées de réacteurs avancés refroidis par eau. Plus de 300 participants de 48 États Membres et de cinq organisations internationales y ont assisté. Ils ont échangé des informations sur les approches les plus récentes, les progrès et les autres questions d'actualité ayant trait à la démonstration de la sûreté des centrales nucléaires qui doivent être autorisées et construites dans un avenir proche, en particulier celles équipées de réacteurs refroidis par eau. L'Agence a organisé un atelier sur les conditions hors dimensionnement au cours de cette conférence. Une vue d'ensemble des prescriptions de sûreté de conception de l'AIEA pour les centrales nucléaires, en particulier s'agissant des conditions hors dimensionnement, a été présentée aux participants à cette occasion.

Priorités et activités connexes

161. L'Agence aidera les États Membres à appliquer ses normes de sûreté en ce qui concerne l'évaluation de la sûreté des installations nucléaires, par exemple les prescriptions concernant le choix du site, la conception, la mise en service et l'exploitation, y compris à long terme. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence continuera d'organiser des ateliers de démonstration de la sûreté consacrés aux nouveaux dispositifs de sûreté axés sur la prévention des accidents graves et l'atténuation de leurs conséquences, ainsi que sur l'application de nouvelles technologies permettant l'élimination concrète des rejets importants ou précoces de matières radioactives.
- L'Agence organisera une réunion technique afin de mettre en commun les données d'expérience relatives à la mise en œuvre d'améliorations de la sûreté dans des centrales nucléaires existantes. Elle organisera aussi des réunions techniques sur les approches retenues actuellement par les États Membres en ce qui concerne l'analyse des conditions hors dimensionnement pour les nouvelles centrales électronucléaires, et sur l'élaboration d'une méthode de regroupement des divers facteurs de risque concernant les installations nucléaires.
- L'Agence révisera et actualisera ses normes de sûreté et élaborera des orientations techniques pour aider les États Membres à examiner les incertitudes liées à l'évaluation des dangers externes dans les installations nucléaires ainsi que de leurs incidences sur les sites à plusieurs tranches.
- L'Agence aidera sur demande, par ses services d'examen par des pairs, ses services consultatifs, ses missions d'experts et ses activités de renforcement des capacités et de formation, les États Membres qui entreprennent un programme électronucléaire à établir un cadre réglementaire et à former un personnel qualifié pour le choix et l'évaluation des sites. Elle prêtera aussi assistance aux États Membres

⁴⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: General Considerations*, Safety Reports Series No. 86, IAEA, Vienna (2017).

⁴⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Margin Assessment*, Safety Reports Series No. 88, IAEA, Vienna (2017).

qui disposent d'installations nucléaires en exploitation dans la mise en œuvre des recommandations des examens SEED, l'application des normes de sûreté et l'utilisation des connaissances et techniques les plus récentes pour l'évaluation des sites et la conception face aux risques externes.

- L'Agence poursuivra l'élaboration de la publication relative aux prescriptions de sûreté intitulée *Site Evaluation of Nuclear Installations* (DS484), ainsi que les guides de sûreté intitulés *External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations* (DS498), *Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants* (DS490) et *Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations* (DS507).
- L'Agence organisera le deuxième atelier sur les meilleures pratiques en matière de modélisation des ruptures de failles à partir de paramètres physiques aux fins de l'évaluation de l'aléa sismique pour les installations nucléaires, ainsi qu'une réunion technique sur la conception et la réévaluation des installations nucléaires compte tenu des risques externes.

C.1.3. Prévention des accidents graves et atténuation de leurs conséquences

Tendances

162. Les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi ont souligné l'importance de l'établissement de dispositions claires, complètes et bien conçues sur la gestion des accidents en tenant compte des difficultés que peuvent rencontrer les exploitants et les décideurs face à un accident grave.

Activités

163. L'Agence a publié un document technique intitulé *Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Vent Systems and Containment Cooling Strategies for Water Cooled Reactors* (IAEA-TECDOC-1812)⁵⁰.

164. En septembre 2017, elle a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur l'application et l'intégration des lignes directrices pour la gestion des accidents et les interfaces avec la préparation et la conduite des interventions d'urgence. Cette réunion technique a rassemblé 39 participants de 23 États Membres et de deux organisations internationales. Les participants ont partagé leur expérience et les bonnes pratiques concernant la mise en œuvre des lignes directrices pour la gestion des accidents graves et les interfaces avec les dispositions relatives à la préparation et la conduite des interventions d'urgence.

165. En décembre 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche) un atelier de formation sur l'élaboration de lignes directrices pour la gestion des accidents graves, en s'appuyant sur les outils d'élaboration de lignes directrices pour la gestion des accidents graves de l'AIEA. Soixante-six participants de 32 États Membres y ont pris part.

166. En octobre 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur l'état de développement et l'évaluation des codes de simulation des accidents graves dans les réacteurs refroidis par eau. Cette réunion a rassemblé 37 participants de 19 États Membres qui ont échangé des informations sur les limites des codes existants et les innovations dans ce domaine.

⁵⁰ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Vent Systems and Containment Cooling Strategies for Water Cooled Reactors*, IAEA-TECDOC-1812, IAEA, Vienna (2017).

Priorités et activités connexes

167. *L'Agence offrira aux États Membres des cadres de partage de connaissances et de données d'expérience en appui à leurs efforts de renforcement des lignes directrices pour la gestion des accidents graves. Elle continuera d'élaborer des documents techniques dans ce domaine. En fonction de ces priorités, l'Agence entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence achèvera la révision d'un guide de sûreté sur la gestion des accidents graves. En outre, l'Agence établira un document technique sur l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de gestion des accidents graves dans les centrales électronucléaires. Elle organisera aussi des réunions techniques sur la gestion de l'hydrogène en cas d'accident grave et sur les instruments de gestion des accidents graves dans les réacteurs à eau lourde.
- L'Agence publiera des documents techniques sur, d'une part, l'état de développement et l'évaluation des codes de simulation des accidents graves dans les réacteurs refroidis par eau, d'autre part, la rétention du corium dans la cuve et le refroidissement du corium hors de la cuve.

C.2. Sûreté des réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires

Tendances

168. Le nombre d'États Membres qui ont manifesté de l'intérêt pour les réacteurs de faible ou moyenne puissance ou les petits réacteurs modulaires (RFMP) a augmenté au cours des dernières années. En conséquence, le nombre de demandes d'ateliers et de missions d'experts des pays primo-accédants en ce qui concerne la technologie des RFMP et les questions d'autorisation et de sûreté pertinentes a augmenté. Actuellement, une cinquantaine de modèles de RFMP sont en train d'être mis au point.

169. Le retour d'information sur les activités de l'Agence, y compris les réunions internationales et les services d'examen technique de la sûreté, fait ressortir un intérêt accru pour l'application des prescriptions de sûreté de l'Agence en matière de conception à ces modèles, y compris aux centrales nucléaires transportables.

Activités

170. L'Agence a fourni un appui au Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires en facilitant les discussions sur les questions d'intérêt commun lors de réunions organisées à Vienne (Autriche) en mai et septembre 2017. Elle a en outre organisé deux ateliers à l'intention des États Membres qui lancent un nouveau programme électronucléaire incluant des RFMP, afin de diffuser les informations et les données d'expérience sur la réglementation nucléaire.

171. L'Agence a continué de coordonner une étude sur l'application des prescriptions de sûreté en matière de conception aux modèles de RFMP destinés à être mis en place à court terme. Quatorze organismes responsables de la conception et organismes de réglementation de huit États Membres y ont participé. Cette étude comprenait un examen des pratiques actuelles des États Membres concernant l'application des normes de sûreté de l'Agence aux technologies des RFMP. La principale conclusion de cette étude, jusqu'ici, est que le document *Safety of Nuclear Power Plants: Design* (IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/1 (Rev. 1)) est en principe applicable aux modèles de RFMP refroidis par eau, et qu'une appréciation technique est requise pour certains aspects. La question de l'applicabilité de cette norme de sûreté aux autres modèles de RFMP, par exemple aux modèles refroidis par gaz, doit être étudiée plus avant et sera examinée par l'Agence dans le cadre de ses prochaines activités.

172. En septembre 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur les difficultés liées à l'application aux réacteurs de faible ou moyenne puissance des prescriptions de sûreté relatives à la conception des centrales nucléaires. Plus de 50 participants de 36 États Membres et de deux organisations internationales y ont assisté. Ils ont échangé des informations sur les enseignements tirés de l'application des normes de sûreté de conception aux réacteurs avancés, tels que les RFMP.

Priorités et activités connexes

173. L'Agence appuiera les activités des États Membres relatives aux réacteurs de faible ou moyenne puissance ou aux petits réacteurs modulaires, en particulier celles effectuées sur l'élaboration de prescriptions de sûreté, la création de capacités pour la conception et l'évaluation de la sûreté et l'échange des bonnes pratiques. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence utilisera les résultats de l'étude sur l'application des prescriptions de sûreté de conception aux modèles de RFMP et d'autres activités pertinentes menées dans ce domaine pour élaborer un document technique.
- L'Agence poursuivra son appui au Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires pour faciliter ses délibérations sur des questions d'intérêt commun. Elle organisera aussi des ateliers à l'intention des États Membres qui lancent un nouveau programme électronucléaire incluant des RFMP, afin de diffuser les informations et les données d'expérience sur la réglementation nucléaire.
- L'Agence achèvera le projet de recherche coordonnée sur la conception de la sûreté des réacteurs modulaires à haute température refroidis par gaz.

C.3. Sûreté des réacteurs de recherche

Tendances

174. Il ressort des informations en retour ayant trait aux activités de l'Agence qu'un nombre croissant d'États Membres appliquent les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche.

175. De nombreux États Membres envisagent ou mettent en œuvre des projets de modification et de rénovation, pour répondre au problème du vieillissement des structures, systèmes et composants dans ces réacteurs. Ils prévoient ou exécutent aussi des projets sur les systèmes de protection physique afin de renforcer les mesures de sécurité dans de nombreuses installations. Les États Membres sont de plus en plus conscients de la nécessité d'améliorer l'efficacité de la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité lors de la planification et de la mise en œuvre de ces projets, et ils ont pris des mesures en ce sens.

Activités

176. L'Agence a organisé à Vienne (Autriche), en mai 2017, la quatrième réunion internationale triennale consacrée à l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche, avec la participation de 40 États Membres. Cette réunion a permis aux pays participants d'échanger des informations sur l'état de sûreté de leurs réacteurs de recherche et des données d'expérience concernant l'application des dispositions du code. Les autoévaluations réalisées par les États Membres concernant l'application de ce code ont été examinées pour déterminer les domaines dans lesquels celui-ci est appliqué de manière satisfaisante et ceux dans lesquels des progrès sont encore nécessaires. L'Agence a mené trois missions d'évaluation intégrée de la sûreté des réacteurs de recherche (INSARR)

en Jamaïque, au Kazakhstan et en Norvège, et des missions INSARR de suivi en Pologne et en Turquie. Ces missions avaient pour objectif d'examiner la sûreté d'exploitation des installations et de formuler des orientations et des recommandations pour améliorer encore la sûreté.

177. En novembre 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur la gestion du vieillissement, la rénovation et la modernisation des réacteurs de recherche, à laquelle ont assisté 34 participants de 28 États Membres. Les participants ont examiné les éléments constitutifs des programmes efficaces de gestion du vieillissement et ont débattu de l'expérience acquise dans le cadre de la mise en œuvre de projets de modernisation et de rénovation.

178. L'Agence a fourni des services consultatifs à la Belgique et aux Pays-Bas sur la gestion du vieillissement de leurs réacteurs de recherche, et a organisé en Roumanie un atelier national sur l'examen périodique de la sûreté des réacteurs de recherche.

179. Elle a en outre effectué une mission d'examen de la sûreté au Nigeria et a fait des recommandations visant à garantir la sûreté lors de la conversion d'un réacteur de recherche à l'utilisation de combustible à l'uranium faiblement enrichi.

180. En décembre 2017, l'Agence a organisé à Sydney (Australie) un atelier sur la réévaluation de la sûreté des réacteurs de recherche à la lumière des enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi, pour permettre le partage de l'expérience des États Membres concernant la mise en œuvre des réévaluations de la sûreté et des améliorations correspondantes.

181. En juillet 2017, elle a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur la sûreté des réacteurs de recherche faisant l'objet d'accords de projet et de fourniture et sur l'examen de leurs indicateurs de performance en matière de sûreté, qui a réuni 15 experts de 14 États Membres. Les participants ont discuté des indicateurs de performance en matière de sûreté de ces installations, de la planification des interventions d'urgence et des améliorations découlant des réévaluations de la sûreté réalisées sur la base du retour d'information concernant l'accident de Fukushima Daiichi.

182. En août 2017, l'Agence a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique à l'intention des coordonnateurs nationaux du Système de notification des incidents concernant les réacteurs de recherche, à laquelle ont participé 41 experts de 34 États Membres. Une formation sur les techniques d'étude des événements a été dispensée, et les participants ont discuté des causes profondes et les enseignements tirés de ceux qui surviennent dans des réacteurs de recherche afin d'empêcher qu'ils ne se reproduisent, notamment lorsque ces causes sont liées aux interactions entre les facteurs humains, techniques et organisationnels.

183. L'Agence a effectué deux missions d'experts pour aider l'organisme de réglementation de la République islamique d'Iran à établir les prescriptions de sûreté et la procédure d'autorisation des réacteurs de recherche, ainsi que deux autres missions d'experts au Maroc pour aider l'organisme de réglementation à renforcer les programmes d'inspection, d'examen et d'évaluation des activités.

184. En juin 2017, l'Agence a organisé un atelier à Vienne (Autriche) pour aider l'organisme de réglementation des Philippines à élaborer des prescriptions de sûreté nationales concernant les réacteurs de recherche.

185. En novembre 2017, elle a organisé à Centurion (Afrique du Sud) un atelier au cours duquel une formation pratique a été dispensée à 28 participants de 11 États Membres sur la préparation, la conduite et le compte rendu des inspections réglementaires des réacteurs de recherche.

Priorités et activités connexes

186. *L'Agence aidera les États Membres à évaluer la sûreté des réacteurs de recherche, gérer le vieillissement des installations de recherche, améliorer la supervision réglementaire et renforcer l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche grâce à la mise en œuvre de ses prescriptions de sûreté pertinentes. En fonction de ces priorités, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence aidera les États Membres à renforcer leurs capacités afin d'appliquer pleinement les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche grâce, d'une part, à des services d'examen par des pairs, des réunions et des ateliers régionaux de formation sur ses normes de sûreté relatives aux réacteurs de recherche, y compris les prescriptions relatives à la sûreté des assemblages sous-critiques et à la planification du déclassement, d'autre part, à la publication de lignes directrices pour l'autoévaluation de la sûreté de ces réacteurs.
- L'Agence prêtera en outre son concours aux États Membres en ce qui concerne la gestion du vieillissement et les examens périodiques de la sûreté, en élaborant un rapport de sûreté sur ces derniers, en effectuant des missions d'examen par les pairs et de services consultatifs pour examiner les projets de rénovation et de modernisation des réacteurs de recherche et en organisant des activités de formation, des ateliers et des réunions techniques sur ces sujets.
- L'Agence aidera les organismes de réglementation des États Membres à se doter des programmes et compétences nécessaires à l'application d'un contrôle réglementaire efficace des réacteurs de recherche grâce à des réunions, des cours, des ateliers, des services d'examen par des pairs et des services consultatifs, et élaborera un module de formation sur l'inspection réglementaire de ces réacteurs.

C.4. Sûreté des installations du cycle du combustible

Tendances

187. Les États Membres sont de plus en plus conscients de l'importance de l'échange de données sur l'expérience d'exploitation. En témoigne leur participation accrue au Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible (FINAS), qui leur permet de déclarer eux-mêmes des incidents survenus dans leurs installations du cycle du combustible nucléaire et de partager des informations sur les enseignements qui en ont été tirés.

Activités

188. L'Agence a organisé à Vienne (Autriche) trois ateliers sur la sûreté des installations du cycle du combustible nucléaire, sur les thèmes suivants : la radioprotection opérationnelle et la gestion des déchets radioactifs, en mars 2017 ; la supervision réglementaire, en juillet 2017 ; et la réévaluation de la sûreté à la lumière de l'accident de Fukushima Daiichi, en novembre 2017. Ces ateliers ont permis de fournir des informations pratiques à plus de 72 participants de 29 États Membres et leur ont permis d'échanger des informations, des données d'expérience et des bonnes pratiques concernant l'établissement et la supervision des programmes de sûreté et de protection de différents types d'installation sur la base des normes de sûreté de l'Agence. Ils ont porté notamment sur les contrôles relatifs à la sûreté des travailleurs et à la protection de l'environnement dans les conditions normales de fonctionnement, l'application des mesures d'amélioration de la sûreté déterminées par les réévaluations de la sûreté réalisées à la suite de l'accident de Fukushima Daiichi et la nécessité pour les États Membres d'affecter des ressources suffisantes à ces programmes.

Priorités et activités connexes

189. *L'Agence aidera les États Membres à évaluer et à améliorer la sûreté dans les installations du cycle du combustible nucléaire. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence continuera d'aider les États Membres à développer leurs capacités à effectuer et à réviser des analyses de sûreté pour les installations du cycle du combustible nucléaire grâce à l'élaboration et à la publication d'un rapport de sûreté sur l'analyse de la sûreté, ainsi qu'à la documentation et à l'organisation d'une réunion technique sur la sûreté-criticité lors de la manipulation des matières fissiles.
- L'Agence continuera de faciliter les échanges entre États Membres sur l'expérience d'exploitation des installations du cycle du combustible nucléaire en assurant le fonctionnement et la maintenance du FINAS, conjointement avec l'OCDE/AEN, et en organisant régulièrement des réunions avec les coordonnateurs nationaux et l'OCDE/AEN ou en y participant.
- L'Agence aidera les États Membres à développer leurs programmes et leurs compétences réglementaires en organisant des ateliers sur l'application de ses normes de sûreté pour les installations du cycle du combustible nucléaire, en actualisant les publications d'orientation pertinentes et en élaborant un rapport de sûreté sur l'application des prescriptions de sûreté selon une approche graduée.

C.5. Infrastructure de sûreté des pays primo-accédants

C.5.1. Programmes électronucléaires

Tendances

190. À l'heure actuelle, une trentaine d'États Membres envisagent ou planifient activement un nouveau programme électronucléaire. Cette situation est analogue à celle de la fin de 2016.

191. Les examens par des pairs, les missions d'experts et les autres activités d'assistance de l'Agence continuent de montrer que plusieurs États Membres qui entreprennent un programme électronucléaire n'ont pas encore mis en place un cadre réglementaire adéquat et efficace, avec un organisme de réglementation indépendant doté d'un personnel compétent et en nombre suffisant. En particulier, les missions du Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS) et les missions d'examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR) révèlent toujours des retards dans l'élaboration des normes et des guides de sûreté, l'instauration de la procédure d'autorisation et l'élaboration de programmes d'inspection réglementaire.

Activités

192. Dans le cadre de projets nationaux et régionaux de coopération technique et de projets extrabudgétaires, l'Agence a organisé diverses missions d'experts, des ateliers ou des activités de formation qui ont fourni des orientations et des informations sur tous les éléments de la mise en place d'une infrastructure de sûreté efficace déterminés notamment dans la publication *Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-16)⁵¹. Des missions d'experts ont été effectuées dans des domaines comme l'élaboration d'une législation nucléaire nationale (par exemple, une loi sur le nucléaire et un règlement sur la sûreté nucléaire), la mise en valeur des ressources humaines, l'établissement d'un système de gestion au sein d'un organisme de

⁵¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-16, IAEA, Vienna (2012).

réglementation, ainsi que la définition, la planification et la mise en œuvre des mesures nécessaires pour éliminer les points faibles de l'infrastructure nationale.

193. L'Agence a élaboré un atelier de formation pratique à l'intention des inspecteurs chargés du contrôle réglementaire, destiné aux États Membres qui entreprennent un programme électronucléaire, pour les aider à préparer les inspections ayant trait à la construction d'une centrale nucléaire. Cet atelier a été organisé en 2017 à la centrale nucléaire de Zwentendorf (Autriche), une installation qui a été construite mais n'a jamais été mise en service.

194. En janvier et février 2017, l'Agence a organisé à Khartoum (Soudan), un cours de formation professionnelle de base sur la sûreté nucléaire d'une durée de deux semaines.

195. La deuxième réunion internationale de haut niveau sur les enjeux des pays primo-accédants en ce qui concerne la mise en place d'un cadre et d'une infrastructure réglementaire de sûreté efficaces, tenue à Djakarta (Indonésie), en novembre 2017, a examiné les différents éléments à prendre en compte par les organismes de réglementation des pays qui entreprennent un programme électronucléaire. Elle a rassemblé 15 représentants de haut niveau de neuf pays.

196. Le Forum de coopération en matière de réglementation (RCF) a continué de coordonner l'appui aux programmes d'activité de ses bénéficiaires actifs (Biélorus, Jordanie, Pologne et Viet Nam) en organisant une réunion avec chaque pays bénéficiaire. En juin 2017, le Ghana et le Maroc sont devenus des bénéficiaires actifs de ce forum. En novembre 2017, le RCF a organisé à Rabat (Maroc), un atelier sur le contrôle réglementaire pour tous les pays bénéficiaires, en collaboration avec d'autres réseaux tels que le Réseau arabe des organismes de réglementation nucléaire et le Forum des organismes de réglementation nucléaire en Afrique.

197. L'Agence a appuyé l'élaboration d'une infrastructure législative et réglementaire appropriée de sûreté dans les États Membres qui lancent un programme électronucléaire, notamment l'établissement d'un organisme de réglementation nucléaire indépendant qui s'acquitte de ses fonctions et responsabilités réglementaires de manière efficace et adéquate.

198. En septembre 2017, elle a organisé à Bangkok (Thaïlande), un atelier de renforcement des capacités pour l'Office de l'atome pour la paix (organisme de réglementation), dans le cadre du service d'examen SEED. Dix-huit participants de cet organisme y ont participé.

199. L'Agence a continué de promouvoir et d'organiser des missions IRRS dans les pays primo-accédants. Elle a notamment organisé en juin 2017 une mission de suivi IRRS en Pologne, et une autre en Jordanie en octobre 2017. Une mission IRRS complète comportant le module conçu pour les pays qui se lancent dans l'électronucléaire, un module complémentaire fondé sur la publication n° SSG-16 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA (IAEA Safety Standards Series No. SSG-16, en anglais uniquement), a été menée au Nigeria en juillet 2017.

200. En janvier 2017, l'Agence a organisé une mission INIR au Ghana.

201. Elle a continué de soutenir les activités de renforcement des capacités des États Membres à travers le programme SAET, qui est destiné à améliorer la capacité des organismes à promouvoir une solide infrastructure d'évaluation de la sûreté et à encourager vivement les autorités nationales à lui affecter des ressources importantes.

202. L'Agence a achevé la phase 3 de l'élaboration de la méthodologie des missions INIR.

Priorités et activités connexes

203. *L'Agence aidera les États Membres à mettre en place des infrastructures de sûreté pour leur nouveau programme électronucléaire. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence continuera d'aider les États Membres à mettre en œuvre des programmes de renforcement des capacités grâce au programme SAET, en particulier avec la version révisée de la publication de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulée *Safety of Nuclear Power Plants : Design* (IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/1 (Rev. 1)), afin de renforcer la capacité des organismes à promouvoir une solide infrastructure d'évaluation de la sûreté nucléaire et d'encourager vivement les autorités nationales à leur affecter des ressources.
- L'Agence continuera de promouvoir la mise en place d'un cadre législatif et réglementaire adéquat et efficace, notamment la création d'un organisme de réglementation indépendant doté d'un personnel qualifié et compétent en nombre suffisant.
- L'Agence continuera de coordonner les organismes de réglementation des États Membres qui entreprennent un programme électronucléaire et de les aider à renforcer leurs capacités techniques en matière d'élaboration de normes et de guides de sûreté, d'examen et d'évaluation de la sûreté ainsi que d'inspection et d'autorisation, grâce à ses ateliers, ses missions d'experts, ses visites scientifiques et ses bourses. Elle aidera les États Membres à renforcer les compétences de leur personnel en matière de réglementation, ainsi qu'à établir et à mettre en œuvre des systèmes intégrés de gestion.
- L'Agence organisera à l'intention des pays primo-accédants une réunion technique sur la mise en place et l'amélioration systématiques de l'infrastructure réglementaire relative à leurs programmes électronucléaires, conformément à la publication n° SSG-16 de sa collection Normes de sûreté (IAEA Safety Standards Series No. SSG-16, en anglais uniquement).
- L'Agence continuera d'aider les États Membres à déterminer leurs besoins et à établir leurs priorités afin d'élaborer ou de renforcer en temps voulu leur infrastructure réglementaire nationale. À cet effet, l'Agence continuera de promouvoir l'utilisation de l'outil d'autoévaluation pour l'examen intégré de l'infrastructure de sûreté et animera des ateliers d'autoévaluation aux niveaux national et régional.
- L'Agence élaborera un document d'orientation sur les interfaces entre la sûreté et la sécurité dans l'infrastructure réglementaire de supervision des centrales nucléaires, et un autre sur la gestion de la supervision réglementaire pour l'exploitation des premières centrales nucléaires.
- L'Agence augmentera le nombre de services d'aide au renforcement des capacités des organismes de réglementation des pays primo-accédants dans le cadre du service d'examen SEED. À la demande des États Membres, l'Agence évaluera en permanence leurs besoins et leurs réalisations en ce qui concerne les aspects de sûreté du choix des sites, l'évaluation de ceux-ci et la conception des installations nucléaires compte tenu des événements externes.

C.5.2. Programmes de réacteurs de recherche

Tendances

204. De nombreux États Membres prévoient ou exécutent des projets de construction de leur premier ou d'un nouveau réacteur de recherche, afin de se doter des capacités requises pour le lancement de leur programme électronucléaire et pour des travaux de R-D destinés à appuyer des programmes industriels et nationaux comme des programmes de production de radio-isotopes pour le secteur médical. Beaucoup d'entre eux ont des difficultés à mettre en place les infrastructures de sûreté et de réglementation

nécessaires à de tels projets tout en respectant les grandes étapes, notamment en ce qui concerne les ressources humaines et les compétences nationales requises pour mettre en œuvre les activités importantes aux fins de la sûreté au cours de durée de vie du projet, comme le choix du site, la construction, la mise en service, l'exploitation et le déclassement.

Activités

205. L'Agence a organisé plusieurs réunions, ateliers et missions consultatives pour aider les États Membres à mettre en place, en toute sûreté, de nouveaux réacteurs de recherche ainsi que l'infrastructure de sûreté et de réglementation connexe. Elle a notamment organisé à Vienne (Autriche), en septembre 2017, un atelier sur l'évaluation de l'infrastructure nucléaire nationale à l'appui d'un nouveau projet de réacteur de recherche, auquel ont assisté 34 participants de 24 États Membres. L'Agence a en outre organisé des missions d'experts et des ateliers sur l'octroi d'autorisations, l'évaluation de la sûreté, l'évaluation de l'infrastructure et l'élaboration de la réglementation nationale en matière de sûreté concernant les réacteurs de recherche.

Priorités et activités connexes

206. L'Agence aidera les États Membres à mettre en place l'infrastructure de sûreté en vue de nouveaux programmes de réacteurs de recherche. En fonction de cette priorité, elle entreprendra l'activité suivante :

- L'Agence élaborera un rapport dans sa collection Énergie nucléaire pour aider les États Membres à mettre en place l'infrastructure et les ressources humaines nécessaires au lancement d'un programme de réacteurs de recherche. Ce rapport contiendra des orientations sur l'évaluation de l'infrastructure nationale et la conduite de missions d'examen intégré de l'infrastructure nucléaire pour les réacteurs de recherche, ainsi que sur les formations dans les domaines nécessaires à la mise en œuvre des fonctions réglementaires et à la réalisation appropriée des étapes du programme. Ces domaines comprennent l'évaluation des sites, la conception, l'évaluation de la sûreté, la construction, la mise en service, l'exploitation et l'utilisation.

D. Renforcement de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence

D.1. Arrangements concernant l'échange d'informations, la communication et l'assistance

Tendances

207. Les États Membres continuent de se concentrer sur l'échange efficace d'informations et la communication effective en cas de situation d'urgence. Les informations obtenues en retour par l'Agence ont débouché sur des recommandations en vue d'améliorations dans plusieurs domaines, par exemple en ce qui concerne le Système unifié d'échange d'informations en cas d'incident ou d'urgence (USIE) et le Système international d'information sur le contrôle radiologique (IRMIS) de l'Agence, les processus et les outils d'évaluation des situations d'urgence et des prévisions concernant l'évolution possible de ces situations.

208. En 2017, dix États Membres ont désigné des points de contact⁵² conformément au *Manuel des opérations de communication en cas d'incident et d'urgence* (EPR-IEComm 2012)⁵³, ce qui porte à 124 le nombre d'États Membres possédant des points de contact.

209. Au total, 31 des 115 États Parties à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance)⁵⁴ ont enregistré leurs moyens nationaux d'assistance⁵⁵ dans le Réseau d'assistance de l'Agence pour la conduite des interventions (RANET). Des inscriptions nouvelles ou des mises à jour ont été reçues des pays suivants : Égypte, Espagne, Hongrie, Pakistan, République de Corée, République tchèque, Slovaquie, Suisse, Turquie et Ukraine.

210. Le nombre de points de contact désignés pour la coordination des activités liées au système IRMIS continue d'augmenter. En 2017, 18 États Membres ont désigné un point de contact, portant leur nombre total à 38.

211. Le nombre d'États Membres qui utilisent l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (INES) pour indiquer l'importance, en matière de sûreté, des événements nucléaires et radiologiques a augmenté de deux en 2017, pour atteindre un total de 76.

212. Le renforcement de la préparation d'une communication efficace avec le public et les médias en situation d'urgence nucléaire ou radiologique reste une priorité pour la plupart des États Membres.

Activités

213. L'Agence a ajouté au site web de l'USIE de nouvelles fonctions qui permettent aux organismes enregistrés d'envoyer de brefs messages pour mettre à jour l'information relative à un événement, de trouver facilement le formulaire approprié pour la notification d'un événement et d'enregistrer les données relatives aux responsables de l'information des organisations. La version améliorée du site web de l'USIE permet de conserver des informations cryptées auxquelles seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder. L'interface pour l'échange, entre les sites web relatifs aux situations d'urgence de l'Agence et de la Commission européenne, d'informations des pays membres de l'Union européenne a été mise en place et testée lors de l'exercice international ConvEx-3 réalisé en juin 2017.

214. L'Agence a encouragé les États Membres qui n'ont pas encore désigné de point de contact pour la communication d'urgence à le faire. Elle a aussi encouragé les États Membres à revoir le mode de désignation des points de contact pour le mettre en conformité à l'EPR-IEComm 2012.

215. Depuis 2010, l'Agence organise régulièrement une formation complète à l'intention des points de contact pour les situations d'urgence, portant sur les dispositions opérationnelles relatives à l'application de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire. Pour 2017, tous les États Membres ont été invités à participer aux ateliers annuels sur la notification, la présentation de rapports et la

⁵² Les États Parties à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (Convention sur la notification rapide) sont tenus de désigner les autorités compétentes et les points de contact qui seront habilités à fournir et à recevoir les notifications et les informations visées dans la convention. L'Agence a demandé à tous les États Membres de désigner leurs points de contact pour les situations d'urgence conformément aux prescriptions du Manuel des opérations de communication en cas d'incident et d'urgence (EPR-IEComm 2012).

⁵³ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Manuel des opérations de communication en cas d'incident et d'urgence, collection Préparation et conduite des interventions d'urgence, EPR-IEComm 2012, AIEA, Vienne (2013).

⁵⁴ Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique, INFCIRC/336, AIEA, Vienne (1986).

⁵⁵ Les États Parties à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance) sont tenus, « dans les limites de leurs capacités, [de] déterminer[r] et [de] notifier[r] à l'Agence les experts, le matériel et les matériaux qui pourraient être mis à disposition pour la fourniture d'une assistance à d'autres États Parties en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique ».

demande d'assistance. Trois ateliers, qui ont réuni 100 participants de 75 États Membres, ont été organisés en 2017.

216. L'Agence a continué de développer et de mettre en œuvre le système IRMIS. Un projet de manuel sur l'utilisation d'IRMIS lors d'une situation d'urgence nucléaire ou radiologique a été établi pour aider les États Membres à mettre en place ce système. Celui-ci a été utilisé lors d'exercices d'intervention d'urgence comme ConvEx-2a et ConvEx-3 et à l'occasion d'un exercice de l'équipe d'assistance conjointe du Réseau d'intervention et d'assistance (RANET) en octobre 2017, au Centre de création de capacités du RANET de l'AIEA, dans la préfecture de Fukushima (Japon).

217. L'Agence a organisé, aux niveaux national, régional et interrégional, huit ateliers sur la communication efficace avec le public en situation d'urgence, dont un de formation de formateurs s'est tenu en août 2017 à Vienne (Autriche). Au total, 190 participants de 78 États Membres y ont assisté.

218. L'Agence a testé et parachevé en 2017 le dossier d'information en langage simple destiné à fournir aux responsables techniques des séances d'information et aux porte-paroles des informations générales dans le cadre du Système des incidents et des urgences, avant une utilisation généralisée en 2018.

219. En octobre 2017, elle a organisé à Vienne (Autriche) un atelier de formation de formateurs sur l'INES. Trente-deux participants de 28 États Membres ont été formés à la méthodologie de l'INES et à la façon de bien faire comprendre l'importance d'un événement du point de vue de la sûreté à différents types de publics.

Priorités et activités connexes

220. *L'Agence élaborera plus avant les dispositions opérationnelles concernant la notification, l'établissement de rapports et la demande d'assistance en cas d'accident ou de situation d'urgence nucléaire ou radiologique. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- L'Agence continuera d'encourager les États Membres à désigner un point de contact pour les situations d'urgence conformément au manuel EPR-IEComm 2012.
- L'Agence continuera à examiner les méthodes supplémentaires permettant de dispenser aux points de contact pour les situations d'urgence des États Membres une formation sur les dispositions opérationnelles pour la notification, l'établissement de rapports et la demande d'assistance grâce notamment à des sessions de formation en ligne.
- Début 2018, l'Agence mettra à disposition des États Membres la version actualisée du site web de l'USIE ayant des fonctions de communication améliorées. Une formation sera organisée sur son utilisation au moyen de webinaires et d'ateliers. Ce site web sera encore amélioré pour renforcer la sécurité du dispositif d'authentification des comptes d'utilisateurs.
- L'Agence encouragera l'utilisation élargie et la mise en œuvre plus poussée de la norme pour l'Échange international d'informations dans le domaine radiologique en vue de l'échange d'informations pendant des situations d'urgence nucléaire ou radiologique.
- L'Agence continuera de travailler avec les États Membres et les organisations internationales compétentes pour accroître l'utilisation de l'IRMIS, notamment en finalisant dans le cadre d'arrangements bilatéraux les processus administratifs et techniques nécessaires avec les États Membres en mesure de fournir des données ordinaires à l'IRMIS.
- L'Agence organisera en octobre 2018 un colloque international sur la communication avec le public en situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

- L'Agence élaborera un outil de simulation de réseaux sociaux qui sera intégré à son programme d'exercices d'intervention d'urgence. Cet outil lui permettra de simuler les modes de fonctionnement réels de ces réseaux afin de vérifier si elle est prête à faire face à cet aspect.
- L'Agence achèvera l'examen et la révision du *Manuel de l'utilisateur de l'Échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques*.

D.2. Harmonisation des arrangements en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence

Tendances

221. Les États Membres demandent de plus en plus d'assistance technique et de conseils en ce qui concerne le renforcement des arrangements nationaux et régionaux de préparation et de conduite des interventions d'urgence. Un grand nombre de ces demandes portent sur l'application des prescriptions énoncées dans la publication *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA).

222. Les États Membres affichent une volonté croissante d'harmoniser leurs dispositions relatives à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence en tenant compte de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA. Ils se montrent de plus en plus intéressés par l'élaboration de protocoles d'échange d'informations, l'évaluation coordonnée et la prise de décision au niveau régional.

223. Le système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS) est de plus en plus utilisé : 96 États Membres ont désigné des coordonnateurs nationaux, pour un total de 339 utilisateurs (à la fin de l'année 2016, 78 États Membres avaient désigné des coordonnateurs EPRIMS, pour un total de 181 utilisateurs).

224. Les États Membres affichent une volonté certaine de commencer à s'intéresser aux dispositifs de PCI concernant la nouvelle génération de réacteurs, notamment les nouveaux modèles proches de la phase de déploiement (par exemple les RFMP) et les modèles encore en cours d'élaboration comme les réacteurs de Génération IV, y compris différents types de réacteurs surgénérateurs à neutrons rapides et les réacteurs à haute température.

Activités

225. L'Agence a organisé deux réunions préparatoires à l'examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV) au Bélarus et en Slovaquie, ainsi qu'une mission EPREV en Slovaquie. Elle a aussi reçu 11 demandes d'assistance technique et de conseils en matière de PCI, auxquelles elle a répondu en organisant des missions d'experts spécifiques.

226. Au total, l'Agence a organisé 53 formations et ateliers sur l'assistance ayant trait à l'application des prescriptions énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de sa collection Normes de sûreté. Trois ateliers régionaux et autant d'ateliers nationaux ont été organisés spécifiquement sur toutes ces prescriptions et leur application ; ils ont rassemblé 314 participants de 44 États Membres.

227. L'Agence a organisé cinq écoles de gestion des situations d'urgence radiologique – deux en Autriche, une au Japon, une en République de Corée et une autre au Mexique – afin de répondre au besoin de formation complète des États Membres sur tous les thèmes pertinents liés à la PCI. Au total, 146 participants de 68 États Membres ont pris part à ces écoles.

228. En coopération avec l’OMS, l’Agence a organisé un webinaire de sensibilisation aux prescriptions spécifiques énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de sa collection Normes de sûreté. Ce webinaire, qui a porté sur la préparation et la conduite des interventions médicales en situation d’urgence nucléaire ou radiologique, s’est tenu en février 2017 et a rassemblé environ 170 experts du monde entier.

229. L’Agence a aussi organisé deux ateliers à l’intention des pays membres de l’Association des nations de l’Asie du Sud-Est (ASEAN). Le premier, tenu à Singapour en juin 2017, a porté sur la communication avec le public en situation d’urgence nucléaire ou radiologique ; 21 participants de 10 États Membres y ont assisté. À cette occasion, un plan a été défini en vue d’une stratégie régionale de coordination de la communication avec le public en situation d’urgence. Le second atelier, qui s’est tenu à Pattaya (Thaïlande), en août-septembre 2017, a réuni 22 participants de 10 États Membres. Il avait pour but d’aider les pays de l’ASEAN à mettre en place des capacités et des arrangements appropriés et harmonisés en vue de l’évaluation de la situation et de la prise de décisions concernant les actions protectrices et d’autres mesures d’intervention en cas d’urgence nucléaire ou radiologique.

230. L’Agence a édité une nouvelle publication de la collection Préparation et conduite des interventions d’urgence, intitulée *Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation*⁵⁶. Cette publication présente une sélection de valeurs par défaut des niveaux opérationnels d’intervention nécessitant la mise en œuvre d’actions protectrices et d’autres mesures d’intervention pour protéger la population en situation d’urgence liée à un rejet important de matières radioactives d’un réacteur à eau ordinaire ou de combustible usé, la méthode de dérivation de ces niveaux, ainsi que des outils pratiques et des recommandations ayant trait à leur utilisation.

231. En février 2017, l’Agence a organisé à Vienne (Autriche) une réunion technique sur les réacteurs de la prochaine génération et la préparation et la conduite des interventions d’urgence ; 55 représentants de 35 États Membres y ont participé. Cette réunion était la première étape des discussions visant à trouver un consensus technique sur les dispositions appropriées de PCI à prendre en considération pour ces nouveaux réacteurs.

232. L’Agence a fait paraître une nouvelle publication intitulée *Guidelines on the Harmonization of Response and Assistance Capabilities for a Nuclear or Radiological Emergency*⁵⁷. Elle a élaboré des supports didactiques pour aider à l’application de ces lignes directrices, et organisé en octobre 2017 un atelier à Vienne (Autriche) pour présenter ces supports aux utilisateurs des États Membres. Quatorze participants de 14 États Membres ont assisté à cet atelier.

233. L’Agence a organisé trois webinaires de formation destinés aux coordonnateurs et aux utilisateurs nationaux des pays ayant récemment rejoint le système de gestion de l’information pour la préparation et la conduite des interventions d’urgence.

234. Elle a poursuivi l’élaboration d’un projet de publication dans la collection Préparation et conduite des interventions d’urgence, intitulée *Considerations for Development of a Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency*, qui vise à aider les États Membres à élaborer, justifier et optimiser des stratégies de protection au stade de la préparation d’une façon coordonnée et cohérente, garantissant ainsi des approches harmonisées concernant les mesures de protection lors d’une situation d’urgence. Dans le cadre du processus de rédaction de ce projet, l’Agence a organisé en mars 2017 un atelier

⁵⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Operational Intervention Levels for Reactor Emergencies and Methodology for Their Derivation*, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-NPP-OILs 2017, IAEA, Vienna (2017).

⁵⁷ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Guidelines on the Harmonization of Response and Assistance Capabilities for a Nuclear or Radiological Emergency*, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-Harmonized Assistance Capabilities 2017, IAEA, Vienna (2017).

à Vienne (Autriche) pour familiariser les représentants des États Membres avec ce nouveau concept et recueillir leurs vues à ce sujet. Quarante participants de 40 États Membres y ont assisté.

235. En 2017, 240 professionnels de santé de 44 États Membres ont participé à des activités de formation sur le thème de la préparation et de la conduite des interventions médicales en situation d'urgence nucléaire ou radiologique. Ces activités comprenaient quatre manifestations nationales et six manifestations régionales qui ont porté sur l'intervention médicale et l'évaluation de l'exposition des personnes participant aux opérations d'urgence.

236. L'outil d'évaluation et de pronostic de l'Agence a été mis en ligne sur son site web en avril 2017 ; il est accessible à tous les utilisateurs de l'USIE. Ce site web donne accès aux procédures et outils spécialisés d'évaluation et de pronostic qui ont été élaborés pour être utilisés en situation d'urgence nucléaire ou radiologique. Les États Membres peuvent utiliser et examiner les outils et procédures analogues accessibles aux fonctionnaires du Secrétariat lors des situations d'urgence, pour leur permettre de comprendre pleinement le processus d'évaluation et de pronostic de l'Agence. Quatre webinaires, auxquels ont participé plus de 50 experts d'États Membres, ont été organisés pour faciliter la mise en œuvre de ces outils. En outre, un projet de manuel des opérations de l'Agence intitulé *Operations Manual for IAEA Assessment and Prognosis during a Nuclear or Radiological Emergency* a été élaboré ; il présente des informations sur ce processus et les procédures pertinentes.

237. En octobre 2017, l'Agence a organisé le premier exercice de l'équipe d'assistance conjointe du RANET à son centre de création de capacités du RANET, dans la préfecture de Fukushima (Japon), avec la participation de 30 experts de sept États Membres affiliés à ce réseau. Cet exercice avait pour principal objet la réalisation d'une simulation de mission d'assistance de l'AIEA avec une équipe d'assistance conjointe comprenant des équipes d'assistance sur le terrain et des experts en appui externe de différents États Membres affiliés au RANET, ainsi que des représentants du Secrétariat. Il a permis aux participants de gérer et de résoudre les problèmes administratifs, logistiques, techniques et les questions de sûreté et de sécurité du personnel qui peuvent se poser lors d'une mission d'assistance. Cet exercice leur a aussi permis de s'entraîner à coordonner les opérations entre l'équipe d'assistance conjointe et l'autorité fictive de l'État de l'accident simulé, à communiquer les données et à remettre les rapports d'information requis par l'État touché par l'accident simulé.

Priorités et activités connexes

238. *L'Agence aidera les États Membres à appliquer les normes énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de sa collection Normes de sûreté et élaborera des guides de sûreté pertinents, comme principal outil de référence pour l'harmonisation des dispositions relatives à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence au niveau international. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :*

- Grâce à diverses activités et missions de renforcement des capacités, l'Agence continuera, conformément à ses normes de sûreté pertinentes connexes, d'aider les États Membres à renforcer la cohérence des arrangements nationaux, à améliorer la préparation et la conduite des interventions, à harmoniser les critères nationaux concernant les mesures de protection et les autres mesures d'intervention, ainsi qu'à faciliter la communication en situation d'urgence.
- L'Agence collaborera plus avant avec les États Membres afin d'introduire les informations pertinentes dans la plateforme de l'EPRIMS, de développer une compréhension commune de ce système, outil essentiel pour le partage d'informations dans le domaine de la PCI à l'étape de la préparation, et de suivre les progrès réalisés dans le cadre des projets de coopération technique relatifs à la PCI. Elle mettra à disposition une nouvelle version du système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence, qui comportera, entre autres caractéristiques, une interface utilisateur améliorée.

- L'Agence continuera d'élaborer les orientations nécessaires à l'application des prescriptions énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de sa collection Normes de sûreté pour faciliter l'harmonisation des dispositions relatives à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence entre les États Membres.
- L'Agence continuera d'aider les États Membres à harmoniser les dispositions et capacités d'intervention et d'assistance en dispensant une formation spécifique destinée aux États Membres enregistrés dans le RANET afin qu'ils soient prêts à fournir, sur demande, une assistance internationale conforme aux exigences de l'État requérant et à celles de tout autre État apportant une assistance.

D.3. Tester la préparation à intervenir

Tendances

239. Les États Membres continuent de solliciter l'aide de l'Agence pour améliorer la préparation, la conduite et l'évaluation des exercices nationaux d'intervention d'urgence.

240. La proportion d'administrateurs de l'USIE qui terminent les tâches requises dans le temps imparti a diminué au cours des dernières années (82 %, 77 % et 72 % respectivement en 2015, 2016 et 2017). L'Agence a suivi ces derniers et, en conséquence, plus de 30 comptes d'utilisateurs de l'USIE ont été supprimés, 48 nouveaux comptes ont été créés, et 11 nouveaux administrateurs de l'USIE ont été désignés.

241. La participation des États Membres aux exercices ConvEx-2 reste élevée. En 2017, un total de 55 États Membres ont participé au ConvEx-2a (contre 51 en 2016) ; 36 États Membres ont participé au ConvEx-2b (contre 40 en 2016) ; huit exercices ConvEx-2e ont été effectués avec six États Membres (contre sept en 2016) ; et un total de 83 États Membres ont participé au ConvEx-3.

242. La proportion de points de contact pour les situations d'urgence qui ont confirmé le message d'exercice à travers le site web de l'USIE lors des tests simples des moyens de communication a augmenté de 42 % en 2016 à 46 % en 2017.

Activités

243. L'Agence a participé à neuf exercices nationaux d'intervention d'urgence et aidé les États Membres à organiser, à effectuer et à évaluer ces exercices. Dans le cadre des exercices ConvEx-1, elle a effectué et analysé trois tests de moyens de communication en cas d'urgence qui devraient être disponibles à tout moment et tous les jours de l'année. À l'issue de chaque exercice, les problèmes d'établissement de communication ont été examinés avec les points de contact pour les situations d'urgence concernés.

244. À la demande des participants au dialogue entre États côtiers et expéditeurs, l'Agence a facilité en juin 2017 un exercice sur table visant à tester la coordination entre ces États et les organisations internationales dans la gestion d'un événement de transport sans aucune conséquence radiologique, mais qui a suscité un intérêt notable chez les médias et le public. Six États Membres ont participé à cet exercice, dont deux par liaison vidéo.

245. En février 2017, l'Agence a organisé l'exercice ConvEx-2a, avec une participation en hausse d'environ 8 % par rapport à 2016. Le fait que 65 % de tous les États Membres disposant de centrales nucléaires en exploitation y ont participé montre l'importance que les États Membres accordent à cet exercice. Tous les États Membres participants utilisaient les moyens de communication appropriés.

246. L'Agence a effectué en décembre 2017 un exercice ConvEx-2b auquel ont participé 36 États Membres et deux organisations internationales : 16 États Membres ont testé leurs capacités à solliciter une assistance et à se préparer à la recevoir, tandis que 24 États Membres et deux organisations internationales y ont participé comme prestataires d'assistance. L'évaluation du temps de réponse de ces derniers faisait partie des objectifs de l'exercice.

247. L'Agence a poursuivi la série d'exercices ConvEx-2e sur le processus d'évaluation et de pronostic, qui repose sur des exercices nationaux effectués dans les États Membres ayant des centrales nucléaires en exploitation. Huit exercices ConvEx-2e ont été effectués et le processus d'évaluation et de pronostic a été testé dans le cadre d'autres exercices comme ConvEx-3.

248. Dans le cadre du Comité interorganisations des situations d'urgence nucléaire et radiologique (IACRNE), l'Agence a organisé en juin 2017 un exercice ConvEx-3 à grande échelle, d'une durée de 36 heures, basé sur le scénario d'un accident grave survenant dans une centrale nucléaire. Cet exercice, auquel ont participé un total de 83 États Membres et 11 organisations internationales, est le plus grand exercice ConvEx-3 effectué à ce jour. La Hongrie a proposé que son exercice national, effectué à la centrale nucléaire de Paks, serve de base à cet exercice ConvEx-3. Le rapport d'évaluation sur cet exercice, qui expose en détail de nombreux résultats obtenus et enseignements tirés, a été finalisé en décembre 2017 lors d'une réunion technique tenue à Vienne (Autriche), et qui a rassemblé 75 participants de 56 États Membres et quatre organisations internationales.

249. L'Agence a encouragé les points de contact pour les situations d'urgence à examiner la manière dont sont utilisés leurs moyens de communication en cas d'urgence, en particulier lorsque les tests simples n'ont pas été concluants. Elle a apporté plus de 100 changements à ces moyens de communication, par exemple leurs numéros de téléphone ou de télécopie, leurs adresses électroniques et leurs adresses de vidéoconférence.

250. Compte tenu des résultats de l'analyse des tests des moyens de communication, l'Agence a encouragé les points de contact pour les situations d'urgence qui n'ont pas d'utilisateurs du site web de l'USIE à enregistrer de nouveaux utilisateurs. Plus de 300 changements de comptes d'utilisateurs de l'USIE ont été effectués, et plus de 200 nouveaux utilisateurs ont été ajoutés à ce site web.

251. La 26^e réunion ordinaire du Comité interorganisations des situations d'urgence nucléaire et radiologique s'est tenue à Bruxelles (Belgique) en novembre 2017. Elle a examiné les activités de préparation et de conduite des interventions d'urgence de chaque organisation ainsi que les enseignements tirés de l'exercice ConvEx-3 (2017), consolidé le rapport sur l'exercice et arrêté le programme de travail de l'IACRNE pour les deux ans à venir.

Priorités et activités connexes

252. L'Agence mettra en œuvre un programme dynamique d'exercices en vue de tester la PCI au niveau international et d'appuyer les programmes d'exercices nationaux de PCI. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence continuera d'aider des États Membres à préparer, à effectuer et à évaluer leurs exercices d'intervention d'urgence.
- L'Agence continuera de tester et d'évaluer ses arrangements internationaux en matière d'échange d'informations, de communication, d'assistance, d'évaluation et de pronostic, et d'encourager les États Membres à participer aux exercices ConvEx et à tester leurs arrangements ayant trait aux échanges d'informations au niveau international lors d'exercices nationaux.
- L'Agence adaptera ses procédures de communication aux besoins et aux moyens de tous les États Membres et effectuera un suivi de toutes les failles de communication.

- L'Agence continuera d'élaborer et de tester les arrangements interorganisations en matière de PCI et les protocoles bilatéraux pour la coordination des interventions et l'échange d'informations, et favorisera l'harmonisation des arrangements en matière de PCI entre organisations internationales compétentes au sein de l'IACRNE.
- L'Agence continuera de tester les arrangements internationaux sur la base du Plan commun⁵⁸, notamment ceux visant à coordonner la communication avec le public, en vue d'une intervention internationale efficace et harmonisée.

E. Amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité

Tendances

253. Les États Membres continuent d'encourager le Secrétariat à faciliter la coordination de l'interface entre sûreté et sécurité. Les informations en retour ayant trait aux activités de l'Agence ont aussi mis en évidence un besoin continu de renforcer la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité des réacteurs de recherche.

254. Un nombre croissant de sources radioactives sont retirées du service et ne sont plus considérées comme une ressource. Garantir des options de gestion sûre et sécurisée continue des sources radioactives scellées retirées du service reste une priorité importante pour les États Membres.

Activités

255. Le groupe chargé d'étudier les interfaces, composé de représentants des comités des normes de sûreté et du Comité des orientations sur la sécurité nucléaire (NSGC), a examiné 12 normes de sûreté de l'Agence proposées et de publications contenant des orientations sur la sécurité nucléaire afin de déterminer s'il existait des interfaces entre la sûreté et la sécurité. Il a décrit la nature des interfaces et les a présentées au(x) comité(s) approprié(s) pour examen et approbation. Au cours de l'année, le NSGC a examiné 16 projets de normes de sûreté ayant des interfaces avec la sécurité, et les comités des normes de sûreté pertinents ont examiné six projets de publications dans la collection Sécurité nucléaire ayant des interfaces avec la sûreté.

256. L'Agence a achevé l'élaboration de quatre publications contenant des orientations sur des aspects de la sécurité comportant des interfaces importantes avec la sûreté, notamment le maintien de la sécurité tout au long de la durée de vie des installations nucléaires, la sécurité des matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage, la sécurité des matières radioactives en cours de transport, et l'intervention en cas d'événement de sécurité nucléaire. Ces documents complètent les normes de sûreté dans ce domaine et abordent les interfaces de telle sorte que la sûreté et la sécurité s'appuient mutuellement lorsque cela est possible, et n'aient pas d'impact mutuel négatif sur les fonctions l'une de l'autre.

257. L'Agence a organisé un atelier international sur les mesures de sécurité nucléaire et les dispositions en matière d'intervention d'urgence lors des grandes manifestations publiques, à Washington DC (États-Unis d'Amérique), en juin 2017, et un autre sur les mesures de sécurité nucléaire et les

⁵⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Joint Radiation Management Plan of the International Organizations, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-JPLAN 2017, IAEA, Vienna (2017).

dispositions en matière d'intervention d'urgence dans les ports, à Las Vegas (États-Unis d'Amérique), en novembre 2017. Quarante experts de 24 États Membres ont assisté à ces formations. Ces ateliers ont porté sur l'interface entre les mesures de sécurité nucléaire et les dispositions en matière d'intervention d'urgence à l'intention des États Membres qui planifient de grandes manifestations publiques et prennent les dispositions appropriées dans les ports.

258. L'Agence a parachevé un projet d'orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service. Fondées sur les normes de sûreté et les orientations sur la sécurité nucléaire de l'Agence, elles abordent la sûreté et la sécurité d'une manière intégrée, analogue à celle du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives. Elles ont été entérinées par le Conseil des gouverneurs et approuvées par la Conférence générale en septembre 2017.

Priorités et activités connexes

259. L'Agence veillera à ce que les normes de sûreté et les orientations sur la sécurité nucléaire tiennent compte, s'il y a lieu, des implications tant pour la sûreté que pour la sécurité, tout en faisant la différence entre les activités ayant trait à la sûreté nucléaire et celles qui ont trait à la sécurité nucléaire. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence continuera d'aider les États Membres à gérer l'interface entre la sûreté et la sécurité nucléaires dans les réacteurs de recherche en élaborant de nouvelles orientations, en révisant les normes de sûreté pertinentes et en organisant des activités de formation.
- L'Agence continuera en outre d'aider les États Membres qui en feront la demande à appliquer les orientations complémentaires du Code de conduite en élaborant des stratégies nationales exhaustives de gestion des sources radioactives retirées du service. Elle organisera des cours et des ateliers régionaux pour appuyer des organismes nationaux de réglementation et d'autres autorités compétentes chargées de la gestion de ces sources.
- L'Agence établira des documents analogues sur la gestion des interfaces entre sûreté et sécurité dans les centrales nucléaires et lors du transport des matières radioactives. Les données d'expérience présentées dans ces documents pourraient être utilisées pour un futur examen de possibles orientations consensuelles ayant trait à la gestion de ces interfaces.

F. Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires

Tendances

260. Les États Membres continuent de considérer qu'il est important de disposer de mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents aux niveaux national et mondial, pour permettre une compensation rapide, adéquate et non discriminatoire en cas de dommages aux personnes, aux biens et à l'environnement résultant d'un accident ou d'un incident nucléaire.

261. Les États Membres continuent d'encourager l'Agence à les aider, sur demande, dans leur processus d'adhésion aux conventions internationales en matière de responsabilité nucléaire, en tenant compte des

recommandations visant à faciliter l'établissement d'un régime mondial de responsabilité nucléaire adoptées par le Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX) en 2012⁵⁹.

Activités

262. L'INLEX a tenu sa 17^e session ordinaire à Vienne (Autriche) en mai 2017. Il a examiné la possibilité d'exclure certaines installations présentant un faible niveau de risque du champ d'application des conventions en matière de responsabilité nucléaire, et notamment les installations en cours de déclassement et les installations de stockage définitif de certains types de déchets de faible activité. À cet égard, le groupe a conclu qu'il n'était pas nécessaire d'exclure ces installations du champ d'application de la Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, telle que révisée, ni de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires. Il a également examiné d'autres questions de responsabilité relatives aux installations de stockage définitif, aux centrales nucléaires transportables et au transport des matières nucléaires, ainsi que le champ d'application des conventions en matière de responsabilité nucléaire en ce qui concerne les produits ou les déchets radioactifs, et a convenu de les étudier plus avant à sa prochaine réunion.

263. Un document révisé intitulé *The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage — Explanatory Texts* (IAEA International Law Series No. 3 (Revised)) a été publié⁶⁰. Cette révision visait à tenir compte de l'entrée en vigueur, en 2015, de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires et, en 2012, des recommandations susmentionnées adoptées par l'INLEX.

264. Une mission de suivi AIEA-INLEX a été menée à Kuala Lumpur (Malaisie), en février 2017, pour examiner des questions liées à la mise en œuvre du régime international de responsabilité nucléaire. L'Agence a aussi organisé un atelier sous-régional sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, destiné aux pays d'Amérique latine, qui s'est tenu à Montevideo (Uruguay) en juin 2017 et a rassemblé 20 participants de 10 États Membres, ainsi qu'un atelier sur le même thème qui s'est tenu à Accra (Ghana) en novembre 2017 et a réuni 22 participants de 11 États Membres de la région Afrique. Ces deux ateliers ont permis de donner aux participants un aperçu du régime international de responsabilité nucléaire et des sujets connexes, ainsi que l'occasion de discuter de leurs préoccupations.

265. En outre, le sixième atelier sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, qui s'est tenu à Vienne (Autriche) en mai 2017, a réuni 32 diplomates et experts de 25 États Membres. Il a aussi permis de donner aux participants un aperçu du régime international de responsabilité nucléaire et des questions connexes.

Priorités et activités connexes

266. L'Agence continuera à faciliter l'établissement d'un régime mondial de responsabilité nucléaire et à aider les États Membres, sur demande, à adhérer aux instruments internationaux de responsabilité nucléaire et à les mettre en œuvre, en tenant compte des recommandations adoptées par l'INLEX en 2012. En fonction de cette priorité, elle entreprendra les activités suivantes :

- L'Agence organisera la prochaine réunion de l'INLEX en mai 2018.

⁵⁹ Le texte des recommandations est disponible à l'adresse : <https://ola.iaea.org/ola/documents/ActionPlan.pdf>. Ces recommandations ont été adoptées par l'INLEX à la suite d'une demande figurant dans le Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire (GOV/2011/59-GC(55)/14).

⁶⁰ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *The 1997 Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the 1997 Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage – Explanatory Texts*, IAEA International Law Series No. 3 (Revised), IAEA, Vienna (2017).

- L'Agence entreprendra, avec le soutien de l'INLEX, d'autres activités, comme des ateliers régionaux et sous-régionaux, ainsi que des missions AIEA/INLEX, que pourraient demander certains États Membres, pour mieux faire connaître le régime juridique international de responsabilité civile en matière de dommages nucléaires et faciliter sa mise en œuvre au niveau national.
- L'Agence continuera aussi à aider les États Membres, sur demande, à adopter et à réviser leur législation nationale sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, dans le cadre de son programme d'assistance législative.

Appendice

Normes de sûreté de l'AIEA : activités menées en 2017

A. Résumé des activités menées en 2017 dans le domaine des normes de sûreté de l'Agence

1. L'Agence a publié la version révisée du document de la catégorie Prescriptions de sûreté intitulé *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities* (IAEA Safety Standard Series No. SSR-4) après approbation par le Conseil des gouverneurs en septembre 2017. Cette publication intègre les enseignements tirés de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi au Japon en ce qui concerne les installations du cycle du combustible nucléaire. Avec sa parution, toutes les prescriptions de sûreté ont à présent été mises à jour, par la prise en compte des informations en retour concernant l'accident de Fukushima Daiichi.
2. L'Agence a également publié trois guides de sûreté après leur approbation par la Commission des normes de sûreté (CSS) :
 - SSG-42 : *Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities* ;
 - SSG-43 : *Safety of Nuclear Fuel Cycle Research and Development Facilities* ; et
 - GSG-6 : *Communication and Consultation with Interested Parties by the Regulatory Body*.
3. La CSS s'est réunie deux fois en 2017. Un groupe de travail de la CSS a été constitué afin d'examiner les implications, pour les normes de sûreté, du rapport de 2012 de l'UNSCEAR intitulé *Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks*. La CSS a approuvé les recommandations du groupe de travail : revoir les fondements de sûreté afin de déterminer s'il est nécessaire d'améliorer certaines parties du texte s'agissant des concepts de dose et de risque énoncés dans le rapport de l'UNSCEAR, et analyser les normes de sûreté en cours d'élaboration et déjà publiées de manière à déterminer lesquelles pourraient être renforcées à cet égard.
4. En 2017, la CSS a approuvé la soumission pour publication des projets de normes de sûreté suivants :
 - DS495 : *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, 2018 Edition (révision de l'édition de 2012 du document SSR-6) ;
 - DS478 : *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities* [révision du document NS-R-5 (Rev. 1)] ;
 - DS474 : *Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency* ; et
 - DS485 : *Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants* (révision du document NS-G-2.12).

5. La CSS a aussi approuvé en 2017 les canevas de préparation de documents (CPD) des guides de sûreté suivants :

- DS498 : *External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations* (révision du document NS-G-1.5) ;
- DS499 : *Application of the Concept of Exemption* (révision du document RS-G-1.7) ;
- DS500 : *Application of the Concept of Clearance* (révision du document RS-G-1.7) ;
- DS503 : *Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants* (révision du document NS-G-2.1) ;
- DS504 : *Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency* (révision du document GS-G-2.1) ;
- DS505 : *Source Monitoring, Environmental Monitoring and Individual Monitoring for Protection of the Public and the Environment* (révision du document RS-G-1.8) ;
- DS506 : *Schedules of Provision of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material* (2018 Edition) (révision du document SSG-33) ; et
- DS507 : *Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations* (révision du document SSG-9).

6. Plusieurs projets de documents sont actuellement préparés en vue de la mise à jour des guides de sûreté à la lumière de l'accident de Fukushima Daiichi :

- DS449 : *Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Installations* ;
- DS468 : *Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents* ;
- DS475 : *Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency* ;
- DS481 : *Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in Nuclear Power Plants* ;
- DS482 : *Design of Reactor Containment Structure and Systems for Nuclear Power Plants* ;
- DS483 : *Severe Accident Management Programme for Nuclear Power Plants* ;
- DS486 : *Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme* ;
- DS487 : *Design of Fuel Handling and Storage Systems for Nuclear Power Plants* ;
- DS488 : *Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants* ;
- DS489 : *Storage of Spent Nuclear Fuel* ;
- DS490 : *Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants* ;
- DS491 : *Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants* ;
- DS494 : *Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants* ;
- DS497 : révision de huit guides de sûreté étroitement liés sur la sûreté d'exploitation des centrales nucléaires : NS-G-2.2 à 2.8 et NS-G-2.14 ;
- DS498 : *External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations* ;

- DS503 : *Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants* ;
- DS504 : *Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency* ; et
- DS507 : *Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations*.

7. Par ailleurs, un projet entièrement révisé des prescriptions de sûreté sur l'évaluation des sites d'installations nucléaires a été soumis en 2017 aux États Membres pour observations. Ce projet de publication tient compte des connaissances scientifiques et des progrès technologiques dans le domaine de l'évaluation des sites d'installations nucléaires.

8. Dans le même ordre d'idées, plusieurs guides de sûreté sont en cours de révision ou leur rédaction a été commencée :

- DS419 : *Radiation Protection and Safety in Well Logging* ;
- DS420 : *Radiation Protection and Safety in Nuclear Gauges* ;
- DS434 : *Radiation Safety of Radioisotope Production Facilities* ;
- DS440 : *Design of Auxiliary and Supporting Systems in NPPs* ;
- DS459 : *Management of Radioactive Residues from Mining, Mineral Processing, and other NORM related Activities* ;
- DS469 : *Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material* ;
- DS470 : *Radiation Safety of Radiation Sources used in Research and Education* ;
- DS471 : *Radiation Safety of X-ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Imaging* ;
- DS477 : *The Management System for the Predisposal and Disposal of Radioactive Waste* ;
- DS492 : *Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants* ;
- DS493 : *Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material* ; et
- DS496 : *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material* (2018 Edition).

9. L'Interface utilisateur numérique de la sûreté et de la sécurité nucléaires (NSS-OUI)⁶¹ a été lancée à la réunion des hauts responsables de la réglementation qui a eu lieu en marge de la 61^e session ordinaire de la Conférence générale. Elle permet aux utilisateurs d'accéder plus facilement aux publications des collections Normes de sûreté et Sécurité nucléaire de l'AIEA et de les parcourir avec plus d'aisance grâce à des fonctions de recherche avancées. Cette interface constitue aussi une plateforme centralisée de collecte et de recherche d'informations en retour sur l'utilisation des publications figurant actuellement dans ces deux collections. Elle présente des informations sur les liens entre les diverses publications et permet aux utilisateurs de passer d'une publication à une autre contenant des recommandations connexes.

⁶¹ <https://nucleus-apps.iaea.org/nss-oui/>.

10. La plateforme NSS-OUI a pour objectif principal la mise en place d'un système de gestion du contenu et des connaissances visant à :

- faire en sorte que l'examen et la révision des normes publiées soient basés sur un processus de collecte et d'analyse systématiques du retour d'information ;
- faire en sorte que toute révision des normes de sûreté ou d'une partie de celles-ci soit justifiée par le processus de retour d'information susmentionné, de manière à garantir également la stabilité des parties de normes qui restent valides ;
- maintenir la cohérence technique entre les normes en gérant ces dernières comme une collection complète plutôt que comme des normes dissociées ;
- renforcer la cohérence sémantique par l'emploi systématique d'une terminologie harmonisée ;
- garantir l'exhaustivité de la collection par une approche descendante systématique de l'élaboration complétée par des analyses thématiques des lacunes ; et
- faciliter l'utilisation et l'application harmonisées des normes de sûreté en les rendant plus conviviales et en fournissant aux utilisateurs des outils leur permettant de naviguer facilement dans toute la collection.

11. Toutes les publications des collections Normes de sûreté et Sécurité nucléaire de l'AIEA sont disponibles en version intégrale sur la plateforme NSS-OUI et ont été marquées à l'aide de métadonnées pour améliorer la capacité de recherche. Une fonctionnalité de recherche thématique avancée (« search the search criteria ») a été créée et le mécanisme central de retour d'information est pleinement opérationnel en ce qui concerne les publications disponibles en version intégrale. Une version électronique de la version révisée de 2016 du *Glossaire de sûreté de l'AIEA* a été créée et mise en ligne sur un serveur spécialement consacré à un système d'organisation des connaissances. Un mécanisme de balisage semi-automatique a été conçu pour marquer les termes définis dans les publications en ligne sur la plateforme NSS-OUI, et afficher leurs définitions dans des fenêtres contextuelles.

12. Ce système de gestion de contenu a permis d'élaborer un plan stratégique pour la révision des guides de sûreté interdépendants sur la sûreté des réacteurs de recherche. Sur la base des résultats de l'analyse effectuée, 11 guides de sûreté seront révisés et modifiés dans le cadre d'un projet intégré tenant compte de leurs corrélations techniques.



AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
Département de la sûreté et de la sécurité nucléaires
Centre international de Vienne, B.P. 100, 1400 Vienne (Autriche)
goto.iaea.org/safetysecurity | Official.Mail@iaea.org