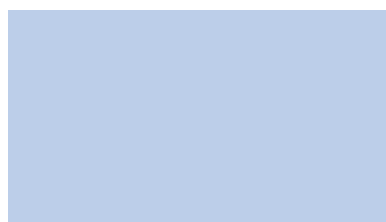


Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023



IAEA

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

GC(67)/INF/2

**RAPPORT D'ENSEMBLE
SUR LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE 2023**

GC(67)/INF/2

Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023
IAEA/NSR/2023
Imprimé à l'AIEA en Autriche
Août 2023

Avant-propos

Le *Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023* décrit les tendances mondiales et les activités menées par l'Agence en 2022 et met ainsi en évidence les progrès accomplis concernant les priorités pour 2022. Il contient également les priorités fixées par l'Agence pour 2023 et après en vue du renforcement de la sûreté nucléaire et radiologique, de la sûreté du transport et des déchets et de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence. La plupart des priorités sont les mêmes que pour l'année précédente du fait de leur nature à long terme, mais certaines ont été adaptées compte tenu de l'évolution des tendances mondiales et des activités exécutées.

Un projet de *Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023* a été soumis au Conseil des gouverneurs à sa session de mars 2023 (document GOV/2023/2). La version définitive du *Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023* a été établie à la lumière des débats tenus pendant les réunions du Conseil des gouverneurs et des observations formulées par les États Membres.

Table des matières


Synthèse	1
Abréviations	7
Aperçu analytique	9
A. Domaines généraux de 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	10
A.3. Efficacité de la réglementation en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté du transport et des déchets, ainsi qu'en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence	12
A.4. Direction et gestion pour la sûreté, culture de sûreté et communication sur la sûreté.....	13
A.5. Renforcement des capacités en matière de sûreté nucléaire et radiologique et de sûreté du transport et des déchets, ainsi qu'en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence	14
A.6. Recherche-développement dans le domaine de la sûreté	17
B. Renforcement de la sûreté radiologique et de la sûreté du transport et des déchets.....	17
B.1. Radioprotection des patients, des travailleurs et du public	17
B.2. Contrôle des sources de rayonnements	19
B.3. Sûreté du transport des matières radioactives.....	21
B.4. Déclassement, gestion du combustible usé et gestion des déchets	22
B.5. Radioprotection de l'environnement et remédiation.....	24
C. Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires	26
C.1. Sûreté des centrales nucléaires	26
C.1.1. Sûreté d'exploitation.....	26
C.1.2. Sûreté des sites et risques externes	28
C.1.3. Sûreté de la conception et évaluation de la sûreté	29
C.2. Sûreté des petits réacteurs modulaires	31
C.3. Sûreté des réacteurs de recherche	32
C.4. Sûreté des installations du cycle du combustible.....	33
C.5. Infrastructure de sûreté des pays primo-accédants	35
C.5.1. Programmes électronucléaires	35
C.5.2. Programmes de réacteurs de recherche.....	36
D. Renforcement de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence	36
D.1. Dispositions concernant l'échange d'informations, la communication et l'assistance	36
D.2. Harmonisation des dispositifs concernant la préparation et la conduite des interventions.....	39
D.3. Tests de vérification de l'état de préparation aux interventions	41
E. Amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité.....	42
F. Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires.....	43
G. Soutien et assistance techniques à l'Ukraine.....	44
Appendice A.....	1
Appendice B.....	1

Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023

Rapport du Directeur général

Synthèse

1. Le *Rapport d'ensemble sur la sûreté nucléaire 2023* fait état des tendances mondiales observées en la matière en 2022. Il montre que la communauté nucléaire a continué d'améliorer régulièrement la sûreté nucléaire, partout dans le monde. Il présente également les activités que l'Agence prévoit de mener en 2023 et les priorités qu'elle s'est fixées en ce qui concerne le renforcement de la sûreté nucléaire et radiologique, de la sûreté du transport et des déchets, ainsi que la préparation et la conduite des interventions d'urgence (PCI). Les activités entreprises par l'Agence en 2022 sont décrites à l'appendice A. Les activités menées par l'Agence en 2022 en ce qui concerne les normes de sûreté sont décrites à l'appendice B.



Priorités en matière de sûreté nucléaire


- Continuer à renforcer les normes de sûreté de l'Agence de sorte qu'elles constituent un ensemble intégré, complet et cohérent de normes de qualité, actualisées, faciles à utiliser et adaptées à leur objet, et qu'elles demeurent la référence mondiale pour la protection des personnes et de l'environnement contre les effets nocifs des rayonnements ionisants ;
- Promouvoir l'engagement politique à appliquer le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et les orientations qui le complètent. L'Agence s'entretiendra activement avec les États Membres pour les encourager à prendre l'engagement politique et pratique à appliquer le Code et les orientations, afin que tous participent à leur mise en œuvre, en fassent la promotion et en appliquent les recommandations ;
- Accueillir les huitième et neuvième réunions d'examen des Parties contractantes à la CSN ;
- Continuer d'aider les États Membres à renforcer leurs capacités de PCI en appliquant les prescriptions de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, en menant des activités de renforcement des capacités et en appliquant les recommandations et les mesures issues de la 11^e réunion des représentants des autorités compétentes désignées au titre de la Convention sur la notification rapide et de la Convention sur l'assistance ;
- Renforcer la durabilité des réseaux régionaux et thématiques de l'Agence par la mise au point et la mise en œuvre d'outils d'autoévaluation pour les réseaux et par le renforcement des interactions entre les différents réseaux régionaux ;

2. La présente section donne un résumé des grandes questions et tendances de sûreté nucléaire au cours de la période considérée.

3. L'Agence a continué de s'employer à réviser les normes de sûreté existantes plutôt que d'en créer de nouvelles. Deux guides généraux de sûreté et 15 guides de sûreté particuliers ont été publiés en 2022.

4. Une analyse plus large des rapports des missions d'examen par des pairs et des missions consultatives montre que des recommandations concernant la direction, la gestion de la sûreté, la radioprotection professionnelle et la culture de sûreté continuent d'être formulées dans ces rapports.


5. Les États Membres continuent de solliciter un appui de l'Agence pour élaborer des stratégies et des plans de communication.



Priorités en matière de sûreté nucléaire

- Aider les États Membres à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des stratégies nationales concernant la gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé, la promotion du stockage définitif comme état final des déchets, l'élaboration de stratégies et de plans de sûreté du déclassé et les réintégrations environnementales ;
- Continuer d'aider les États Membres à harmoniser et à normaliser les approches réglementaires et industrielles à l'appui du déploiement mondial effectif de PRM sûrs et sécurisés au moyen de la NHSI et de la plateforme de l'AIEA sur les petits réacteurs modulaires et leurs applications ;
- Fournir régulièrement aux pays primo-accédants un appui et des orientations concernant la sélection de sites, la mise en place d'un organisme de réglementation indépendant, l'utilisation des normes de sûreté de l'Agence et la mise à profit de l'expérience et de la coopération internationales ;
- Poursuivre les travaux de l'équipe spéciale chargée d'examiner, à la lumière de ses normes de sûreté pertinentes, le projet du Gouvernement japonais de rejeter l'eau traitée au moyen de l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Comme proposé par le Directeur général, les travaux de l'Agence concernant ce projet auront lieu avant, pendant et après sa mise en œuvre ; et
- Continuer à fournir une assistance concernant la sûreté et la sécurité nucléaire des installations et activités nucléaires ukrainiennes faisant intervenir des sources radioactives, notamment par des missions d'appui et d'assistance et la livraison de matériel, conformément au plan technique établi par l'Agence et les responsables ukrainiens.

6. 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. Le Service intégré d'examen de la réglementation, l'Examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR)¹ et les autres services d'examen par des pairs et services consultatifs fournis dans les pays primo-accédants font ressortir une fois de plus la nécessité d'accroître l'indépendance des organismes de réglementation, de renforcer les capacités et les compétences réglementaires et d'établir des règlements de sûreté et des procédures d'autorisation dans le cadre de programmes de contrôle réglementaire et législatif efficaces.



DOMAINES D'ACTION

Sûreté générale

L'Agence :


- renforcera ses normes de sûreté et facilitera leur application ;
- encouragera l'adhésion aux conventions conclues sous ses auspices et appuiera leur mise en œuvre ;
- aidera les États Membres à rendre leurs réglementations plus efficaces ;
- aidera les États Membres à renforcer la direction et la gestion pour la sûreté ;
- aidera les États Membres à améliorer leurs procédures de communication concernant les risques radiologiques ;
- apportera une assistance aux États Membres dans le cadre de leurs programmes de renforcement des capacités ; et
- soutiendra les activités de recherche-développement des États Membres dans le domaine de la sûreté.

7. Les États Membres continuent d'être intéressés à renforcer et développer leurs systèmes nationaux de PCI et notamment d'évaluation du risque, l'utilisation d'outils de prévision des doses et l'efficacité de la communication. Les États Membres continuent de solliciter l'appui de l'Agence pour améliorer la préparation, la conduite et l'évaluation de leurs exercices d'intervention d'urgence.

8. En 2022, il y a eu deux nouvelles 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 et le nombre de Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) n'a pas augmenté.

¹ L'INIR est un service consacré aux programmes électronucléaires qui est proposé par le Département de l'énergie nucléaire de l'Agence. Il en est rendu compte ici car son exécution est coordonnée avec de nombreux éléments liés à la sûreté.

9. En 2022, un nouvel État Membre² est devenu Partie à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (Convention sur la notification rapide) et trois autres³ sont devenues Parties à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance). Fin 2022, 40 États parties à la Convention sur l'assistance avaient enregistré leurs moyens nationaux d'assistance sur le Réseau d'intervention et d'assistance de l'Agence, dont trois⁴ cette année.



DOMAINES D'ACTION

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

L'Agence :

- continuera d'élaborer des dispositions opérationnelles concernant la notification, l'établissement de rapports et l'assistance et d'appuyer leur mise en œuvre ;
- aidera les États Membres à appliquer les prescriptions de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA et élaborera des guides de sûreté connexes ; et
- poursuivra la mise en place d'un programme dynamique d'exercices au niveau international pour tester la PCI et appuyer les programmes d'exercices nationaux dans ce domaine.

10. Les États Membres s'intéressent de plus en plus à l'identification et à la caractérisation des zones contaminées par des activités ou des événements passés et à la planification de la remédiation des sites et de leur gestion post-remédiation. Ils sont également intéressés par un partage de données d'expérience sur les projets de remédiation réussis. Les États Membres continuent de demander l'assistance de l'Agence pour leurs activités de remédiation.

11. La communauté internationale continue de porter attention à la gestion de l'eau traitée au moyen du Système avancé de traitement des liquides (ALPS) à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi.

12. Les États Membres s'intéressent de plus en plus à l'enregistrement et à l'analyse de l'impact radiologique des rejets réglementés des installations et activités sur les personnes et sur l'environnement, et de celui des matières radioactives résiduelles découlant de pratiques non réglementées ou de situations anormales passées. Les programmes de l'Agence – tels que la Base de données sur les rejets de radionucléides dans l'atmosphère et l'environnement aquatique et les méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental, qui permettent l'échange de données d'expérience sur les méthodes d'évaluation radiologique – répondent à cet intérêt.

13. Les procédures d'imagerie diagnostique utilisant les rayonnements ionisants sont de plus en plus utilisées, ce qui entraîne une augmentation des expositions individuelles dans les États Membres et crée un besoin de mieux comprendre l'importance de la justification de l'exposition médicale et l'optimisation de la radioprotection des patients.

14. L'utilisation intensive des sources radioactives en médecine, dans l'agriculture, dans l'industrie et dans la recherche accroît le nombre de sources radioactives retirées du service nécessitant une gestion sûre et sécurisée et un stockage définitif. Les États Membres ont besoin d'orientations supplémentaires sur l'application du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives en ce qui concerne les dispositions financières à prendre pour la gestion sûre et la protection sécurisée des sources radioactives retirées du service. En 2022, 128 États Membres s'étaient engagés à agir en harmonie avec les Orientations complémentaires pour l'importation et l'exportation de sources radioactives


² Le Malawi.

³ Le Cambodge, le Malawi et le Myanmar.

⁴ Le Costa Rica, la Lituanie et les Pays-Bas.

et 50 États Membres, soit une augmentation par rapport à 2021, s'étaient engagés à appliquer les Orientations complémentaires sur la gestion des sources radioactives retirées du service.

15. Le besoin de capacité des États Membres concernant la levée du contrôle réglementaire des matières et des déchets s'est accru. L'Agence continue de recevoir des demandes d'appui en vue de solutions provisoires et à long terme de gestion sûre des déchets radioactifs. Le stockage définitif est la solution sûre de gestion à long terme de ces déchets. Le Service d'examen intégré portant sur la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, le déclasserment et la remédiation, services d'examen par des pairs de l'Agence, demeure fort sollicité.



DOMAINES D'ACTION

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

L'Agence :

- aidera les États Membres à assurer la gestion des sources radioactives ;
- encouragera l'application du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et de ses orientations complémentaires, à savoir les Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives et les Orientations pour la gestion des sources radioactives retirées du service ;
- aidera les États Membres à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des stratégies nationales couvrant la gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé, y compris le stockage définitif, et l'élaboration de stratégies et de plans de déclasserment ;
- encouragera et facilitera la mise en commun des données d'expérience acquises concernant la remédiation des zones contaminées ; et
- procédera à des examens techniques des activités des États Membres, à la demande.

16. L'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) continue de formuler, dans ses rapports de missions, des recommandations et suggestions visant à renforcer la sûreté des opérations, à chercher constamment à apporter des améliorations, à optimiser les activités de maintenance, à mieux gérer les accidents et la PCI sur site, ainsi qu'à définir, communiquer et concrétiser les attentes de la direction.

17. Les missions SALTO (Questions de sûreté concernant l'exploitation à long terme) montrent qu'il demeure nécessaire de mieux préparer les centrales nucléaires à une exploitation à long terme, en particulier pour ce qui touche aux évaluations de sûreté, notamment en termes de gestion du vieillissement, des connaissances et des compétences. Les États Membres procèdent de plus en plus souvent à des examens périodiques de la sûreté pour justifier l'exploitation à long terme de leurs centrales nucléaires et se montrent intéressés à l'idée d'échanger des informations sur les difficultés actuelles et les bonnes pratiques ainsi que des exemples de mesures correctives et d'améliorations de la sûreté ainsi obtenues.

18. Les États Membres continuent d'être demandeurs de missions SEED (Site et conception basée sur les événements externes) et d'autres services de renforcement des capacités dans ce domaine.

19. Les États Membres continuent de réviser les orientations sur la gestion des accidents graves concernant les centrales existantes, afin de prendre en compte les mises à niveau de la sûreté et les équipements non permanents, ainsi que les configurations à plusieurs tranches.

20. L'application des normes de sûreté de l'Agence aux modèles innovants de centrales nucléaires, notamment aux PRM, retient toute leur attention. La construction et le déploiement de centrales nucléaires transportables suscitent également un intérêt croissant chez les États Membres.


21. Plus de 80 modèles de PRM différents sont en cours de développement à divers stades et certains sont en passe d'être déployés. Plusieurs États Membres envisagent de demander des services d'examen technique de la sûreté pour des modèles de PRM.

22. Face à l'intérêt croissant des États Membres pour l'utilisation de nouvelles technologies de réacteur avancés, l'Agence a mis en place la Plateforme de l'AIEA sur les petits réacteurs modulaires et leurs applications (Plateforme sur les PRM). En outre, l'Agence a lancé l'Initiative d'harmonisation et de

normalisation nucléaires (NHSI), qui reflète l'intérêt des États Membres pour l'harmonisation des prescriptions de sûreté et des manières d'envisager la réglementation et l'octroi d'autorisations, ainsi que pour la normalisation des techniques industrielles concernant les PRM. En outre, certains États Membres se sont dits intéressés à l'idée de considérer de manière globale l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception des installations nucléaires, en particulier les PRM, dès le début de la conception, sans préjudice des engagements juridiques des États Membres, du Statut de l'Agence et des résolutions pertinentes de la Conférence générale.


23. La plupart des États Membres qui exploitent des réacteurs de recherche appliquent les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche.

24. L'examen des informations consignées en 2022 dans le Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible (FINAS) a montré qu'il importait de mettre en place des programmes efficaces de gestion du vieillissement, de continuer de former le personnel et d'appliquer efficacement les consignes.

 <p>Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires</p>	<p>L'Agence :</p> <ul style="list-style-type: none">• aidera les États Membres à mettre en œuvre des programmes de gestion du vieillissement et d'exploitation à long terme des installations nucléaires ;• facilitera l'échange d'informations sur l'expérience d'exploitation ;• aidera les États Membres à préparer leurs opérations de mise à niveau de la sûreté ;• appuiera les activités des États Membres liées aux réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires ;• renforcera l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche ; et• aidera les États Membres à mettre en place les infrastructures de sûreté nécessaires aux nouveaux programmes portant sur l'électronucléaire et les réacteurs de recherche.
---	--

25. Les États Membres continuent de considérer qu'il est important que des mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents soient en place aux niveaux national et international. Ils continuent de solliciter l'aide de l'Agence en vue d'adhérer aux conventions internationales sur la responsabilité nucléaire et de les appliquer.

26. Les États Membres encouragent le Secrétariat à continuer de faire ressortir des synergies et des interfaces entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire et d'élaborer des orientations sur la manière de les prendre en compte efficacement.

 <p>Amélioration de la gestion de l'interface entre sûreté et sécurité et Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires</p>	<p>L'Agence :</p> <ul style="list-style-type: none">• veillera à ce que les normes de sûreté et les orientations sur la sécurité nucléaire tiennent compte, lorsqu'il y a lieu, des implications touchant aussi bien à la sûreté qu'à la sécurité, en faisant la différence entre les activités qui concernent la sûreté nucléaire et celles qui concernent la sécurité nucléaire ; et• continuera de faciliter l'instauration d'un régime mondial de responsabilité nucléaire et d'aider les États Membres à adhérer aux instruments internationaux sur la responsabilité nucléaire et à les mettre en œuvre, en tenant compte des recommandations adoptées par l'INLEX en 2012.
--	---

27. Les priorités de l'Agence pour ce qui est de renforcer la sûreté nucléaire et radiologique, la sûreté du transport et des déchets et la PCI en 2023 sont les suivantes :

- continuer à renforcer les normes de sûreté de l'Agence de sorte qu'elles constituent un ensemble intégré, complet et cohérent de normes de qualité, actualisées, faciles à utiliser et adaptées à leur objet, et qu'elles demeurent la référence mondiale pour la protection des personnes et de l'environnement contre les effets nocifs des rayonnements ionisants ;
- promouvoir l'engagement politique à appliquer le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et les orientations qui le complètent. L'Agence dialoguera activement avec les États Membres pour les encourager à prendre l'engagement politique et pratique d'appliquer le Code et les orientations, afin que tous participent à leur mise en œuvre, en fassent la promotion et en appliquent les recommandations ;
- accueillir les huitième et neuvième réunions d'examen des Parties contractantes à la CSN ;
- continuer d'aider les États Membres à renforcer leurs capacités de PCI en appliquant les prescriptions de la publication n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, en menant des activités de renforcement des capacités et en appliquant les recommandations et les mesures issues de la 11^e réunion des représentants des autorités compétentes désignées au titre de la Convention sur la notification rapide et de la Convention sur l'assistance ;
- renforcer la durabilité des réseaux régionaux et thématiques de l'Agence en élaborant et en mettant en œuvre des outils d'autoévaluation pour les réseaux et en renforçant les interactions entre les différents réseaux régionaux ;
- aider les États Membres à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des stratégies nationales concernant la gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé, la promotion du stockage définitif comme état final des déchets, l'élaboration de stratégies et de plans de sûreté du déclassé et les réintégrations environnementales ;
- continuer d'aider les États Membres à harmoniser et à normaliser les approches réglementaires et industrielles à l'appui du déploiement mondial effectif de PRM sûrs et sécurisés au moyen de la NHSI et de la plateforme de l'AIEA sur les petits réacteurs modulaires et leurs applications ;
- fournir régulièrement aux pays primo-accédants un appui et des orientations concernant la sélection de sites, la mise en place d'un organisme de réglementation indépendant, l'utilisation des normes de sûreté de l'Agence et la mise à profit de l'expérience et de la coopération internationales ;
- poursuivre les travaux de l'équipe spéciale chargée d'examiner, à la lumière de ses normes de sûreté pertinentes, le projet du Gouvernement japonais de rejeter l'eau traitée au moyen de l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Comme proposé par le Directeur général, les travaux de l'Agence concernant ce projet auront lieu avant, pendant et après sa mise en œuvre ; et
- continuer à fournir une assistance concernant la sûreté et la sécurité nucléaires des installations et activités nucléaires ukrainiennes faisant intervenir des sources radioactives, notamment par des missions d'experts et la livraison de matériel, conformément au contenu du plan technique établi en mars 2022 par l'Agence et les responsables ukrainiens et à mesure que les nécessités surviennent avec l'évolution de la situation.

Abréviations

ALPS	Système avancé de traitement des liquides
ARTEMIS	Service d'examen intégré portant sur la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, le déclassé et la remédiation
CGULS	Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium
ConvEx-1	exercice de niveau 1 organisé au titre des conventions
ConvEx-2	exercice de niveau 2 organisé au titre des conventions
ConvEx-3	exercice de niveau 3 organisé au titre des conventions
CSN	Convention sur la sûreté nucléaire
CSS	Commission des normes de sûreté
EduTA	évaluation de la formation théorique et pratique
EPReSC	Comité des normes de préparation et de conduite des interventions d'urgence
EPREV	Examen de la préparation aux situations d'urgence
EPRIMS	système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence
FORO	Forum ibéro-américain d'organismes de réglementation radiologique et nucléaire
GIF	Forum international Génération IV
GNSSCOM	Réseau mondial de communication sur la sûreté et la sécurité nucléaires
GNSSN	Réseau mondial de sûreté et de sécurité nucléaires
IEC	Centre des incidents et des urgences
iNET-EPR	Réseau international de formation théorique et pratique à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence
INIR	Examen intégré de l'infrastructure nucléaire
INLEX	Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire
INSAG	Groupe international pour la sûreté nucléaire
IRMIS	Système international d'information sur le contrôle radiologique
IRRS	Service intégré d'examen de la réglementation
MEREIA	Méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental
NHSI	Initiative d'harmonisation et de normalisation nucléaires
NSS-OUI	Interface utilisateur en ligne sur la sûreté et la sécurité nucléaires

OCDE/AEN	Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques
ORPAS	Service d'évaluation de la radioprotection professionnelle
OSART	Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation
PCI	préparation et conduite des interventions d'urgence
PRC	Projet de recherche coordonnée
PROSPER	Examen par des pairs de l'expérience relative à la performance en matière de sûreté d'exploitation
RANET	Réseau d'intervention et d'assistance
RASIMS	Système de gestion des informations sur la sûreté radiologique
RCF	Forum de coopération en matière de réglementation
Réacteur CANDU	réacteur canadien à uranium-deutérium
REGSUN	Forum de réglementation pour la sûreté de la production d'uranium et des matières radioactives naturelles
RFMP-PRM	réacteur de faible ou moyenne puissance ou petit réacteur modulaire
RISS	Mission consultative sur l'infrastructure réglementaire de sûreté radiologique et de sécurité nucléaire
RRP	Responsable de la radioprotection
SALTO	Questions de sûreté concernant l'exploitation à long terme
SCCIP	processus d'amélioration continue de la culture de sûreté
SEDO	Service d'évaluation de la sûreté des installations du cycle du combustible pendant l'exploitation
SEED	Site et conception basée sur les événements externes
TECDOC	document technique de l'AIEA
TSO	organisme d'appui technique et scientifique
UNSCEAR	Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants
VVER	réacteur de puissance refroidi et modéré par eau
WINS	Institut mondial de sécurité nucléaire

Aperçu analytique

A. Domaines généraux de sûreté

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

Tendances

1. L'Agence a continué de s'employer à réviser les normes de sûreté existantes plutôt que d'en créer de nouvelles. Le Secrétariat, en collaboration avec les États Membres, œuvre à l'établissement d'une stratégie à long terme pour l'élaboration future de normes de sûreté, en considérant l'ensemble des normes de sûreté sous une perspective globale et en assurant la coordination avec les organisations internationales compétentes.



2. L'Agence continue de fournir des services d'examen par des pairs et des services consultatifs aux États Membres qui le demandent. Ces services restent très sollicités par les États Membres (voir figure 1).

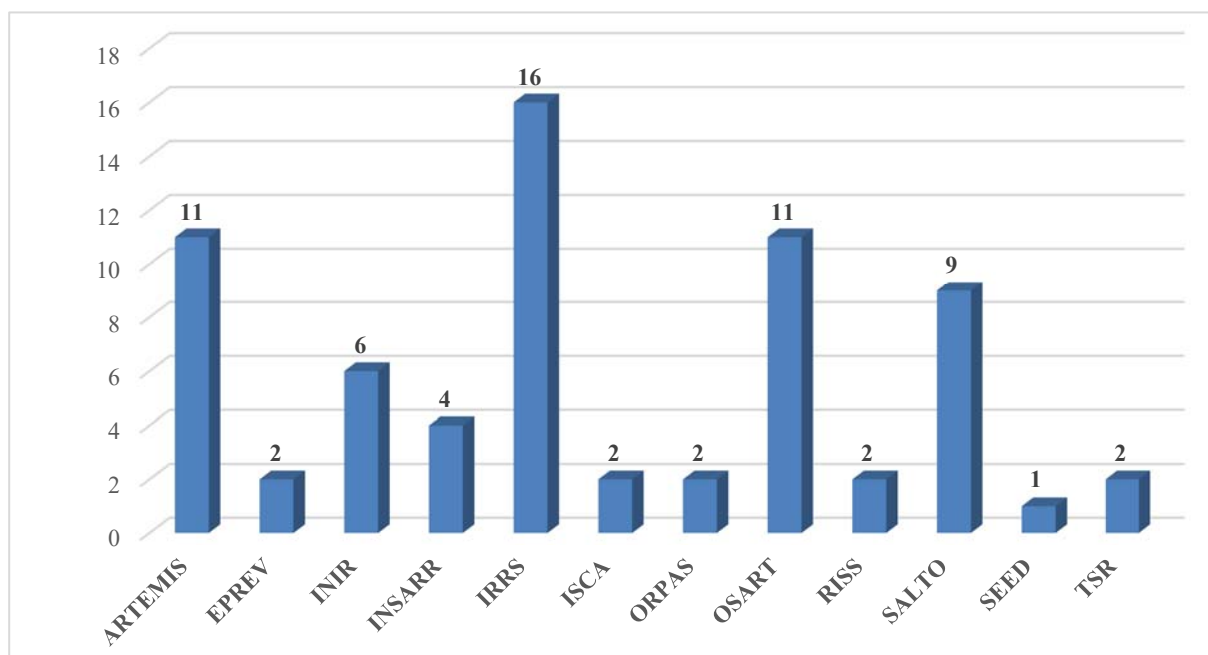


Fig. 1. Nombre de demandes des États Membres portant sur des services d'examen par des pairs et des services consultatifs de l'Agence à fournir au cours des deux prochaines années.

Activités connexes

3. L'Agence continuera de renforcer ses normes de sûreté en se fondant sur les enseignements tirés de conférences internationales et d'autres sources pertinentes. Elle facilitera l'application de ces normes, notamment en renforçant ses services d'examen par des pairs, ses services consultatifs et les outils d'autoévaluation connexes. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- continuer à optimiser le processus d'élaboration des normes de sûreté, notamment en améliorant le site web qu'utilisent les comités et la Commission des normes de sûreté pour leurs opérations, et consolider la stratégie à long terme pour l'élaboration future de telles normes ;
- déterminer si les normes de sûreté sont applicables aux réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires (RFMP-PRM) et aux plus grands réacteurs non refroidis par eau, et les mettre à jour selon qu'il conviendra ;
- continuer d'encourager les États Membres à lui demander des services d'examen par des pairs et des services consultatifs pour renforcer leur performance en matière de sûreté d'exploitation et améliorer la direction et la gestion pour la sûreté ;
- continuer d'assurer des missions du Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS) selon le cycle décennal recommandé, y compris des missions de suivi IRRS, et d'encourager les États Membres à solliciter de telles missions ;
- encourager les États Membres à demander des services d'examen technique de la sûreté portant sur les modèles conceptuels de RFMP afin de les convaincre que ces modèles sont sûrs ou que les évaluations de leur sûreté sont adéquates, ainsi qu'à déterminer comment mettre en œuvre des mesures qui pourraient être apportées en vue d'améliorer la sûreté nucléaire ;
- continuer d'intensifier les missions d'examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV) en élargissant la réserve d'experts pouvant être employés comme examinateurs, en facilitant le processus d'autoévaluation à l'aide du Système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS), en rendant les constatations plus transparentes et en utilisant de façon cohérente des indicateurs de performance pour évaluer l'efficacité et l'efficacité de chaque mission ; et
- continuer d'encourager les États Membres à solliciter des missions du Service d'évaluation de la radioprotection professionnelle (ORPAS) afin de renforcer leur infrastructure législative et réglementaire et la mise en œuvre concrète de leurs programmes de radioprotection professionnelle.

A.2. Conventions internationales sur la sûreté

Tendances

4. La Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) a été adoptée le 17 juin 1994 et est entrée en vigueur le 24 octobre 1996. En décembre 2022, elle comptait 91 Parties contractantes (voir figure 2).

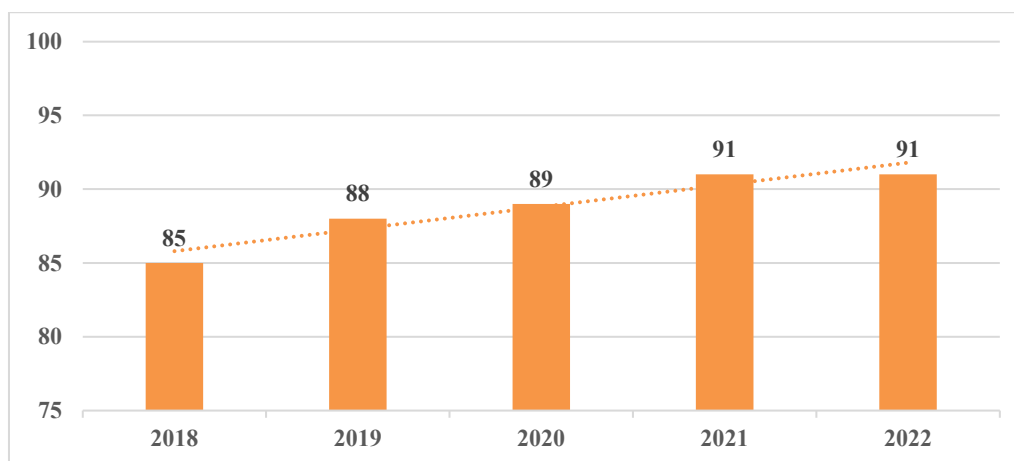


Fig. 2. Nombre de Parties contractantes à la CSN entre 2018 et 2022.

5. La Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs (Convention commune) a été adoptée le 5 septembre 1997 et est entrée en vigueur le 18 juin 2001. En décembre 2022, elle comptait 88 Parties contractantes, soit deux de plus qu'à la fin de 2021 (voir figure 3).

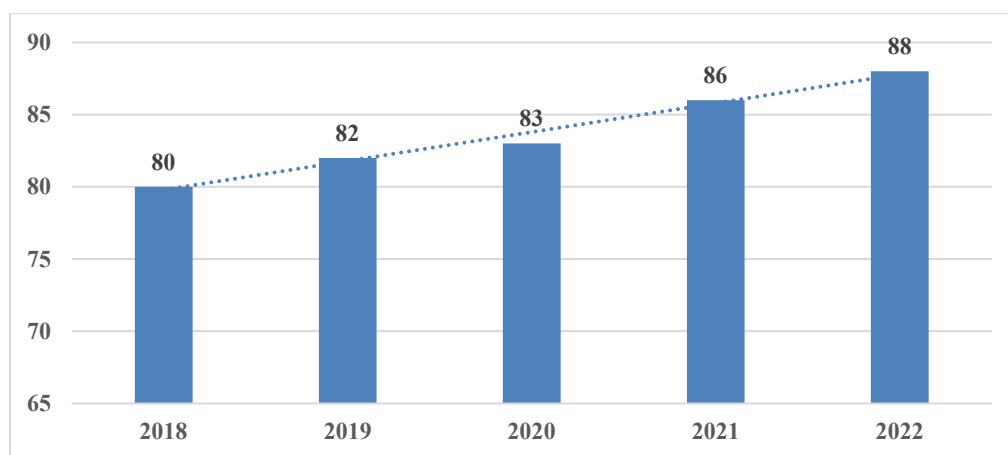


Fig. 3. Nombre de Parties contractantes à la Convention commune entre 2018 et 2022.

6. La Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (Convention sur la notification rapide) a été adoptée le 26 septembre 1986 et est entrée en vigueur le 27 octobre 1986. En décembre 2022, elle comptait 132 États Parties, soit un de plus qu'à la fin de 2021.

7. La Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance) a été adoptée le 26 septembre 1986 et est entrée en vigueur le 26 février 1987. En décembre 2022, elle comptait 127 États Parties, soit trois de plus qu'à la fin de 2021.

Activités connexes

8. ***L'Agence encouragera l'adhésion universelle à la CSN, à la Convention commune, à la Convention sur la notification rapide ainsi qu'à la Convention sur l'assistance, et facilitera leur application effective, notamment en organisant des ateliers à l'échelle régionale et en menant des activités bilatérales avec les États Membres. Elle prévoit de mener les activités suivantes :***

- organiser les huitième et neuvième réunions d'examen des Parties contractantes à la CSN, sous forme de réunion combinée ;

- continuer d'encourager les États Membres à adhérer aux conventions internationales sur la sûreté ;
- prévoir des ateliers de formation à l'intention des Parties contractantes pour assurer l'application effective de la CSN ;
- organiser des ateliers régionaux et interrégionaux afin d'encourager les États Membres à adhérer à la Convention commune ; et
- donner effet aux mesures adoptées à la 11^e réunion des représentants des autorités compétentes désignées au titre des Conventions sur la notification rapide et sur l'assistance, qui cherchent à améliorer la préparation et la conduite des interventions d'urgence (PCI) dans les États Membres.

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

Tendances

9. D'après les données enregistrées dans le Système de gestion des informations sur la sûreté radiologique (RASIMS)⁵, 80 % des États Membres évalués sur la base de ces données disposent d'une infrastructure réglementaire de sûreté radiologique dont le niveau de conformité avec les normes de sûreté de l'Agence est jugé « satisfaisant » ou « bon ».


10. Les 13 missions IRRS effectuées en 2022 ont fait ressortir que les États Membres concernés restaient déterminés à renforcer leur infrastructure législative et gouvernementale. L'analyse continue des missions IRRS réalisées depuis 2015 montre que de nombreux organismes de réglementation rencontrent encore des difficultés concernant la pérennisation des réglementations en matière d'exposition professionnelle et médicale, les examens et les tests des plans d'urgence, la gestion prévisionnelle des ressources humaines à long terme, les ressources financières, les systèmes de gestion et la mise en œuvre d'une approche différenciée des processus de réglementation, notamment l'autorisation et l'inspection.

11. Les États Membres s'intéressent de plus en plus à l'évaluation de leurs programmes de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, de déclassement et de remédiation, comme en témoigne le nombre de demandes de missions du Service d'examen intégré portant sur la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, le déclassement et la remédiation (ARTEMIS). Dix missions ARTEMIS ont été effectuées en 2022 et neuf devraient l'être en 2023 afin d'examiner les programmes de gestion des déchets radioactifs d'États Membres.

12. Les États Membres affichent un intérêt croissant pour la réalisation, à l'aide de l'EPRIMS, d'autoévaluations sur la base des prescriptions contenues dans la publication intitulée *Préparation et conduite des interventions en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA). Les données montrent que 15 % des États Membres ont réalisé ou actualisé une de leurs autoévaluations en se fondant sur cette publication en 2022.

13. Lors du Comité des normes de sûreté du transport, les États Membres ont conclu leur examen de l'édition 2018 du Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA [collection Normes de sûreté de l'AIEA n° SSR-6 (Rev. 1)] et ont demandé au Secrétariat d'en entreprendre la révision.

⁵ Les données contenues dans le RASIMS sont consultables à l'adresse <https://rasims.iaea.org/>.



Efficacité de la réglementation en matière de sûreté nucléaire et de sûreté du transport et des déchets, ainsi qu'en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence

On constate...

- que les États Membres restent déterminés à renforcer leur infrastructure législative et gouvernementale ;
- que de nombreux États Membres souhaitent encore actualiser leurs cadres nationaux de PCI, notamment la réglementation en la matière, et harmoniser leurs dispositions nationales ; et
- que les missions ARTEMIS continuent de susciter un intérêt.

On constate...

- des difficultés liées à la gestion prévisionnelle des ressources humaines à long terme, au système de gestion et à l'application de l'approche graduée dans le cadre des processus de réglementation.

Il faut...

- former les RRP et les experts qualifiés et étendre la portée du contrôle des fournisseurs de services techniques pour renforcer la radioprotection professionnelle ; et
- examiner l'efficacité des systèmes de réglementation nucléaire et radiologique lors d'une conférence internationale sur les systèmes de réglementation nucléaire et radiologique efficaces, sur le thème « Préparer l'avenir dans un environnement en mutation rapide ».

Activités connexes

14. L'Agence aidera les États Membres à accroître l'efficacité de leur réglementation en tirant les enseignements des conférences internationales, des examens par des pairs, des missions consultatives, des réseaux de partage des connaissances et des réunions et ateliers pertinents. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- organiser la sixième Conférence internationale sur les systèmes de réglementation nucléaire et radiologique efficaces : préparer l'avenir dans un environnement en mutation rapide ; et
- organiser des ateliers sur les enseignements tirés des missions IRRS.

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


Tendances

15. L'intérêt que manifestent les États Membres pour les réseaux régionaux et thématiques de l'Agence dans le cadre du Réseau mondial de sûreté et de sécurité nucléaires (GNSSN) ne cesse de grandir.

16. Des recommandations sur la direction, la gestion de la sûreté, la radioprotection professionnelle et la culture de sûreté continuent d'être formulées dans les rapports des missions d'examen par des pairs et des missions consultatives de l'Agence.

17. Le nombre de demandes d'assistance formulées par les États Membres en vue de la réalisation d'autoévaluations de la culture de sûreté dans les organismes de réglementation demeure élevé. Les sessions de l'École internationale sur la direction propice à la sûreté nucléaire et radiologique restent aussi très sollicitées.

18. Les travaux des groupes de travail thématiques et les réunions techniques ont fait ressortir que le Secrétariat devrait aider davantage les États Membres à élaborer des stratégies et des plans de communication.



Encadrement et
gestion pour la
sûreté, culture
de sûreté et
communication
sur la sûreté

- Des recommandations sur la direction, la gestion de la sûreté, la radioprotection professionnelle et la culture de sûreté continuent d'être formulées dans les rapports des missions d'examen et des missions consultatives ; et
- Les États Membres continuent de demander une assistance pour élaborer leurs programmes de direction et de gestion de la sûreté.

Il faut...

- que le Secrétariat aide davantage les États Membres à élaborer des stratégies et des plans de communication ; et
- appuyer les activités des réseaux des connaissances dans le cadre du GNSSN.

Activités connexes

19. L'Agence aidera les États Membres à améliorer la direction et la gestion pour la sûreté des installations et des activités nucléaires et radiologiques et à établir et pérenniser une culture de sûreté solide. Elle les aidera également à renforcer leurs stratégies de communication avec le public sur les risques radiologiques qui se posent dans des situations d'exposition planifiées et existantes et dans des situations d'urgence. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- tenir une réunion technique sur l'expérience en matière d'élaboration de programmes de direction et d'instauration d'une culture de sûreté dans les États Membres ;
- organiser une formation consacrée à la direction, la gestion et la culture favorisant la sûreté et au processus d'amélioration continue de la culture de sûreté ; et
- continuer de dispenser des sessions de l'École internationale sur la direction propice à la sûreté nucléaire et radiologique.

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

Tendances

20. Les États Membres continuent de solliciter un appui de l'Agence dans le cadre de l'élaboration et du renforcement de leurs dispositions nationales sur la formation théorique et pratique, les qualifications professionnelles et les compétences en matière de protection radiologique, en vue d'aligner davantage ces dispositions sur les normes de sûreté de l'Agence.

21. Ils ont fourni des renseignements sur l'état actuel de leurs dispositions nationales afin de déterminer dans quels domaines celles-ci devraient être renforcées et ont évalué leurs besoins de formation théorique et pratique, en particulier pour le personnel ayant des responsabilités en matière de protection et de sûreté radiologiques [responsables de la radioprotection (RRP) et experts qualifiés].

22. Le Cours d'études supérieures (PGEC) sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements a continué d'aider efficacement les États Membres à former les professionnels ayant des fonctions réglementaires ou consultatives en matière de sûreté radiologique. Un nombre croissant d'États Membres manifestent un intérêt à l'idée d'organiser ce cours, sous les auspices de l'Agence, à l'intention d'autres États Membres de la même région qu'eux.

Cours d'études supérieures sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements

Premier cours : 1981 en Argentine

Objectif : permettre l'acquisition de bases solides en radioprotection et en sûreté des sources de rayonnements. Le cours consiste en une formation théorique et pratique sur les fondements multidisciplinaires, scientifiques et techniques des recommandations et normes internationales en matière de radioprotection et leur application.

Nombre de participants depuis 1981 : 2 067

Pour plus d'informations : www.iaea.org/services/training/pgec

600 heures réparties sur 20 semaines

10 centres de formation régionaux

5 langues de l'ONU plus le portugais

23. Dans l'ensemble, les États Membres restent très intéressés par les formations en ligne et sur internet concernant la radioprotection – entre autres la radioprotection dans les applications médicales des rayonnements ionisants, la radioprotection professionnelle, le radon et la sûreté du transport et des déchets –, dont l'offre avait augmenté les années précédentes en raison des restrictions de voyage liées à la pandémie de COVID-19. Les États Membres affichent un intérêt croissant pour les formations en ligne sur les normes de sûreté de l'Agence et leur application dans la pratique, et souhaitent participer davantage aux réseaux de gestion des connaissances qui leur permettent de partager leurs données d'expérience de l'application des normes de sûreté tirées de projets nationaux et internationaux.

24. Les rapports remis par les États Membres au Comité directeur sur le renforcement des capacités et la gestion des connaissances réglementaires indiquent que l'approche stratégique de renforcement des capacités dans le domaine de la sûreté nucléaire a été mise en œuvre en temps opportun. Le programme de travail du Comité directeur et les activités du Secrétariat restent en bonne voie.

25. Il y a eu davantage de demandes d'appui pour des activités de formation théorique et pratique portant sur l'évaluation du site et la performance en matière de sûreté d'exploitation des installations nucléaires, en particulier des RFMP, la sûreté de conception et l'évaluation de la sûreté, 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 demandes émanent d'États Membres dotés d'installations nucléaires ou qui envisagent d'entreprendre un programme électronucléaire. Les États Membres qui entreprennent un nouveau programme électronucléaire ont aussi introduit davantage de demandes d'appui concernant la formation aux outils de calcul pour l'évaluation de la sûreté, l'étude probabiliste de sûreté, les lignes directrices pour la gestion des accidents graves, l'élaboration de textes réglementaires, la formation des inspecteurs, les capacités d'encadrement des hauts responsables et la culture de sûreté.

26. De nombreux États Membres qui envisagent d'entreprendre 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. Dans 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.

27. L'intérêt des États Membres pour les activités de renforcement des capacités en matière de PCI a continué de croître. Le Réseau international de formation théorique et pratique à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence est passé de 179 membres en 2021 à 206 en 2022. Les jeunes diplômés ont indiqué vouloir mettre à niveau leurs qualifications en PCI : en 2022, trois diplômés ont soumis leur candidature pour suivre le programme de master international en PCI, qui était proposé pour la deuxième année consécutive après son lancement en tant que programme pilote en 2021.



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

- Les États Membres continuent de demander un appui de l'Agence dans le cadre de l'élaboration et du renforcement de leurs dispositions nationales sur la formation théorique et pratique, les qualifications et les compétences en matière de protection et de sûreté radiologiques, en vue d'aligner davantage ces dispositions sur les normes de sûreté de l'Agence.

On constate...

- une augmentation du nombre de demandes d'appui émanant d'États Membres dotés d'installations nucléaires ou envisageant d'entreprendre un programme électronucléaire concernant des activités de formation théorique et pratique portant sur l'évaluation du site et 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 ;
- une augmentation du nombre de demandes d'appui introduites par les États Membres qui entreprennent un nouveau programme électronucléaire concernant la formation aux outils de calcul pour l'évaluation de la sûreté, l'étude probabiliste de sûreté, les lignes directrices pour la gestion des accidents graves, l'élaboration de textes réglementaires, la formation des inspecteurs, les capacités d'encadrement des hauts responsables et la culture de sûreté ; et
- un intérêt croissant pour les formations en ligne et sur internet concernant la radioprotection.

Il faut...

- développer ou renforcer les programmes nationaux et organisationnels de gestion des connaissances et de renforcement des capacités en matière de sûreté nucléaire des organismes de réglementation, des opérateurs et des organismes d'appui technique et scientifique.

Activités connexes

28. L'Agence appuiera les programmes de renforcement des capacités des États Membres, notamment en matière de sûreté nucléaire et radiologique, de sûreté du transport et des déchets et de PCI, et aidera les États Membres à développer leurs compétences dans les domaines techniques pertinents. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- aider les États Membres à élaborer et à renforcer leurs dispositions sur la formation théorique et pratique, les qualifications professionnelles et les compétences en matière de protection et de sûreté radiologiques, et à définir des stratégies nationales dans ce domaine ;
- continuer de renforcer les programmes de formation théorique et pratique, notamment au moyen d'outils virtuels, et d'organiser des activités de renforcement des capacités dans les domaines de l'évaluation de la sûreté et de la sûreté de la conception, ainsi que de la sûreté d'exploitation des centrales nucléaires ;
- continuer de dispenser le PGEC sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements et d'organiser des formations de formateurs pour les formateurs des RRP ;
- continuer d'aider les États Membres à se doter de compétences nationales en matière d'évaluation de la conception des emballages de transport, de radioprotection lors du transport et d'élaboration de règlements de transport nationaux, et à renforcer ces compétences grâce à des formations théoriques et pratiques ; et
- continuer de proposer des activités de renforcement des capacités en matière de PCI dans des domaines tels que l'évaluation des dangers, la stratégie de protection, la planification des interventions d'urgence, la préparation et la conduite des interventions en cas d'urgence médicale et la communication avec le public en cas d'urgence nucléaire ou radiologique.

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

Tendances

29. Les travaux de recherche-développement menés récemment dans les États Membres portaient en grande partie sur les accidents graves et les dispositifs de sûreté pour les conditions hors dimensionnement, et visaient à éliminer dans la pratique les conditions susceptibles d'entraîner un rejet important ou précoce de matières radioactives en cas d'accident.

30. Les États Membres continuent de manifester un vif intérêt pour les travaux de recherche relatifs à la PCI, notamment l'utilisation efficace des outils de prévision des doses, comme en témoignent leur participation et leur contribution à un projet de recherche coordonnée sur le sujet.

31. Les États Membres montrent un intérêt croissant pour l'application de techniques de caractérisation radiologique rapide de zones contaminées au moyen de drones équipés de détecteurs de rayonnements.

Activités connexes

32. *L'Agence aidera les États Membres dans leurs activités de recherche-développement en matière de sûreté s'il apparaît que des travaux supplémentaires sont nécessaires, et facilitera la diffusion des résultats. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- continuer d'encourager la recherche-développement en fonction des besoins recensés, notamment en ce qui concerne les méthodes avancées d'évaluation de la sûreté, l'analyse des conditions additionnelles de dimensionnement, les nouvelles caractéristiques de conception et la qualification des équipements dans des conditions accidentelles graves ;
- continuer de mener des travaux de recherche-développement à l'appui de la sûreté des réacteurs avancés/innovants, et procéder notamment à l'étude de l'applicabilité de ses normes de sûreté aux combustibles résistant aux accidents ; et
- organiser des formations sur l'application de techniques de caractérisation rapide faisant appel à des drones équipés de détecteurs de rayonnements.

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

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

Tendances

33. La nécessité de protéger les travailleurs, de gérer correctement les résidus issus d'opérations et de processus industriels mettant en jeu des matières radioactives naturelles et d'utiliser les ressources des organismes de réglementation et des exploitants selon une approche graduée pour assurer cette protection et cette gestion conformément aux Normes fondamentales internationales de sûreté (n° GSR Part 3 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) continue d'intéresser les États Membres, qui s'y montrent sensibilisés, grâce notamment aux activités de l'Agence relatives à ces matières.

34. Les États Membres continuent de solliciter des orientations de l'Agence sur la manière d'appliquer de façon cohérente les prescriptions énoncées dans le GSR Part 3 relatives aux situations


d'exposition existante à l'ensemble de la gamme d'activités variées qui sont considérées comme de telles situations. L'application d'une approche graduée reste un défi pour les États Membres qui doivent gérer le contrôle réglementaire des situations d'exposition existante, par exemple en ce qui concerne le commerce international des produits de base et les critères d'exemption des produits non alimentaires contaminés en surface.

35. Tant la participation massive aux activités de l'Agence que les retours d'expérience des États Membres montrent que ces derniers sont de plus en plus conscients des effets de l'exposition due à la présence de radon dans les habitations et sur les lieux de travail et que l'Agence doit fournir une assistance dans ce domaine.

36. L'Agence a publié des orientations sur la manière de gérer les expositions dues aux radionucléides présents dans les aliments et l'eau potable dans les situations qui ne relèvent pas de l'urgence. Les États Membres ont demandé que les orientations récemment publiées puissent être discutées et potentiellement appliquées, ce qui confirme qu'il s'agit d'une préoccupation importante.

37. Les États Membres continuent de demander de l'aide pour établir des systèmes de réglementation en vue de l'application de l'imagerie humaine non médicale, l'utilisation de produits de consommation et la gestion de produits non alimentaires contenant des radionucléides.

38. On s'est aperçu que les procédures récurrentes d'imagerie radiologique des patients et l'exposition individuelle cumulée qui en découle étaient plus importantes qu'on ne le pensait. Le recours aux procédures de radiologie interventionnelle augmente rapidement dans le monde, ce qui pose de nombreux défis supplémentaires en termes de radioprotection des patients et du personnel médical, et comporte notamment le risque de réactions tissulaires telles que des lésions cutanées pour les patients et des opacités du cristallin pour le personnel. Le nombre de traitements de radiothérapie dispensés chaque année dans le monde est également en augmentation. La radioprotection et la sûreté revêtent une importance toute particulière lorsque cette technologie est introduite dans des pays et des régions qui n'avaient auparavant qu'un accès limité à ces applications.



TENDANCES

Radioprotection des patients, des travailleurs et du public

- L'intensité des procédures récurrentes d'imagerie radiologique et l'exposition plus élevée qui y est associée sont plus importantes qu'on ne le pensait ;
- L'application de l'approche graduée à la réglementation des situations d'exposition existantes reste difficile ; et
- Les États Membres sont de plus en plus conscients des effets de l'exposition domestique et professionnelle au radon sur la santé.

Il faut...

- des orientations révisées concernant l'exercice d'une certaine souplesse réglementaire en matière d'exemption et de libération ; et
- une protection des travailleurs et une gestion appropriée des résidus dans les processus industriels faisant intervenir des matières radioactives naturelles.

Activités connexes

39. *L'Agence aidera les États Membres à appliquer ses normes de sûreté, en particulier les Normes fondamentales internationales de sûreté (GSR Part 3), aux fins de la radioprotection des personnes et de l'environnement dans des domaines tels que la gestion des déchets, le transport de matières radioactives et l'utilisation de radionucléides dans la recherche, la médecine et l'industrie. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- aider les États Membres à mettre en place des systèmes réglementaires pour la gestion sûre des matières radioactives naturelles ;

- élaborer de nouvelles orientations sur la radioprotection et la sûreté dans les situations d'exposition existante ;
- organiser des ateliers régionaux sur le contrôle réglementaire des situations d'exposition existante, le radon et l'imagerie non médicale, entre autres choses ;
- organiser une réunion technique sur la radioprotection des patients en pédiatrie et des femmes enceintes ; et
- organiser une réunion technique sur les services consultatifs en matière de radioprotection et de sûreté des expositions médicales.

B.2. Contrôle des sources de rayonnements

Tendances

40. Du fait de l'utilisation accrue de sources radioactives scellées en médecine, dans l'industrie, dans l'agriculture et dans la recherche, il convient de prendre les dispositions appropriées pour le contrôle des sources et la gestion sûre et sécurisée des sources radioactives scellées retirées du service, ce qui passe notamment par des stratégies nationales concernant la gestion des sources radioactives retirées du service et l'établissement de programmes et de prescriptions réglementaires nationaux.

41. Les États Membres continuent de demander des orientations supplémentaires concernant l'application du paragraphe 22 b) du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, qui traite de la prise de dispositions financières en vue de la gestion sûre et de la sécurisation des sources radioactives retirées du service, et concernant les prescriptions réglementaires relatives aux différentes options en matière de gestion des sources retirées du service.

42. En 2022, cinq États Membres supplémentaires ont pris l'engagement politique d'appliquer le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, portant le nombre total d'États Membres à l'avoir fait à 145. Six États Membres ont fait part au Directeur général de leur intention d'agir de manière harmonisée avec les Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives qui complètent le Code, ce qui porte à 129 le nombre total d'États Membres à l'avoir fait. Quatre États Membres supplémentaires ont désigné des points de contact pour faciliter l'importation et l'exportation de sources radioactives, ce qui porte à 149 le nombre total d'États Membres qui l'ont fait. Par ailleurs, huit États Membres ont pris l'engagement politique d'appliquer les Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service qui complètent le Code, ce qui porte à 52 le nombre total d'États Membres qui l'ont fait (voir figure 4).

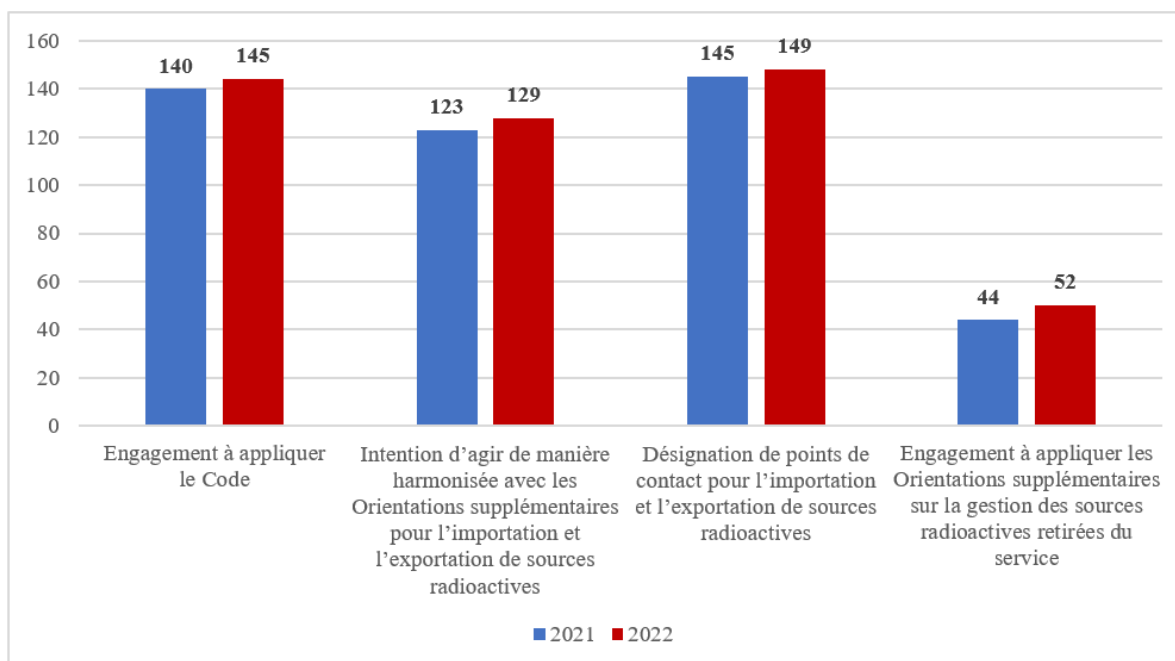



Fig. 4. Appui des États Membres au Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et aux orientations qui le complètent.



TENDANCES

Contrôle des sources de rayonnements

Il faut...

- des dispositions appropriées pour le contrôle des sources et la gestion sûre et sécurisée des sources radioactives scellées retirées du service, notamment des stratégies nationales.

Activités connexes

43. *L'Agence aidera les États Membres à assurer la gestion des sources radioactives tout au long de leur cycle de vie, au moyen de documents d'orientation, d'examens par des pairs, de services consultatifs, de cours et d'ateliers. En outre, elle promouvra l'application effective du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives ainsi que des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives et des Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service qui le complètent, et facilitera l'échange de données d'expérience. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- organiser des ateliers régionaux pour sensibiliser et partager des expériences sur la réutilisation et le recyclage des sources radioactives, l'une des options recommandées pour la gestion sûre des sources radioactives scellées retirées du service ;
- organiser une réunion technique réunissant tous les points de contact des États pour les Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives ;
- organiser une réunion à participation non limitée d'experts techniques et juridiques consacrée au partage d'informations concernant l'application par les États du Code de conduite sur la

sûreté et la sécurité des sources radioactive, et marquer le 20^e anniversaire de l'approbation du Code par le Conseil des gouverneurs ; et

- élaborer des orientations relatives à la constitution de provisions financières pour la gestion sûre et la sécurisation des sources radioactives une fois qu'elles sont retirées du service.


B.3. Sûreté du transport des matières radioactives

Tendances

44. Les refus et les retards d'expédition internationale de matières radioactives restent un problème pour les États Membres. Un groupe de travail sur les refus d'expédition a été créé pour un mandat de quatre ans couvrant la période 2023-2026. L'objectif de ce groupe est d'analyser la question et de proposer une solution efficace et durable à ce problème qui se pose depuis longtemps.

45. Certains États Membres s'intéressent de plus en plus à la construction et au déploiement de centrales nucléaires transportables ainsi qu'à leur transport (mouvement), et au transport de combustible nucléaire pour les PRM. L'applicabilité des normes de sûreté de l'Agence à ces cas est une préoccupation importante pour les États Membres.

46. Les États Membres continuent de demander un appui pour l'application des normes de sûreté de l'Agence dans le contexte de la classification, de l'évaluation de la conception et de l'agrément des emballages utilisés pour le transport de matières fissiles. Nombre de ces demandes émanent d'États qui se lancent dans de nouveaux programmes électronucléaires et qui souhaitent mieux comprendre les prescriptions relatives au transport de matières fissiles et à l'approbation des emballages de transport appropriés, en utilisant les dernières techniques d'évaluation de la conception des emballages.

 <p>Sûreté du transport des matières radioactives</p>	<p>On constate...</p> <ul style="list-style-type: none">• un appui à l'application des normes de sûreté de l'Agence pour la classification, l'évaluation de la conception et l'agrément des emballages de transport de matières fissiles ;• la mise en place de plateformes de formation pour l'élaboration de règlements de transport dans les États Membres. <p>Il faut...</p> <ul style="list-style-type: none">• exercer un contrôle réglementaire, notamment en ce qui concerne le transport national et international ;• mettre à jour les supports et plateformes de formation pour l'élaboration de règlements de transport afin de renforcer les capacités des États Membres.
---	--

Activités connexes

47. *L'Agence aidera les États Membres à renforcer leurs capacités en matière de transport sûr des matières radioactives. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- appuyer les travaux du groupe de travail sur les refus d'expédition et organiser sa première réunion en janvier 2023, puis sa deuxième réunion en juillet 2023 ;
- poursuivre l'élaboration d'une publication relative à la sûreté de la conception et de l'exploitation ainsi qu'au déploiement et à l'autorisation des centrales nucléaires transportables et, en coordination avec la Plateforme de l'Agence sur les PRM et les réseaux sur les PRM et les centrales nucléaires transportables, examiner l'applicabilité des normes de sûreté de l'Agence au transport de matières radioactives associées à des technologies de réacteurs innovants ;

- organiser un atelier sur le programme de réglementation de la sûreté du transport de l'uranium et d'autres matières radioactives naturelles produites lors de l'extraction et du traitement de minerais ; et
- tenir des sessions de l'École de formation à l'élaboration d'une réglementation sur la sûreté du transport en anglais et en français.

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

Tendances

48. Le service ARTEMIS reste sollicité : l'Agence a reçu 11 demandes d'organisation de missions ARTEMIS à conduire en 2023 et 2024. En outre, certains États Membres ont demandé un examen préliminaire par des pairs de la sûreté d'exploitation de leurs projets de stockage définitif en formations géologiques profondes.

49. Avec le vieillissement des installations nucléaires à l'échelle mondiale, les projets de déclassement nucléaire se multiplient de manière significative dans le monde ; de ce fait, les États Membres ont davantage besoin de se doter de cadres nationaux, de stratégies et de plans de déclassement ainsi que de dispositions plus souples concernant la levée du contrôle réglementaire des matières, des déchets et des sites une fois le déclassement achevé. Les États Membres souhaitent de nouvelles orientations sur la planification, la mise en œuvre et la réglementation du processus de levée du contrôle réglementaire et de libération des sites.




50. Les États Membres continuent de solliciter l'assistance de l'Agence pour concevoir et mettre en œuvre des solutions provisoires et à long terme de gestion sûre des déchets radioactifs, notamment en ce qui concerne le choix des sites des installations de gestion des déchets radioactifs. Le stockage définitif est une solution sûre de gestion à long terme des déchets. Aider les États Membres à planifier et à mettre en œuvre des programmes nationaux de stockage définitif reste une des priorités de l'Agence. Les États Membres s'intéressent de plus en plus à l'adoption de pratiques saines concernant la gestion des déchets radioactifs provenant de réacteurs innovants, y compris des PRM, qui pourraient être déployés à l'avenir.

51. Les États Membres continuent de demander à l'Agence des orientations et des conseils sur l'élaboration de l'argumentaire de sûreté et des évaluations de la sûreté qui serviront à guider l'organisation du stockage définitif en surface ou à faible profondeur des déchets radioactifs de faible ou très faible activité.

52. Plusieurs États Membres manifestent un intérêt croissant pour le stockage définitif des déchets radioactifs de haute activité et du combustible usé considéré comme un déchet en formations géologiques. Les activités de recherche, d'étude de site, d'autorisation et de construction d'installations de stockage géologique progressent dans de nombreux États Membres. Certains entendent adopter un modèle de cycle fermé du combustible nucléaire et d'autres considèrent le combustible usé comme une ressource plutôt que comme un déchet. Une réflexion plus approfondie est nécessaire pour renforcer la sûreté à cet égard.

53. Les États Membres continuent de demander une assistance pour la gestion sûre à long terme des sources radioactives scellées retirées du service, notamment pour la mise en place d'installations d'entreposage et de stockage en puits sûres et sécurisées.

54. Les États Membres ont fait savoir qu'ils avaient grand besoin de l'appui de l'Agence pour mettre en place une infrastructure relative à la réglementation et à la sûreté s'agissant de la gestion des résidus contenant des matières radioactives naturelles ou des zones contaminées par des résidus de ces matières.



TENDANCES

Déclassement, gestion du combustible usé et gestion des déchets

On constate...

- un intérêt pour l'appui de l'Agence aux fins de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans de stockage définitif en surface ou à faible profondeur pour les déchets radioactifs de faible ou très faible activité ;
- un intérêt pour le stockage géologique définitif des déchets radioactifs de haute activité et du combustible usé considéré comme un déchet ; et
- une augmentation du nombre de projets de déclasserment nucléaire.

Il faut...

- que l'Agence soutienne la mise en place d'une infrastructure de réglementation et de sûreté pour la gestion des résidus contenant des matières radioactives naturelles ;
- des orientations sur l'application des procédures de libération et sur la détermination de niveaux de libération spécifiques ; et
- un appui à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de stratégies nationales de sûreté du déclasserment, et de la gestion des déchets radioactifs et du combustible nucléaire usé.

Activités connexes

55. L'Agence aidera les États Membres à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des stratégies nationales de gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé, notamment de stockage définitif des déchets et des sources radioactives scellées retirées du service et de stockage géologique des déchets de haute activité et du combustible usé considéré comme un déchet, et à élaborer des stratégies et des plans de déclasserment. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- poursuivre les activités liées à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de stratégies nationales de gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé ;
- poursuivre les activités menées dans le cadre du projet d'harmonisation à l'échelle internationale de la gestion des déchets radioactifs avant stockage définitif et de démonstration de la sûreté en la matière ;

- tenir des réunions techniques dans le cadre du Projet international sur l'achèvement du déclassé ;
- poursuivre les activités visant à promouvoir les nouvelles orientations sur la libération et sur l'établissement de niveaux de libération spécifiques pour les matières susceptibles d'être recyclées ou réutilisées, ou pour le stockage définitif dans des décharges ;
- organiser des réunions techniques sur le déclassé des installations médicales et industrielles et des installations de recherche ;
- organiser des réunions techniques sur des sujets liés à la sûreté du déclassé et du stockage définitif de matières radioactives ; et
- poursuivre la mise en œuvre d'activités dans le cadre du Forum de réglementation pour la sûreté de la production d'uranium et des matières radioactives naturelles afin de promouvoir l'application de ses normes de sûreté et de continuer à fournir une assistance aux États Membres qui le souhaitent.


B.5. Radioprotection de l'environnement et remédiation

Tendances

56. La communauté internationale continue à s'intéresser à l'examen par l'Agence de la gestion de l'eau traitée par le Système avancé de traitement des liquides (ALPS) à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi et du plan associé de rejet en mer de l'eau traitée. Les États Membres n'ont cessé de souligner l'importance de l'indépendance et de l'expertise technique de l'Agence dans ce processus et ont demandé que l'Agence continue à être associée à cette entreprise et à faire preuve de transparence.

57. Les zones radiocontaminées à la suite d'anciennes pratiques et la nécessité de les assainir pour protéger la santé humaine et l'environnement demeurent un sujet de préoccupation, ce qui se traduit par un intérêt croissant pour l'identification et la caractérisation des zones contaminées. Lorsque la remédiation est justifiée et prévue, les États Membres sollicitent le soutien de l'Agence pour instaurer une communication ouverte avec les parties intéressées. Les États Membres dont les projets de remédiation en sont au stade final demandent à l'Agence un soutien et des conseils pour la planification et la mise en œuvre de la gestion post-remédiation à long terme, en particulier lorsque les sites assainis ne peuvent être libérés du contrôle réglementaire en raison du développement socio-économique potentiel des zones peuplées environnantes.

58. Comme observé pendant les missions de l'Agence, du fait de l'utilisation d'un large éventail de techniques et d'applications nucléaires dans le monde, des activités telles que l'extraction et la préparation du minerai d'uranium et des processus industriels faisant intervenir des matières radioactives naturelles, il est de plus en plus nécessaire d'analyser et d'évaluer les incidences radiologiques du rejet de radionucléides dans l'environnement. Les États Membres s'intéressent notamment aux méthodes d'évaluation prospective et rétrospective des doses reçues par le public et le biote non humain en rapport avec l'autorisation et la définition de limites de rejet pour les installations et activités, et à la protection du public contre l'exposition aux radionucléides présents dans l'environnement à la suite d'activités passées ou d'activités futures éventuelles.



Radioprotection
de l'environnement
et remédiation

On constate...

- une attention internationale constante concernant l'examen par l'Agence de la gestion des eaux traitées au moyen de l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;
- un intérêt croissant pour l'évaluation des activités non réglementées et des événements passés et le contrôle de leurs incidences ; et
- un intérêt croissant pour l'identification et la caractérisation des zones contaminées.

Il faut...

- analyser et évaluer les incidences radiologiques du rejet de radionucléides dans l'environnement ; et
- mettre au point des orientations concernant la planification et l'exercice d'un contrôle institutionnel sur des zones assainies ne convenant pas à la remise à disposition.

Activités connexes

59. L'Agence promouvra et facilitera la mise en commun des enseignements tirés de l'expérience acquise dans le domaine de la remédiation de zones contaminées, notamment dans les situations post-accidentelles et sur les anciens sites de production d'uranium. Elle procédera également à des examens techniques des activités des États Membres qui le souhaitent, à la lumière de ses normes de sûreté pertinentes. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- poursuivre l'examen des aspects liés à la sûreté de la gestion de l'eau traitée par l'ALPS à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, notamment dans le cadre de la conduite de missions d'examen supplémentaires et de la publication de rapports techniques, jusqu'au début du rejet de l'eau traitée par l'ALPS à la centrale avant, pendant et après la mise en œuvre du processus. L'Agence continuera également à mener des campagnes d'échantillonnage et à fournir une analyse indépendante des échantillons de sources et de l'environnement ;
- continuer à organiser des événements dans le cadre du Forum international de travail pour la supervision réglementaire des anciens sites et du Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium afin d'aborder les aspects liés à la sûreté de la remédiation des anciens sites, tels que la caractérisation, l'évaluation de la sûreté, l'évaluation de l'impact environnemental, la supervision réglementaire, la surveillance et la gestion post-remédiation à long terme ; et
- poursuivre la mise en œuvre du programme intitulé Méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental (MEREIA), qui est axé sur l'application et l'applicabilité des modèles et des méthodes d'évaluation dans le vaste contexte de l'évaluation des incidences radiologiques et environnementales. Un élément clé est le perfectionnement de jeunes professionnels dans le cadre des objectifs de renforcement des capacités et de gestion des connaissances du programme MEREIA.


C. Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires

C.1. Sûreté des centrales nucléaires

C.1.1. Sûreté d'exploitation

Tendances

60. L'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART) continue de formuler, dans le cadre de ses missions, des recommandations et des suggestions visant à renforcer la sûreté des opérations, à apporter constamment des améliorations, à optimiser les activités de maintenance, à mieux gérer les accidents et la PCI sur site, ainsi qu'à définir, communiquer et concrétiser les attentes de la direction.




Rapports des missions de l'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART)

Continuent de formuler des recommandations et des suggestions visant à :

- renforcer la sûreté des opérations ;
- apporter constamment des améliorations ;
- optimiser les activités de maintenance ;
- mieux gérer les accidents et la PCI sur site ; et
- définir, communiquer et concrétiser les attentes de la direction.

61. L'analyse des données provenant de 52 rapports saisis en 2022 dans le Système international de notification pour l'expérience d'exploitation a fait ressortir la nécessité de continuer de tirer les enseignements des événements liés au comportement humain et à la fiabilité du matériel, de consolider les principes fondamentaux d'exploitation et de maintenance, et d'améliorer la direction, la gestion et la supervision des procédures et des pratiques.



Système international de notification pour l'expérience d'exploitation (IRS)

52

Il faut, d'après l'analyse des données provenant de 52 rapports :

- tirer les enseignements des événements liés au comportement humain ;
- que le matériel soit fiable ;
- consolider les principes fondamentaux d'exploitation et de gestion ; et
- améliorer la direction, la gestion et la supervision des procédures et des pratiques.

62. Partout dans le monde, des programmes d'exploitation à long terme et de gestion du vieillissement ont été mis en place pour des réacteurs nucléaires de puissance. En 2022, 73 % des 422 réacteurs de puissance en exploitation étaient en service depuis 30 ans ou plus et 25 % l'étaient depuis plus de 40 ans (voir figure 5).

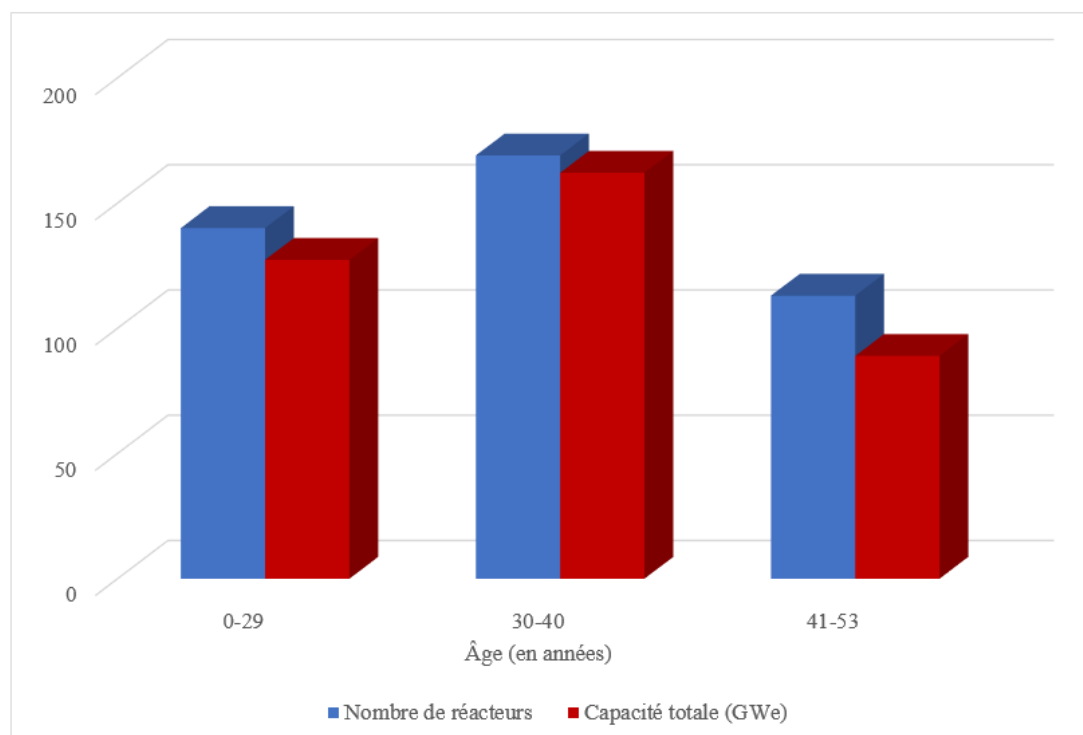


Fig. 5. Répartition par âge des 422 réacteurs de puissance en exploitation en 2022, d'après les données du Système d'information sur les réacteurs de puissance au 6 décembre 2022.

63. Les missions SALTO (Questions de sûreté concernant l'exploitation à long terme) montrent qu'il demeure nécessaire de mieux préparer les centrales nucléaires à une exploitation à long terme, en particulier pour ce qui concerne les évaluations de la sûreté, notamment la gestion du vieillissement, des connaissances et des compétences. Il s'agira là d'une priorité de l'Agence, au même titre que la sûreté des nouvelles technologies de pointe.

Activités connexes

64. L'Agence aidera les États Membres à mettre en œuvre et améliorer des programmes portant sur la gestion du vieillissement et la sûreté d'exploitation à long terme des installations nucléaires. Elle facilitera l'échange d'informations sur l'expérience d'exploitation des centrales nucléaires et aidera les États Membres à préparer les opérations de mise à niveau de la sûreté dans les centrales existantes. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- organiser, en collaboration avec l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques, une réunion technique pour l'échange de données d'expérience sur des événements survenus récemment dans des centrales nucléaires ;
- continuer de proposer, en s'appuyant sur les résultats des missions OSART, des missions spéciales en vue de déterminer les mesures à prendre pour améliorer la performance des centrales nucléaires ;
- continuer d'effectuer des missions SALTO en vue de concourir à l'amélioration continue de la gestion de l'exploitation à long terme des centrales nucléaires ;
- continuer de mener des missions d'examen par des pairs de l'expérience relative à la performance en matière de sûreté d'exploitation afin d'évaluer et de favoriser l'amélioration de la performance des centrales nucléaires en s'appuyant sur l'expérience d'exploitation ;

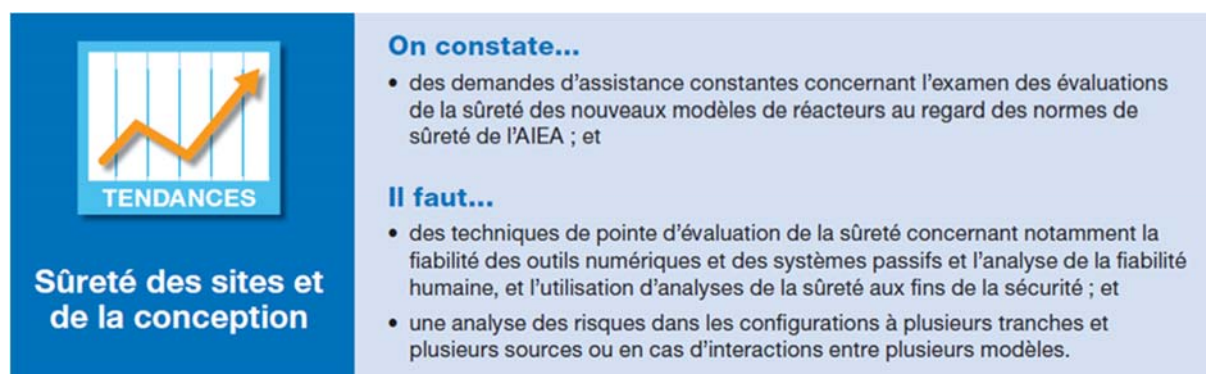
- continuer d'effectuer des missions OSART pour examiner les centrales nucléaires et améliorer continuellement leur performance en matière de sûreté afin de garantir leur conformité avec les normes de sûreté de l'Agence.

C.1.2. Sûreté des sites et risques externes

Tendances

65. Les États Membres continuent de solliciter une assistance aux fins de l'application des normes de l'Agence concernant la sûreté des sites et de la conception face aux risques externes. Nombre de ces demandes portent sur l'évaluation de nouveaux sites, sur la prudence à observer en matière de conception et d'évaluation des dangers et sur l'exploitation des connaissances et techniques les plus récentes.

66. L'Agence continue de recevoir des États Membres des demandes de missions d'examen du site et de la conception basée sur les événements externes (SEED), de missions d'experts et d'ateliers de renforcement des capacités et de formation, en particulier dans les pays qui entreprennent de déployer des RFMP.



The infographic features a blue background. On the left, there is a white box containing a line graph with an upward-pointing arrow and the word 'TENDANCES' below it. Below this box, the text 'Sûreté des sites et de la conception' is written in white. On the right, there are two sections: 'On constate...' and 'Il faut...'. 'On constate...' lists two bullet points about assistance requests and AIAE safety norms. 'Il faut...' lists three bullet points about evaluation techniques, human reliability, and risk analysis.

On constate...

- des demandes d'assistance constantes concernant l'examen des évaluations de la sûreté des nouveaux modèles de réacteurs au regard des normes de sûreté de l'AIEA ; et

Il faut...


- des techniques de pointe d'évaluation de la sûreté concernant notamment la fiabilité des outils numériques et des systèmes passifs et l'analyse de la fiabilité humaine, et l'utilisation d'analyses de la sûreté aux fins de la sécurité ; et
- une analyse des risques dans les configurations à plusieurs tranches et plusieurs sources ou en cas d'interactions entre plusieurs modèles.

67. L'évaluation des combinaisons de risques et des dangers menaçant les configurations intégrant plusieurs tranches fait elle aussi l'objet d'un intérêt croissant. L'Agence a publié des documents et des lignes directrices sur ces différents thèmes et offrira prochainement des services connexes. Les États Membres continuent de s'intéresser au développement et à l'exploitation de systèmes et de procédures logiciels permettant de fournir des alertes en temps réel concernant tous types d'événements externes susceptibles de compromettre la sûreté des installations nucléaires. Le déploiement, en septembre 2022, de la première version du système de notification des événements externes, paramétré pour l'instant pour lancer des alertes concernant deux dangers prioritaires, les séismes et les cyclones, a été salué par les États Membres lors d'une réunion de hauts responsables de la réglementation tenue récemment.

Système de notification des événements externes

Objectif : le système de notification des événements externes fournit des informations techniques en temps réel sur certains risques naturels, leur localisation et leur gravité. Il aide l'Agence à estimer le risque potentiel de dépassement de la base de conception des installations nucléaires et à prendre les mesures appropriées.

- Séismes
- Cyclones tropicaux
- Tornades
- Tsunamis
- Feux incontrôlés
- Inondations
- Éruptions volcaniques



Mode de fonctionnement : le système de notification des événements externes se déclenche lorsque le Pacific Disaster Center est informé de la survenance ou de l'imminence de l'un des risques naturels spécifiés. Les rapports de notification d'événements sont générés et publiés dans les 30 minutes suivant la détection ou la prévision d'un risque (selon la disponibilité des données). Des alertes sont rapidement envoyées au Centre des incidents et des urgences de l'Agence. Un rapport détaillé est conservé à la Section de la sûreté des événements externes pour une analyse périodique des dommages subis par l'installation, des mesures d'exploitation prises par l'exploitant et des enseignements tirés en matière de sûreté.

Pour plus d'informations : www.iaea.org/newscenter/news/iaea-collaborating-on-notification-system-to-protect-nuclear-installations-from-natural-hazards

Activités connexes

68. *L'Agence aidera les États Membres à appliquer ses normes de sûreté relatives à l'évaluation de la sûreté des sites des installations nucléaires en ce qui concerne les risques externes. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- aider les États Membres à améliorer la sûreté de la conception des sites et des installations vis-à-vis des dangers externes, y compris ceux résultant de l'activité humaine, notamment les effets du changement climatique, en élaborant des normes de sûreté et des lignes directrices techniques relatives à leur application et en mettant plus particulièrement l'accent sur les exigences en matière de choix des sites pour les RFMP ;
- poursuivre le développement du système de notification des événements externes afin d'y intégrer des modules supplémentaires couvrant d'autres types de dangers et diffuser ce système auprès d'un plus grand nombre d'États Membres ; et
- continuer de mener des missions d'examen SEED pour les RFMP, en vue de promouvoir la bonne application d'une approche graduée du choix des sites qui soit compatible avec le calendrier et les coûts de déploiement de tels réacteurs et rigoureusement conforme aux prescriptions de sûreté, et d'encourager les États Membres à solliciter de telles missions.

C.1.3. Sûreté de la conception et évaluation de la sûreté

Tendances

69. Les États Membres continuent d'exprimer leur souhait de partager l'expérience acquise en termes de réévaluation de la sûreté des centrales nucléaires existantes s'agissant des bonnes pratiques à adopter pour procéder à des améliorations raisonnables de la sûreté en vue de prévenir les accidents et


limiter les conséquences des accidents qui se produisent, en évitant tout rejet important de matières radioactives.

70. Les États Membres aspirent de plus en plus à une harmonisation des prescriptions de sûreté et des approches en matière d'autorisation ainsi qu'à la mise en commun des connaissances concernant l'évaluation de la conception et de la sûreté des nouvelles centrales, notamment des modèles innovants. Ils continuent de demander une assistance en ce qui concerne l'examen des évaluations de la sûreté des nouveaux modèles de réacteurs et se disent intéressés par les techniques de pointe d'évaluation de la sûreté concernant, entre autres, la fiabilité des outils numériques et des systèmes passifs, l'analyse de la fiabilité humaine, l'utilisation des résultats de l'analyse de la sûreté à des fins de sécurité et l'analyse des risques dans des configurations à plusieurs tranches et plusieurs sources ou en cas d'interactions entre plusieurs modules.

71. Les États Membres procèdent de plus en plus souvent à des examens périodiques de la sûreté pour justifier l'exploitation à long terme de leurs centrales nucléaires. Ils se disent intéressés à l'idée d'échanger des informations sur les difficultés actuelles et les bonnes pratiques ainsi que des exemples de mesures correctives et d'améliorations de la sûreté liées aux examens périodiques précités.

72. Les États Membres continuent de revoir les orientations relatives à la gestion des accidents graves concernant les centrales existantes, afin de veiller à ce que soient également pris en compte les mises à niveau de la sûreté et les équipements non permanents, ainsi que les configurations intégrant plusieurs tranches. S'agissant des nouvelles centrales nucléaires, les orientations relatives à la gestion des accidents graves sont jugées pouvoir contribuer de manière importante à l'élimination concrète des conditions qui favorisent des rejets précoces ou importants de matières radioactives.

73. Les États Membres souhaiteraient bénéficier d'examens par des pairs des programmes de gestion des accidents et mettre en commun l'expérience acquise dans l'élaboration de tels programmes pour des réacteurs avancés et innovants.



TENDANCES

Sûreté des centrales nucléaires

On constate...

- un grand nombre de centrales nucléaires de plus de 30 ans ;
- un intérêt croissant pour l'évaluation des combinaisons de risques et des risques dans des configurations à plusieurs tranches ; et
- un intérêt pour le partage de données d'expérience sur la réévaluation de la sûreté des centrales nucléaires existantes et l'amélioration de la sûreté.

Il faut...

- améliorer la préparation des centrales nucléaires à l'exploitation à long terme ;
- appuyer l'application des normes de sûreté de l'Agence concernant l'évaluation des prescriptions de choix de site, de conception, de mise en service et d'exploitation ;
- appuyer l'amélioration de la sûreté des centrales nucléaires existantes ; et
- mettre en commun des données d'expérience dans le domaine de la gestion des accidents graves.

Activités connexes

74. *L'Agence aidera les États Membres à appliquer ses normes relatives à l'évaluation de la sûreté, notamment l'évaluation de la sûreté de la conception des installations nucléaires, et à mettre en commun les connaissances et l'expérience acquises dans le cadre des efforts qu'ils déploient afin de renforcer les lignes directrices pour la gestion des accidents graves. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- continuer d'organiser des réunions et de proposer des services d'examen technique de la sûreté par des pairs ;
- poursuivre l'élaboration de documents techniques afin d'aider les États Membres à appliquer ses normes relatives à l'évaluation de la sûreté et à la sûreté de la conception en vue d'appuyer les améliorations de la sûreté des centrales existantes et de traiter les questions émergentes liées à la sûreté de la conception des nouvelles centrales ;
- continuer à faciliter la mise en commun des données d'expérience relatives à la gestion des accidents graves et à élaborer des documents techniques en la matière ;
- continuer d'encourager et d'appuyer le renforcement des capacités et la mise en valeur des ressources humaines nationales dans le domaine de la gestion des accidents graves ; et
- réviser le guide de sûreté intitulé *Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants* (IAEA Safety Standards Series No. SSG-25).


C.2. Sûreté des petits réacteurs modulaires

Tendances

75. Plus de 80 modèles de PRM sont en cours de développement et de déploiement, à des stades différents. La participation croissante des États Membres aux activités de l'Agence qui concernent des PRM, en particulier à l'examen visant à déterminer si ses normes de sûreté sont applicables à ces types de réacteurs, témoigne de leur intérêt pour ces derniers. L'Agence a organisé quatre webinaires consacrés à différentes questions concernant la sûreté des PRM, qui ont attiré un grand nombre de participants dans les États Membres.

76. Les États Membres, en particulier ceux qui adoptent des technologies de PRM, ont soumis davantage de demandes d'ateliers et de missions d'experts portant sur l'octroi d'autorisations pour des PRM et d'autres questions relatives à la sûreté des PRM. Plusieurs envisagent de solliciter des services d'examen technique de la sûreté pour des modèles de PRM.

77. Les États Membres qui adoptent des technologies de PRM ont exprimé la nécessité d'avoir des lignes directrices pour le déploiement des PRM, notamment aux fins de l'élaboration de cadres de référence appropriés concernant l'application d'une approche différenciée quant au choix du site et de la conception, qui tienne compte de l'ampleur des risques radiologiques que posent les PRM pour la population et l'environnement.

 <p>Sûreté des petits réacteurs modulaires</p>	<p>On constate...</p> <ul style="list-style-type: none">• un intérêt croissant des États Membres pour les PRM ; et• un intérêt des États Membres primo-accédants pour des orientations sur les premières étapes du déploiement des PRM. <p>Il faut...</p> <ul style="list-style-type: none">• renforcer les capacités en matière de sûreté de la conception et d'évaluation de la sûreté, et mettre en commun les bonnes pratiques et les approches réglementaires ; et• examiner et réviser les normes de sûreté de l'Agence pour garantir la sûreté des nouvelles technologies de PRM.
--	--

Activités connexes

78. *L'Agence appuiera les activités des États Membres liées aux RFMP, en particulier celles visant à définir des prescriptions de sûreté, à renforcer leurs capacités en matière de sûreté de la conception et d'évaluation de la sûreté et à mettre en commun les bonnes pratiques et les approches réglementaires. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- concrétiser l'Initiative d'harmonisation et de normalisation nucléaires lancée récemment, qui reflète l'intérêt des États Membres pour l'harmonisation des prescriptions de sûreté et des approches en matière de réglementation et d'octroi d'autorisations concernant les RFMP ;
- mettre en place un plan de travail dans l'optique d'un examen et d'une révision systématiques de ses normes de sûreté pour appuyer le déploiement sûr et sécurisé de RFMP faisant appel à des technologies nouvelles et l'octroi d'autorisations les concernant ;
- continuer d'élaborer des publications sur l'évaluation de la sûreté, la sûreté de la conception, ainsi que la réglementation et l'exploitation des RFMP, et, ce faisant, recueillir les données d'expérience des États Membres concernant l'application concrète des normes de sûreté et les aider à mieux maîtriser les questions touchant à la sûreté des RFMP ;
- continuer d'aider les États Membres à renforcer leurs capacités en matière d'évaluation et de réglementation de la sûreté des RFMP ;
- continuer d'organiser des ateliers régionaux de formation théorique consacrés à la réglementation des RFMP dans les pays primo-accédants ou ceux qui étoffent leur programme nucléaire ; et
- poursuivre les activités menées dans le cadre de la Plateforme de l'AIEA sur les petits réacteurs modulaires et leurs applications et continuer de pourvoir aux services de secrétariat du Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires.

C.3. Sûreté des réacteurs de recherche

Tendances

79. Il ressort du retour d'information sur les activités de l'Agence que la plupart des États Membres ayant des réacteurs de recherche en exploitation appliquent les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche, y compris celles relatives à la supervision réglementaire, à la gestion du vieillissement, aux examens périodiques de la sûreté et à la préparation du déclassement.

80. Quelque 28 États Membres se préparent à lancer ou mènent déjà des projets de modification et de rénovation pour faire face au vieillissement des structures, des systèmes et des composants des réacteurs de recherche. Les États Membres sont de plus en plus conscients de la nécessité d'améliorer 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 ont pris des mesures en ce sens.



Sûreté des réacteurs de recherche

On constate...

- que les États Membres prévoient ou mettent en œuvre des projets de modification et de rénovation face au vieillissement des réacteurs de recherche ; et
- que les États Membres appliquent de plus en plus les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche concernant la supervision réglementaire, la gestion du vieillissement et les réacteurs de recherche en arrêt prolongé.

Il faut...

- échanger des informations sur la sûreté des réacteurs de recherche dans le cadre de la Conférence internationale sur les réacteurs de recherche, sur le thème « Réalisations et expérience – la voie vers un avenir durable » ;
- renforcer l'application des dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche relatives à l'examen périodique de la sûreté, à la gestion du vieillissement et à la planification du déclassement ; et
- appuyer la mise en œuvre des améliorations de la sûreté résultant des évaluations de la sûreté des réacteurs de recherche.

Activités connexes

81. *L'Agence aidera les États Membres à préparer les opérations de mise à niveau de la sûreté résultant des évaluations de la sûreté des réacteurs de recherche, à gérer le vieillissement des installations de recherche, à améliorer la supervision réglementaire et à renforcer l'application du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche en faisant respecter ses prescriptions de sûreté en la matière. Elle continuera de faciliter l'échange de données relatives à l'expérience d'exploitation. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- organiser la Conférence internationale sur les réacteurs de recherche, sur le thème « Réalisations et expérience – la voie vers un avenir durable » ;
- aider les États Membres à se doter des capacités nécessaires pour appliquer pleinement les dispositions du Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche ; et
- organiser 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.

C.4. Sûreté des installations du cycle du combustible

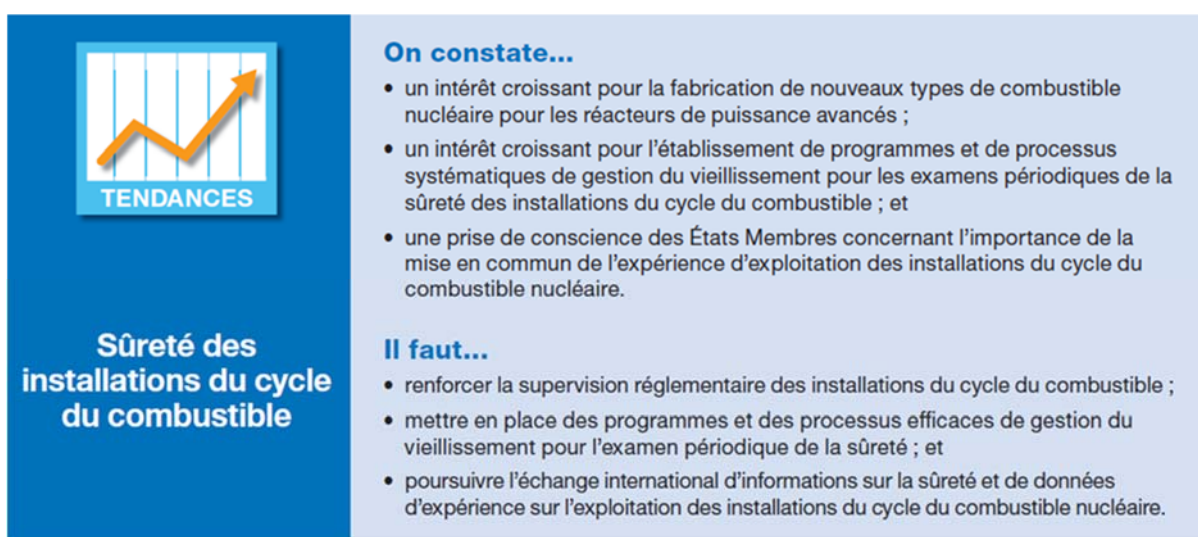
Tendances

82. En 2022, le nombre de rapports consignés dans le Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible – système d'autodéclaration permettant de mettre en commun des informations sur les enseignements tirés d'incidents survenus dans des installations du cycle du combustible nucléaire – s'établissait à 303 au total. Il ressort notamment de ces informations qu'il importe de mettre en place des programmes efficaces de gestion du vieillissement, de continuer à former le personnel et de suivre rigoureusement les procédures d'exploitation. Plus de 80 % des installations du cycle du combustible nucléaire dans le monde font actuellement partie du système.



83. Les travaux visant à mettre au point et à fabriquer de nouveaux types de combustibles nucléaires destinés aux réacteurs nucléaires de puissance avancés, y compris la construction de nouvelles installations du cycle du combustible, se multiplient.

84. De plus en plus d'États Membres souhaiteraient établir des programmes systématiques de gestion du vieillissement et des processus d'examen périodique de la sûreté des installations du cycle du combustible, notamment acquérir les compétences correspondantes sur le plan réglementaire.



Activités connexes

85. L'Agence aidera les États Membres à renforcer la supervision réglementaire et à gérer les retours d'expérience d'exploitation ainsi que les facteurs humains dans le domaine de la conception et de l'exploitation des installations du cycle du combustible. Elle continuera de faciliter l'échange de données relatives à l'expérience d'exploitation et prévoit de mener les activités suivantes :

- aider les États Membres à mettre sur pied et exécuter leurs programmes de retour d'expérience concernant la sûreté d'exploitation des installations du cycle du combustible nucléaire ;
- aider les États Membres à se doter de programmes de sûreté qui prévoient notamment un encadrement réglementaire des risques non radiologiques dans les installations du cycle du combustible nucléaire ; et
- aider les États Membres à mieux tenir compte des questions relatives aux facteurs humains dans le domaine de la sûreté de la conception et de l'exploitation des installations du cycle du combustible nucléaire.

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

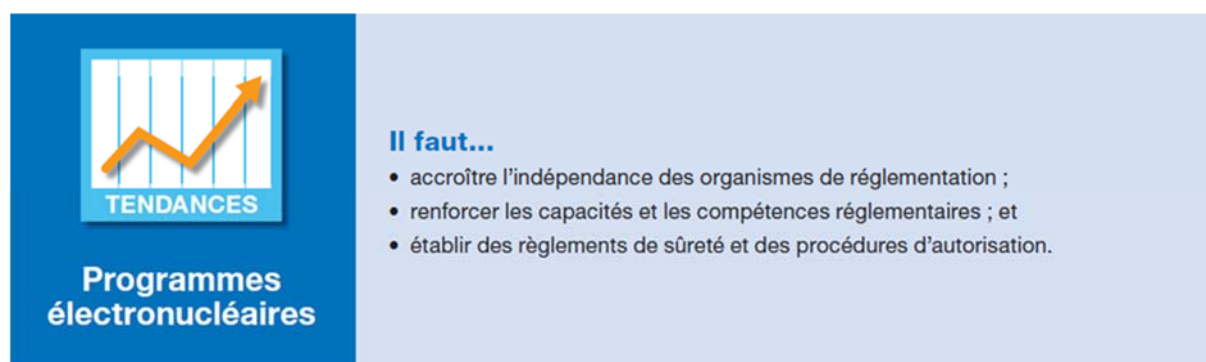
C.5.1. Programmes électronucléaires

Tendances

86. Une trentaine d'États Membres envisagent ou prévoient d'entreprendre un nouveau programme électronucléaire, et 25 d'entre eux ont intégré l'électronucléaire dans leur stratégie énergétique. En outre, 13 États Membres qui ne sont pas des pays fournisseurs et qui ont entrepris d'augmenter leurs capacités de production électronucléaire après plusieurs décennies d'inactivité en termes de construction dans ce domaine, prévoient de déployer de nouvelles centrales nucléaires ou des tranches supplémentaires.

87. Le service IRRS, le service d'examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR) et d'autres services d'examen par des pairs et services consultatifs ont fait ressortir une fois de plus la nécessité d'accroître l'indépendance des organismes de réglementation, de renforcer les capacités et les compétences réglementaires et d'établir des règlements de sûreté et des procédures d'autorisation dans le cadre de programmes de contrôle réglementaire et législatif efficaces.

88. Il a été constaté que les missions IRRS n'étaient généralement demandées que lors de la phase 3, alors qu'il est précisé, dans la publication *Mise en place de l'infrastructure de sûreté pour un programme électronucléaire* [n° SSG-16 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA], que les organismes de réglementation devraient être presque entièrement fonctionnels à la fin de la phase 2. Par conséquent, les pays qui entreprennent un programme électronucléaire devraient accueillir une mission IRRS à la fois lors de la phase 2 et de la phase 3. Une autre solution possible pour les pays primo-accédants qui se trouvent en phase 2 est d'accueillir une mission d'experts qui porte uniquement sur les mesures correspondantes des phases 1 et 2 décrites dans la publication n° SSG-16 (Rev. 1), étant entendu qu'une mission IRRS interviendra lors de la phase 3.



TENDANCES

Programmes électronucléaires

Il faut...

- accroître l'indépendance des organismes de réglementation ;
- renforcer les capacités et les compétences réglementaires ; et
- établir des règlements de sûreté et des procédures d'autorisation.

Activités connexes

89. *L'Agence aidera les États Membres à se doter d'infrastructures de sûreté pour leurs nouveaux programmes électronucléaires. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- promouvoir les missions IRRS dans les pays entreprenant un programme électronucléaire : pour les pays en phase 2, promouvoir des missions IRRS qui couvrent le module spécialement conçu pour ces pays consacré à l'examen de la mise en place de l'infrastructure de sûreté pour un programme électronucléaire ou, comme autre possibilité, une mission d'experts consacrée uniquement à l'examen de la mise en place de l'infrastructure réglementaire en s'appuyant sur les mesures correspondantes des phases 1 et 2 décrites dans la publication n° SSG-16 (Rev. 1), étant entendu qu'une mission IRRS sera menée lors de la phase 3 ; et

- continuer d'aider les pays primo-accédants à élaborer leurs programmes électronucléaires en renforçant leurs capacités techniques en matière de choix et d'évaluation du site, d'examen de la sûreté, de sûreté de la conception, d'évaluation de la sûreté et d'autorisation.

C.5.2. Programmes de réacteurs de recherche

Tendances

90. Une trentaine d'États Membres prévoient ou mènent déjà des projets d'installation d'un premier ou d'un nouveau réacteur de recherche en vue de se doter des capacités nécessaires pour lancer un programme électronucléaire ou d'entreprendre des travaux de recherche-développement à l'appui de programmes privés et publics, notamment pour la production de radio-isotopes médicaux.

Activités connexes

91. *L'Agence aidera les États Membres à se doter d'infrastructures de sûreté pour leurs nouveaux programmes de réacteurs de recherche. Elle prévoit de mener l'activité suivante :*

- continuer d'aider les États Membres qui le demandent à établir l'infrastructure de sûreté et de réglementation requise pour leurs nouveaux programmes de réacteurs de recherche et appuyer le renforcement des capacités par des réunions techniques et des formations.

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

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

Tendances

92. L'efficacité de l'échange d'informations et de la communication en situation d'urgence reste une priorité pour les États Membres. En 2022, l'Agence a été informée par les autorités compétentes, ou a appris par un système de signalement des séismes ou via les médias, que 181 événements ayant affecté, de façon avérée ou supposée, des installations ou des activités nucléaires ou radiologiques avaient eu lieu. Ce nombre, qui demeure élevé, suit l'évolution observée ces dernières années (voir figure 6). En 2022, l'Agence a reçu des points de contact officiels dix demandes d'informations sur des événements, soit deux de plus que l'année précédente.

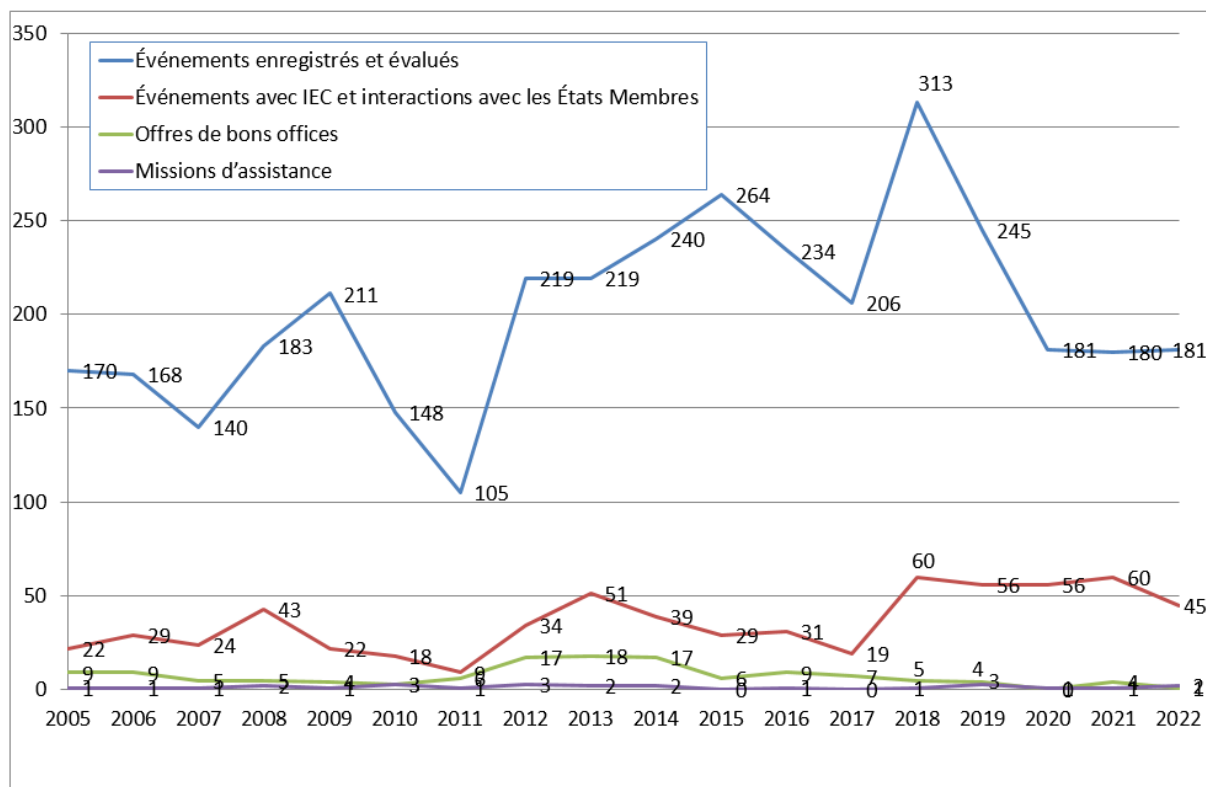
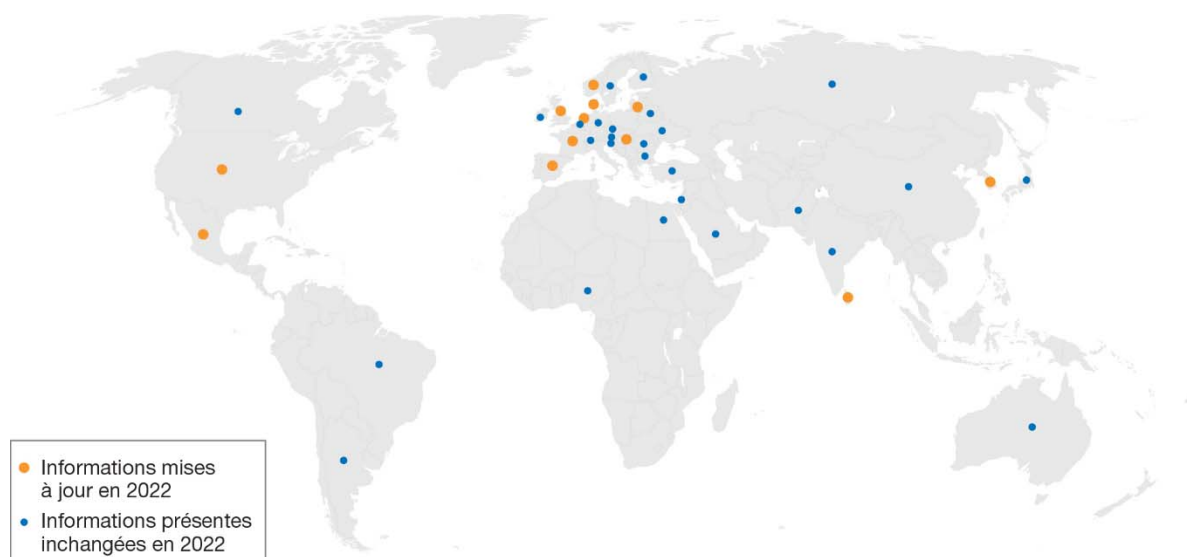


Fig. 6. Nombre d'événements ayant affecté, de façon avérée ou supposée, des installations ou des activités nucléaires ou radiologiques dont l'Agence a été informée par les autorités compétentes ou dont elle a appris l'existence par un système de signalement des séismes ou via les médias.

93. À ce jour, 40 des 127 États Parties à la Convention sur l'assistance ont enregistré leurs moyens nationaux d'assistance⁶ sur le Réseau d'intervention et d'assistance de l'Agence (RANET). Le Danemark, l'Espagne, les États-Unis d'Amérique, la France, la Hongrie, la Lituanie, le Mexique, la Norvège, les Pays-Bas, la République de Corée, le Royaume-Uni et Sri Lanka ont complété ou actualisé les informations déjà consignées sur le Réseau.

⁶ Les États Parties à la Convention sur l'assistance sont tenus, « dans les limites de leurs capacités, [de déterminer et de notifier] 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 ».



RANET 2022 :

- Un autre État Membre est devenu Partie à la Convention sur l'assistance.
- À ce jour, 40 des 127 États Parties à la Convention sur l'assistance ont enregistré leurs moyens nationaux d'assistance sur le RANET.
- **Le Danemark, l'Espagne, les États-Unis d'Amérique, la France, la Hongrie, la Lituanie, le Mexique, la Norvège, les Pays-Bas, la République de Corée, le Royaume-Uni et Sri Lanka** ont actualisé les informations déjà consignées sur le Réseau.

94. Le nombre de points de contact désignés pour la coordination des activités liées au Système international d'information sur le contrôle radiologique (IRMIS) continue de croître. En 2022, quatre États Membres ont désigné un point de contact ou mis à jour les informations relatives à leur point de contact. En 2022, quatre États Membres supplémentaires ont utilisé l'IRMIS pour échanger régulièrement des données sur le contrôle radiologique, ce qui porte à 46 le nombre d'États Membres utilisant régulièrement ce système.

95. Les États Membres continuent de s'attacher en priorité à mieux se préparer à communiquer efficacement avec le public et les médias dans les situations d'urgence nucléaire ou radiologique.

Activités connexes

96. *L'Agence étoffera les dispositifs opérationnels relatifs à la notification, à la soumission de rapports et aux demandes d'assistance en cas d'incident ou de situation d'urgence nucléaire ou radiologique, et appuiera la mise en place de ces dispositifs par les États Membres. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- organiser des ateliers consacrés aux dispositifs relatifs à la notification, à la soumission de rapports et aux demandes d'assistance en cas d'incident ou de situation d'urgence nucléaire ou radiologique, ainsi que des webinaires sur des aspects bien précis des dispositifs internationaux destinés à donner effet aux Conventions sur la notification rapide et sur l'assistance ;
- continuer d'aider les États Membres à créer ou à renforcer leurs capacités de communication avec le public en situation d'urgence nucléaire ou radiologique en organisant des cours et des exercices qui pourront, s'il y a lieu, s'appuyer sur le logiciel de simulation des médias sociaux ; et
- organiser un atelier pour aider les États Membres dans la mise en œuvre du système IRMIS.

D.2. Harmonisation des dispositifs concernant la préparation et la conduite des interventions

Tendances

97. Les États Membres continuent de solliciter des formations pour élaborer des stratégies et gérer la préparation et la conduite des interventions en cas de cumul d'événements. L'harmonisation des dispositifs nationaux de PCI conformément aux prescriptions de la publication n° GSR Part 7 suscite encore et toujours un vif intérêt, comme en témoigne le fait que celle-ci fasse systématiquement partie des dix publications les plus consultées sur le site web de l'Agence.

98. Les États Membres ont continué d'utiliser de plus en plus l'EPRIMS (voir figure 7). En 2022, 129 États Membres ont désigné des coordonnateurs nationaux EPRIMS, et le système compte maintenant 552 utilisateurs. Le nombre de modules publiés a lui aussi augmenté, passant de 1 815 en 2021 à 1 980 en 2022. L'analyse régulière des informations téléchargées sur l'EPRIMS a permis à l'Agence d'évaluer l'avancement des projets de coopération technique et de dégager des tendances mondiales concernant les dispositifs nationaux de PCI fondés sur ses normes de sûreté.

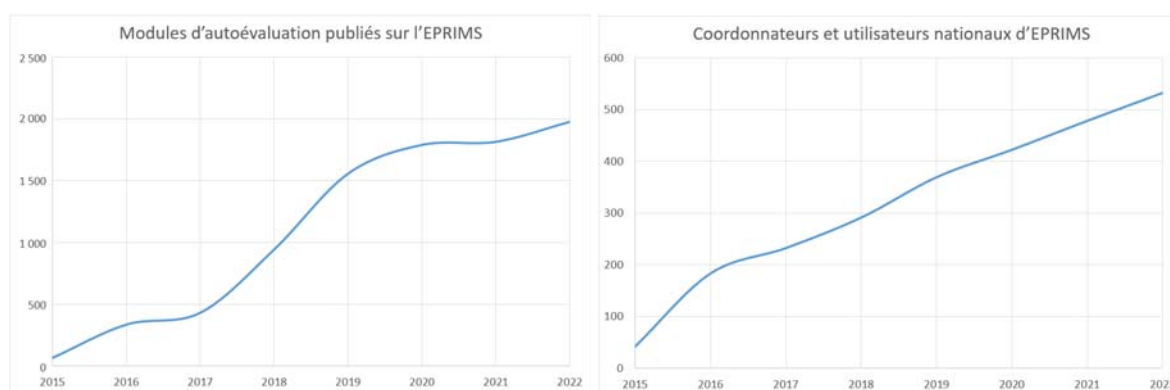


Fig. 7. L'EPRIMS a continué d'être de plus en plus utilisé en 2022.

99. Une analyse des autoévaluations effectuées par les États Membres au moyen du système EPRIMS en 2022 montre que les prescriptions 18 (mettre fin à une urgence nucléaire ou radiologique), 12 (gestion de l'intervention médicale dans une situation d'urgence nucléaire ou radiologique), 5 (stratégie de protection en situation d'urgence nucléaire ou radiologique) et 26 (programme de gestion de la qualité de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence) sont les moins appliquées. Les prescriptions les mieux appliquées restent celles relatives aux infrastructures de PCI (voir figure 8).

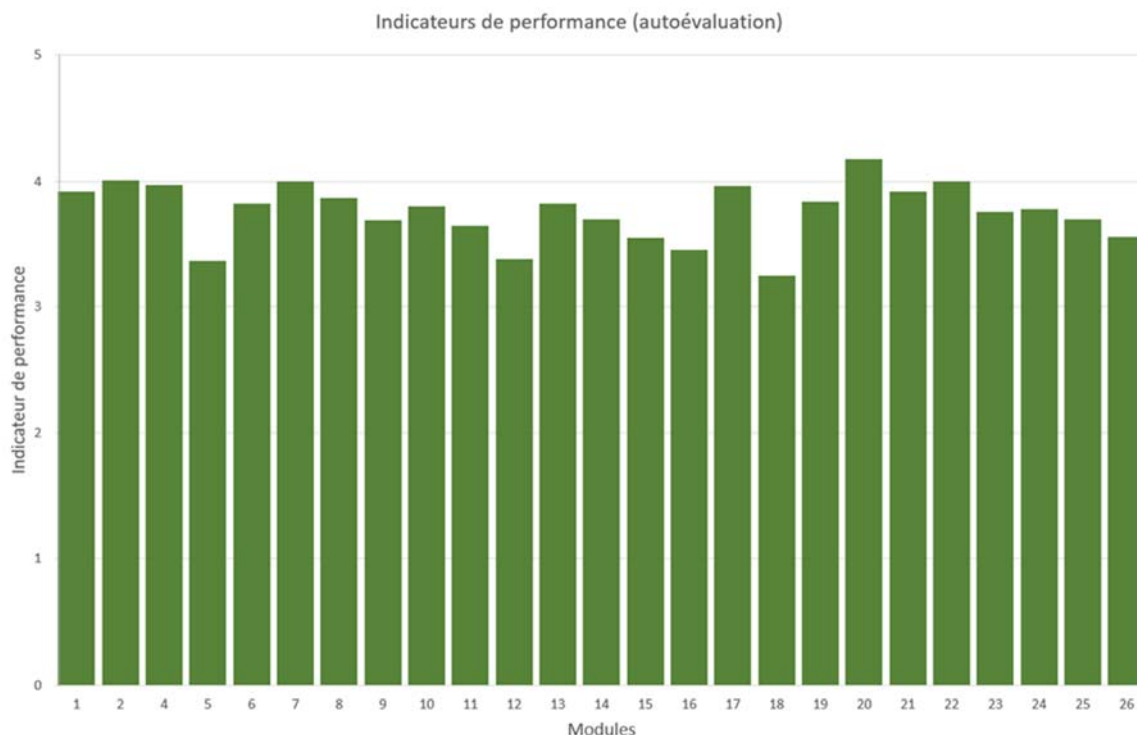


Fig. 8. Niveau d'application des prescriptions de la publication n° GSR Part 7 d'après les autoévaluations des pays.

100. Les États Membres continuent de s'intéresser de plus en plus aux dispositifs de PCI concernant les types de réacteurs nouveaux et émergents, principalement les PRM et les centrales nucléaires transportables. Ils demeurent également soucieux de mieux comprendre comment et dans quelle mesure les concepts de PCI énoncés dans les normes de sûreté de l'Agence s'appliquent aux nouveaux types de réacteurs.

101. Les États Membres, en particulier ceux qui se lancent dans l'électronucléaire, continuent de manifester leur intérêt pour les autoévaluations fondées sur l'EPRIMS et pour l'accueil de missions EPREV.

Activités connexes

102. L'Agence aidera les États Membres à appliquer les dispositions énoncées dans la publication n° GSR Part 7 de sa collection Normes de sûreté et élaborera à ce sujet des guides de sûreté, qui serviront de principal outil de référence pour l'harmonisation des dispositifs de PCI. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- continuer à développer l'EPRIMS pour aider les États Membres à réaliser des autoévaluations sur la base de la publication n° GSR Part 7 et pour améliorer la navigation, l'expérience utilisateur et la gestion des données stockées et suivies ;
- continuer à améliorer les normes de sûreté en matière de PCI, y compris en révisant les publications *Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency* (IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1) et *Critères à utiliser pour la préparation et la conduite des interventions en cas d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSG-2 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ; et

- organiser une réunion technique consacrée à l'examen de la première ébauche du nouveau Guide général de sûreté *Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency* (DS534) et à la révision de la publication n° GSG-2.

D.3. Tests de vérification de l'état de préparation aux interventions

Tendances

103. Les États Membres continuent de solliciter l'appui de l'Agence pour améliorer la préparation, la conduite et l'évaluation de leurs exercices d'intervention d'urgence.

104. La participation des États Membres aux exercices de niveau 2 au titre des conventions (ConvEx-2) reste élevée (voir figure 9).

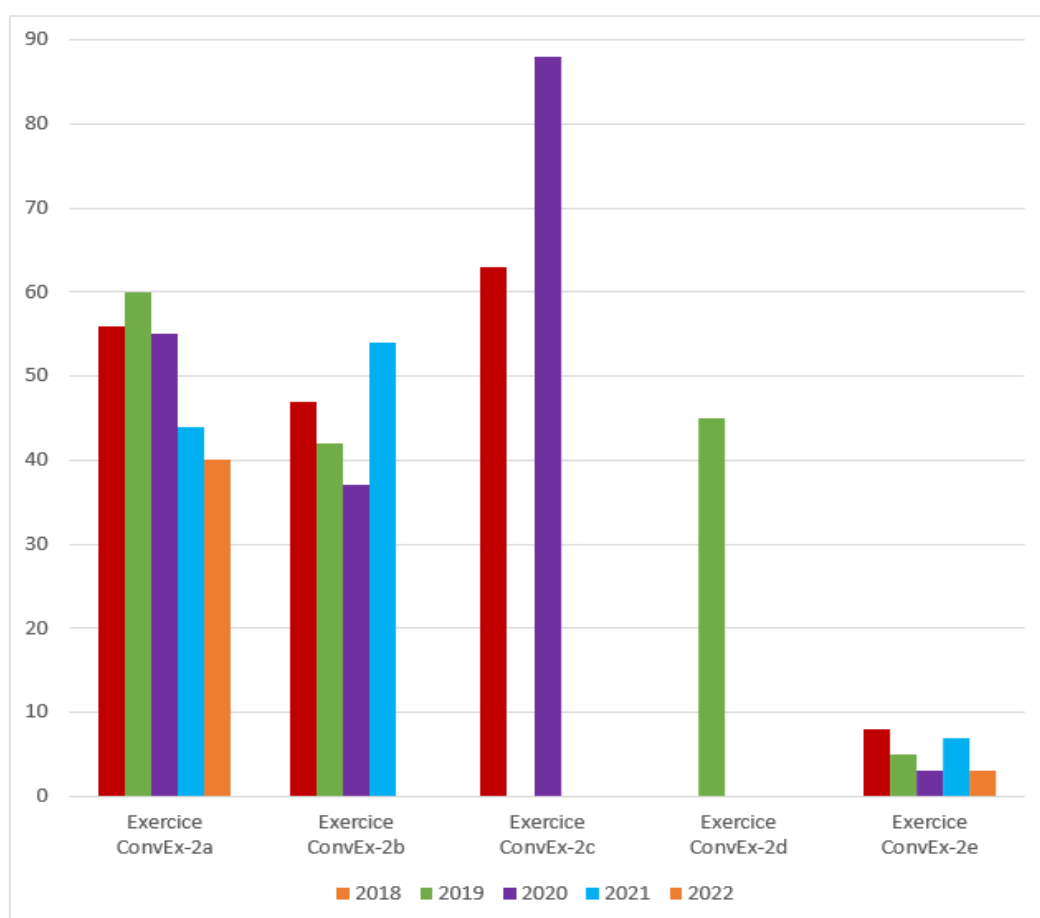


Fig. 9. Participation des États Membres et des organisations internationales aux exercices ConvEx-2.

105. Le pourcentage de points de contact pour les situations d'urgence qui ont confirmé la réception d'un message test via le site web du Système unifié d'échange d'informations en cas d'incident ou d'urgence lors d'essais de communication est resté stable (49 % en 2021 et en 2022).

Activités connexes

106. *L'Agence poursuivra son programme d'exercices dynamique au niveau international pour tester la PCI et appuyer les programmes d'exercices nationaux en la matière. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- continuer d'organiser des exercices ConvEx-1, 2 et 3, d'en communiquer le programme aux États Membres à l'avance pour favoriser une large participation, et d'effectuer régulièrement des exercices internes pour tester les dispositifs opérationnels ; et
- appuyer les demandes des États Membres invitant l'Agence à participer aux exercices nationaux ou spécifiques qu'ils organisent.

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

Tendances

107. Les États Membres continuent d'encourager le Secrétariat à faciliter un processus de coordination pour la prise en compte des interfaces entre sûreté et sécurité, conscients que les activités relatives à la sûreté nucléaire sont différentes de celles concernant la sécurité nucléaire.

108. Comme le montrent les demandes de consolidation/d'enlèvement et d'amélioration de la protection physique des sources radioactives scellées retirées du service adressées à l'Agence par les États Membres, un nombre croissant de sources radioactives sont retirées du service et ne sont plus considérées comme une ressource. La mise en place de solutions permettant de gérer en permanence de manière sûre et sécurisée les sources radioactives scellées retirées du service demeure l'une des grandes priorités des États Membres.

109. Certains États Membres se sont dits intéressés à l'idée de considérer de manière globale l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception des installations nucléaires, en particulier les PRM, dès le début de la conception, sans préjudice des engagements juridiques des États Membres, du Statut de l'Agence et des résolutions pertinentes de la Conférence générale. D'autres ont également exprimé leur intérêt pour le partage de données d'expérience sur l'élaboration de publications techniques et l'organisation d'activités de formation théorique et pratique.



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

Les États Membres...

- continuent d'encourager le Secrétariat à faciliter un processus de coordination pour la prise en compte des interfaces entre sûreté et sécurité ; et
- se sont dits intéressés à l'idée de considérer de manière globale l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception des installations nucléaires, en particulier les PRM.

Activités connexes

110. *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 qui en découlent tant pour la sûreté que pour la sécurité, en faisant la différence entre les activités qui concernent la sûreté nucléaire et celles qui ont trait à la sécurité nucléaire. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- poursuivre l'élaboration d'une publication qui sera à la fois un guide de sûreté et un guide d'application, qui paraîtra dans deux collections (Normes de sûreté et Sécurité nucléaire) de l'AIEA et qui sera consacrée à la gestion des interfaces entre la sûreté nucléaire et radiologique et la sécurité nucléaire ;
- poursuivre la rédaction d'un guide de sûreté sur la démonstration de la sûreté de l'utilisation de technologies innovantes dans les modèles de réacteurs de puissance, dont un volet concernera plus spécialement les interfaces entre la sûreté, la sécurité nucléaire et les garanties ;
- continuer à tenir compte des interfaces entre la sûreté, la sécurité nucléaire et les garanties dans le service d'examen technique de la sûreté (notamment dans ses activités portant sur l'intégration de ces trois éléments dans la conception) ;
- continuer d'aider les États Membres à gérer l'interface entre la sûreté nucléaire et la sécurité nucléaire concernant les installations nucléaires, les sources radioactives et le transport, en élaborant de nouvelles orientations, en révisant les normes de sûreté pertinentes et en organisant des formations ; et
- poursuivre la mise en œuvre des projets de développement d'une l'infrastructure réglementaire en tant que mécanismes permettant d'intégrer des éléments de sûreté et de sécurité nucléaire dans toutes les activités liées au cadre juridique et réglementaire.


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

Tendances

111. Le fait de pouvoir disposer aux niveaux national et mondial de mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents qui puissent fournir rapidement une compensation adéquate sur une base non discriminatoire en cas de dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement résultant d'un accident ou d'un incident nucléaire revêt toujours, aux yeux des États Membres, une grande importance.

112. Les États Membres continuent de demander à l'Agence de les aider à adhérer aux conventions internationales sur la responsabilité nucléaire, en tenant compte des recommandations visant à faciliter l'établissement d'un régime mondial de responsabilité nucléaire adoptées en 2012 par le Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX) de l'Agence⁷.

⁷ Les recommandations de l'INLEX peuvent être consultées à l'adresse suivante : <https://www.iaea.org/sites/default/files/17/11/actionplan-nuclear-liability.pdf>.



TENDANCES

Renforcement de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires

Les États Membres continuent...

- de considérer qu'il est important que des mécanismes de responsabilité nucléaire efficaces et cohérents soient en place aux niveaux national et mondial ; et
- de demander à l'Agence de les aider à adhérer aux conventions internationales sur la responsabilité nucléaire.

Activités connexes

113. *L'Agence continuera de faciliter l'établissement d'un régime mondial de responsabilité nucléaire et d'aider les États Membres à adhérer aux conventions internationales de responsabilité nucléaire et à les mettre en œuvre, en tenant compte des recommandations adoptées par l'INLEX en 2012. Elle prévoit de mener les activités suivantes :*

- organiser la réunion annuelle de l'INLEX ;
- mener des activités de sensibilisation pour les États Membres qui le demandent, avec le soutien de l'INLEX ;
- assurer le secrétariat des Parties contractantes et des signataires de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CRC) ; et
- continuer d'aider les États Membres qui le demandent à adhérer aux conventions internationales sur la responsabilité nucléaire et à adopter ou à réviser leur législation nationale relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, dans le cadre du programme d'assistance législative de l'Agence.

G. Soutien et assistance techniques à l'Ukraine

Tendances

114. Le 24 février 2022, l'Agence été avisée, via son Centre des incidents et des urgences, de l'imposition de la loi martiale sur le territoire ukrainien et du déclenchement d'une alerte à la centrale nucléaire de Tchernobyl. Depuis, l'Agence a suivi de près la situation concernant les installations nucléaires ukrainiennes ainsi que les activités impliquant des sources radioactives, son attention étant plus particulièrement focalisée sur les implications que cela pouvait avoir en matière de sûreté et de sécurité nucléaires ; elle a régulièrement publié des rapports et fait des déclarations publiques à ce sujet. L'Agence a établi deux rapports de synthèse sur la sûreté, la sécurité et les garanties nucléaires en Ukraine⁸, et a remis au Conseil des gouverneurs deux rapports détaillés sur la situation dans le pays (GOV/2022/52 et GOV/2022/66).

⁸ Consultables aux adresses suivantes (en anglais) : <https://www.iaea.org/sites/default/files/22/04/ukraine-report.pdf> et https://www.iaea.org/sites/default/files/22/09/ukraine-2ndsummaryreport_sept2022.pdf

115. La situation à la centrale nucléaire de Zaporizhzhya (ZNPP) reste dangereuse, précaire et difficile, les « sept piliers » indispensables pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires en temps de conflit armé sont en permanence compromis sur le site. Cela souligne la nécessité de convenir de dispositions pour assurer la protection de la centrale.

116. Les débats visant à convenir de dispositions pour veiller à la protection de la centrale de Zaporizhzhya, dans le but ultime d'empêcher un accident nucléaire, se sont accentués. Néanmoins, sur la période considérée, des efforts restaient nécessaires pour parvenir à un accord et garantir la coopération des parties concernées le plus rapidement possible.

117. La présence permanente d'experts de la sûreté et de la sécurité nucléaires de l'Agence à la centrale de Zaporizhzhya a permis d'améliorer et d'approfondir progressivement la compréhension de la situation et des questions de sûreté et de sécurité nucléaires connexes sur le site. Depuis sa création, l'équipe de l'Agence présente sur le site a pu partager ses observations et rendre compte de la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires de manière impartiale et indépendante, ce qui s'est avéré essentiel pendant la période considérée.

118. Le personnel d'exploitation de la centrale de Zaporizhzhya a continué de faire preuve d'endurance et de résilience pour maintenir la sûreté et la sécurité de l'installation en plein conflit armé. Les difficultés rencontrées par les employés de la centrale se sont considérablement aggravées pendant la période considérée ; ils doivent effectuer leurs tâches cruciales dans des conditions de plus en plus ardues, ce qui pourrait avoir de graves conséquences pour la sûreté et la sécurité nucléaires et le bien-être de ces employés. Le Directeur général a demandé à plusieurs reprises aux parties concernées de cesser de soumettre le personnel d'exploitation ukrainien à cette pression intense.

119. L'Agence a continué de fournir un soutien et une assistance techniques à l'Ukraine dans les domaines de la sûreté et de la sécurité nucléaires. L'Agence a mené neuf missions sur le terrain en Ukraine pour aider à stabiliser la situation, procéder à une évaluation attentive de la sûreté et de la sécurité nucléaires et déterminer les besoins à cet égard. Au cours de la période considérée, sept lots de matériel donné et acheté ont été livrés à diverses organisations. L'Agence a convenu avec les responsables ukrainiens qu'une présence continue de son personnel serait également établie aux centrales nucléaires de Khmelnytsky, de Rivne, d'Ukraine du Sud et de Tchernobyl.

120. L'engagement constant des États Membres et la coopération étroite avec l'Agence sont essentiels pour garantir la sûreté et la sécurité nucléaires en Ukraine en toutes circonstances et fournir une assistance efficace.

121. L'Agence a entamé un examen interne des obstacles à l'application de ses normes de sûreté et de ses orientations sur la sécurité nucléaire en temps de conflit armé, qui prendra en compte les considérations de sûreté et de sécurité nucléaires pour toutes les installations et activités nucléaires et radiologiques. Elle analysera les problèmes et difficultés rencontrés en ce qui concerne l'application pratique de ses normes de sûreté et de ses orientations sur la sécurité nucléaire dans les installations nucléaires en temps de conflit armé, en utilisant les connaissances et l'expérience acquises en Ukraine depuis février 2022, et la manière dont on pourrait résoudre ces problèmes et difficultés.

Activités connexes

122. L'Agence continuera de suivre de près la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires en Ukraine. Elle continuera également de fournir un soutien et une assistance techniques à l'Ukraine dans les domaines de la sûreté et de la sécurité nucléaires et maintiendra une présence continue de ses experts dans toutes les centrales nucléaires ukrainiennes. Elle prévoit de mener les activités suivantes :

- poursuivre une collaboration étroite ainsi que des échanges techniques et un dialogue avec les homologues ukrainiens, dans le but de mieux comprendre la situation de ce pays au point de vue de la sûreté et de la sécurité nucléaires et ses besoins en la matière ;
- continuer de partager avec les États Membres, les organisations internationales et le public des informations sur la situation en matière de sûreté et de sécurité nucléaires en Ukraine ;
- continuer de mettre à la disposition de l'Ukraine un soutien et une assistance techniques, notamment en lui livrant du matériel lié à la sûreté et à la sécurité nucléaires et en organisant des missions d'experts ;
- continuer de collaborer étroitement avec les États Membres et les organisations internationales afin de coordonner efficacement l'aide fournie à l'Ukraine et d'assurer le financement nécessaire ;
- poursuivre les efforts en vue de stabiliser la situation à la centrale nucléaire de Zaporizhzhya, grâce par exemple à une présence continue de membres du personnel de l'Agence, et de convenir de dispositions pour assurer la protection de la centrale ; et
- mener à bien l'analyse de ses normes de sûreté et de ses orientations sur la sécurité nucléaire, et tirer des conclusions sur les problèmes que pose leur application en situation de conflit armé.

Appendice A

Activités menées par l'Agence en 2022

A. Domaines généraux de sûreté

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

1. Les activités menées par l'Agence en 2022 concernant les normes de sûreté, en ce comprises toutes celles qui ont été publiées en 2022, sont décrites à l'appendice B.
2. L'Agence a continué de fournir des services d'examen par des pairs et des services consultatifs à la demande. En 2022, elle a assuré 58 services d'examen par des pairs et services consultatifs dans tous les domaines de la sûreté (voir figure A).

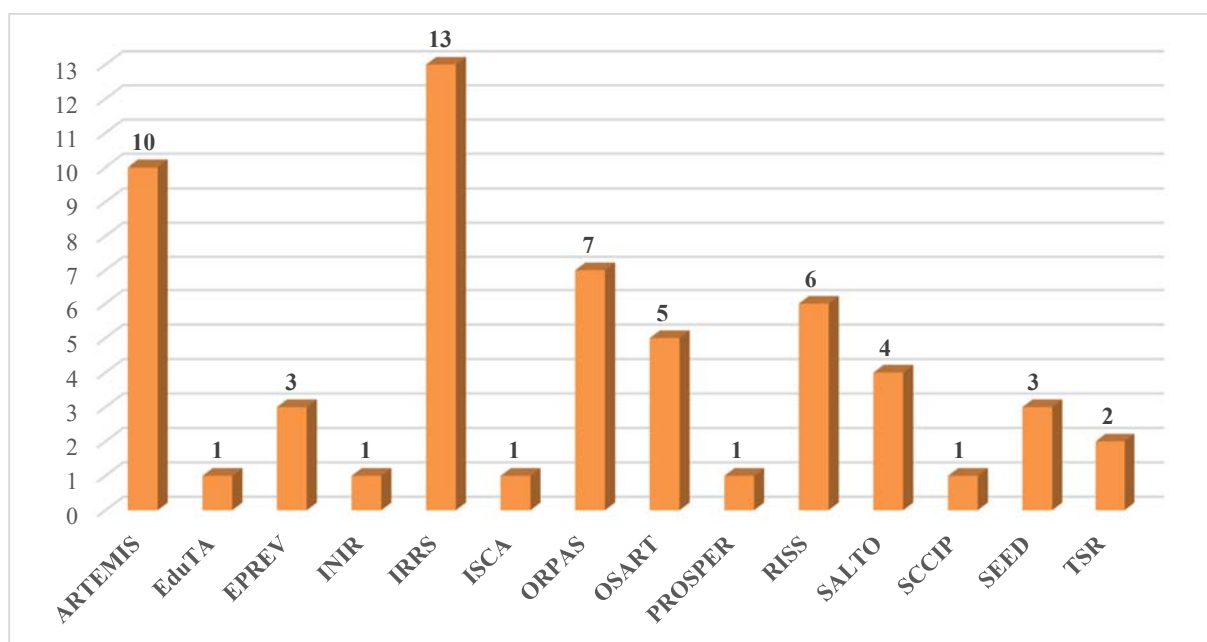
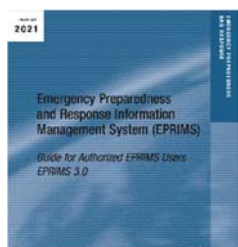


Fig. A. Nombre de services d'examen par des pairs et de services consultatifs assurés en 2022.

3. En décembre 2022, l'Agence a mené une mission d'appui en Argentine pour laquelle il a été fait appel à la nouvelle méthodologie de l'Examen par des pairs de l'expérience relative à la performance en matière de sûreté d'exploitation, mission dont le but était d'aider le pays à renforcer son programme d'amélioration de ladite performance.
4. En octobre 2022, l'Agence a mis sur pied la deuxième phase de l'évaluation de la formation théorique et pratique au Nigéria.

5. L'Agence a procédé, d'octobre 2021 à mai 2022, à un examen technique de la sûreté des documents d'examen périodique de la sûreté relatifs à la centrale nucléaire de Koeberg en Afrique du Sud. Elle a également effectué, de mars à novembre 2022, un examen technique de la sûreté des documents d'étude probabiliste de sûreté relatifs à la centrale nucléaire de Laguna Verde au Mexique.
6. L'Agence a mené trois missions d'examen du site et de la conception basée sur les événements externes (SEED) : deux en mai 2022 dans des centrales nucléaires de la République tchèque, et une en août 2022 en Roumanie.
7. En 2022, le Service d'examen intégré portant sur la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, le déclassement et la remédiation (ARTEMIS) de l'Agence a réalisé dix nouvelles missions et une mission de suivi.
8. L'Agence a défini des orientations concernant la réalisation consécutive de missions du Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS) et de missions ARTEMIS. Ces orientations ont été mises en pratique pour la première fois en Slovénie, où une mission IRRS menée en avril 2022 a été suivie d'une mission ARTEMIS en mai 2022. Des missions IRRS et ARTEMIS consécutives ont également eu lieu en Slovaquie en septembre, en Finlande en octobre et en Suède en novembre 2022.
9. En octobre 2022, l'Agence a organisé une réunion technique sur les principes directeurs ARTEMIS, qui a permis aux participants des États Membres de formuler des commentaires et observations qui pourraient être utiles lors d'une éventuelle révision de ces principes.
10. En 2022, l'Agence a effectué trois missions du Service d'évaluation de la radioprotection professionnelle (ORPAS) et quatre missions de suivi ORPAS. Un cours régional a également été organisé à Arusha (Tanzanie) en août 2022 pour former de futurs examinateurs potentiels de l'ORPAS.
11. L'Agence a organisé six missions consultatives sur l'infrastructure réglementaire de sûreté radiologique et de sécurité nucléaire : une en mars et avril en République démocratique du Congo, une en mai aux Seychelles, trois en septembre à Djibouti, au Gabon et en Uruguay, et une en novembre 2022 en Bolivie.
12. Deux missions de suivi de l'Examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV) ont été réalisées, l'une en Hongrie en juillet, l'autre en Slovénie en octobre 2022, afin d'examiner et d'évaluer les progrès accomplis dans ces pays pour donner effet aux recommandations et suggestions formulées lors des premières missions EPREV effectuées en 2016 en Hongrie et en 2017 en Slovénie. L'Agence a également mené une mission EPREV au Maroc en octobre et novembre 2022.
13. Une réunion technique consacrée aux examens par des pairs et aux services consultatifs en matière de sûreté et de sécurité nucléaires a été organisée en format hybride en mai 2022 afin de continuer d'évaluer et de renforcer la structure générale, l'efficacité et l'efficience des examens et services précités.
14. Le rapport du Président de la Conférence internationale sur la décennie de progrès après Fukushima Daiichi, qui avait pour thème « Exploiter les enseignements tirés pour renforcer encore la sûreté nucléaire », a été publié sur le site web de l'Agence et les actes de la conférence sont en cours d'établissement.
15. L'Agence a mené une mission d'évaluation indépendante de la culture de sûreté au Brésil en octobre 2022 et un atelier sur le processus d'amélioration continue de la culture de sûreté en Pologne en novembre et décembre 2022.



16. L'Agence a publié le guide *Emergency Preparedness and Response Information Management System (EPRIMS): Guide for Authorized EPRIMS Users EPRIMS 3.0* (EPR-EPRIMS 2021), qui donne aux utilisateurs d'EPRIMS dans les États Membres un mode d'emploi, accessible et complet, du système et vient compléter les formations et ateliers réguliers qui lui sont consacrés.

17. En avril 2022, un atelier a été organisé à Vienne sur l'autoévaluation des dispositions d'urgence et l'utilisation du Système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS). L'événement avait pour but de donner un aperçu des normes de sûreté de l'Agence en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence (PCI), de souligner l'importance de l'autoévaluation au regard des normes de sûreté de l'Agence et de présenter le système EPRIMS, qui constitue un outil utile pour réaliser cette auto-évaluation et échanger des informations.

A.2. Conventions internationales sur la sûreté

18. L'Agence a organisé la septième réunion d'examen 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) à Vienne en juin et juillet 2022 ; l'objet de cette réunion était de présenter et examiner les rapports nationaux et de se pencher sur les mesures prises par les Parties contractantes pour s'acquitter des obligations énoncées dans la Convention commune.

19. La quatrième réunion extraordinaire des Parties contractantes à la Convention commune tenue à Vienne en mai 2022 s'est attachée à examiner les moyens possibles d'améliorer les mécanismes procéduraux de la Convention commune, compte tenu du nombre croissant de Parties contractantes, afin de relever et d'éliminer des divergences techniques entre les différents documents procéduraux de la Convention commune.

20. En 2022, l'Agence a organisé trois ateliers de formation en ligne visant à offrir aux participants des outils et une assistance pour élaborer leurs premiers rapports nationaux dans le cadre de la Convention commune. L'atelier destiné au Congo et celui destiné à la République arabe syrienne et au Zimbabwe se sont déroulés en janvier, et celui destiné au Malawi a eu lieu en mai et juin.

21. L'Agence a organisé un atelier interrégional à Vienne en septembre et un atelier régional à Phuket (Thaïlande) en décembre 2022 afin d'encourager les États Membres à adhérer à la Convention commune.

22. En mai 2022, un atelier de formation mis sur pied par l'Agence en format hybride a été consacré à la Convention sur la sûreté nucléaire ; il a consisté à donner aux participants des lignes directrices pour l'identification des principaux articles de la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) devant faire l'objet d'un rapport et sur la rédaction des rapports nationaux. Un autre atelier axé sur cette même Convention a été organisé en octobre 2022 à l'intention des représentants des missions permanentes afin de leur offrir une assistance et des informations pédagogiques concernant cet instrument, son processus d'examen et les obligations qui en découlent. Un atelier de formation sur la Convention sur la sûreté nucléaire, destiné à fournir des informations sur le respect des obligations découlant de la Convention a été organisé en décembre 2022. Dans tous les ateliers, l'accent a été mis sur les progrès dans le processus d'examen par des pairs de la CSN après l'accident de Fukushima Daiichi, y compris sur l'application des principes de la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire.

23. Le Groupe de travail de la CSN s'est réuni en juillet et en novembre 2022 pour examiner des propositions portant plus particulièrement sur la planification d'urgence et la continuité des opérations, ainsi que d'autres propositions visant à améliorer le processus d'examen de la Convention.

24. En juin 2022, l'Agence a organisé la 11^e réunion des représentants des autorités compétentes au titre de la Convention sur la notification rapide et de la Convention sur l'assistance. Cette réunion avait pour objet de mettre en commun des informations sur les dispositifs nationaux de préparation et de conduite des interventions d'urgence (PCI) et les difficultés y afférentes, d'examiner la mise en œuvre de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (Convention sur la notification rapide), de la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (Convention sur l'assistance) et des prescriptions énoncées dans les normes de sûreté de l'Agence traitant de la notification et de l'échange d'informations, de la fourniture d'une assistance internationale (en particulier concernant la formation théorique et pratique à la PCI) et de la communication avec le public, de présenter aux participants les derniers documents et outils relatifs à la PCI, de passer en revue les dispositifs du processus d'évaluation et de pronostic de l'Agence et les difficultés y afférentes, d'échanger des informations sur la coopération internationale en matière de PCI, et de tirer les enseignements de situations d'urgence et exercices passés.

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

25. L'Agence a organisé deux ateliers interrégionaux en ligne destinés aux coordonnateurs du Système de gestion des informations sur la sûreté radiologique (RASIMS), en mars et en avril 2022, pour aider les coordonnateurs nationaux du Système à fournir des informations sur l'infrastructure de sûreté radiologique à l'aide de la plateforme RASIMS 2.0.

26. Deux ateliers régionaux à l'intention des coordonnateurs du Système de la région Afrique ont été organisés à Vienne en septembre et en novembre 2022, dans le but d'aider les coordonnateurs nationaux à créer un profil national d'infrastructure réglementaire de sûreté radiologique et de leur permettre de s'entretenir avec les administrateurs techniques de l'Agence sur des sujets relatifs aux informations communiquées via la plateforme RASIMS.

27. L'Agence a organisé une formation pratique des inspecteurs pour le développement des compétences des organismes de réglementation en matière d'inspection des centrales nucléaires à la centrale nucléaire de Zwentendorf (Autriche) en mai 2022 et une réunion technique sur les expériences des États Membres en matière d'élaboration et de mise en œuvre d'une politique d'application réglementaire à Vienne en août 2022.

28. L'Agence a organisé deux ateliers sur la mise en place d'une infrastructure de réglementation pour la sûreté et la sécurité radiologiques des matières radioactives à Vienne en avril 2022, l'un pour la région Afrique et l'autre pour les Caraïbes, afin de passer en revue les responsabilités réglementaires en matière de contrôle des sources de rayonnements et les besoins de mise en place et de renforcement d'une infrastructure nationale de réglementation pour les pays des régions Afrique et Caraïbes.

29. L'Agence a continué d'appuyer la mise en œuvre du programme sur la sûreté nucléaire et radiologique du Forum ibéro-américain d'organismes de réglementation radiologique et nucléaire (FORO). À l'occasion du 25^e anniversaire du FORO, fêté en juillet 2022 à Madrid, l'Agence portugaise de l'environnement a rejoint le Forum, devenant ainsi son 11^e membre. En outre, deux publications conjointes AIEA-FORO sont parues en 2022, l'une en avril, sur la culture de sûreté dans les organisations, les installations et les activités comportant des sources de rayonnements ionisants (IAEA-TECDOC-1995), l'autre en septembre, sur la mise en place et le développement des compétences des organismes de réglementation concernant les applications médicales et industrielles (IAEA-TECDOC-2005), en espagnol.



30. L'Agence a organisé quatre ateliers d'autoévaluation de l'infrastructure réglementaire de sûreté, qui se sont déroulés en Inde en février, en Pologne en mars, en République tchèque en mai et en Égypte en octobre 2022.

31. En 2022, l'Agence a continué de promouvoir et de faciliter la coopération entre les États Membres en ce qui concerne la création et le développement de capacités techniques et scientifiques à l'appui des fonctions réglementaires, notamment par l'intermédiaire des réseaux régionaux d'organismes d'appui technique et scientifique (TSO) et du Forum des TSO.

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

32. En coopération avec l'Université Tōkai (Japon), l'Agence a organisé la première session en ligne de l'École internationale de direction pour la sûreté nucléaire et radiologique en février et mars 2022. Elle a également organisé trois autres sessions, en Égypte en octobre, au Mexique en novembre et au Pakistan en décembre 2022.

33. En janvier 2022, l'Agence a publié le guide *Leadership, Management and Culture for Safety in Radioactive Waste Management* (IAEA Safety Standards Series No. GSG-16).

IAEA Safety Standards
for protecting people and the environment

Leadership, Management
and Culture for Safety
in Radioactive Waste
Management

34. En avril 2022, l'Agence a tenu une réunion technique à Vienne consacrée au projet de guide général de sûreté DS513 sur la direction, la gestion et la culture propices à la sûreté, en vue de sa soumission aux États Membres pour une consultation préliminaire.

General Safety Guide
No. GSG-16



35. En novembre 2022, l'Agence a organisé la sixième réunion du comité directeur du Réseau mondial de communication sur la sûreté et la sécurité nucléaires (GNSSCOM) ; cette réunion, qui s'est déroulée à Vienne, avait pour but de passer en revue les résultats et les activités du Réseau en 2022 et d'examiner et approuver le plan de travail 2023. En outre, dans le cadre des activités dudit Réseau, deux ateliers régionaux portant sur l'élaboration de plans de communication ont été organisés en ligne, en juin 2022 pour la région Afrique et en novembre 2022 pour la région Asie et Pacifique, leur objectif étant d'améliorer les compétences pratiques et les connaissances des participants en matière d'élaboration de plans de communication institutionnels afin de renforcer la confiance du public dans la sûreté nucléaire.

36. En juillet 2022, l'Agence a organisé la 18^e réunion du comité directeur du Réseau mondial de sûreté et de sécurité nucléaires (GNSSN) à Vienne, qui a permis aux représentants de réseaux régionaux et thématiques associés au GNSSN de se concerter sur la poursuite de leur coopération et de concevoir des projets et activités à mener conjointement, en prêtant une attention particulière aux difficultés que ces réseaux rencontrent actuellement.

37. L'Agence a organisé un cours sur la direction, la gestion et la culture propices à la sûreté à Vienne en août 2022.

Objectifs :

- coordonner les efforts régionaux et interrégionaux de partage des connaissances, des expériences et des enseignements tirés en matière de sûreté et de sécurité ;
- partager les principales conclusions et meilleures pratiques résultant des activités du réseau ;
- recenser et faciliter les possibilités de renforcement des capacités dans les États Membres ;
- établir des partenariats stratégiques pour appuyer la mobilisation d'un soutien financier et en nature pour les activités des États Membres et de l'Agence ; et
- encourager les États Membres à tirer parti de l'appui technique, des services et des conseils de l'Agence en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.

20 réseaux

17 domaines thématiques

Comité directeur du GNSSN : États Membres de l'AIEA, OCDE-AEN, WINS, UNSCEAR et représentants des réseaux régionaux et thématiques.

Plus de **130** États Membres

<https://gnssn.iaea.org>

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

38. Deux ateliers régionaux ont été organisés, à Athènes en mai et à Kigali en novembre 2022, à l'intention des États Membres de la région Europe pour le premier et de la région Afrique pour le second, afin d'appuyer le renforcement du cadre réglementaire en matière de formation théorique et pratique, de qualification et de compétence, et d'évaluer les besoins des responsables de la radioprotection et des experts qualifiés en termes de formation.

39. L'Agence a organisé huit cours d'études supérieures sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements, en plusieurs langues, en Algérie, en Argentine, au Ghana, en Grèce, en Jordanie, en Malaisie et au Maroc.

40. Deux cours régionaux pour les formateurs de responsables de la radioprotection (RRP) ont été organisés en Bosnie-Herzégovine en septembre 2022 et en Jordanie en novembre 2022 pour les États Membres des régions Europe et Asie-Pacifique, respectivement. Ils portaient sur le rôle, les tâches et les compétences nécessaires des RRP dans les établissements médicaux et industriels et sur la façon de concevoir et de dispenser des programmes de formation. Une formation régionale virtuelle a été organisée en avril 2022 pour les États Membres de la région Afrique.

41. En septembre 2022, l'Agence a organisé à Vienne un atelier régional sur l'évaluation systématique des besoins en compétences de réglementation. En 2022, l'Agence a signé des arrangements pratiques qui ont officialisé sa coopération avec l'Agence nucléaire malaisienne et avec la Commission nationale de l'énergie nucléaire du Brésil dans le domaine de la formation théorique et pratique en protection et sûreté radiologiques.

42. En octobre 2022, l'Agence a organisé à Vienne une réunion technique des coordonnateurs nationaux du Système international de notification pour l'expérience d'exploitation consacrée aux événements récents survenus dans les centrales nucléaires, réunion qui a permis aux utilisateurs du Système d'échanger des informations à propos de ces événements.

43. En novembre 2022, l'Agence a organisé une réunion technique conjointe avec l'Association mondiale des exploitants nucléaires à Istanbul (Türkiye) pour mettre en commun l'expérience d'exploitation des réacteurs de puissance refroidis et modérés par eau (VVER).

44. En mai 2022, l'Agence a organisé en ligne la première réunion annuelle du Réseau international de formation théorique et pratique à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence (iNET-EPR). Les participants y ont examiné l'expérience des États Membres en matière d'activités de renforcement des capacités de préparation et de conduite des interventions d'urgence, et ont élaboré le plan d'action du Réseau.

45. En 2022, diverses formations ont été mises sur pied en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence : plus de 20 formations régionales et interrégionales, notamment des sessions de l'École régionale de gestion des situations d'urgence radiologique au Maroc en juillet et au Brésil en novembre 2022, ainsi que sept webinaires sur des sujets tels que la stratégie de protection, l'intervention médicale de base et avancée, l'évaluation des risques et l'EPRIMS ont ainsi été proposés. Plus de 1 400 personnes ont participé à ces activités.



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

46. En juin 2022, l'Agence a organisé une réunion technique en ligne sur le comportement et la capacité de refroidissement du corium fondu hors de la cuve, qui a donné l'occasion aux participants d'échanger des informations sur les progrès récents dans la compréhension du comportement du corium fondu hors de la cuve, y compris l'interaction corium-béton et le refroidissement du corium fondu, et de recenser les besoins futurs en matière de recherche-développement pour améliorer la qualité de la modélisation et de la simulation.

47. En octobre 2022, l'Agence a organisé une réunion technique virtuelle sur les technologies et systèmes avancés de préservation du confinement dans des conditions accidentelles. L'objectif de la réunion était de présenter et d'examiner les avancées récentes concernant les solutions technologiques et les systèmes actifs et passifs appliqués pour préserver l'intégrité du confinement lors d'accidents de dimensionnement et de conditions additionnelles de dimensionnement avec fusion du cœur, ainsi que d'harmoniser la compréhension à l'échelle internationale et de recenser les principaux problèmes et les orientations futures en matière de recherche-développement pour les systèmes actifs et passifs avancés utilisés pour la préservation du confinement.

48. Une réunion technique sur la sûreté des réacteurs à haute température refroidis par gaz et des réacteurs à sels fondus a été organisée en format hybride en mai 2022 afin d'examiner les difficultés liées à l'approche de la sûreté dans la conception et l'analyse de la sûreté de ces réacteurs, d'échanger des perspectives sur la sûreté de la conception avec le Forum international Génération IV (GIF) et d'établir un mécanisme de coordination des travaux de l'Agence et du GIF dans ce domaine.

49. En juin et juillet 2022, l'Agence a organisé la dixième réunion technique/atelier conjointe AIEA-GIF sur la sûreté des réacteurs à neutrons rapides refroidis par métal liquide au Centre de recherche de l'Agence nationale italienne pour les nouvelles technologies, l'énergie et l'environnement (ENEA), à Brasimone (Italie). Cette réunion avait pour but de renforcer les synergies entre le programme de travail du GIF en matière de critères de conception de la sûreté et de lignes directrices relatives à la conception aux fins de la sûreté pour les réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium ou au plomb et le programme de travail de l'Agence en matière d'élaboration de normes de sûreté concernant la sûreté de la conception des centrales nucléaires, en particulier la publication SSR-2/1 (Rev.1) et les guides de sûreté complémentaires.

50. En novembre 2022, l'Agence a organisé une réunion technique à Vienne sur les questions de sûreté et de performance dans la mise au point et la qualification de combustibles nucléaires à taux de combustion élevé destinés aux réacteurs refroidis par eau afin d'examiner les résultats obtenus et les difficultés rencontrées en ce moment en termes d'utilisation de ces combustibles dans le parc actuel de réacteurs refroidis par eau.

51. Deux réunions techniques ont été tenues à Vienne pour permettre aux États Membres de partager leurs expériences, les méthodes auxquelles ils ont eu recours et les difficultés qu'ils ont rencontrées. La première, en avril 2022, a porté sur les expériences d'utilisation des études probabilistes de sûreté lors de la conception de centrales nucléaires ; la seconde en décembre 2022 s'est intéressée à la fiabilité logicielle des systèmes de contrôle-commande numérique destinés à la sûreté des centrales nucléaires.

52. En septembre 2022, l'Agence a publié le document technique *Modelling and Simulation of the Source Term for a Sodium Cooled Fast Reactor Under Hypothetical Severe Accident Conditions* (IAEA-TECDOC-2006).

53. L'Agence a poursuivi son projet de recherche coordonnée (PRC) intitulé « Developing a phenomena identification and ranking table (PIRT) and a validation matrix, and performing a benchmark for In-Vessel Melt Retention » et a organisé la deuxième réunion de coordination de la recherche à Vienne en novembre 2022, pendant laquelle les participants ont examiné l'état d'avancement du projet et se sont entendus sur les résultats de plusieurs activités.

54. À l'issue d'un projet de recherche coordonnée sur l'élaboration de la base technique des zones d'application du plan d'urgence pour le déploiement de petits réacteurs modulaires, l'Agence a organisé une réunion de consultation en juillet 2022 en vue de l'établissement d'un document technique qui reprendra les principales conclusions du PRC et qui devrait être publié en 2023.



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

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

55. L'Agence a organisé la troisième Conférence internationale sur la radioprotection professionnelle, sur le thème « Vingt ans de progrès et voie à suivre en matière de renforcement de la radioprotection des travailleurs », à Genève (Suisse) en septembre 2022. Les débats ont permis de recenser les nouvelles questions qui se posent dans le domaine de la radioprotection professionnelle et ont porté sur des sujets tels que l'application des normes de sûreté en matière de radioprotection professionnelle, l'engagement en faveur de la culture de sûreté et l'échange de données d'expérience d'exploitation. Un projet d'appel à l'action a été rédigé à l'issue de la conférence.

56. L'Agence, en association avec la fondation Radiation Protection Symposium North-West Europe, a organisé le dixième Colloque international sur les matières radioactives naturelles à Utrecht (Pays-Bas) en mai 2022, afin de permettre aux industriels, aux spécialistes techniques et aux scientifiques ainsi qu'aux organismes de réglementation intervenant dans la gestion de ces matières de diffuser des informations scientifiques, des travaux de recherche et des connaissances sur l'utilisation des résidus d'opérations et de processus industriels faisant intervenir ces matières.

57. En juin 2022, l'Agence a organisé en ligne la réunion annuelle du Forum de réglementation pour la sûreté de la production d'uranium et des matières radioactives naturelles (REGSUN) pour examiner les progrès accomplis dans les activités définies comme hautement prioritaires à la réunion annuelle de 2021.

58. En août 2022, l'Agence a organisé deux ateliers régionaux sur la gestion des situations d'exposition existantes – un au Brésil pour la région Amérique latine et un en Thaïlande pour la région Asie – afin de recueillir les données d'expérience aux niveaux national et régional concernant les difficultés rencontrées et les lacunes potentielles s'agissant des orientations nationales établies. L'objectif était de collecter des informations en vue d'élaborer de nouvelles orientations sur la radioprotection et la sûreté dans les situations d'exposition existantes, en réponse à une demande des États Membres.

59. En avril 2022, l'Agence a organisé une réunion technique sur l'établissement d'un contrôle réglementaire efficace pour la protection contre le radon sur le lieu de travail afin d'échanger et d'obtenir des conseils d'experts sur la protection contre le radon dans différentes situations d'exposition et en cas de sources d'exposition combinées, ainsi que sur l'application du contrôle réglementaire. Les contributions seront prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet de guide de sûreté sur la protection des travailleurs contre l'exposition due au radon.

60. En mars 2022, l'Agence a organisé une réunion technique virtuelle sur la radioprotection dans le cadre des procédures interventionnelles assistées par la fluoroscopie, qui avait pour objet de passer en revue les orientations et les ressources existantes aux fins de la prévention et de la gestion des expositions médicales involontaires et d'examiner les nouveaux aspects de la radioprotection professionnelle dans le cadre des procédures interventionnelles assistées par la fluoroscopie, ainsi que d'évaluer l'état du système de signalement Sûreté des procédures radiologiques.

61. En mars 2022, l'Agence a effectué une mission pilote de neuf jours en Estonie pour évaluer les aspects pratiques de la radioprotection en médecine, en comparant les pratiques nationales aux exigences pertinentes énoncées dans le GSR Part 3 et aux recommandations formulées dans la publication intitulée

Radioprotection et sûreté radiologique dans les applications médicales des rayonnements ionisants (n° SSG-46 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA).

B.2. Contrôle des sources de rayonnements

62. En juin 2022, l'Agence a organisé à Vienne la Conférence internationale sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, sur le thème « Travaux accomplis et projets futurs ». Les participants ont échangé sur leurs données d'expérience et les évolutions à venir concernant l'établissement et le maintien d'un niveau élevé de sûreté et de sécurité pour les sources radioactives tout au long de leur cycle de vie.

63. L'Agence a continué à s'efforcer de sensibiliser les États Membres à la nécessité pour eux de s'engager politiquement à l'égard du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et des orientations qui le complètent, ainsi qu'aux avantages d'une telle démarche. Des réunions techniques organisées à cet effet ainsi que pour fournir des informations complètes sur les avantages de cette démarche se sont tenues à Vienne en mai et en août 2022 à l'intention des États Membres d'Amérique latine et des Caraïbes, d'Asie et d'Afrique qui n'avaient pas encore exprimé leur soutien politique au Code.

64. L'Agence a organisé une réunion de consultation à Vienne en août 2022 afin de compléter le modèle relatif aux meilleures pratiques et aux dispositions financières concernant l'application du Code.

The infographic features a green background with white text. On the left, the title 'Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives' is written in white. To the right, there is a list of objectives and a large number '145' representing the number of member states in 2022. The text is organized into sections: a general statement, the year, the title of the objectives, the objectives themselves, and two specific orientations.

Le code est un instrument juridique non contraignant établi par l'AIEA.

Année : 2004

145 États Membres (2022)

Principaux objectifs :

- obtenir et maintenir pour les sources radioactives un niveau élevé de sûreté et de sécurité ;
- empêcher un accès non autorisé ou des dommages à des sources radioactives, ainsi que la perte, le vol et la cession non autorisée de ces sources, de manière à atténuer la probabilité d'une exposition accidentelle nocive à ces sources ou leur utilisation à des fins malveillantes en vue de causer des dommages à des personnes, à la société ou à l'environnement ; et
- atténuer ou limiter au maximum les conséquences radiologiques d'un accident ou d'un acte malveillant mettant en jeu une source radioactive.

Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives (2004)

Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service (2017)

B.3. Sûreté du transport des matières radioactives

65. L'Agence a continué de s'employer à recenser et à résoudre les problèmes liés aux refus d'expédition de matières radioactives. Un groupe de travail sur les refus d'expédition a donc été créé et a commencé ses travaux pour proposer des moyens de résoudre ces problèmes.

66. L'Agence a élaboré un projet de texte visant à faciliter les débats sur la réglementation des centrales nucléaires transportables en vue de réviser le *Règlement de transport des matières radioactives* [n° SSR-6 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA]. Ce projet de texte a été soumis au groupe d'experts techniques sur l'évaluation et la performance des colis du Comité des normes de sûreté du transport. Un groupe de travail sur les centrales nucléaires transportables a été créé et une note d'orientation sur la terminologie, la conception et l'applicabilité des normes de sûreté du transport existantes est en cours d'élaboration. En outre, l'Agence est en train d'élaborer une publication sur les considérations de sûreté et de sécurité dans la conception des centrales nucléaires transportables.

67. L'Agence a continué à travailler sur les versions arabe et française des modules 0 à 4 de la plateforme de formation en ligne sur la sûreté du transport, afin de tenir compte des dispositions de la publication n° SSR-6 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA. En outre, la première version des modules 5 à 9 en anglais est en cours de révision.

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

68. L'Agence a poursuivi l'élaboration d'un projet de guide de sûreté sur les politiques et stratégies nationales à adopter pour garantir la sûreté lors de la gestion des déchets radioactifs et du combustible utilisé, du déclassement et de la remédiation. Deux réunions de consultation ont été organisées à cette fin en janvier et en mai 2022.

69. L'Agence a organisé la cinquième réunion technique du projet international sur le déclassement des petites installations médicales, industrielles et de recherche à Bruxelles (Belgique) en mai 2022, pour permettre un échange de données d'expérience et d'enseignements sur le déclassement de petites installations.

70. L'Agence a organisé la sixième réunion technique consacrée au Projet international sur l'achèvement du déclassement, à Caernarfon (Royaume-Uni), en juin 2022, afin de faire progresser l'élaboration d'orientations pratiques sur l'achèvement du déclassement et la levée du contrôle réglementaire des sites au moyen de discussions techniques et d'une visite du site de la centrale nucléaire de Trawsfynydd, au Pays de Galles (Royaume-Uni).

71. L'Agence a organisé une formation sur le test en situation réelle du module de formation sur l'évaluation de la sûreté du déclassement à Rome en février 2022 et une réunion technique sur le test en situation réelle du module de formation sur la planification et la gestion d'un projet de déclassement à Stockholm en juin 2022.

72. L'Agence a organisé en ligne une réunion technique sur les orientations relatives à la préparation et à la réalisation d'examen et d'évaluations réglementaires des programmes de stockage géologique en avril 2022, et une réunion technique sur la réglementation et l'octroi d'autorisations appropriés pour les différents types d'installations de stockage définitif des déchets radioactifs en mai 2022 à Vienne.

73. L'Agence a organisé à Vienne la réunion annuelle du Forum de réglementation pour la sûreté de la production d'uranium et des matières radioactives naturelles (REGSUN) en juin 2022,

74. et une réunion technique sur la protection des eaux souterraines dans le cadre des opérations de lixiviation in situ visant à la production d'uranium en décembre 2022.

B.5. Radioprotection de l'environnement et remédiation

75. L'équipe spéciale chargée par l'Agence d'examiner les aspects liés à la sûreté de la manipulation de l'eau traitée au moyen du Système avancé de traitement des liquides (ALPS) à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi a effectué trois missions d'examen au Japon, publié trois rapports techniques en avril, juin et décembre 2022, et considérablement avancé dans son examen. L'Agence a également entrepris de prélever et d'analyser en toute indépendance des échantillons. Elle fera appel à des laboratoires tiers indépendants pour vérifier les données publiées par la Compagnie d'électricité de Tokyo et les autorités japonaises.

76. En mai 2022, l'Agence a tenu en ligne la réunion annuelle du Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium (CGULS) afin de poursuivre l'échange d'informations et les activités de coordination technique des États Membres et des organisations internationales faisant partie du CGULS. Plusieurs ateliers de formation sur la surveillance des eaux et la cartographie aérienne de la

contamination radioactive sur les anciens sites de production d'uranium ont été proposés en Asie centrale.

77. L'Agence a organisé la réunion technique du Forum international de travail pour la supervision réglementaire des anciens sites consacrée à la gestion à long terme post-remédiation à Vienne en octobre 2022, et l'atelier conjoint du Forum international de travail pour la supervision réglementaire des anciens sites et du Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium sur les difficultés de la remédiation et de la supervision réglementaire des anciens sites en Afrique en novembre 2022 en Afrique du Sud.

78. L'Agence a organisé une réunion technique sur les méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental (MEREIA) à Vienne en novembre 2022. En outre, elle a tenu, tout au long de l'année 2022, une série de webinaires consacrés au perfectionnement de jeunes professionnels dans le cadre des objectifs de renforcement des capacités et de gestion des connaissances du programme MEREIA. Deux TECDOC ont été publiés, sur l'harmonisation et l'intercomparaison des modèles de rejets de tritium dans l'atmosphère (TECDOC-1991) et sur l'évaluation de la contamination radioactive et de l'efficacité des mesures correctives en milieu urbain (TECDOC-2001).



79. Une nouvelle Base de données sur les rejets de radionucléides dans l'atmosphère et l'environnement aquatique a été créée en 2022 afin de fournir une représentation visuelle de ces données. Une réunion technique a été organisée en avril 2022 avec les États Membres afin de convenir de l'étendue et du contenu de la base de données et des données sur les rejets qui seront collectées.

C. Renforcement de la sûreté dans les installations nucléaires

C.1. Sûreté des centrales nucléaires

C.1.1. Sûreté d'exploitation

80. La prépublication de l'Agence intitulée *Member States' Experiences and Insights from Maintaining Safety, Security and Reliable Nuclear Industry Operations During the Covid-19 Pandemic* (n° 491 de la collection Rapports techniques de l'AIEA) est parue en octobre 2022.

81. L'Agence, en coopération avec le Ministère japonais de l'économie, du commerce et de l'industrie et sept instituts et organisations internationales, a organisé la cinquième Conférence internationale sur la gestion de la durée de vie des centrales nucléaires à Vienne en novembre-décembre 2022. L'objectif principal de la Conférence était de permettre un échange d'informations sur les pratiques nationales et internationales et les approches réglementaires relatives à la gestion de la durée de vie des centrales aux fins de leur exploitation à long terme, en tenant compte de leur durabilité, de leur sûreté et de leur efficacité.

C.1.2. Sûreté des sites et risques externes

82. En août 2022, l'Agence a mené en Roumanie la première mission d'examen SEED consacrée aux PRM, qui a porté sur la sélection et l'évaluation de sites. Le retour d'expérience de la mission a permis d'élaborer un module d'examen SEED spécialement conçu pour les PRM, qui met plus particulièrement l'accent sur l'application d'une approche graduée pour le choix du site et la conception en tenant compte des dispositifs de sûreté de ces types de réacteurs.

83. En 2022, l'Agence a continué de mener des activités de renforcement des capacités en matière d'examen de la sûreté des sites des installations nucléaires, notamment en proposant des supports didactiques standard ainsi que des ateliers axés sur les besoins des pays faisant appel à des autoévaluations, des documents et outils types, des orientations standard relatives à l'examen, des manuels et webinaires, des outils pour la mesure des capacités et des retours d'expérience aux experts.

84. L'Agence a mis en service un nouveau système permettant d'évaluer en temps réel des événements externes susceptibles de compromettre la sûreté des installations nucléaires, d'évaluer les dommages et de diffuser les enseignements tirés.

85. En novembre 2022, l'Agence a tenu à Islamabad (Pakistan) la réunion des hauts responsables de la réglementation des réacteurs CANDU, qui a permis un échange de données d'expérience relatives à l'exploitation et à la réglementation entre les organismes de réglementation de pays exploitant des réacteurs canadiens à uranium-deutérium (CANDU), en vue de renforcer la sûreté des centrales nucléaires équipées de tels réacteurs.

86. L'Agence a organisé la 16^e réunion technique du Groupe de propriétaires de CANDU et de l'AIEA sur l'échange de données d'expérience sur la sûreté d'exploitation des réacteurs à eau lourde sous pression en Roumanie en septembre 2022.

C.1.3. Sûreté de la conception et évaluation de la sûreté

87. L'Agence a organisé la Conférence internationale sur les questions d'actualité en matière de sûreté des installations nucléaires, sur le thème « Renforcement de la sûreté des modèles de réacteurs évolutifs et innovants », en octobre 2022 à Vienne. La Conférence a permis de formuler des recommandations relatives à l'efficacité en matière de démonstration de la sûreté, à l'harmonisation et

à la normalisation, à la collaboration internationale, aux données et outils expérimentaux, et à l'intégration des aspects déterministes et probabilistes pour ce qui concerne les modèles de réacteurs évolutifs et innovants.

88. Une réunion technique sur les expériences d'utilisation des études probabilistes de sûreté lors de la conception de centrales nucléaires s'est tenue à Vienne en avril 2022 afin de mettre en commun les données d'expérience de développement de modèles d'études probabilistes de sûreté qui pourraient être déterminants pour promouvoir l'utilisation de ces études aux fins de la justification et de l'optimisation de la sûreté de la conception des technologies innovantes, notamment celles utilisées pour les PRM.

89. En juin 2022, l'Agence a organisé à Vienne une réunion technique sur l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception des petits réacteurs modulaires pour permettre aux participants d'échanger des données d'expérience nationales et des exemples concrets relatifs à l'application d'une approche visant à intégrer la sûreté, la sécurité et les garanties dans la conception, ainsi que des solutions qui permettraient de réduire les contradictions entre ces trois aspects. Les discussions ont principalement porté sur l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception des PRM et sur les difficultés et possibilités spécifiques qui résultent des nouvelles caractéristiques des technologies de PRM.

90. L'Agence a poursuivi la rédaction de deux documents de la collection Préparation et conduite des interventions d'urgence, qui aideront les États Membres à mettre en œuvre des dispositifs de PCI efficaces en cas d'accident grave survenant dans une centrale nucléaire. Le projet de document provisoirement intitulé *Considerations for Implementing an On-Site Emergency Preparedness and Response Plan for Nuclear Power Plants* proposera des orientations et des exemples concrets aux fins de l'élaboration de plans de PCI sur des sites de centrales nucléaires. Le projet de document provisoirement intitulé *Classification, Assessment and Prognosis During Nuclear Power Plant Emergencies* fournira quant à lui des orientations et des outils aux fins du classement des situations d'urgence survenant dans des centrales nucléaires, dans le cadre de l'évaluation et du pronostic d'une situation d'urgence nucléaire survenant dans une centrale.

91. L'Agence a organisé deux ateliers régionaux – l'un sur la prise de décisions en fonction des risques à Prague en septembre 2022, et l'autre sur la gestion des accidents graves et l'analyse de leurs conséquences hors site à Budapest en octobre 2022 – qui ont permis aux participants d'échanger des données d'expérience nationales, de discuter des problèmes actuels et des défis à relever et de définir la voie à suivre afin de poursuivre les évolutions dans ces domaines.

C.2. Sûreté des petits réacteurs modulaires

92. L'Agence a lancé l'Initiative d'harmonisation et de normalisation nucléaires afin d'appuyer le déploiement efficace à l'échelle mondiale de réacteurs nucléaires avancés sûrs et sécurisés, plus particulièrement des PRM.

93. L'Agence a achevé la rédaction du projet de rapport de sûreté intitulé *Safety Report on Applicability of Safety Standards to Non-Water-Cooled Reactors and Small Modular Reactors*, qui porte sur l'applicabilité des normes de sûreté aux réacteurs non refroidis par eau et aux petits réacteurs modulaires tout au long de leur durée de vie. Eu égard aux nouvelles caractéristiques de ces technologies, le projet de rapport présente une évaluation de l'applicabilité des normes de sûreté de l'Agence à ces types de réacteurs et de la mesure dans laquelle elles peuvent leur être appliquées, et recense les lacunes et les domaines dans lesquels des travaux supplémentaires sont nécessaires. Il porte également sur l'intégration de la sûreté, de la sécurité et des garanties dans la conception de ces technologies.

94. L'Agence a assuré la coordination interne de toutes les activités relatives aux PRM en organisant dix réunions de l'équipe de mise en œuvre de la Plateforme sur les PRM et cinq réunions de son comité directeur. Un résumé des activités menées dans le cadre de la Plateforme a été communiqué aux États Membres dans le rapport annuel sur la Plateforme sur les PRM et lors d'une réunion technique d'information informelle tenue à cette fin.

95. L'Agence a achevé l'élaboration d'une stratégie à moyen terme portant sur les PRM et d'un portail en ligne destiné à fournir un aperçu des activités de l'Agence relatives aux PRM. Elle élabore également en ce moment un répertoire de connaissances sur la sûreté et la sécurité des PRM et des technologies innovantes, qui rassemblera notamment des exemples, des études de cas et des bonnes pratiques spécifiques à ces technologies.

96. Le Forum des responsables de la réglementation des petits réacteurs modulaires s'est réuni deux fois en 2022. La première réunion s'est tenue en ligne en avril 2022 et la deuxième dans un format hybride en novembre 2022. Comme d'habitude, les réunions étaient articulées entre des réunions du comité directeur en vue de fournir des orientations aux groupes de travail techniques et au Secrétariat d'une part, et de plus petites réunions destinées aux groupes de travail techniques qui visaient à poursuivre les travaux aux fins de la définition de positions réglementaires communes des membres du Forum d'autre part. À la réunion de novembre, le groupe de travail sur l'octroi d'autorisations a dirigé les discussions menées par le groupe de travail sur le volet réglementaire de la NHSI concernant la façon dont les organismes de réglementation peuvent tirer parti d'autres examens réglementaires.

C.3. Sûreté des réacteurs de recherche

97. L'agence a organisé un atelier sur l'autoévaluation de la sûreté des réacteurs de recherche à Vienne en mai-juin 2022 afin de permettre l'échange de données d'expérience sur la réalisation d'autoévaluations, de discuter des rapports d'autoévaluation des États Membres et de définir les améliorations à apporter et les mesures à prendre par les États Membres en matière de sûreté.

98. En juin 2022, l'Agence a tenu un atelier régional virtuel sur la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité des réacteurs de recherche, qui a permis aux participants de mettre en commun des connaissances, des informations et des données d'expérience ayant trait à des stratégies visant à promouvoir une approche coordonnée de la gestion de cette interface.

99. L'Agence a organisé un atelier régional sur la supervision réglementaire des réacteurs de recherche en Afrique en août 2022 à Rabat. L'objet de l'atelier était de fournir aux participants des connaissances et informations pratiques, fondées sur les normes de sûreté pertinentes de l'Agence, concernant l'examen réglementaire et l'évaluation des rapports de sûreté dans le contexte de la procédure d'autorisation des réacteurs de recherche.

100. Une réunion technique sur l'exploitation, la maintenance et la gestion du vieillissement des réacteurs de recherche s'est tenue à Vienne en novembre 2022. La réunion a permis l'échange d'informations et de données d'expérience sur les bonnes pratiques d'exploitation, de maintenance et de mise en œuvre des pratiques de gestion du vieillissement des réacteurs de recherche.

101. En 2022, neuf normes de sûreté relatives à l'exploitation des réacteurs de recherche ont été achevées par l'Agence et approuvées par la Commission des normes de sûreté (CSS) en vue de leur publication.

102. L'Agence a organisé un atelier de formation pour examinateurs des futures missions d'évaluation intégrée de la sûreté des réacteurs de recherche à Vienne en octobre 2022. L'atelier avait pour objet

d'informer et d'orienter les participants susceptibles de prendre part à de telles missions qui ne sont pas encore tout à fait familiarisés avec la méthodologie applicable et le déroulement des missions.

C.4. Sûreté des installations du cycle du combustible

103. L'Agence a tenu une réunion technique sur l'examen périodique de la sûreté des installations du cycle du combustible nucléaire à Vienne en juin 2022 afin de mener des discussions sur ce type d'examen et d'échanger des données d'expérience nationales en la matière.

104. L'Agence, en coopération avec l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE/AEN), a organisé une réunion technique des coordonnateurs nationaux du Système commun AIEA-OCDE/AEN de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible à Paris en septembre 2022. La réunion a permis aux représentants des États Membres de mettre en commun des informations sur les incidents signalés dans la base de données du système et d'échanger sur la mise en œuvre des mesures correctives prises à la suite des incidents enregistrés dans le système et d'autres incidents du même type.

105. En octobre 2022, l'Agence a tenu un atelier à Vienne sur la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité nucléaires concernant les installations du cycle du combustible nucléaire, qui a permis aux représentants d'États Membres de mettre en commun des connaissances, des données d'expérience et des informations pratiques sur la gestion de cette interface.

106. L'Agence a organisé une réunion technique sur la sûreté de la fabrication du combustible pour les réacteurs avancés à Vienne en novembre 2022, qui a donné aux participants l'occasion d'échanger des informations et des données d'expérience sur les questions de sûreté liées à la fabrication de combustibles pour les réacteurs avancés, notamment les PRM, et de mener des discussions sur ces questions.

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

C.5.1. Programmes électronucléaires

107. Au cours de discussions bilatérales, l'Agence a encouragé les pays primo-accédants qui en sont à la phase 2 de leur programme électronucléaire à accueillir une mission IRRS qui comprenne le module spécialement conçu pour l'examen de la mise en place de l'infrastructure de sûreté, ou une mission d'experts consacrée à l'examen de la mise en place d'une infrastructure réglementaire.

108. En 2022, l'Agence a poursuivi l'élaboration d'une série de manuels (TECDOC) sous les auspices du projet de feuille de route générale, notamment sur : i) la mise en place d'une infrastructure de sûreté pour un programme électronucléaire ; ii) la planification, la gestion et la conduite de l'examen et de l'évaluation réglementaires de la sûreté d'une centrale nucléaire ; iii) l'établissement de l'infrastructure d'évaluation de la sûreté et de sûreté de la conception d'une centrale nucléaire ; et iv) la sélection et l'évaluation des sites.

109. L'Agence a tenu une réunion du comité directeur du Forum de coopération en matière de réglementation (RCF) et une réunion d'appui à Vienne en juin 2022 pour examiner l'état de développement de l'infrastructure réglementaire dans les pays qui reçoivent un appui du Forum et favoriser l'échange de données d'expérience. En outre, elle a organisé la réunion plénière du RCF à Vienne en septembre 2022 afin de faciliter l'échange de données d'expérience entre les membres du RCF et de mieux faire connaître les activités menées par le RCF aux non-membres du RCF. Elle a

également tenu des réunions des groupes de travail du Forum à Vienne en février et en novembre 2022 pour contrôler et évaluer la mise en œuvre du plan stratégique du Forum et des activités connexes.

110. L'Agence a élaboré des orientations pour la conduite d'une mission d'experts dans les pays primo-accédants qui en sont à la phase 2, telle que définie dans la publication intitulée *Mise en place de l'infrastructure de sûreté pour un programme électronucléaire* [n° SSG-16 (Rev.1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA], mission qui se fera au lieu d'une mission IRRS, étant entendu qu'une mission IRRS sera menée pendant la phase 3.

111. En 2022, l'Agence a élaboré un rapport technique intitulé *Regulatory Oversight of the Interfaces Between Nuclear Safety and Nuclear Security in Nuclear Power Plants*, qui porte sur le contrôle réglementaire des interfaces entre la sûreté et la sécurité nucléaires dans les centrales nucléaires.

112. L'Agence a organisé des ateliers nationaux sur des aspects spécifiques de l'évaluation de la sûreté et sur l'examen réglementaire de l'analyse des accidents des réacteurs de puissance refroidis et modérés par eau de type VVER-1200 au Caire en septembre et en octobre 2022. Elle a également tenu un atelier régional sur l'application d'une étude probabiliste de sûreté de niveau 1 à Bangkok en septembre 2022.

113. L'Agence a organisé deux ateliers régionaux de formation sur les difficultés de la réglementation relative aux PRM, l'un à Sydney en novembre 2022 et l'autre à Buenos Aires en décembre 2022.

C.5.2. Programmes de réacteurs de recherche

114. L'Agence a tenu un atelier de formation virtuel sur les spécifications techniques pour le processus d'appel d'offres concernant un nouveau réacteur de recherche en juillet 2022, à Vienne. L'objectif de l'atelier était de développer les connaissances des États Membres participants et de leur fournir des informations pratiques concernant l'élaboration des spécifications techniques relatives au processus d'appel d'offres pour un nouveau projet de réacteur de recherche, en tenant compte des exigences en matière d'exploitation et d'utilisation du nouveau réacteur de recherche et des prescriptions de sûreté pertinentes ainsi que des orientations sur les critères d'évaluation des soumissions.

115. L'Agence a organisé à Vienne, en décembre 2022, un atelier de formation sur l'élaboration d'une étude de faisabilité relative à un nouveau projet de réacteur de recherche, axé sur l'expérience acquise et les difficultés rencontrées, afin de permettre aux participants de mettre en commun des connaissances et des informations pratiques sur l'élaboration d'une étude de faisabilité relative à un nouveau projet de réacteur de recherche, compte tenu des exigences en matière d'exploitation et d'utilisation du nouveau réacteur de recherche et des prescriptions de sûreté pertinentes.

116. L'Agence a organisé à Dakar, en décembre 2022, un cours national sur la planification de la mise en valeur des ressources humaines dans le cadre d'un programme de réacteur de recherche.

117. En mars 2022, à Vienne, l'Agence a aidé les Philippines à définir l'assistance nécessaire de la part de l'organisme de réglementation pour examiner le programme de mise en service de l'assemblage sous-critique aux fins de la formation théorique et pratique et de la recherche des Philippines.

118. L'Agence a mené une mission consultative de sûreté à Vienne, en octobre 2022, afin d'examiner le programme de mise en service et la demande d'autorisation pour commencer l'exploitation du réacteur de recherche de faible puissance de l'Arabie saoudite.

119. En septembre 2022, l'Agence a organisé à Sydney (Australie) la dixième réunion annuelle du Comité consultatif régional de sûreté des réacteurs de recherche dans la région Asie et Pacifique.

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

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

120. En février, avril et novembre 2022, l'Agence a organisé un atelier en ligne et deux ateliers en format hybride sur les dispositifs relatifs à la notification, à la présentation de rapports et à l'assistance en cas d'incident ou de situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

121. En janvier et mai 2022, l'Agence a organisé deux ateliers en ligne sur les dispositifs de préparation et de conduite des interventions d'urgence pour une communication efficace avec le public, dans le but de fournir aux responsables agissant dans le cadre d'un système de commandement et de contrôle des informations de base et des orientations pratiques sur la communication avec le public pendant une situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

D.2. Harmonisation des dispositifs concernant la préparation et la conduite des interventions

122. En avril 2022, l'Agence a organisé un atelier sur l'autoévaluation des dispositions d'urgence et l'utilisation du Système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS), destiné à permettre aux représentants des États Membres de prendre connaissance des fonctionnalités de ce système, et a utilisé à cette occasion de nouveaux supports de formation. Un État Membre fictif, l'« EPRIMSLand », a en outre été rajouté à l'outil pour servir d'exemple et expliquer le niveau et le type d'informations à fournir dans une fiche pays et dans les modules d'autoévaluation.

123. Des mesures visant à renforcer la transparence, à encourager l'échange d'informations et à améliorer l'expérience des États Membres concernant l'utilisation du système ont été prises en 2022. L'Agence a notamment perfectionné les modules d'autoévaluation d'EPRIMS et a amélioré les caractéristiques et fonctions du système pour mieux intégrer le service d'examen par des pairs EPREV et ses rapports.

124. En 2022, l'Agence a continué de suivre les travaux de PCI des groupes de travail internationaux, d'y contribuer et de chercher des moyens de faciliter la mise en œuvre de ses normes de sûreté pertinentes dans le but d'harmoniser les dispositions relatives à la PCI.

125. Sous l'impulsion du Comité des normes de préparation et de conduite des interventions d'urgence (EPreSC), trois groupes de travail ont été constitués et chargés d'examiner les normes de sûreté et les publications relatives à la PCI afin de voir si ces documents couvraient suffisamment certains sujets et, le cas échéant, de proposer des modifications. Les travaux de ces groupes ont été présentés lors de la 15^e réunion de l'EPreSC, en novembre 2022, et devraient servir à établir un plan à moyen terme pour l'élaboration et la révision de guides de sûreté qui traitent de ces questions.

126. La réunion technique consacrée à la révision du guide de sûreté relatif aux critères à utiliser pour la préparation et la conduite des interventions en cas d'urgence nucléaire ou radiologique a été reportée à 2023.

D.3. Tests de vérification de l'état de préparation aux interventions

127. En mai 2022, l'Agence a tenu une réunion technique ayant pour objet d'évaluer l'exercice ConvEx-3 (2021) organisé par les Émirats arabes unis en 2021 et de faire la synthèse des enseignements qui en ont été tirés. À cette occasion, l'État hôte et les États et organisations internationales participants ont présenté leurs évaluations personnelles. Les ConvEx-3 sont des exercices à grande échelle destinés à évaluer les dispositions et capacités internationales d'intervention en cas d'urgence nucléaire ou radiologique grave s'étendant sur plusieurs jours, quelle que soit la cause de cette urgence.

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

128. En mars et en octobre 2022, l'Agence a accueilli des réunions périodiques du Groupe international pour la sûreté nucléaire (INSAG), qui ont permis d'aborder les questions de sûreté actuelles et nouvelles et d'examiner les besoins de publications du Groupe. Le Groupe consultatif de l'Agence sur la sécurité nucléaire et l'INSAG ont collaboré à l'élaboration d'un rapport conjoint intitulé *A Systems View of Nuclear Security and Nuclear Safety: Identifying Interfaces and Building Synergies*.

129. En juin 2022, l'Agence a organisé à Vienne un atelier sur la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité nucléaires des réacteurs de recherche pour la région Asie et Pacifique.

130. En octobre 2022, un atelier sur la gestion de l'interface entre la sûreté et la sécurité des installations fonctionnant au combustible nucléaire s'est tenu à Vienne.

131. Le même mois, l'Agence a organisé à Amman, en coopération avec la Commission jordanienne de l'énergie atomique, un atelier régional sur l'interface entre la sûreté et la sécurité nucléaires.

132. En 2022, les Projets de développement de l'infrastructure réglementaire ont aidé les pays participants des régions Amérique latine et Caraïbes et Afrique à améliorer leur cadre réglementaire de sûreté radiologique et de sécurité des matières radioactives. Les domaines de la politique et de la stratégie, de la réglementation, de la mise en place d'un système intégré de gestion, d'un inventaire national et d'un registre des sources de rayonnements, et de la protection physique des sources radioactives ont été abordés en suscitant la participation active des dirigeants, en renforçant les capacités des organismes de réglementation et en évaluant l'état des cadres réglementaires nationaux au moyen de missions consultatives.

133. En octobre 2022, l'Agence a publié le document *IAEA Nuclear Safety and Security Glossary, 2022 (Interim) Edition*, un glossaire des termes qu'elle utilise dans ses normes de sûreté et ses orientations sur la sécurité nucléaire.

134. Les comités des normes de sûreté, le Comité des orientations sur la sécurité nucléaire et la CSS ont approuvé un canevas de préparation de document pour un projet de publication intitulée *Management of the interfaces between nuclear and radiation safety and nuclear security*, qui sera publiée à la fois dans la collection Normes de sûreté de l'AIEA, en tant que guide de sûreté, et dans la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, en tant que guide d'application.

135. L'Agence a continué de travailler sur un rapport technique destiné à aider les États Membres à s'appuyer sur une analyse de la sûreté pour garantir la sécurité nucléaire dans les installations nucléaires. Ce rapport devrait être publié en 2023.

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

136. La 22^e réunion ordinaire du Groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX), qui s'est déroulée à Vienne en septembre 2022, a permis de passer en revue les faits nouveaux intervenus dans les États Membres et les activités menées par le Secrétariat dans le domaine de la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, ainsi que les futures activités d'information active. En outre, l'INLEX a examiné des questions de responsabilité concernant les installations de fusion nucléaire, le droit de recours des exploitants en vertu des conventions sur la responsabilité nucléaire et l'exclusion de responsabilité des exploitants pour des dommages causés aux biens sur le site.

137. En septembre 2022, l'Agence a organisé à Vienne, avec l'INLEX, un atelier sur la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires, à l'intention des diplomates.

138. En mai et juin 2022, l'Agence a organisé à Vienne la deuxième réunion des Parties contractantes et des signataires de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires (CRC), qui avait pour objectifs de favoriser un dialogue entre les Parties contractantes et signataires sur les questions de mise en œuvre de la CRC et de promouvoir la participation à la CRC dans le monde entier.

139. Dans le cadre de son programme d'assistance législative, l'Agence a aidé 16 États Membres à se doter de textes de loi couvrant notamment la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires.

Appendice B

Activités menées par l'Agence en 2022 concernant les normes de sûreté

1. L'Agence a publié, après approbation par la Commission des normes de sûreté (CSS), deux guides généraux de sûreté et 15 guides de sûreté particuliers :
 - *Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events*, IAEA Safety Standards Series No. GSG-15
 - *Leadership, Management and Culture for Safety in Radioactive Waste Management*, IAEA Safety Standards Series No. GSG-16
 - *Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-9 (Rev. 1)
 - *Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-20 (Rev. 1)
 - *Safety in the Utilization and Modification of Research Reactors*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-24 (Rev. 1)
 - *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-26 (Rev. 1)
 - *Criticality Safety in the Handling of Fissile Material*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-27 (Rev. 1)
 - *Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency Involving the Transport of Radioactive Material*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-65
 - *Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-66
 - *Limites et conditions d'exploitation et procédures de conduite des centrales nucléaires*, n° SSG-70 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA
 - *Modifications des centrales nucléaires*, n° SSG-71 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA
 - *L'organisme exploitant des centrales nucléaires*, n° SSG-72 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA
 - *Core Management and Fuel Handling for Nuclear Power Plants*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-73
 - *Maintenance, Testing, Surveillance and Inspection in Nuclear Power Plants*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-74
 - *Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-75

- *Conduct of Operations at Nuclear Power Plants*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-76
- *Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants*, IAEA Safety Standards Series No. SSG-77

2. La CSS s'est réunie à deux reprises en 2022 et a approuvé la soumission des projets de guides de sûreté suivants en vue de leur publication :

- DS509a : *Commissioning of Research Reactors*
- DS509b : *Maintenance, Periodic Testing and Inspection of Research Reactors*
- DS509c : *Core Management and Fuel Handling for Research Reactors*
- DS509d : *Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Research Reactors*
- DS509e : *The Operating Organization and the Recruitment, Training and Qualification of Personnel for Research Reactors*
- DS509f : *Radiation Protection and Radioactive Waste Management in the Design and Operation of Research Reactors*
- DS509g : *Ageing Management for Research Reactors*
- DS509h : *Instrumentation and Control Systems and Software Important to Safety for Research Reactors*
- DS511 : *Use of a Graded Approach in the Application of the Safety Requirements for Research Reactors*
- DS517a : *Safety of Conversion Facilities and Uranium Enrichment Facilities*
- DS517b : *Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities*
- DS517c : *Safety of Uranium and Plutonium Mixed Oxide Fuel Fabrication Facilities*
- DS520 : *Hazards Associated with Human Induced External Events in Site Evaluation for Nuclear Installations*
- DS470 : *Radiation Safety of Radiation Sources Used in Research and Education*
- DS499 : *Application of the Concept of Exemption*
- DS500 : *Application of the Concept of Clearance*
- DS521 : *Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material*
- DS523 : *Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants*

3. En 2022, la CSS a par ailleurs approuvé les canevas de préparation des guides de sûreté suivants :

- DPP DS532 : Prescriptions de sûreté sur le thème *Sûreté des centrales nucléaires : mise en service et exploitation* – révision du document SSR-2/2 (Rev.1)
- DPP DS533/NST067 : Nouveau guide de sûreté et d'application intitulé *Management of the Interfaces Between Nuclear and Radiation Safety and Nuclear Security*

- DPP DS534 : Nouveau guide de sûreté intitulé *Protection Strategy for a Nuclear or Radiological Emergency*
- DPP DS535 : Guide de sûreté intitulé *Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants* (révision du document SSG-25)
- DPP DS537 : Nouveau guide de sûreté intitulé *Safety Demonstration of Innovative Technology in Power Reactor Designs*
- DPP DS538 : Nouveau guide de sûreté intitulé *Long Term Post-Remediation Management of Areas Affected by Past Activities or Events*
- DPP DS539 : Guide de sûreté intitulé *Licensing Process for Nuclear Installations* (révision du document SSG-12)
- DPP DS540 : Guide de sûreté intitulé *Sûreté radiologique en radiographie industrielle* (révision du document SSG-11)

4. En 2022, la CSS a tenu, en avril et octobre respectivement, les cinquième et sixième réunions de son septième mandat. La CSS ainsi que les comités des normes de sûreté se sont penchés sur le plan à moyen terme pour les normes de sûreté ainsi que sur un document d'analyse devant servir à l'élaboration d'une stratégie à long terme pour ces normes.

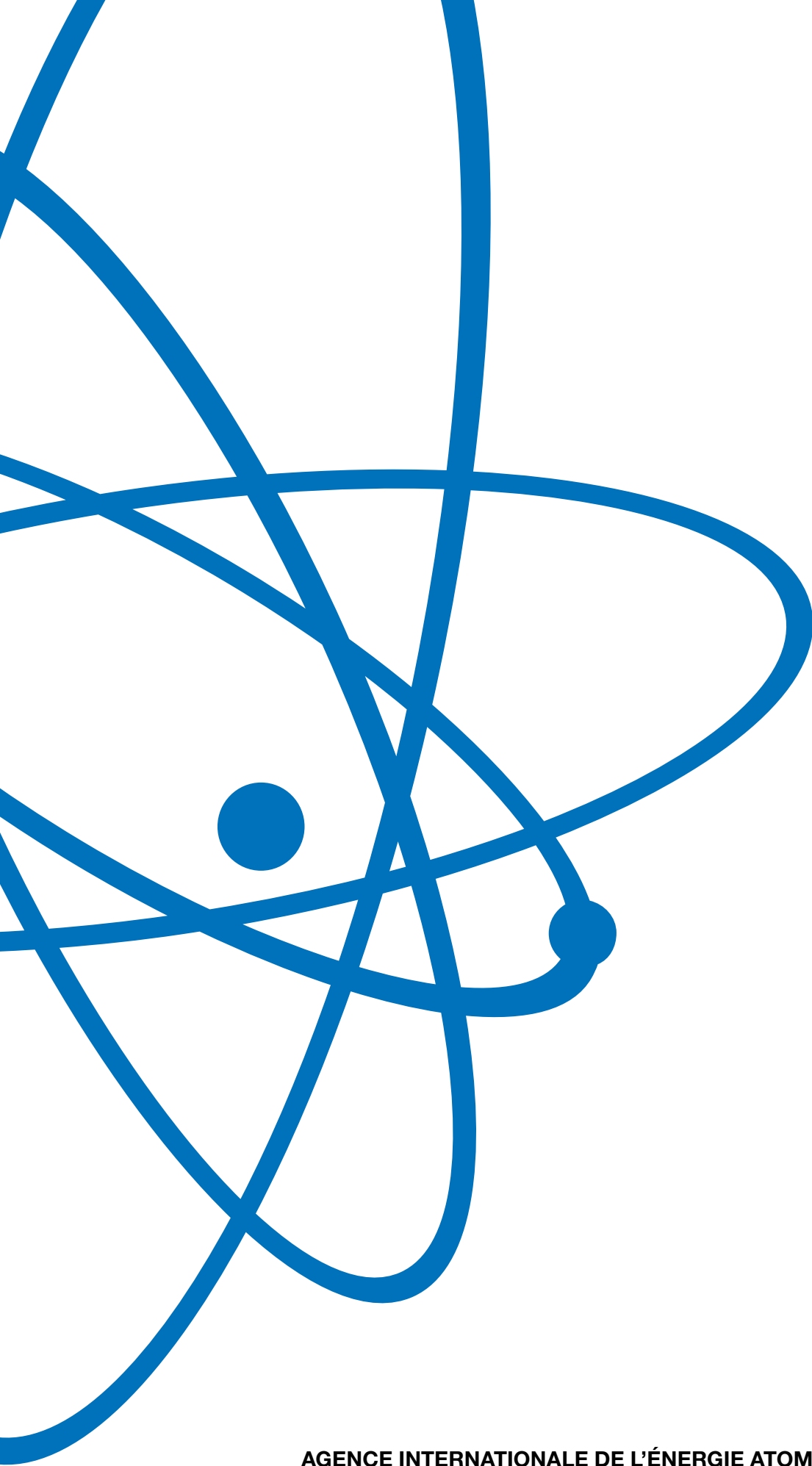
5. La CSS a organisé deux tables rondes consacrées aux incidences de la situation en Ukraine sur la sûreté. Le Secrétariat procède actuellement à un examen des obstacles à l'application des normes de sûreté et des orientations sur la sécurité nucléaire en temps de conflit armé.

6. L'Agence a intégré l'ensemble des nouvelles normes de sûreté et des nouvelles orientations sur la sécurité nucléaire dans son Interface utilisateur en ligne sur la sûreté et la sécurité nucléaires (NSS-OUI). Toutes les dernières versions des publications des collections Normes de sûreté et Sécurité nucléaire de l'AIEA peuvent être consultées dans leur intégralité sur cette plateforme de connaissances. Le système de recherche de la plateforme a fait l'objet en 2022 d'améliorations visant à le rendre plus convivial.

7. L'Agence a publié un document intitulé *IAEA Nuclear Safety and Security Glossary, 2022 (Interim) Edition*, qui définit et explique les termes techniques qu'elle utilise dans ses normes de sûreté et orientations sur la sécurité nucléaire ainsi que dans d'autres publications liées à la sûreté et à la sécurité, et qui précise l'usage de ces termes. Le glossaire peut être consulté sur un serveur dédié à l'organisation des connaissances. Des liens renvoyant aux définitions du glossaire ont été intégrés dans les prescriptions de sûreté de l'AIEA pour les termes définis. Cette version en ligne du glossaire peut également être utilisée de manière indépendante, en tant que ressource supplémentaire.

8. La plateforme NSS-OUI offre en outre des fonctions de collecte, de stockage et de consultation d'informations en retour sur l'utilisation des publications actuelles des collections Normes de sûreté et Sécurité nucléaire de l'AIEA. En 2022, la fonctionnalité de retour d'informations a été encore améliorée pour pouvoir donner une vue d'ensemble des informations recueillies. La plateforme sera par ailleurs mise à profit pour la révision systématique des normes de sûreté de l'Agence.

9. En 2022, l'Agence a lancé un premier cours spécifiquement axé sur ses normes de sûreté. Cette formation a pour but d'apprendre aux participants à élaborer et réviser ces normes et de leur indiquer comment les pays peuvent contribuer au processus. L'Agence a également mis sur pied une formation en ligne sur les normes de sûreté, disponible dans toutes ses langues officielles, pour mieux expliquer leurs fondements, leur processus d'élaboration et la manière dont elles sont utilisées dans les applications pacifiques de la technologie nucléaire.



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)
iaea.org/ns | Official.Mail@iaea.org