

# SÛRETÉ ET SÉCURITÉ NUCLÉAIRES





“

La mise en place et le maintien d'un solide cadre mondial en matière de sûreté et de sécurité nucléaires constituent un impératif à long terme exigeant, qui requiert patience et persévérance. La sûreté et la sécurité nucléaires relèvent de responsabilités souveraines, mais, pour être solides au niveau mondial, il faut que les cadres nationaux de sûreté et de sécurité le soient également et appliquent systématiquement les normes de sûreté et les orientations sur la sécurité nucléaire arrêtées au plan international. Les conséquences en matière de sûreté et de sécurité nucléaires ne connaissent pas de frontières.

**Lydie Evrard**

Directrice générale adjointe,  
Cheffe du Département de la sûreté et de la sécurité  
nucléaires

# Sûreté et sécurité nucléaires

**172**

activités de formation  
liées à la sûreté

**125**

activités de formation  
liées à la sécurité

**9**

États Membres ayant  
bénéficié d'une  
assistance pour  
l'amélioration de la  
protection physique

**63**

missions d'examen par  
des pairs et missions de  
service consultatif relatives  
à la sûreté ou à la sécurité

**55**

concernant  
la sûreté

**8**

concernant  
la sécurité

incidents signalés  
dans la Base de  
données sur les  
incidents et les cas  
de trafic

**168**

93

Parties à la Convention sur la sûreté nucléaire

2 nouvelles Parties

89

Parties à la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

1 nouvelle Partie

133

Parties à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire

1 nouvelle Partie

128

Parties à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique

1 nouvelle Partie

164

Parties à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires

Aucune nouvelle Partie

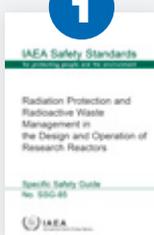
135

Parties à l'Amendement à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires

4 nouvelles Parties

Normes de sûreté de l'AIEA les plus consultées publiées en 2023

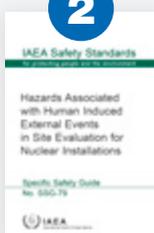
1



2 712 consultations

En 2023, 17 normes de sûreté de l'AIEA ont été publiées au total

2



2 410 consultations

3



2 391 consultations



65 ans de normes de sûreté de l'AIEA



## PRÉPARATION ET CONDUITE DES INTERVENTIONS EN CAS D'INCIDENT OU D'URGENCE

### OBJECTIFS

Maintenir et améliorer encore les capacités et les arrangements existants à l'Agence et aux niveaux national et international en matière de PCI en vue de répondre efficacement aux incidents et aux situations d'urgence nucléaires ou radiologiques quels qu'en soient le ou les événements déclencheurs.

Améliorer l'échange d'informations sur les incidents et les situations d'urgence nucléaires ou radiologiques entre les États Membres, les parties prenantes internationales et le public et les médias au stade de la préparation et pendant l'intervention en pareil cas, quels que soient le ou les événements déclencheurs de l'incident ou de la situation d'urgence.



L'AIEA a mené une mission EPREV sur les mesures à prendre en cas d'urgence nucléaire au Canada en 2019 et a organisé une mission de suivi en 2023. Le Canada a donné suite à toutes les recommandations de ses homologues internationaux, témoignant en cela de sa détermination à améliorer sans cesse son programme de préparation aux situations d'urgence et à protéger la santé et la sécurité des Canadiens.

**Keith T. Henderson**

Directeur du Bureau de la radioprotection,  
Santé Canada

**6****exercices  
organisés au titre  
des conventions**

2 ConvEx-1  
4 ConvEx-2  
(avec 120 États  
Membres)

**30****formations  
à la PCI**  
organisées dans  
le monde**41****pays  
enregistrés  
dans le réseau  
RANET****50****États fournissant  
des données  
sur le contrôle  
radiologique via  
l'IRMIS sur une base  
régulière****107****incidents  
signalés  
par les  
États Membres**

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

### Tests de vérification de l'état de préparation aux interventions d'urgence

Les États Membres continuent de se tourner vers l'Agence pour qu'elle les aide à mieux préparer, exécuter et évaluer leurs exercices d'intervention d'urgence. L'Agence a participé en 2023 à deux exercices régionaux menés à grande échelle en Norvège et en Roumanie, durant lesquels son équipe d'intervention a travaillé aux côtés d'autres équipes d'assistance des États Membres et a ainsi été intégrée aux capacités d'intervention nationales.

En 2023, l'Agence a mené quatre exercices internes d'intervention complets (FREX) pour montrer la capacité de son Système des

incidents et des urgences (IES) à répondre à un incident ou à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique simulé(e) et former le personnel du Secrétariat au sein de l'IES. Chacun de ces exercices, d'une durée de huit heures, a été suivi par 35 à 40 membres du personnel. Un FREX a été organisé en octobre 2023 parallèlement à l'exercice régional susmentionné effectué à grande échelle en Roumanie ; il a ensuite servi à tester les dispositions en vigueur pour permettre à l'Agence d'exercer ses fonctions en matière d'intervention.

### Préparation des interventions d'urgence aux niveaux national et international

L'efficacité des échanges d'informations et des communications d'urgence est essentielle pour atténuer les risques et garantir le bon fonctionnement des mécanismes d'intervention en situation de crise. Au cours des six premiers mois de 2023, le Centre des incidents et des urgences (IEC) de l'Agence a contribué à maintenir des contacts systématiques avec les équipes de terrain de l'AIEA en Ukraine et avec le Service national ukrainien d'inspection de la réglementation nucléaire. Il a conservé les données fournies par les équipes de terrain et apporté son concours à l'évaluation des conséquences potentielles d'une évolution de la situation sur le plan de la sûreté nucléaire dans les centrales nucléaires implantées en Ukraine.

L'IEC a également organisé, en 2023, 30 activités de formation à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence (PCI) qui se sont déroulées dans toutes les régions ; elles ont porté sur des sujets tels que les mesures nationales à prendre en cas d'urgence nucléaire, les auto-évaluations, la tenue d'exercices, la stratégie de protection, les premiers intervenants, les interventions en cas d'événement déclenché par un événement touchant à la sécurité, et les enseignements tirés.



## SÛRETÉ DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

### OBJECTIFS

Aider les États Membres à améliorer la sûreté des installations nucléaires aux stades de l'évaluation des sites, de la conception, de la construction et de l'exploitation grâce à la mise à disposition et à l'application de normes de sûreté à jour.

Aider les États Membres à établir et à renforcer leur infrastructure nationale de sûreté grâce à des services d'examen de la sûreté et en facilitant l'adhésion à la Convention sur la sûreté nucléaire et au Code de conduite pour la sûreté des réacteurs de recherche, ainsi que la mise en œuvre de ces instruments.

Aider les États Membres à se doter des capacités nécessaires par divers moyens tels que la valorisation des ressources humaines, des formations théoriques et pratiques, des mécanismes la gestion des connaissances et réseaux de connaissances s'appuyant sur la coopération internationale - notamment sur l'échange d'informations et de données d'expérience d'exploitation -, ou encore la coordination des activités de recherche-développement.



La mission OSART a permis de procéder à une évaluation approfondie du site et s'est traduit par un partage enrichissant des bonnes pratiques mondiales grâce aux compétences combinées des membres de l'équipe. Les recommandations et les suggestions qui ont été formulées contribueront à soutenir nos efforts axés sur l'amélioration continue de la sûreté d'exploitation de la centrale.

**Peter Farkaš**

Directeur de la centrale nucléaire de Bohunice  
(Slovaquie)



**98,8 %**

des questions  
soulevées lors  
des missions  
**OSART et SALTO**  
ont été traitées



**1 200**

participants aux  
formations liées à  
la sûreté



**102**

expériences  
d'exploitation  
partagées via  
**FINAS**  
**IRS**  
**IRSRR**

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

### Aider les pays à poursuivre le développement de leurs infrastructures nationales de sûreté et de leurs cadres réglementaires

En 2023, l'Agence a continué à promouvoir et appuyer la mise en place de vastes infrastructures de sûreté et de cadres réglementaires très détaillés afin de garantir la sûreté des installations nucléaires tout au long de leur durée de vie.

Les huitième et neuvième réunions d'examen des Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) se sont tenues en mars 2023 ; elles ont rassemblé 934 participants de 81 États Membres, soit le plus haut niveau de participation des Parties contractantes à ce jour, ce qui témoigne de l'engagement soutenu de la communauté internationale en faveur de la sûreté nucléaire.

L'Agence a mené deux missions consultatives sur le réexamen périodique de la sûreté des réacteurs de recherche, au Brésil et en Jordanie. Elle a également organisé des réunions techniques et des ateliers sur des sujets liés à la sûreté des réacteurs de recherche, notamment le Code de conduite sur la sûreté des réacteurs de recherche, les systèmes de contrôle-commande numérique, les retours d'expérience d'exploitation, les indicateurs de performance en matière de sûreté, la gestion du vieillissement, les systèmes de gestion et les expériences menées sur les réacteurs de recherche. En outre, deux ateliers de formation sur l'évaluation de l'infrastructure nucléaire nationale à l'appui d'un nouveau projet de réacteur de recherche ont été organisés à Lusaka et à Vienne. Ces activités ont contribué à améliorer plus encore le contrôle réglementaire et la sûreté d'exploitation des réacteurs de recherche.

L'Agence a également organisé des réunions techniques sur la prise en compte des facteurs humains et sur la sécurité chimique et la protection contre l'incendie dans les installations du cycle du combustible nucléaire, ainsi que des ateliers sur le retour d'expérience d'exploitation et sur les considérations de sûreté dans l'utilisation des technologies avancées, y compris l'intelligence artificielle, dans les installations du cycle du combustible nucléaire.

Trois cours ont été dispensés à l'intention des évaluateurs des missions du Service d'examen intégré de la réglementation (IRRS), dont un à Paris, un à Vienne et un à Washington DC. L'Agence a organisé trois ateliers internationaux consacrés aux missions IRRS, qui ont permis d'échanger des informations, des données d'expérience et des enseignements tirés de ces missions, de passer en revue les faits nouveaux y relatifs et de discuter des moyens de parfaire leur planification et leur mise en œuvre.

En outre, l'Agence a continué de fournir un appui aux États Membres concernant l'utilisation sûre et sécurisée des technologies nucléaires avancées, notamment les réacteurs de faible ou moyenne puissance ou petits réacteurs modulaires (RFMP-PRM). En particulier, les travaux menés au titre du volet réglementaire de l'Initiative d'harmonisation et de normalisation nucléaires (NHSI) se sont poursuivis en vue d'élaborer une série d'outils et de publications techniques destinés à aider les organismes de réglementation à collaborer dans le cadre des examens réglementaires des nouveaux réacteurs.

## Promouvoir l'évaluation de la sûreté des installations nucléaires, y compris des réacteurs avancés et innovants

Afin de veiller à ce que la sûreté soit suffisamment prise en compte dans toutes les initiatives futures qui pourraient voir le jour dans les États Membres, l'Agence a organisé des réunions techniques en 2023 sur les questions de sûreté liées aux centrales nucléaires existantes et aux technologies inédites. Ces réunions ont porté sur des sujets tels que la démonstration de l'utilisation sûre de technologies innovantes dans les modèles de réacteurs

de puissance, l'approche de la sûreté appliquée aux réacteurs à neutrons rapides refroidis par métal liquide, la modernisation des systèmes de contrôle-commande, la sûreté et la réglementation de la conception des installations de fusion, et les incidences en matière de sûreté de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les centrales nucléaires.

## Analyse des défis du changement climatique pour la sûreté des installations nucléaires

En 2023, l'Agence a approuvé un nouveau projet de recherche coordonnée triennal sur les défis liés au changement climatique pour la sûreté des installations nucléaires, axé sur le calcul des risques et les dispositions concernant l'exploitation de ces installations et destiné à évaluer la résistance des infrastructures nucléaires nouvelles et existantes dans des scénarios climatiques extrêmes. Il s'agira ici d'analyser l'incidence du changement climatique sur la dangerosité des phénomènes météorologiques en comparant les pratiques nationales et en évaluant les outils de simulation disponibles.

L'Agence a également organisé une réunion technique sur l'étude probabiliste de la sûreté des installations nucléaires au regard des événements externes et de leurs combinaisons, afin de présenter les travaux récents sur les normes de sûreté et documents techniques relatifs à ce type d'étude, en mettant l'accent sur la modélisation de scénarios d'événements externes graves autres que sismiques.

## Amélioration de la sûreté des centrales nucléaires dans le monde

En 2023, l'Agence a marqué les 40 ans de l'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART), qui a effectué 222 missions et 162 missions de suivi. Dans ses rapports, l'OSART continue de formuler des recommandations et suggestions pour aider à définir, communiquer et concrétiser les attentes des responsables de centrales nucléaires, renforcer la sûreté des opérations, optimiser les activités de maintenance et mieux gérer les accidents ainsi que la préparation et la conduite des interventions d'urgence sur site.

L'Agence a également organisé des ateliers internationaux sur les risques dans l'analyse déterministe de la sûreté et les défaillances de cause commune dans les systèmes de contrôle-commande, ainsi que des ateliers interrégionaux sur la sécurité des PRM.

Le Directeur général ouvre les huitième et neuvième réunions d'examen des Parties contractantes à la CSN à Vienne, mars 2023.



## Soutenir l'échange international de données d'expérience d'exploitation pour les installations nucléaires

Il est essentiel de pouvoir tirer les enseignements des données d'expérience d'exploitation des installations nucléaires pour faire progresser la sûreté et en faire profiter l'ensemble de la communauté de la sûreté nucléaire. En 2023, l'Agence a modernisé la plateforme informatique qui accueille ses systèmes de retour d'expérience d'exploitation – dont le Système international de notification pour l'expérience d'exploitation conçu pour les centrales nucléaires, le

Système de notification des incidents concernant les réacteurs de recherche (IRSRR) et le Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible (FINAS) conçu pour les installations du cycle du combustible nucléaire – afin d'en accroître l'efficacité grâce à une interface utilisateur plus performante et d'améliorer l'analyse des informations.

## Responsabilité civile en matière de dommages nucléaires

L'établissement, au plan national et au niveau mondial, de mécanismes de responsabilité nucléaire cohérents est crucial pour fournir rapidement une réparation adéquate, équitable et non discriminatoire en cas d'incidents nucléaires. En juin 2023, l'Agence a assuré le secrétariat de la troisième réunion des Parties contractantes et des signataires de la Convention sur la réparation complémentaire des dommages nucléaires, qui s'est déroulée à Tokyo. Le groupe international d'experts en responsabilité nucléaire (INLEX) a tenu sa 23<sup>e</sup> réunion ordinaire en juillet 2023, suivie d'un atelier sur la

responsabilité civile en matière de dommages nucléaires organisé à l'intention des diplomates. Un atelier régional pour l'Amérique latine a été organisé conjointement par l'AIEA et l'INLEX en octobre 2023 à Rio de Janeiro (Brésil). En marge de la 67<sup>e</sup> session ordinaire de la Conférence générale, un événement a été organisé pour marquer les 20 ans de la création de l'INLEX. En plus de fournir une assistance législative aux États Membres en matière de responsabilité nucléaire, le Secrétariat a également mené des missions de sensibilisation conjointement avec l'INLEX.



Mission INSARR au réacteur de recherche LVR-15 (République tchèque), février 2023 (Crédit photo : Réacteur de recherche LVR-15)



Mission d'examen technique de la sûreté effectuée à la centrale nucléaire de Kozloduy (Bulgarie), mars 2023 (Crédit photo : Centrale nucléaire de Kozloduy)





## SÛRETÉ RADIOLOGIQUE ET SÛRETÉ DU TRANSPORT

### OBJECTIFS

Aider les États Membres à améliorer la sûreté radiologique des personnes et de l'environnement en élaborant des normes de sûreté et en prenant des dispositions en vue de leur application.

Aider les États Membres à mettre en place l'infrastructure de sûreté appropriée grâce à l'appui et à la mise en œuvre du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives et des Orientations qui le complètent, ainsi qu'aux services d'examen et aux services consultatifs en matière de sûreté.

Contribuer au renforcement des capacités dans les États Membres en dispensant une formation théorique et pratique et en encourageant l'échange d'informations et de données d'expérience.



La mission ORPAS permettra d'accélérer les efforts que nous déployons au plan national pour nous doter d'un système de radioprotection professionnelle solide et durable, gage d'une main-d'œuvre en bonne santé.

**Pontsho Pusoetsile**

Secrétaire permanent, Ministère des communications, de la connaissance et de la technologie du Botswana

**4**

**pays supplémentaires ont pris un engagement** en faveur du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives

**5**

**pays supplémentaires ont pris un engagement** en faveur des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives

**12**

**pays supplémentaires ont pris un engagement** en faveur des Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

### Concept d'exemption, commerce international et coopération avec les organisations internationales et autres agences spécialisées

En 2023, l'Agence a publié un nouveau guide général de sûreté contenant des recommandations révisées relatives à l'application du concept d'exemption de contrôle réglementaire pour certaines pratiques ou sources y associées, et a poursuivi l'élaboration d'un rapport de sûreté sur la sûreté radiologique dans le commerce des produits non alimentaires.

L'Agence a en outre organisé une réunion technique qui a permis de passer en revue et mettre en commun des données d'expérience nationales relatives à la gestion de la sûreté radiologique dans le

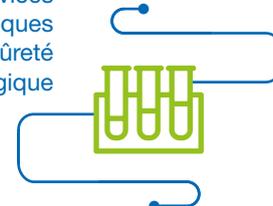
commerce national et international de produits non alimentaires, et de disposer ainsi d'informations techniques plus détaillées en vue de l'établissement d'un projet de rapport de sûreté consacré à ces questions.

L'Agence a continué à collaborer avec la Commission internationale de protection radiologique et d'autres organisations internationales et agences spécialisées pour examiner l'adéquation du système actuel de protection radiologique.

### Laboratoire des services techniques en sûreté radiologique

Le Laboratoire des services techniques en sûreté radiologique, dont les locaux sont répartis entre le Centre international de Vienne et les laboratoires de l'AIEA situés à Seibersdorf, a continué, en 2023, à fournir des services de contrôle radiologique aux personnes, y compris aux fonctionnaires de l'organisation, aux experts, aux stagiaires et aux visiteurs susceptibles d'être exposés à des rayonnements lors d'activités menées par l'Agence. Pour la 17<sup>e</sup> année consécutive, il a également procédé à un audit interne dans le cadre du système de gestion de la qualité ISO, et a poursuivi ses opérations de rénovation et d'acquisition d'espace de laboratoire supplémentaire à Seibersdorf.

**2 600**  
personnes  
suivies par le  
Laboratoire  
des services  
techniques  
en sûreté  
radiologique



**50 100**  
mesures à des  
fins de contrôle  
radiologique  
individuel

**28 600**  
mesures à des  
fins de contrôle  
radiologique du  
lieu de travail

## Appui à la mise en œuvre de normes de sûreté de l'Agence

Parallèlement à la réalisation d'un certain nombre d'examens par des pairs et à la fourniture de services consultatifs, l'Agence a élaboré des cours d'apprentissage en ligne et organisé des ateliers en présentiel en vue de renforcer plus encore son Service d'évaluation de la radioprotection professionnelle (ORPAS) et son Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS). Des ateliers consacrés aux enseignements tirés et réunissant des chefs d'équipe, des examinateurs et des homologues travaillant pour des organismes des pays hôtes ont été mis sur pied en 2023 tant pour les évaluateurs ORPAS que pour les évaluateurs IRRS. La base de données ORPAS a par ailleurs été mise en place et ouverte à la consultation.

Les activités de l'Agence dans le domaine de la radioprotection professionnelle ont principalement consisté en des échanges de données d'expérience d'exploitation entre les États Membres concernant le contrôle, la surveillance et l'enregistrement de l'exposition professionnelle, ce qui a permis de tirer de précieux enseignements pratiques sur la sûreté radiologique au travail. L'Agence a publié en 2023 un rapport de sûreté sur la surveillance neutronique aux fins de la radioprotection, intitulé *Neutron Monitoring for Radiation Protection* (en anglais).

Dans l'intervalle, le système d'échange d'informations sur la radioexposition professionnelle en médecine, dans l'industrie et dans la recherche s'est enrichie d'un nouveau module qui couvre les activités industrielles dans lesquelles entrent en jeu des matières radioactives naturelles (NORM), et le premier exercice d'intercomparaison jamais réalisé pour l'analyse des distantes matières - essentielle pour la caractérisation radiologique préalable des lieux de travail où elles sont présentes - a été réalisé dans la région Europe, dans l'optique

de sa future mise en œuvre dans toutes les régions. L'Agence a également organisé un exercice d'intercomparaison régional africain portant sur le contrôle radiologique individuel de l'exposition externe.

L'Agence a de surcroît dispensé en différentes langues, à l'intention de jeunes professionnels, des cours d'études supérieures sur la radioprotection et la sûreté des sources de rayonnements, qui se sont déroulés en Argentine, au Ghana, en Grèce, en Indonésie, en Jordanie, au Kenya et au Maroc.

Afin d'aider les États Membres à renforcer leurs compétences nationales, l'Agence a prodigué dans plus de 50 pays une formation destinée à des formateurs de responsables de la radioprotection (RPO) en poste dans des installations médicales et industrielles. Des manipulateurs en électroradiologie médicale de la région des Caraïbes ont été formés au rôle de responsables de la radioprotection dans des centres de radiologie diagnostique et interventionnelle. En outre, les responsables de la réglementation et les prestataires en charge des formations en Amérique latine ont défini ou actualisé, en se conformant à la méthodologie de l'Agence, leurs stratégies nationales en matière de formation théorique et pratique relative à la sûreté radiologique, à la sûreté du transport et à la sûreté des déchets, à l'issue d'un atelier régional consacré à ces questions.

La plateforme de formation en ligne sur la sûreté du transport mise à la disposition de tous les États Membres a été améliorée grâce à l'intégration de nouveaux modules harmonisés au regard de la dernière édition du *Règlement de transport des matières radioactives*, et à l'incorporation de nouveaux modules multilingues.

Les participants au cours d'études supérieures dispensé en Jordanie examinent les propriétés des rayonnements alpha, bêta et gamma. (Crédit photo : Commission jordanienne de l'énergie atomique)



## Refus et retards d'expéditions de matières radioactives

En 2023, l'Agence a tenu deux réunions du Groupe de travail sur le refus d'expédition, au cours desquelles les participants ont examiné et analysé des cas de refus et de retards d'expéditions de matières radioactives, dégagé de possibles solutions sur la base d'une analyse des causes profondes, et défini une stratégie axée sur la sensibilisation du public et la communication avec le secteur des transports. Le groupe de travail a recommandé que les États Membres soient invités à faciliter le transport sûr et sécurisé des matières radioactives, et à désigner, s'ils ne l'ont pas encore fait, un point focal national pour les refus d'expédition de matières radioactives. Il a également été recommandé que le Secrétariat tienne une réunion à participation non limitée d'experts juridiques et

techniques qui aurait pour but de mettre au point un instrument non contraignant visant à faciliter le transport sûr et sécurisé de matières radioactives.

De plus, l'Agence a renforcé sa coopération avec l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en vue de faciliter la sûreté du transport des radio-isotopes médicaux conformément aux normes de sûreté de l'AIEA et aux normes de l'OACI en matière de sûreté et de sécurité de l'aviation civile internationale. Une déclaration commune a été signée par le Directeur général de l'AIEA et le Secrétaire général de l'OACI en novembre 2023.

## 20<sup>e</sup> anniversaire du Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives

En 2023, l'Agence a organisé 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 radioactives, et a célébré à cette occasion le 20<sup>e</sup> anniversaire de l'approbation du Code par le Conseil des gouverneurs. Le Code est un instrument juridique non contraignant destiné à permettre aux États de mettre en place et maintenir un niveau élevé de sûreté et de sécurité des sources radioactives tout au long de leur cycle de vie. Les participants à cette réunion ont recommandé que l'Agence continue d'encourager le soutien politique au Code et aux Orientations qui le complètent, et d'aider les États à les appliquer. À la fin de l'année 2023, 149 États

avaient pris un engagement politique en faveur du Code, 134 en faveur des Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives, et 64 en faveur des Orientations sur la gestion des sources radioactives retirées du service. Les participants à la réunion ont par ailleurs recommandé que l'Agence continue de mettre en œuvre les recommandations issues de la réunion internationale des points de contact chargés de faciliter l'exportation et l'importation de sources radioactives conformément aux Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives qui s'est tenue pour la première fois en janvier 2023. L'Agence s'emploie, sur la base de ces recommandations, à améliorer les outils et l'assistance liés à la mise en œuvre efficace et durable du Code et des Orientations.



**Le Directeur général à l'ouverture de la 6<sup>e</sup> 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 radioactives, organisée à Vienne, mai-juin 2023**





## GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET SÛRETÉ DE L'ENVIRONNEMENT

### OBJECTIFS

Aider les États Membres à améliorer la sûreté de la gestion des déchets radioactifs et du combustible utilisé, y compris des dépôts géologiques pour les déchets de haute activité, du déclassé, de la remédiation et des rejets dans l'environnement, en élaborant des normes de sûreté et en prenant des dispositions en vue de leur application.

Aider les États Membres à améliorer la sûreté de la gestion des déchets radioactifs et du combustible utilisé, y compris des dépôts géologiques pour les déchets de haute activité, du déclassé, de la remédiation et des rejets dans l'environnement, au moyen d'examen par des pairs et de services consultatifs, et faciliter leur adhésion à la Convention commune et la mise en œuvre de cet instrument.

Appuyer les États Membres dans le renforcement des capacités grâce à la formation théorique et pratique, et en encourageant l'échange d'informations et de données d'expérience.



Il est grand temps d'examiner attentivement ce qu'impliquent le Programme 2030 et les objectifs de développement durable pour le cadre international en matière de sûreté. En tirant les leçons à retenir concernant le déclassé, la gestion des déchets, la remédiation et la protection de l'environnement, nous serons sans doute mieux à même de mener à bien nos activités futures d'une manière sûre et durable.

#### **Carl-Magnus Larsson**

Président de la Conférence internationale sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, le déclassé, la protection de l'environnement et la remédiation : assurer la sûreté et favoriser la durabilité



**100**

**jeunes professionnels ont demandé à en savoir plus sur les évaluations des incidences radiologiques sur l'environnement**



**25**

**États Membres ont participé activement au Projet international sur le déclassé des petites installations**



**23**

**pays ont contribué à la base de données DIRATA**



**50**

**experts d'Asie centrale ont participé à des événements organisés par le Groupe de coordination pour les anciens sites de production d'uranium**

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

### Méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental

Le programme relatif aux méthodes d'évaluation de l'impact radiologique et environnemental (MEREIA) offre aux spécialistes une plateforme destinée à leur permettre d'élaborer conjointement un cadre plus harmonisé pour l'évaluation des effets des radionucléides présents ou rejetés dans l'environnement. Il compte six groupes de travail, chacun s'occupant de l'un des cas de figure ci-après recensés par les États Membres aux fins des évaluations des incidences radiologiques et environnementales : rejets dans un fjord ; immersion très ancienne de déchets radioactifs ; site précédemment voué à l'extraction et à la préparation du minerai d'uranium ; rejets d'une installation opérationnelle de stockage de déchets de surface ; comportement des radionucléides dans les forêts et les bassins versants de masses d'eaux douces après un accident ; rupture

d'une source de césium en zone urbaine. Cette composition permet d'aborder les différents problèmes auxquels doivent faire face les États Membres.

En 2023, le programme MEREIA a facilité le transfert de connaissances et le renforcement des capacités en mettant l'accent sur le perfectionnement de jeunes professionnels, grâce notamment à une série de webinaires au cours desquels ont été abordés les concepts de base ainsi que des sujets plus pointus, à des séances de formation axées sur des sujets techniques transversaux, et à des activités pratiques portant sur l'utilisation de modèles et d'outils d'évaluation.

### Application du concept de libération

En 2023, l'Agence a publié un nouveau guide général de sûreté qui contient des recommandations relatives à l'application du concept de libération à des matériaux, objets et bâtiments dont il convient de lever le contrôle réglementaire. La libération cadre parfaitement avec le Programme de développement durable à l'horizon 2030 en ce qu'elle autorise le recyclage et la réutilisation des matériaux et minimise le volume de déchets à éliminer. Elle est considérée comme une option intéressante par un nombre croissant d'États, compte tenu en particulier des grandes quantités de matières que devraient générer les futurs projets de déclassé.

L'Agence donne aux États Membres des orientations indiquant les seuils génériques de libération, qui autorisent l'utilisation des

matières libérées à n'importe quelle fin, et les seuils spécifiques de libération, qui n'admettent l'utilisation des matières libérées qu'à des fins pré-déterminées. Ces deux seuils ont fait l'objet d'activités de renforcement des capacités en 2023. Les travaux menés en 2023 se sont également intéressés aux méthodes et modèles permettant de calculer des niveaux spécifiques de libération qui serviront à déterminer si des matières contenant des niveaux de radioactivité légèrement supérieurs aux niveaux généraux de libération peuvent être recyclées de manière sûre ou éliminées dans une décharge classique.



## SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

### OBJECTIFS

Promouvoir l'adhésion aux instruments internationaux juridiquement contraignants et non contraignants pertinents afin de renforcer la sécurité nucléaire dans le monde.

Aider les États à mettre en place, maintenir et pérenniser les régimes de sécurité nucléaire nationaux pour les matières nucléaires et autres matières radioactives, y compris pendant le transport, et les installations associées utilisées à des fins pacifiques.

Jouer un rôle central en facilitant et en renforçant la coopération internationale et en accroissant la visibilité et la sensibilisation par la communication sur la sécurité nucléaire.



Les conseils de l'équipe IPPAS viendront appuyer les efforts déployés par la Zambie pour promouvoir les applications sûres et sécurisées de la science et de la technologie nucléaires dans le pays. Ils contribueront en outre à renforcer le régime de sécurité nucléaire zambien, condition essentielle pour instaurer la confiance entre l'organisme de réglementation, les exploitants, le public et les autres parties prenantes nationales.

**Boster D. Siwila**

Directeur exécutif de l'Autorité zambienne de radioprotection



**12 juillet  
2021**

pose de la première pierre du Centre de formation et de démonstration en matière de sécurité nucléaire



**3 octobre  
2023**

ouverture du Centre de formation et de démonstration en matière de sécurité nucléaire



**2 100**

mètres carrés d'infrastructures et équipements techniques spécialisés



**23**

cours disponibles



**1 000**

stagiaires prévus par an

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

### Promouvoir l'universalisation de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires et de son Amendement

En 2023, l'Agence a continué d'encourager l'adhésion universelle à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires (CPPMN) et à son Amendement (A/CPPMN) ainsi que l'application effective de ces instruments, et a fourni à cette fin une assistance technique et législative à ceux qui en ont fait la demande. Au cours de l'année, quatre nouveaux États sont devenus parties à l'A/CPPMN,

et l'Agence a encore augmenté le nombre d'ateliers nationaux et régionaux visant à promouvoir son universalisation, en s'attachant particulièrement, à la demande des États Membres, à faire participer les décideurs et les experts techniques.

Atelier régional visant à promouvoir l'universalisation de l'A/CPPMN, Zimbabwe, mars 2023



## Établissement d'un Centre international de formation à la sécurité nucléaire unique en son genre, spécialisé dans la lutte contre le terrorisme nucléaire mondial

En octobre 2023, l'Agence a ouvert un Centre de formation et de démonstration en matière de sécurité nucléaire (NSTDC) à Seibersdorf (Autriche), qui a pour but d'aider à renforcer les capacités des États à lutter contre le terrorisme nucléaire (voir la photographie à la page 96). Doté d'infrastructures et d'équipements techniques spécialisés, ce Centre propose des cours et ateliers dans les domaines de la protection physique des matières nucléaires et autres matières radioactives et des installations associées, ainsi

que de la détection et des interventions en cas d'actes criminels ou intentionnels non autorisés. Il est installé dans un bâtiment polyvalent qui permet à l'Agence de mieux répondre aux besoins des pays en matière de renforcement des capacités dans le domaine de la sécurité nucléaire et a bénéficié d'un financement extrabudgétaire de la part de 15 donateurs à hauteur de plus de 18 millions d'euros ainsi que de contributions en nature pour sa construction et sa mise en service.

## Combattre les cybermenaces pour garantir la sécurité et la sûreté nucléaires

L'atténuation des risques liés aux menaces pesant sur la sécurité informatique reste un domaine d'activité important pour garantir la sécurité nucléaire. En 2023, l'Agence a organisé 43 événements sur le thème de la sécurité informatique, qui ont notamment été consacrés à la mise sur pied de nouvelles initiatives concernant la réglementation en la matière, à des exercices fondés sur des scénarios, à la création d'environnements de formation virtuels et à l'intégration de modules de formation sur la sécurité informatique dans l'ensemble des cours proposés par le Centre de formation et de démonstration en matière de sécurité nucléaire afin de concourir au renforcement des capacités des États Membres.

L'Agence a organisé, en juin 2023, une Conférence internationale sur la sécurité informatique dans le monde nucléaire, sur le thème de la sécurité au service de la sûreté (CyberCon23). La CyberCon23 a confirmé le rôle unique et pérenne joué par l'AIEA pour stimuler la coopération entre les pays et permettre le partage d'informations techniques et de bonnes pratiques relatives à l'adoption de technologies qui évoluent rapidement. Elle a rassemblé des participants venus de tous horizons, ce qui illustre la grande importance que la communauté internationale de la sécurité nucléaire attache à la sécurité informatique.

▼  
Visite de membres de l'équipe IPPAS au Centre hospitalier de cancérologie à Lusaka en septembre 2023  
(Crédit photo : Autorité zambienne de radioprotection)



## Déterminer les besoins en matière de sécurité nucléaire

Les services et missions de l'Agence, notamment le Service consultatif international sur la protection physique (IPPAS), le Service consultatif international sur la sécurité nucléaire (INSServ) et la Mission consultative sur l'infrastructure réglementaire de sûreté radiologique et de sécurité nucléaire (RISS), fournissent aux États de précieuses informations qui sont utilisées pour élaborer des plans d'action dans le cadre du Plan intégré de durabilité en matière de sécurité nucléaire (INSSP). Ces plans permettent d'aider les États qui en font la demande à appliquer une méthode systématique et globale pour améliorer leurs régimes de sécurité nucléaire. Quarante-deux États disposent actuellement d'un INSSP approuvé.

En 2023, l'Agence a mené cinq missions IPPAS, trois missions INSServ et cinq missions RISS. Depuis 1996, 102 missions IPPAS ont été menées dans 60 États Membres pour répondre aux demandes. Le cap des 100 missions IPPAS a été franchi en septembre 2023, avec celle organisée en Zambie. Sous la coordination de points de contact désignés, les États Membres ont continué à utiliser la base de données des bonnes pratiques de l'IPPAS comme outil de partage d'informations, d'apprentissage collectif, de référencement et de constante amélioration.

## Renforcer les capacités des États Membres à mettre en œuvre des mesures de sécurité nucléaire lors de grandes manifestations publiques

En 2023, l'Agence a soutenu la planification ou la mise en œuvre de six grandes manifestations publiques, parmi lesquelles d'importants événements sportifs, un événement religieux et une grande conférence internationale. En 2023, l'Agence a dispensé une formation à 168 agents en poste dans divers organismes nationaux

de sécurité nucléaire et a prêté 409 détecteurs de rayonnements pour des activités liées à de grandes manifestations publiques. Lancé en 2004, le programme de l'Agence qui leur est consacré a permis à ce jour de faciliter au total l'organisation de 73 grandes manifestations publiques dans 45 États Membres.

## Gérer l'interface entre la sûreté et la sécurité

L'Agence s'efforce, dans la mesure du possible, d'aborder les domaines dans lesquels les considérations de sûreté et de sécurité se chevauchent ou sont liées les unes aux autres. Dans le cadre du Projet de développement d'une infrastructure réglementaire, elle a organisé en mai et en août 2023 deux sessions de l'École de direction pour la sûreté nucléaire et radiologique et la sécurité nucléaire, l'une en anglais, l'autre en français, à l'intention des États Membres de la région Afrique. L'objectif de ces cours était de former des professionnels en début ou en milieu de carrière afin de promouvoir l'ancrage d'une culture axée sur la sûreté radiologique et la sécurité des matières radioactives ainsi que l'acquisition de solides capacités de direction en la matière au sein des organisations qui exercent un contrôle réglementaire des installations et des activités utilisant des sources de rayonnements et d'autres matières radioactives.

L'Agence a également organisé deux cours régionaux sur l'octroi d'autorisations et les inspections relatives à la sûreté radiologique et à la sécurité nucléaire, l'un à Lusaka pour les pratiques médicales, l'autre à Rabat pour les pratiques industrielles. Ces cours ont permis de former le personnel chargé de la réglementation dans ces régions à exercer ses fonctions réglementaires essentielles en matière d'autorisations - examen, évaluation, inspection et application effective, notamment -, en prenant en considération aussi bien les aspects touchant à sûreté radiologique que ceux relatifs à la sécurité nucléaire.



Mission et visite technique de l'Agence organisée au Bénin en septembre 2023, dans le cadre de l'assistance liée à la sécurité nucléaire pour les championnats du monde de pétanque



Internal Radiation Safety  
and Nuclear Security  
Regulator

## Assurer la sûreté et la sécurité des installations et des activités de l'Agence

### Contrôle réglementaire interne pour la sûreté radiologique et la sécurité nucléaire



**15**  
autorisations



**2**  
inspections  
réglementaires



**37**  
approbations



**18**  
enquêtes  
sur des  
événements



**47**  
rapports  
d'examen-  
évaluation

## Sûreté et sécurité nucléaires

### CONFÉRENCES ORGANISÉES EN 2023



#### Conférence internationale sur les systèmes de réglementation nucléaire et radiologique efficaces : préparer l'avenir dans un environnement en mutation rapide

Février 2023, Abu Dhabi  
Participants : **434** en présentiel et  
**196** en ligne, **95** États Membres

Cet événement a principalement porté sur la sûreté et la sécurité des réacteurs avancés et des nouvelles technologies, sur les défis liés à l'application des technologies nucléaires et non nucléaires tout au long de leur cycle de vie, sur la souplesse et la résilience en matière de réglementation, et sur la préparation à l'inattendu. Un projet d'appel à l'action a été rédigé.



#### Conférence internationale sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs, le déclassé, la protection de l'environnement et la remédiation : assurer la sûreté et favoriser la durabilité

Novembre 2023, Vienne  
Participants : **447** en présentiel et  
**490** en ligne, **105** États Membres

Cet événement s'est intéressé aux liens entre sûreté et durabilité dans le contexte de la gestion des déchets radioactifs et des rejets dans l'environnement, du déclassé et de la remédiation. Il a permis de dégager un large consensus quant au fait que la sûreté tout au long de la durée de vie est un élément clé de la durabilité et que la durabilité éclaire notre approche de la sûreté.



#### Conférence internationale sur la sécurité informatique dans le monde nucléaire : la sécurité au service de la sûreté

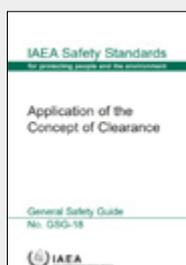
Juin 2023, Vienne  
Participants : **339** en présentiel et  
**268** en ligne, **62** États Membres

Axé sur la nature évolutive de la sécurité informatique dans le domaine nucléaire, cet événement a donné lieu à une démonstration principale de sécurité informatique et à sept démonstrations proposées par des États mettant en lumière divers aspects de l'atténuation et de la gestion des risques liés aux cyberattaques.

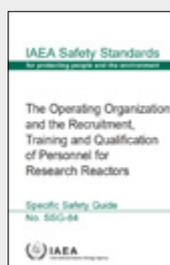
Donne des recommandations relatives à l'application du concept d'exemption dans les situations d'exposition planifiée.



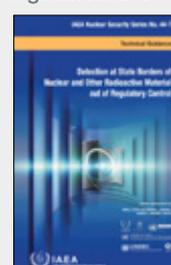
Donne des recommandations relatives à l'application du concept de libération à des matériaux, objets et bâtiments dont il convient de lever le contrôle réglementaire.



Donne des recommandations concernant l'organisme exploitant d'un réacteur de recherche, ainsi que sur le recrutement, la formation et la qualification de son personnel.



Donne des orientations aux États concernant la planification, la mise en œuvre et l'évaluation de systèmes et de mesures de détection permettant de détecter, aux frontières des États, les matières nucléaires et autres matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire.



## PUBLICATIONS DE L'AIEA



### Examens par des pairs et services consultatifs

	Nombre de missions
IRRS	9
SEED	6
OSART	11
SALTO	3
TSR	1
INSARR	5
EPREV	1
ARTEMIS	10
INIR	2
ISCA	1
ORPAS	1
RISS	5
INSServ	3
IPPAS	5



### École de direction

**7** sessions de l'École internationale de direction pour la sûreté nucléaire et radiologique

**3** sessions de l'École de direction tenues au niveau national

Plus de **180** participants de **51** États Membres

Cours dispensés en **3** langues

### Lancement du compte NS X en décembre 2023

IAEA NS  
@IAEA\_NS

Safety and security enable countries to enjoy the many benefits offered by nuclear and radiation technology.

Follow us