

VÉRIFICATION NUCLÉAIRE





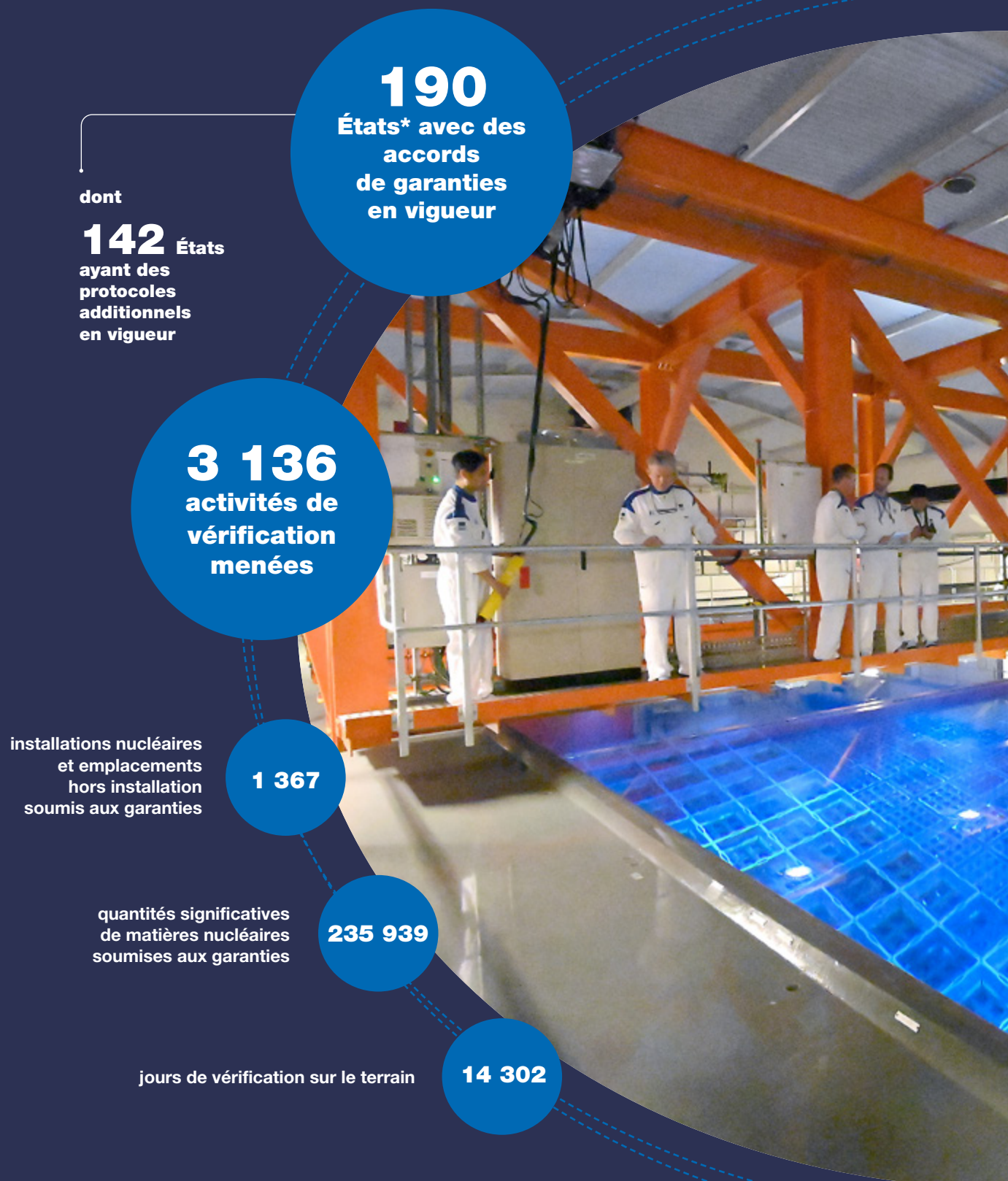
“

En appliquant des garanties dans 189 États en 2023, l'AIEA a continué à donner à la communauté internationale des assurances que les matières et la technologie nucléaires sont restées affectées à des utilisations pacifiques.

Massimo Aparo

Directeur général adjoint,
Chef du Département des garanties

Vérification nucléaire



190
États* avec des
accords
de garanties
en vigueur

dont

142 États
ayant des
protocoles
additionnels
en vigueur

3 136
activités de
vérification
menées

installations nucléaires
et emplacements
hors installation
soumis aux garanties

1 367

quantités significatives
de matières nucléaires
soumises aux garanties

235 939

jours de vérification sur le terrain

14 302

* La désignation employée n'implique nullement l'expression d'une opinion quelconque quant au statut juridique d'un pays ou territoire ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.



Conclusions**

74

États

dans lesquels toutes les matières nucléaires sont restées affectées à des activités pacifiques

107

États

dans lesquels les matières nucléaires déclarées sont restées affectées à des activités pacifiques

3

États

dans lesquels les matières nucléaires, les installations ou d'autres articles soumis aux garanties sont restés affectés à des activités pacifiques

5

États

dans lesquels les matières nucléaires présentes dans les installations sélectionnées soumises aux garanties sont restées affectées à des activités pacifiques

** Ces États ne comprennent pas la République populaire démocratique de Corée (RPDC), où l'Agence n'a pas appliqué de garanties et ne pouvait donc tirer aucune conclusion.



VÉRIFICATION NUCLÉAIRE^{1,2}

OBJECTIFS

Prévenir la prolifération des armes nucléaires en détectant à un stade précoce l'utilisation abusive de matières ou de techniques nucléaires et en fournissant des assurances crédibles que les États respectent leurs obligations en matière de garanties, et, conformément au Statut de l'Agence, contribuer à d'autres tâches de vérification, notamment en ce qui concerne les accords de désarmement nucléaire ou de maîtrise des armements, à la demande d'États et avec l'aval du Conseil des gouverneurs.

¹ Les désignations employées et la présentation des renseignements dans cette section, y compris les chiffres indiqués, n'impliquent nullement l'expression par l'Agence ou ses États Membres d'une opinion quelconque quant au statut juridique d'un pays ou territoire ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

² Le nombre d'États qui sont Parties au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) auquel il est fait référence est établi à partir du nombre d'instruments de ratification, d'adhésion ou de succession qui ont été déposés.



26 000

scellés
vérifiés



600

échantillons
de l'environnement
et

565

échantillons de
matières nucléaires
prélevés



1 376

caméras de
surveillance dont
la maintenance a
été assurée dans
des installations
nucléaires



1 768

images
satellitaires
commerciales
acquises

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Application des garanties en 2023

En 2023, l'Agence a procédé à 3 136 activités de vérification (2 975 en 2022) et passé 14 302 jours sur le terrain à cet effet (14 066 en 2022). Cela lui a permis de tirer des conclusions solidement étayées concernant 2023 pour tous les États dans lesquels ses garanties étaient appliquées.

À la fin de 2023, l'Agence a tiré une conclusion relative aux garanties pour chacun des États dans lesquels des garanties étaient appliquées. Cette conclusion s'est fondée sur une évaluation de toutes les informations pertinentes pour les garanties qu'elle a obtenues en exerçant ses droits et en s'acquittant de ses obligations en matière de garanties au cours de l'année 2023.

En 2023, des garanties ont été appliquées pour 189 États^{3,4} ayant un accord de garanties en vigueur avec l'Agence. Sur les 136 États qui avaient à la fois un accord de garanties généralisées (AGG) et un protocole additionnel (PA) en vigueur, l'Agence a tiré la conclusion élargie selon laquelle *toutes* les matières nucléaires étaient restées affectées à des activités pacifiques dans 74 États⁵ ; pour les 62 États restants, dans lesquels l'évaluation nécessaire concernant l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées se poursuivait, elle a uniquement conclu que les matières nucléaires *déclarées* étaient restées affectées à des activités pacifiques. De même, pour les 45 États ayant un AGG mais pas de PA en vigueur, elle a seulement conclu que les matières nucléaires *déclarées* étaient restées affectées à des activités pacifiques.

En ce qui concerne les États ayant un AGG en vigueur ainsi qu'un protocole opérationnel relatif aux petites quantités de matières (PPQM) fondé sur le modèle initial, l'Agence ne sera plus en mesure de continuer à tirer une conclusion relative aux garanties, à moins que les États concernés n'accèdent aux demandes répétées du Directeur général visant à modifier ou à annuler ces PPQM.

Des garanties ont aussi été appliquées aux matières nucléaires dans certaines installations des cinq États dotés d'armes nucléaires qui sont Parties au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) en vertu des accords de soumission volontaire respectifs de ces États. Pour ces cinq États, l'Agence a conclu que les matières nucléaires présentes dans les installations sélectionnées soumises aux garanties étaient restées affectées à des activités pacifiques ou avaient été retirées des garanties conformément aux dispositions des accords.

Pour trois États non parties au TNP, l'Agence a appliqué des garanties en vertu d'accords de garanties relatifs à des éléments particuliers fondés sur le document INFCIRC/66/Rev.2. Pour ces États, elle a conclu que les matières nucléaires, les installations et les autres articles auxquels des garanties avaient été appliquées étaient restés affectés à des activités pacifiques.

³ Ces États ne comprennent pas la République populaire démocratique de Corée (RPDC), où l'Agence n'a pas appliqué de garanties et ne pouvait donc tirer aucune conclusion.

⁴ Et Taiwan (Chine).

⁵ Et Taiwan (Chine).

Au 31 décembre 2023, quatre États parties au TNP devaient encore mettre en vigueur un AGG conformément à l'article III du Traité. Pour ces États parties, l'Agence n'a pu tirer aucune conclusion relative aux garanties.

Conclusion d'accords de garanties et de protocoles additionnels, et modification ou annulation de protocoles relatifs aux petites quantités de matières

L'Agence a continué à faciliter la conclusion d'accords de garanties et de PA ainsi que la modification ou l'annulation de PPQM en

mettant en œuvre le *Plan d'action destiné à promouvoir la conclusion d'accords de garanties et de protocoles additionnels*, qui a été actualisé en septembre 2023. Dans le courant de 2023, un AGG assorti d'un PPQM ainsi qu'un PA sont entrés en vigueur pour Sao Tomé-et-Principe, un PA est entré en vigueur pour l'État plurinational de Bolivie et un PPQM a été modifié pour Nauru.

La situation relative aux accords de garanties et aux PA au 31 décembre 2023 est présentée dans le tableau A6 de l'annexe du présent rapport. À la fin de 2023, 100 États ayant un AGG en vigueur avaient un PPQM opérationnel, et 79 de ces derniers étaient fondés sur le modèle révisé. Onze États avaient annulé leur PPQM.

Le Directeur général signe l'AGG, le PPQM et le PA de Sao Tomé-et-Principe le 31 mars 2023, date d'entrée en vigueur de ces instruments.



Propulsion nucléaire navale

L'utilisation par un État de matières nucléaires soumises aux garanties en vertu d'un AGG dans le cadre d'une activité nucléaire telle que la propulsion nucléaire navale est prévue par l'AGG. L'Australie et le Brésil ont informé l'Agence de leurs projets d'utilisation de matières nucléaires – soumises à des garanties au titre de leurs AGG respectifs – dans le cadre de la propulsion nucléaire navale. L'utilisation de matières nucléaires pour une telle activité nécessite de prendre des arrangements dans le cadre de

leurs accords de garanties respectifs et d'élaborer des méthodes de contrôle appropriées. Par conséquent, en 2023, le Secrétariat a poursuivi ses consultations avec les États concernés afin d'examiner les possibles implications concernant l'application des garanties de l'Agence. En outre, le Directeur général a soumis deux rapports sur la propulsion nucléaire navale au Conseil des gouverneurs en 2023, l'un concernant l'Australie et l'autre le Brésil.

Le Directeur général adjoint chargé des garanties en compagnie de membres du personnel du Bureau de vérification en Iran



République islamique d'Iran

Depuis février 2021, l'Iran n'honore plus les engagements en matière nucléaire qu'il a pris dans le cadre du Plan d'action global commun (PAGC), et n'applique notamment pas le PA. Cet état de fait a gravement nui aux activités de vérification et de contrôle de l'Agence au titre du PAGC. Au cours de l'année 2023, le Directeur général a soumis au Conseil des gouverneurs et, parallèlement, au Conseil de sécurité de l'ONU, quatre rapports trimestriels et deux rapports actualisés intitulés *Vérification et contrôle en République islamique d'Iran à la lumière de la résolution 2231 (2015) du Conseil de sécurité de l'ONU*.

À la fin de 2023, des questions de garanties en suspens liées à la présence de particules d'uranium d'origine anthropique à deux emplacements non déclarés en Iran n'étaient toujours pas résolues. Tant que l'Iran n'aura pas éclairci ces questions, l'Agence ne sera pas en mesure de donner des assurances quant à la nature exclusivement pacifique du programme nucléaire iranien. Le Directeur général a soumis au Conseil des gouverneurs quatre rapports trimestriels et un rapport actualisé intitulés *Accord de garanties TNP avec la République islamique d'Iran*.

République arabe syrienne

En août 2023, le Directeur général a présenté au Conseil des gouverneurs un rapport intitulé *Mise en œuvre de l'accord de garanties TNP en République arabe syrienne*. Il a informé le Conseil des gouverneurs que l'Agence n'avait eu connaissance d'aucune

information nouvelle qui aurait une incidence sur son évaluation selon laquelle il était très probable qu'un bâtiment détruit sur le site de Dair Alzour ait été un réacteur nucléaire qui aurait dû être déclaré à l'Agence par la Syrie⁶.

République populaire démocratique de Corée

En août 2023, le Directeur général a soumis au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale un rapport intitulé *Application des garanties en République populaire démocratique de Corée*. Aucune activité de vérification n'a été effectuée sur le terrain en 2023, mais l'Agence a continué de suivre l'évolution du programme nucléaire de la RPDC et d'évaluer toutes les informations pertinentes pour les garanties à sa disposition. L'Agence n'a pas eu

accès au site de Yongbyon ni à d'autres emplacements en RPDC. Elle ne peut donc pas confirmer la situation opérationnelle ou les caractéristiques de configuration/conception des installations ou emplacements, ni la nature et l'objet des activités qui y sont menées. La poursuite du programme nucléaire de la RPDC, qui constitue une violation flagrante des résolutions pertinentes du Conseil de sécurité de l'ONU, est profondément regrettable.

⁶ Dans sa résolution GOV/2011/41 de juin 2011 (adoptée par vote), le Conseil des gouverneurs avait notamment constaté que la construction non déclarée d'un réacteur nucléaire par la Syrie à Dair Alzour et la non-communication par ce pays des renseignements descriptifs sur l'installation constituaient une violation par la Syrie des obligations que lui impose l'accord de garanties TNP qu'elle a conclu avec l'Agence, au regard de l'article XII.C du Statut de l'Agence et avait demandé à la Syrie de mettre fin d'urgence à cette violation et de résoudre toutes les questions en suspens pour que l'Agence puisse donner les assurances nécessaires quant au caractère exclusivement pacifique du programme nucléaire syrien.

Renforcement des garanties

Application des garanties au niveau de l'État

L'Agence a achevé son projet visant à améliorer l'élaboration et l'application de méthodes de contrôle au niveau de l'État. Cela a conduit à la normalisation de l'évaluation des capacités des États relatives au cycle du combustible nucléaire et des objectifs techniques et à l'introduction d'objectifs techniques concrets de performance. Les outils informatiques ont été améliorés et de nombreuses orientations internes ont été rédigées afin d'assurer l'application cohérente des prescriptions. En 2023, des méthodes de contrôle au niveau de l'État pour 14 États⁷ pour lesquels la conclusion élargie a été tirée ont été élaborées ou mises à jour grâce à la méthodologie améliorée.

Coopération avec les autorités nationales et régionales

En 2023, l'Agence a organisé plus de 25 formations à l'intention du personnel chargé de superviser et de mettre en œuvre les systèmes nationaux de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires (SNCC) et les systèmes régionaux de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires (SRCC). Il s'agissait de cours en présentiel et en ligne ainsi que de visites scientifiques. Au total, plus de 400 experts de 80 États ont été formés sur des sujets relatifs aux garanties. Ces activités ont été effectuées avec le soutien de l'Australie, des États-Unis d'Amérique, du Japon, de la République de Corée et de la Commission européenne. L'Agence a également collaboré avec des partenaires et des réseaux régionaux, notamment le Centre d'appui intégré pour la non-prolifération et la sécurité nucléaires de l'Agence japonaise de l'énergie atomique, le Programme de soutien aux garanties internationales (INSEP) du Département de l'énergie des États-Unis, le Réseau Asie-Pacifique pour les garanties et la Commission africaine de l'énergie nucléaire.

L'Agence a mis à jour la page web consacrée à la formation en ligne aux garanties sur la Cyberplateforme d'apprentissage pour la formation théorique et pratique en réseau (elearning.iaea.org), qui a

été consultée par plus de 3 000 nouveaux utilisateurs au cours de l'année. Au total, plus de 8 000 représentants de plus de 110 États s'y étaient inscrits au 31 décembre 2023.

L'Agence a continué de proposer des webinaires interactifs afin d'aider les autorités nationales à mieux comprendre leurs obligations en matière de garanties vis-à-vis de l'Agence et de favoriser l'application efficace et efficiente des garanties. Quatre webinaires ont été organisés sur des sujets tels que le renforcement des SNCC, l'assistance fournie aux États, les renseignements descriptifs et le contrôle comptable des matières nucléaires. Plus de 750 personnes représentant plus de 100 États y ont participé, pour une moyenne de 135 participants par session.

Matériel et outils employés pour les garanties

À la fin de l'année, l'Agence disposait de 757 systèmes de surveillance dotés de 1 376 (1 414) caméras en service ou prêtes à l'emploi dans 232 (238) installations dans 35 (35) États⁸. En outre, l'Agence utilise 406 caméras de surveillance appartenant à des États ou des autorités régionales et participe à leur bon fonctionnement. La mise en place de la dernière génération de systèmes de surveillance dotés de caméras de type DCM-C5/DCM-A1 était presque achevée à la fin de 2023.

En 2023, le dispositif d'observation de l'effet Tcherenkov de nouvelle génération a été régulièrement utilisé dans des installations dotées de stocks importants d'assemblages de combustible usé présentant un faible taux de combustion et/ou un temps de refroidissement long. Ce dispositif robotisé a été testé avec succès grâce à des programmes d'appui d'États Membres (PAEM) et a été utilisé pour la vérification au titre des garanties dans un État Membre.

Une machine d'usinage par étincelage (EDM) à fil Mitsubishi MP1200 Connect utilisée pour créer les éléments d'identification et d'authentification uniques destinés aux nouveaux scellés passifs vérifiables de terrain



⁷ Et Taiwan (Chine).

⁸ Et Taiwan (Chine).

L'Agence a commencé à remplacer les scellés métalliques traditionnels (E-CAP) par des scellés passifs véritables de terrain : l'intégrité des scellés peut être vérifiée sur place plus rapidement et plus facilement et cela évite d'avoir à réexpédier les scellés au Siège de l'Agence à des fins de vérification. Un nouveau détecteur haute résolution au tellure de cadmium-zinc a été validé par des experts techniques de l'Agence et son utilisation a été autorisée dans le cadre des activités de vérification. Son incorporation à divers systèmes d'analyse non destructive favorisera le remplacement de la génération précédente d'appareils utilisés à ces fins. L'autorisation d'utiliser le système de confinement à rideau laser, doté de lasers permettant de détecter une éventuelle intrusion dans une zone sous garantie d'une installation nucléaire, a été étendue à toutes les installations dans le monde.

Services et méthodes d'analyse pour les garanties

En décembre 2023, le Réseau de laboratoires d'analyse de l'Agence (NWAL) était composé des Laboratoires d'analyse pour les garanties de l'Agence et de 25 autres laboratoires homologués dans divers États Membres. Au cours de l'année, quatre laboratoires supplémentaires spécialisés dans diverses formes d'analyse d'échantillons et la fourniture de matières de référence étaient en cours d'homologation.

En 2023, l'Agence a recueilli 565 échantillons de matières nucléaires aux fins de la comptabilité des matières nucléaires et 140 échantillons de matières nucléaires à des fins de caractérisation. Ces échantillons ont été en grande majorité analysés par le Laboratoire des matières nucléaires de l'Agence. En outre, deux échantillons d'eau lourde ont été prélevés pour analyse par le NWAL. L'Agence a également prélevé 600 échantillons de l'environnement et a pu ainsi analyser 1 158 sous-échantillons.

Activités de perfectionnement pour le personnel des garanties

En 2023, l'Agence a organisé 63 cours distincts pour son personnel des garanties (certains ayant été proposés plusieurs fois, 116 cours ont été dispensés au total, dont 27 en dehors de Vienne), ce qui a contribué à doter les inspecteurs et analystes ainsi que le personnel d'appui des garanties des compétences fondamentales et fonctionnelles nécessaires. Le cours d'initiation aux garanties de l'Agence à l'intention des inspecteurs a été organisé pour 15 de ces derniers.

Le programme de stages dans le domaine des garanties qui s'adresse aux jeunes diplômés et aux administrateurs auxiliaires a débuté en février 2023 et concernait huit personnes (dont 50 % de femmes et 50 % d'hommes) originaires du Bangladesh, de Géorgie, du Lesotho, de Madagascar, de Sierra Leone, du Soudan, du Viet Nam et de Zambie. Depuis 1983, l'Agence a formé aux garanties 183 stagiaires originaires de 73 États.

Partenariats

Au cours de l'année, l'Agence a noué de nouveaux partenariats à l'appui de ses garanties. En 2023, elle a établi deux nouveaux PAEM avec la Norvège et les Émirats arabes unis, portant à 24 le nombre

total de PAEM. Afin d'élargir encore le socle des soutiens à ses garanties, elle a également signé des arrangements pratiques avec le Centre de Vienne pour le désarmement et la non-prolifération.

Des inspecteurs de l'Agence lors d'une formation au Siège de l'AIEA

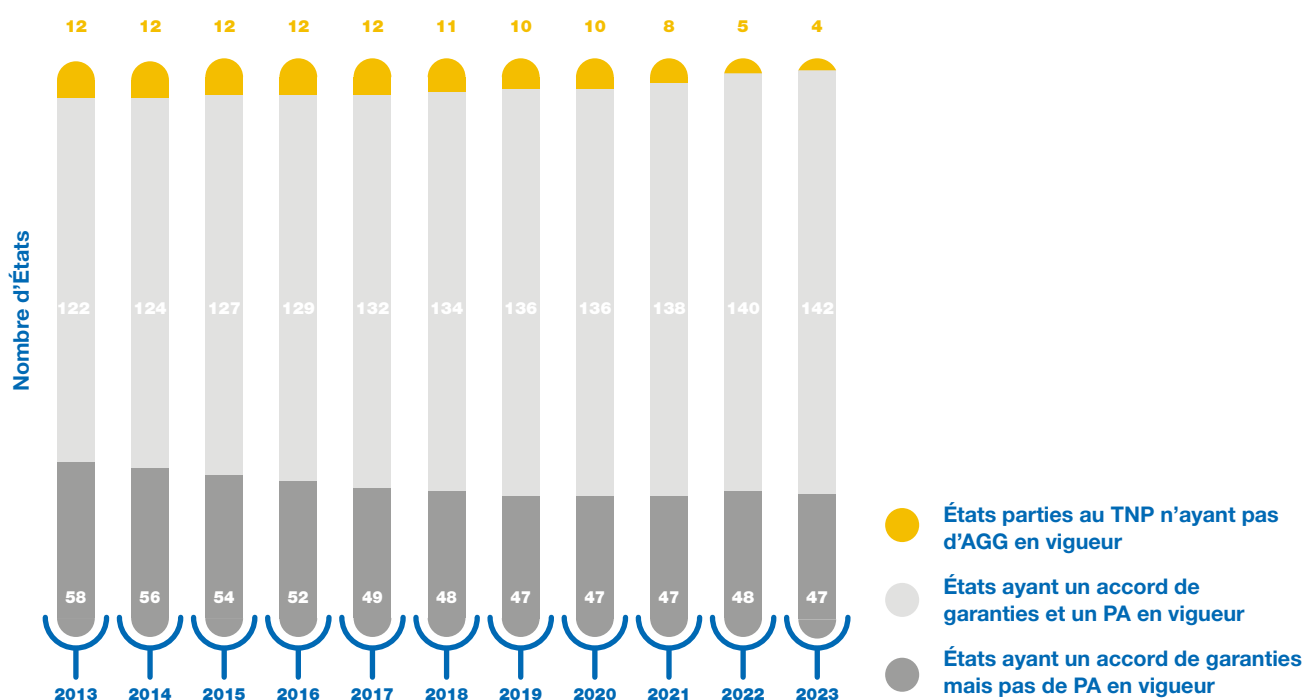




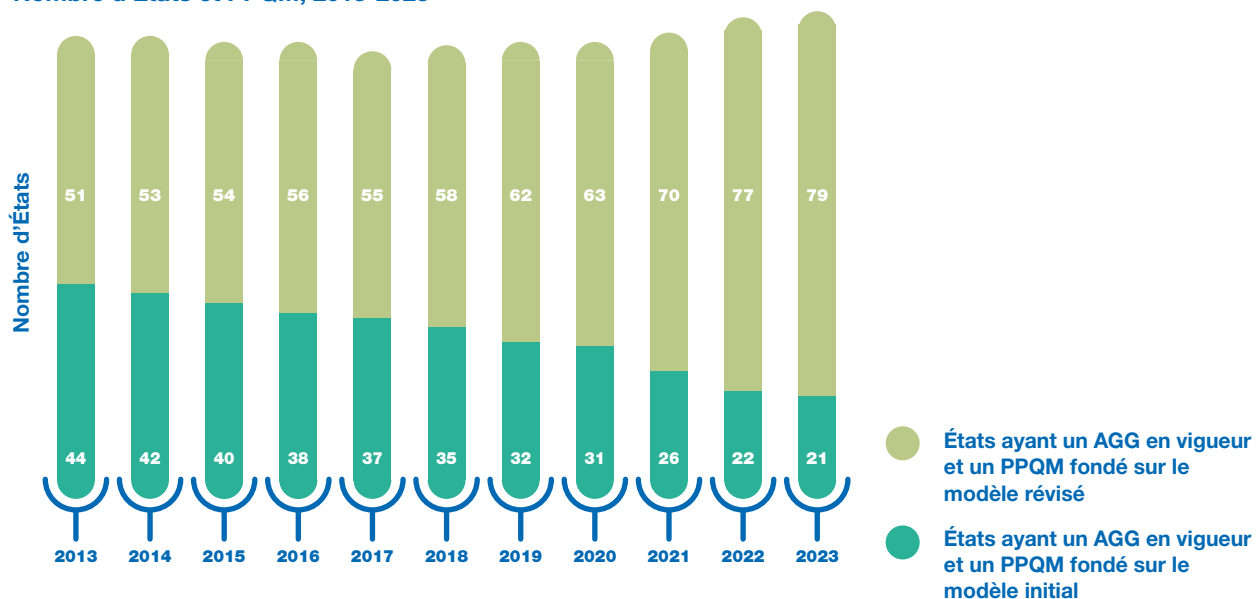
Vérification nucléaire

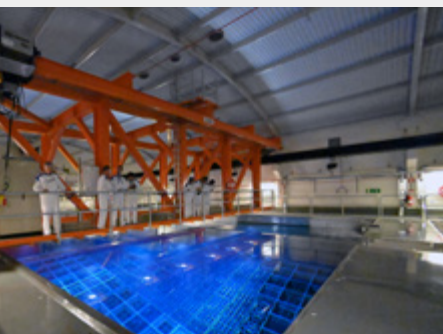
États ayant un AGG et un PA en vigueur, 2013-2023

(République populaire démocratique de Corée non comprise)



Nombre d'États et PPQM, 2013-2023





État des garanties de l'Agence en 2023

(République populaire démocratique de Corée non comprise)

