CTBTO
PREPARATORY COMMISSION



# 2024 RAPPORT ANNUEL

## Rester vigilant dans un monde en mutation

www.ctbto.org

Copyright© Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires

Tous droits réservés

Publié par le Secrétariat technique provisoire de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires
Centre international de Vienne
B.P. 1200
1400 Vienne, Autriche

Les noms de pays figurant dans le présent document sont ceux qui étaient officiellement en usage au moment où le texte a été établi.

Les frontières et la présentation des données sur les cartes reproduites dans le présent document n'impliquent de la part de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention du nom d'une firme ou d'une marque commerciale (dont il est précisé ou non qu'il est protégé) n'implique aucune intention d'enfreindre les droits de propriété ni ne peut être interprétée comme un aval ou une recommandation de la part de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires.

Les cartes qui figurent aux pages 11 et 12 montrent l'emplacement approximatif des installations du Système de surveillance international selon les informations figurant à l'annexe 1 du Protocole se rapportant au Traité, modifiées le cas échéant en fonction des propositions de nouveaux emplacements qui ont été approuvées par la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires pour communication à la session initiale de la Conférence des États Parties qui suivra l'entrée en vigueur du Traité.

Le présent rapport contient des images des artistes suivants :
Proxima Studio/Shutterstock.com
Matej Kastelic/Shutterstock.com
Egoreichenkov Evgenii/Shutterstock.com
VectorsMarket/Shutterstock.com
bbgreg/Shutterstock.com
Viacheslav Lopatin/Shutterstock.com

Août 2025
Établi à partir du document CTBT/ES/2024/5 (Rapport annuel 2024)

2024

# RAPPORT ANNUEL

## Rester vigilant dans un monde en mutation

# TABLE DES MATIÈRES


1 MESSAGE DU SECRÉTAIRE EXÉCUTIF

3 SYSTÈME DE SURVEILLANCE INTERNATIONAL

15 CENTRE INTERNATIONAL DE DONNÉES

23 INSPECTIONS SUR PLACE

31 AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ET DE L'EFFICACITÉ

35 RENFORCEMENT INTÉGRÉ DES CAPACITÉS

41 SENSIBILISATION ET PROMOTION DE L'ENTRÉE EN VIGUEUR

51 DÉCISIONS POLITIQUES

55 GESTION

65 ÉTAT DES SIGNATURES ET RATIFICATIONS

# Le Traité

Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires est un traité international qui bannit toute explosion nucléaire. En interdisant totalement les essais nucléaires, il vise à freiner l'amélioration qualitative des armes nucléaires et à mettre fin au développement de nouveaux types d'armes nucléaires. Il concourt efficacement au désarmement et à la non-prolifération nucléaires sous tous leurs aspects.

Le Traité a été adopté par l'Assemblée générale des Nations Unies puis ouvert à la signature à New York le 24 septembre 1996, date à laquelle 71 États l'ont signé. Les Fidji sont le premier État à l'avoir ratifié, le 10 octobre 1996. Le Traité entrera en vigueur le cent quatre-vingtième jour suivant sa ratification par les 44 États désignés à son annexe 2.

À l'entrée en vigueur du Traité, l'Organisation du traité d'interdiction complète des essais nucléaires (OTICE) sera établie à Vienne (Autriche). Cette organisation internationale aura pour mandat de réaliser l'objet et le but du Traité, d'assurer l'application de ses dispositions, y compris celles qui concernent la vérification internationale de son respect, et de ménager un cadre dans lequel les États Parties pourront se consulter et coopérer.

# La Commission

Dans la perspective de l'entrée en vigueur du Traité et de la création de l'OTICE proprement dite, une Commission préparatoire a été créée le 19 novembre 1996 par les États signataires. Elle est chargée de prendre les dispositions voulues en vue de l'entrée en vigueur.

La Commission, qui se trouve au Centre international de Vienne (CIV), en Autriche, a deux activités principales. D'une part, elle fait tout le nécessaire pour que le régime de vérification prévu par le Traité puisse être opérationnel lorsque celui-ci entrera en vigueur. D'autre part, elle œuvre à la signature et à la ratification du Traité afin d'en assurer l'entrée en vigueur.

La Commission est constituée d'un organe plénier chargé de définir les orientations et composé de tous les États signataires, et d'un Secrétariat technique provisoire qui l'aide à remplir ses fonctions, sur les plans aussi bien technique que fonctionnel, et qui s'acquitte des tâches qu'elle lui confie. Le Secrétariat a commencé ses travaux à Vienne le 17 mars 1997. Son personnel est multinational : il est recruté dans les États signataires sur une base géographique aussi large que possible.



# Abréviations

| | |
|---|---|
| BIPM | Bureau international des poids et mesures |
| Centre TeST | Centre d'appui technologique et de formation |
| CID | Centre international de données |
| CIV | Centre international de Vienne |
| CND | centre national de données |
| CSO | Centre de soutien aux opérations |
| DOTS | Base de données du Secrétariat |
| GIMO | système de gestion de l'information géospatiale aux fins des inspections sur place |
| iNSPIRE | plateforme logicielle intégrée pour l'examen interactif des données |
| IPSAS | Normes comptables internationales du secteur public |
| ITM | Infrastructure de télécommunications mondiale |
| NDCs4All | Initiative « Centres nationaux de données pour tous » |
| OTICE | Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires |
| PRTool | outil de communication d'informations sur la performance |
| SnT | conférence « TICE : sciences et techniques » |
| SPALAX | Système de prélèvement automatique en ligne et d'analyse des radioxénons atmosphériques |
| SSI | Système de surveillance international |
| STIM | sciences, technologie, ingénierie et mathématiques |
| TICE | Traité d'interdiction complète des essais nucléaires |
| vDEC | centre virtuel d'exploitation de données |
| UE | Union européenne |

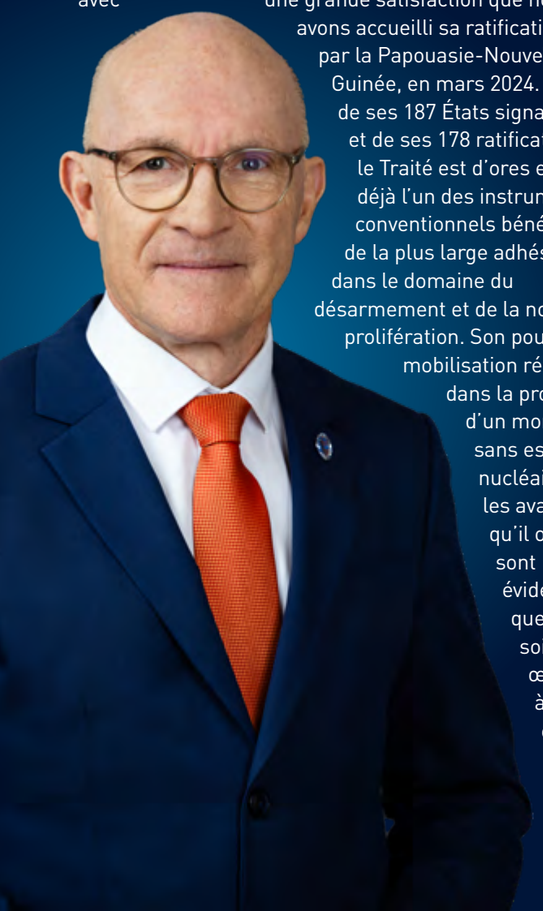
# MESSAGE

## *du Secrétaire exécutif*

J'ai le plaisir de vous présenter le Rapport annuel 2024 de la Commission préparatoire de l'Organisation du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (OTICE).

Le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, avec son système de vérification perfectionné, reste la référence en matière d'efforts multilatéraux de désarmement et de non prolifération. La valeur du Traité réside non seulement dans les installations que nous avons construites et dans les compétences spécialisées que nous avons développées partout dans le monde, mais aussi dans l'importante contribution que cet instrument continue d'apporter en faveur de la paix et de la sécurité internationales.

Assurer l'universalisation et l'entrée en vigueur du Traité demeure l'une de mes principales priorités. C'est donc avec une grande satisfaction que nous avons accueilli sa ratification par la Papouasie-Nouvelle-Guinée, en mars 2024. Fort de ses 187 États signataires et de ses 178 ratifications, le Traité est d'ores et déjà l'un des instruments conventionnels bénéficiant de la plus large adhésion dans le domaine du désarmement et de la non-prolifération. Son pouvoir de mobilisation réside dans la promesse d'un monde sans essais nucléaires, et les avantages qu'il offre sont évidents, que ce soit pour œuvrer à la paix et à la sécurité internationales ou pour mieux comprendre notre planète au moyen de diverses applications civiles et scientifiques. Travaillant main dans la main avec les États signataires, j'ai continué de chercher en 2024 à élargir encore l'adhésion au Traité, sur la base des progrès considérables déjà réalisés au cours des années précédentes. Je suis très fier des résultats que nous avons obtenus ensemble.



Notre communauté d'États a continué de faire valoir l'utilité du Traité, en lui apportant un soutien fort et explicite dans le cadre de divers forums multilatéraux tout au long de l'année 2024, notamment à la Conférence du désarmement, à l'Assemblée générale des Nations Unies et lors de la deuxième session du Comité préparatoire de la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2026. La onzième Réunion ministérielle des Amis du Traité, qui s'est tenue en septembre, a été un moment important et je remercie l'Australie, le Japon et les Pays-Bas pour le rôle moteur qu'ils continuent de jouer dans le cadre de cette initiative. Les États n'ont pas été les seuls à se faire entendre pour défendre notre Traité : à travers son admirable concours artistique de 2024, le Groupe de la jeunesse pour l'OTICE a apporté une contribution unique et impérissable aux efforts de mobilisation pour un monde exempt d'essais nucléaires.

Il est essentiel de maximiser les avantages du Traité pour tous les États signataires, et cet objectif restera pour moi une priorité. En 2024, de nouvelles avancées importantes ont été faites dans le cadre de l'initiative « Centres nationaux de données pour tous » (NDCs4All), qui a été conçue pour faire en sorte que chaque État signataire soit en mesure de consulter et d'analyser les données du Système de surveillance international (SSI) et les produits du Centre international de données (CID). Cette année a été marquée notamment par l'ouverture de comptes d'accès sécurisé par quatre nouveaux États signataires, l'établissement de cinq nouveaux centre nationaux de données, et la livraison et l'installation de systèmes de renforcement des capacités dans 10 États signataires. Ces progrès importants contribuent à élargir l'accès aux données de l'OTICE, que les centres nationaux de données (CND) peuvent utiliser à l'appui des priorités nationales de leurs États respectifs.

Le développement et l'entretien des compétences techniques des États signataires concernant le SSI, le CID et les inspections sur place sont essentiels pour notre mission, et nous continuons d'apporter de la valeur ajoutée à nos partenaires nationaux à travers des activités de renforcement des capacités et de formation, ainsi que par des réunions d'experts et des ateliers portant sur l'ensemble des compétences spécialisées qui sont indispensables à l'action que nous menons au niveau mondial. Le renforcement de notre engagement en faveur du multilinguisme est également une priorité majeure et l'Organisation a proposé diverses possibilités de formation dans différentes langues, avec notamment la tenue en 2024 d'un nouveau stage régional de formation pour les CND des pays arabophones, en plus des stages que nous proposons déjà en anglais, en espagnol, en français et en russe.

Le maintien à niveau à long terme du SSI est au cœur même de nos activités. Notre réseau, qui est désormais complet à plus de 90 %, couvre le globe avec 306 installations certifiées. Il est le fruit de près de 50 ans de planification, de conception et de mise en œuvre. Cependant, nous nous trouvons aujourd'hui à un tournant : le SSI souffre depuis des années d'un manque de ressources, et son maintien à niveau exige que nous prenions une décision impliquant de revoir les bases du budget-programme. Une telle décision est indispensable pour garantir les hauts niveaux de disponibilité des données qui correspondent au seuil requis pour la mise en service du réseau. C'est pourquoi nous avons poursuivi en 2024 notre travail d'analyse détaillée, en présentant des éléments qui doivent permettre d'éclairer une prise de décision par nos États signataires.

L'Expérience du CID de 2024, qui a été une réussite, a permis de faire un nouveau pas déterminant dans la mise en service progressive du CID, et ce dernier a continué à investir dans des logiciels et des technologies qui faciliteront la mission planétaire de l'Organisation et contribueront au développement de ses capacités et de celles de nos États signataires. Parmi les grandes avancées réalisées en 2024, on mentionnera notamment de nouvelles mises à jour du progiciel « NDC in a box » et de Webgrape, outil logiciel d'une importance capitale pour appuyer l'analyse des données du SSI par les États signataires.

L'année 2024 a marqué une nouvelle étape importante dans notre mission consistant à améliorer l'état de préparation de l'OTICE dans le domaine des inspections sur place. Après les travaux dirigés de 2023, l'exercice de vérification des capacités d'inspection sur place qui s'est déroulé avec succès en Hongrie à la mi-2024 nous a permis de tester de manière plus approfondie les capacités et le personnel sur lesquels reposera la prochaine inspection expérimentale intégrée. En raison de circonstances indépendantes de la volonté de la Commission, l'inspection expérimentale intégrée qui devait avoir lieu en 2025 a dû être reportée, mais nous restons déterminés à assurer très prochainement le bon déroulement de cet exercice.

Veiller à l'efficience, à l'efficacité et à la réactivité du Secrétariat technique provisoire est resté une priorité fondamentale tout au long de l'année 2024. Il a fallu pour cela maintenir une gestion prudente des ressources humaines et financières du Secrétariat, en faisant preuve de souplesse et d'ingéniosité. Nous sommes restés concentrés sur la constitution et le maintien au Secrétariat d'un personnel hautement qualifié, qui soit le reflet de la diversité des membres de l'Organisation et qui témoigne d'une meilleure représentation géographique, notamment grâce à un recrutement qui est resté axé sur les compétences ainsi qu'à des stratégies novatrices destinées à attirer les talents en ciblant les compétences clefs, les femmes spécialisées en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques et les candidates et candidats issus de régions sous-représentées. Nous avons tenu compte des incertitudes macroéconomiques mondiales et des contraintes financières auxquelles sont confrontés les États signataires en maintenant le principe d'une croissance réelle nulle du budget de l'Organisation, malgré les concessions et décisions difficiles que cela implique. Confronté à des besoins de financement croissants, le Secrétariat s'est efforcé en 2024 de trouver une solution, avec les États signataires, et nos membres ont généreusement accepté que l'excédent de trésorerie de 2020-2021 soit utilisé pour couvrir ces besoins essentiels.

De plus amples informations sur les activités et initiatives évoquées ci-dessus sont disponibles dans les pages de ce rapport, qui a été réduit cette année à l'essentiel afin de vous offrir, lecteurs et lectrices, un compte rendu plus concis de notre travail. Je vous remercie de votre soutien constant.



Robert Floyd
Secrétaire exécutif
Commission préparatoire de l'OTICE
Vienne, avril 2025

# SYSTÈME DE SURVEILLANCE INTERNATIONAL



# 2024 *faits marquants*

## RECONFIRMATION[1] DE LA CERTIFICATION

des installations suivantes du Système de surveillance international (SSI) : stations IS18 (Danemark), IS52 (Royaume-Uni), RN7 (Australie) et RN77 (États-Unis d'Amérique), et systèmes de détection des gaz rares NG38 (Japon), NG49 (Norvège) et NG77 (États-Unis d'Amérique)

## ÉLABORATION

d'une nouvelle stratégie pour orienter les efforts visant à assurer la viabilité future du SSI

## ACHÈVEMENT

**des évaluations de surveillance**

RL3 (Autriche), RL13 (Fédération de Russie) et RL16 (États-Unis d'Amérique)



***Le SSI repose sur un réseau mondial d'installations qui doit permettre de détecter les explosions nucléaires n'importe où, qu'elles se produisent dans le sous-sol, sous l'eau ou dans l'atmosphère. Une fois achevé, il se composera de 321 stations de surveillance et 16 laboratoires de radionucléides hébergés par 89 pays du monde entier. Beaucoup de ces installations sont situées dans des régions reculées et difficiles d'accès, ce qui pose d'importantes difficultés logistiques et techniques.***

***Le SSI s'appuie sur quatre techniques de surveillance complémentaires qui permettent de détecter tout signe d'une éventuelle explosion nucléaire expérimentale. Les techniques reposant sur l'analyse des formes d'onde (surveillance sismologique, hydroacoustique et infrasonore) sont utilisées pour détecter et localiser l'énergie susceptible d'être dégagée par une explosion, tandis que la technique axée sur la surveillance des radionucléides vise à recueillir les particules et les gaz rares qui pourraient provenir d'une explosion nucléaire survenue dans l'atmosphère, dans le sous-sol ou sous l'eau. De plus amples informations concernant ces techniques et leur utilisation dans le cadre du SSI sont disponibles sur le site Web public de l'Organisation.***

# Achèvement du Système de surveillance international

Le Traité exige que son régime de vérification, y compris le SSI, soit opérationnel au moment de l'entrée en vigueur. Depuis sa création, le Secrétariat technique provisoire (le Secrétariat) travaille à cet objectif. Cela implique l'exécution d'un certain nombre de tâches, relatives notamment à la mise en place, à l'exploitation et à la maintenance continue des stations du SSI qui sont énumérées dans le Traité.

À la fin de l'année 2024, 292 stations du SSI avaient été installées[2] et certifiées[3] ; à cela s'ajoutaient neuf autres stations installées mais pas encore certifiées, une station en cours de construction, et six stations pour lesquelles la phase initiale de négociation du contrat était engagée. En 2024, trois processus de négociation contractuelle ont été lancés pour de nouvelles stations.

La surveillance des gaz rares radioactifs joue un rôle essentiel dans le système de vérification prévu par le Traité. Conformément à ses priorités, la Commission a continué en 2024 de concentrer son attention sur le programme de surveillance des gaz rares, en étroite coopération avec les concepteurs des systèmes de détection de nouvelle génération. À la fin de l'année 2024, quatre systèmes de nouvelle génération avaient été installés, et la certification de trois d'entre eux avait été reconfirmée. La plus récente opération de mise à niveau a été réalisée à la station NG11 (Brésil) au troisième trimestre de 2024. Au 31 décembre de cette même année, le système en question était en cours d'essai et d'évaluation.

# Accords relatifs aux installations de surveillance

Le fonctionnement provisoire du SSI repose sur des accords et arrangements qui sont conclus avec les États hébergeant des installations du réseau afin de régir les activités, y compris les opérations de maintenance et de mise à niveau. Chaque accord ou arrangement relatif à des installations établit ou reconnaît, dans le pays hôte concerné, les privilèges et immunités dont jouit la Commission, notamment en matière d'exonération de taxes et de droits de douane : ces dispositions sont indispensables au fonctionnement de la Commission, en particulier pour assurer efficacement la mise en place et le maintien à niveau du SSI.

Sur les 89 États qui hébergent des installations du SSI, 49 ont signé un accord ou un arrangement avec la Commission, et 41 de ces accords et arrangements sont en vigueur. En 2024, les négociations avec certains des États hôtes restants se sont poursuivies en vue de conclure de nouveaux accords et arrangements au cours de l'année 2025.

[1] La reconfirmation consiste en un réexamen de la certification d'une station après qu'un changement intervenu dans cette station (souvent une rénovation ou un changement de matériel) a eu une incidence significative sur la capacité de réponse du système, sa capacité de détection, la disponibilité des données ou la qualité des données.
[2] Une station du SSI est considérée comme étant installée lorsque sa conception, sa construction et la mise en place de son matériel sont terminées, et qu'elle peut entrer dans sa phase d'essai.
[3] Pour être certifiée, une station du SSI doit être conforme à toutes les spécifications techniques applicables et satisfaire à tous les critères de performance opérationnelle. Dès lors qu'elle est certifiée, une station est considérée comme une installation opérationnelle du SSI.

# État du Système de surveillance international

**50** Stations sismologiques **PRIMAIRES**
45 | 1 | 1 | 3

**120** Stations sismologiques **AUXILIAIRES**
110 | 7 | 3

**11** Stations **HYDROACOUSTIQUES**
11

**60** Stations de surveillance **INFRASONS**
53 | 1 | 1 | 1 | 4

**80** Stations de surveillance **RADIONUCLÉIDES**
73 | 4 | 3

**40** Systèmes de détection des **GAZ RARES**
26 | 6

**16** Laboratoires de **RADIONUCLÉIDES**
14 (P) | 5 (NG)

**337 installations**
*une fois le réseau complet*

- Installé(e)s et certifié(e)s
- Installé(e)(s) mais non certifié(e)(s)
- En cours d'adjudication
- En construction
- En attente
- Installés
- Homologués pour l'analyse des particules
- Homologués pour l'analyse des gaz rares



***Ingénieur sismoacousticien réalisant des essais à la station météorologique lors des travaux de renouvellement du matériel de la station de surveillance des infrasons IS40, à Keravat (Papouasie-Nouvelle-Guinée).***

# Maintien à niveau de la performance

Les étapes du cycle de vie des installations du SSI comprennent les études de conception, l'installation, l'exploitation, le maintien à niveau, la mise à la réforme de certains éléments à renouveler ou la reconstruction. Le maintien à niveau recouvre l'ensemble des activités d'exploitation et de maintenance, c'est-à-dire les interventions préventives, les réparations, les opérations de remplacement, les mises à niveau et les améliorations continues qui sont nécessaires pour garantir que les moyens de surveillance sont à jour sur le plan technologique. Ce processus suppose l'exécution aussi efficace que possible des tâches de gestion, de logistique, de coordination, de suivi de l'obsolescence et d'appui tout au long du cycle de vie de chaque composante. En outre, quand les installations du SSI arrivent au terme de leur cycle de vie escompté, il faut planifier, gérer et optimiser leur renouvellement (remplacement) afin de réduire au minimum leur temps d'indisponibilité et de faire en sorte que le système reste opérationnel.

Pour que le Secrétariat continue d'exécuter son mandat, il est essentiel de préserver les investissements considérables que les États signataires ont consacrés à la mise en place du réseau du SSI. La durée de vie des principaux équipements a été prolongée avec succès jusqu'à présent, ce qui a permis d'en différer le renouvellement[4]. Il n'est toutefois pas viable de maintenir en service des équipements vieillissants qui ont dépassé leur durée de vie utile. En 2023, le Secrétariat a proposé une approche en deux étapes pour remédier à ce problème, qui concerne ce que l'on appelle le maintien à niveau du SSI. La première étape se concentre sur les interventions et les besoins à couvrir au cours de la biennie 2024-2025. En 2024, le Secrétariat a poursuivi l'élaboration d'une stratégie de maintien à niveau du SSI qui repose sur une méthodologie solide, d'un point de vue technique. Les États signataires se sont vu présenter, pour examen, un scénario financier optimal concernant la révision des bases du budget à partir de la biennie 2026-2027, ainsi que les risques qu'impliqueraient des niveaux de financement moins élevés.

## *Logistique*

Le dispositif de soutien logistique central a continué de fournir un appui logistique à l'échelle du Secrétariat, contribuant notamment à l'exercice de vérification des capacités qui s'est déroulé en 2024 ainsi qu'aux préparatifs de l'inspection expérimentale intégrée à venir. En 2024, le dispositif de soutien logistique a permis de traiter un total de 369 envois de matériel, avec 305 livraisons effectuées dans 71 pays hébergeant différentes installations du SSI. En outre, 281 déclarations en douane ont été réalisées pour l'importation de matériel en Autriche. Le dispositif de soutien logistique a également émis des bons de commande concernant 347 envois et contribué à classer 1 068 notifications de modification de la configuration reçues d'installations de l'ensemble du réseau du SSI.

Le dispositif de soutien logistique a joué un rôle essentiel dans la gestion des informations logistiques. La base de données du Secrétariat (DOTS) a fait l'objet d'une importante opération d'actualisation, avec 80 270 éléments mis à jour. Par ailleurs, 13 documents concernant des stations spécifiques (des schémas, en l'occurrence) ont été mis à disposition par l'intermédiaire du système de gestion de la qualité. L'équipe chargée de la logistique a également facilité la reconfirmation de la certification de huit installations, grâce aux informations et à la documentation mises à disposition via le système de gestion de la qualité et la base DOTS.

Un nouveau contrat a été conclu pour la prestation de services d'appui aux stations de surveillance des radionucléides du SSI qui sont équipées du Système de prélèvement automatique en ligne et d'analyse des radioxénons atmosphériques (systèmes SPALAX), et trois autres contrats ont commencé à être mis en place en ce qui concerne l'alimentation électrique non interruptible, la prestation de services d'appui aux stations de surveillance des radionucléides du SSI qui sont exploitées par l'Agence australienne de radioprotection et de sûreté nucléaire (Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency), et les sources d'étalonnage radioactives.

[4] Le renouvellement est le remplacement ou la rénovation à grande échelle d'une station du SSI ou de ses composantes, lorsqu'elles arrivent au terme de leur durée de vie attendue ou en raison d'une obsolescence fonctionnelle.





***Inspection du câble littoral de la station HA1 (Australie).***

## *Maintenance*

Le Secrétariat fournit un appui en matière de maintenance et une assistance technique aux installations du SSI du monde entier. En 2024, plus de 130 stations ont bénéficié d'activités de maintenance, de maintien à niveau et/ou d'assistance technique menées à distance ou sur place, en coopération avec les opérateurs des stations et les sous-traitants. Ces activités ont porté notamment sur la résolution de problèmes matériels ou logiciels, la réparation ou le remplacement d'équipements, des réparations de l'infrastructure ou encore le réapprovisionnement en pièces détachées. En outre, plusieurs détecteurs de particules et de gaz rares radioactifs ont été remplacés et étalonnés à la suite de défaillances ou pour vérifier qu'ils étaient toujours conformes aux spécifications.

En 2024, des missions de maintenance préventive, de dépannage et de remise en service ont été menées dans les stations IS1 (Argentine) ; IS9 (Brésil) ; IS30 (Japon) ; PS7 (Brésil) ; PS22 (Japon) ; PS35 (Fédération de Russie) ; AS37 (Guatemala) ; AS42 (Indonésie) ; AS74 (Oman) ; AS76 (Papouasie-Nouvelle-Guinée) ; RN1 et RN3 (Argentine) ; RN42 (Malaisie) ; RN50 (Panama) ; RN51 (Papouasie-Nouvelle-Guinée) et RN58 (Fédération de Russie). Par ailleurs, de nombreux problèmes de maintenance ont été résolus sur place ou à distance, notamment des problèmes anciens de disponibilité des données touchant plusieurs installations du SSI. On notera en particulier le lancement de 36 opérations d'achat urgentes dans les stations RN5, RN6, RN9 et RN10 (Australie) ; RN11 (Brésil) ; RN15 et RN17 (Canada) ; RN24 (Équateur) ; RN26 (Fidji) ; RN30 et RN31 (France) ; RN38 (Japon) ; RN39 (Kiribati) ; RN42 (Malaisie) ; RN46 (Nouvelle-Zélande) ; RN51 (Papouasie-Nouvelle-Guinée) ; RN63 (Suède) ; PS22 (Japon) ; et IS42 (Portugal) ; toutes ces stations étaient non opérationnelles ou risquaient de le devenir.

En 2024, la Commission a continué de développer les capacités techniques dont disposent les opérateurs de stations en matière de maintenance, en organisant systématiquement à leur intention des formations pratiques lors de toutes les visites effectuées sur place par des membres du personnel du Secrétariat. Un programme de formation technique destiné aux opérateurs des stations de surveillance des radionucléides de la Fédération de Russie s'est déroulé à Doubna (Fédération de Russie) au deuxième trimestre de 2024. Par ailleurs, une formation consacrée aux stations du réseau auxiliaire de surveillance sismologique qui ne sont pas rattachées au réseau d'un organisme local s'est tenue à Vienne au troisième trimestre 2024.

Des missions de maintenance préventive ciblant les stations équipées du système automatique suédois de détection des gaz rares (SAUNA), d'un échantillonneur/analyseur d'aérosols radioactifs et du système SPALAX ont été effectuées par les fabricants concernés, notamment dans les stations suivantes : RN4, RN8 et RN9 (Australie) ; RN11 (Brésil) ; RN16 (Canada) ; RN18 et RN19 (Chili) ; RN24 (Équateur) ; RN33 (Allemagne) ; RN38 (Japon) ; RN42 (Malaisie) ; RN44 (Mexique) ; RN46 (Nouvelle-Zélande) ; RN50 (Panama) ; RN63 (Suède) ; RN66 et RN68 (Royaume-Uni) ; RN77, RN78 et RN80 (États-Unis d'Amérique).

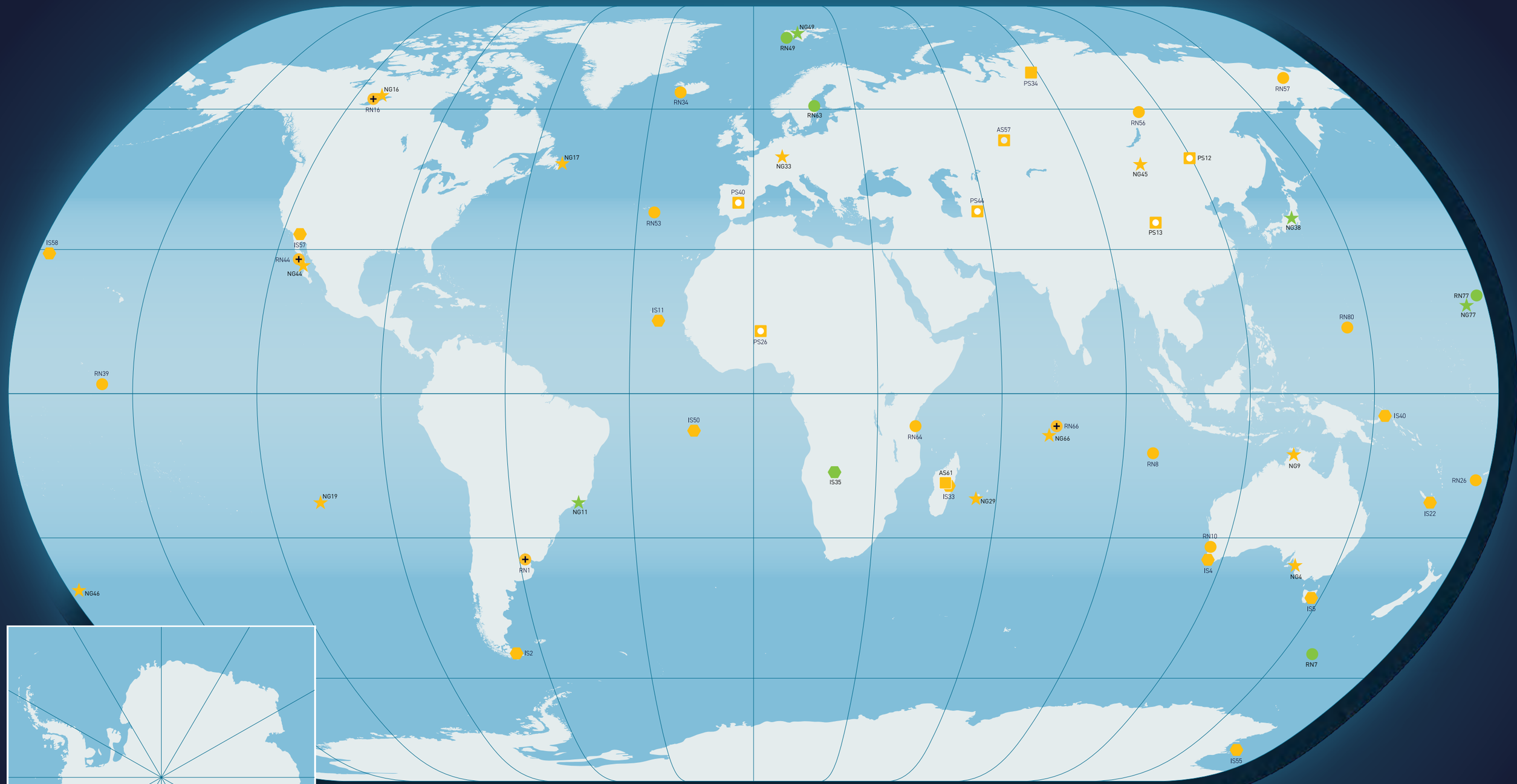
Au cours de l'année 2024, des inspections périodiques des câbles installés à terre et à proximité des côtes ont été réalisées dans les stations HA1 (Australie), HA3 (Chili) et HA4 (France). À la fin de l'année, un nouveau contrat a été passé avec une entreprise spécialisée dans les opérations de plongée afin de poursuivre les inspections du câble littoral de la station HA1, qui a été certifiée en 2001.

## *Renouvellement du matériel*

Le renouvellement du matériel est nécessaire lorsque des défaillances majeures survenant pendant le cycle de vie des installations du SSI nuisent à la disponibilité des données, et lorsque les équipements entrent dans la phase finale de leur cycle de vie.

Pour gérer le renouvellement du matériel, la Commission et les opérateurs de stations se sont fondés sur les données relatives au cycle de vie ainsi que sur une analyse des défaillances et une évaluation des risques propres à chaque station. Afin d'optimiser la gestion de l'obsolescence du réseau du SSI et des ressources connexes, la Commission se concentre en priorité sur le renouvellement des composantes qui présentent des taux ou des risques importants de défaillance et de celles dont la défaillance se traduirait par une longue durée

# Projets de renouvellement du matériel du SSI en 2024







Projection à partir du pôle Sud, montrant avec précision la taille de l'Antarctique et l'emplacement des stations implantées dans la région

EN COURS

ACHEVÉS

Les préparatifs en vue du renouvellement du matériel de la station HA8, située à Diego Garcia, ont également progressé au cours de l'année 2024. Le groupe de travail chargé d'étudier le tracé du câble a tenu des réunions et une étude de site a été réalisée sur place pour évaluer les possibles méthodes de remise en état. Les options envisageables pour le tracé du câble et l'emplacement des trois hydrophones ont été examinées.

*Les frontières dessinées sur cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission préparatoire aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.*

d'indisponibilité. Dans le même temps, le remplacement des composantes qui se sont avérées robustes et fiables est repoussé au-delà de leur durée de vie prévue, lorsque les circonstances s'y prêtent, l'objectif étant d'utiliser au mieux les ressources disponibles.

En 2024, la Commission a avancé ou mené à terme 55 projets de renouvellement du matériel dans différentes installations certifiées du SSI à travers le monde (voir la carte page suivante). Ces projets, qui exigent de reconfirmer la certification des stations concernées pour s'assurer qu'elles restent conformes aux prescriptions techniques, impliquent des investissements considérables sur les plans humain et financier.

## *Activités d'ingénierie*

La Commission a poursuivi son travail visant à optimiser la performance des installations du SSI et les techniques de surveillance connexes dans le cadre du programme d'ingénierie et de développement de ces installations.

En 2024, la Commission a fait porter ses efforts d'ingénierie sur les activités suivantes :

- Métrologie et assurance qualité. Dans le cadre de l'accord signé en 2021 avec le Bureau international des poids et mesures (BIPM), la Commission a poursuivi sa collaboration avec cet organisme dans le domaine des sons et vibrations de basse fréquence ainsi qu'en ce qui concerne les radionucléides (particules et gaz rares). La troisième étude pilote consacrée à l'évaluation des performances des capteurs d'infrasons en fonction des variations des paramètres environnementaux a progressé en 2024 et devrait se poursuivre en 2025. En outre, la participation du Secrétariat aux réunions de la Commission sismologique européenne a amené la communauté scientifique et les fournisseurs d'équipements à se pencher sur la métrologie dans le domaine des capteurs sismiques, qui devrait connaître de nouvelles avancées en 2025. Pour appuyer l'homologation de type du matériel géophysique, le Secrétariat a renforcé en 2024 son étroite interaction avec des laboratoires spécialisés afin de procéder à l'évaluation de ce matériel dans des conditions environnementales variables.
- Maintien à niveau et perfectionnement du logiciel de l'interface standard de connexion des stations. Le Secrétariat a poursuivi en 2024 ses efforts visant à accroître la fiabilité et la robustesse du logiciel en mettant au point de nouveaux essais d'intégration, y compris avec l'utilisation du prochain système d'exploitation (Rocky Linux 8.7), qui devrait progressivement remplacer la distribution Linux CentOS une fois que les services d'assistance qui s'y rapportent auront expiré en 2024. Une nouvelle procédure d'installation automatique (tout en un : installation et configuration de Rocky 8.7, installation de l'interface standard de connexion des stations et déploiement de la configuration de l'interface) a été conçue afin d'assurer une certaine flexibilité pour l'intégration de technologies futures et d'offrir une plus grande résilience. Le Secrétariat élabore actuellement un plan de déploiement pour procéder à la mise en service progressive de la dernière version de l'interface standard de connexion des stations. Les essais d'une nouvelle génération d'ordinateurs, capables de prendre en charge la version la plus récente du logiciel de l'interface standard ainsi que le nouveau système d'exploitation, se sont terminés de manière concluante en 2024. Le déploiement progressif de la dernière version logicielle de l'interface sera synchronisé avec l'installation des ordinateurs de nouvelle génération.
- Améliorations apportées au portail interne d'intégration multitechnologique, une plateforme conçue pour faciliter la surveillance de la qualité des données.
- Amélioration du logiciel CalxPy afin de faciliter l'étalonnage des stations de surveillance sismoacoustique du SSI par rapport à un système de référence. CalxPy est désormais à la disposition des utilisateurs autorisés dans le référentiel alpha du progiciel « NDC in a box », qui est fourni aux centres nationaux de données (CND).
- Refonte et mise à l'essai du logiciel d'interface standard de connexion des stations de surveillance des radionucléides.
- Évaluation des stations de surveillance des particules à capteurs multiples (double détecteur).
- Configuration modulaire hybride des stations hydroacoustiques à hydrophones. Un concept devant permettre la réparation in situ des différends nœuds et sous-éléments d'un système sous-marin a été mis au point et le premier modèle prototype a été testé en 2024 dans un laboratoire spécialisé reproduisant des charges extrêmes, représentatives des conditions les plus défavorables. Le coût initial et l'efficacité à long terme de la mise en place d'une configuration modulaire pour les futurs groupes de trois capteurs hydroacoustiques immergés, dans les stations à hydrophones, seront évalués en 2025.



***Un ingénieur du SSI remplace l'antenne GPS après la mise à niveau du numériseur d'une station auxiliaire de surveillance sismologique, ce qui contribuera à une synchronisation optimale des données sismiques grâce à des signaux horaires précis.***

## *Réseau auxiliaire de surveillance sismologique*

En 2024, la Commission a continué de surveiller le fonctionnement et le maintien à niveau des stations du réseau auxiliaire de surveillance sismologique.

Conformément aux dispositions du Traité, les dépenses ordinaires d'exploitation et de maintenance de chaque station du réseau auxiliaire, y compris les dépenses liées à sa sécurité physique, sont à la charge de l'État qui l'abrite. Néanmoins, dans la pratique, il apparaît que cette charge est souvent lourde à assumer dans le cas des stations sismologiques auxiliaires qui se trouvent dans des pays en développement et qui ne sont pas rattachées à un réseau ayant un programme de maintenance bien établi.

Afin de remédier à ces difficultés, l'Allemagne, l'Italie, le Kazakhstan et l'Union européenne (UE) ont continué d'apporter un soutien au maintien à niveau des stations sismologiques auxiliaires situées dans des pays en développement ou en transition. En 2024, les stations AS37 (Guatemala), AS74 (Oman) et AS76 (Papouasie-Nouvelle-Guinée) ont repris leurs activités et ont fait l'objet d'essais en vue d'une reconfirmation de leur certification. Des interventions visant à stabiliser les opérations ont été réalisées dans les stations AS30 (Éthiopie) et AS118 (Venezuela). Des mesures préliminaires ont été prises dans les stations AS7 (Bangladesh), AS57 (Kazakhstan) et AS97 (Sénégal), où des travaux supplémentaires sont prévus en 2025. De nouveaux équipements ont été achetés pour des stations auxiliaires situées en Indonésie (AS40, AS45), et d'autres activités visant à renforcer la résilience de ces stations sont prévues en 2025.

## *Assurance de la qualité*

En plus de s'employer à améliorer la performance dans chaque station, la Commission accorde une grande attention à la fiabilité de l'ensemble du réseau du SSI. C'est pourquoi ses activités d'ingénierie et de développement sont restées axées, en 2024, sur la sûreté des données et l'étalonnage.

L'étalonnage joue un rôle important dans le système de vérification, car il permet de définir et de contrôler les paramètres requis pour interpréter correctement les signaux enregistrés par les installations du SSI. Il se fait soit par mesure directe, soit par comparaison avec une norme. Dans ce cadre, le Secrétariat a poursuivi la mise en place et le renforcement des capacités d'étalonnage dans les installations de surveillance des infrasons, dans l'intérêt des utilisateurs.

Dans le cadre du programme d'assurance et de contrôle de la qualité des laboratoires de radionucléides, la Commission a organisé l'essai d'aptitude portant sur l'analyse des particules pour 2024 ainsi que deux essais d'aptitude consacrés à l'analyse des gaz rares. En outre, trois évaluations de surveillance ont été menées à bien dans les laboratoires suivants : RL3 (Autriche), RL13 (Fédération de Russie) et RL16 (États-Unis d'Amérique).

# CENTRE INTERNATIONAL DE DONNÉES

# 2024 *faits marquants*

**PROGRÈS**



**SUBSTANTIELS**

en ce qui concerne les activités de mise en service progressive du Centre international de données (CID), marqués par l'organisation réussie de l'Expérience de 2024




Développement et mise à disposition d'une nouvelle version à code source ouvert




Projet pilote sur la continuité des opérations et la reprise après sinistre de l'Infrastructure de télécommunications mondiale (ITM), et lancement du projet de migration vers la quatrième génération du réseau de l'ITM



***Le CID exploite le SSI et l'ITM. Il recueille les données reçues des stations et des laboratoires de radionucléides du SSI, les traite, les analyse et établit les rapports correspondants, puis transmet ces données et les produits ainsi générés aux États signataires pour qu'ils les examinent. Il fournit en outre des services techniques et un appui aux États signataires.***

***La Commission a mis en place au CID un réseau informatique totalement redondant, propre à assurer un haut niveau de disponibilité des ressources. Toutes les données de vérification sont archivées dans un système à mémoire de masse qui réunit actuellement une trentaine d'années de données. La plupart des logiciels utilisés au CID ont été spécialement conçus pour les besoins du régime de vérification de l'application du Traité.***

# Mise en place et amélioration

## *Mise en service du Centre international de données*

Le CID est chargé de l'exploitation provisoire et de la mise à l'essai du SSI, en vue de son utilisation après l'entrée en vigueur du Traité. Le Plan de mise en service progressive du CID, qui établit une feuille de route pour assurer cette mise en service d'ici à l'entrée en vigueur du Traité, comprend sept phases. Les quatre premières phases couvrent la conception et la planification du CID, et les trois dernières visent à en assurer la disponibilité complète.

L'Expérience de 2024 – qui fait partie de la phase 5b du Plan de mise en service progressive et qui s'inscrit dans une série d'expériences conçues pour tester l'état de préparation opérationnelle – s'est déroulée avec succès du 16 au 27 septembre 2024, avec la participation en présentiel de l'équipe de contrôle et des évaluateurs. Pour cette expérience, on avait sélectionné huit essais de validation portant sur la génération des produits du CID par des systèmes automatisés et sur l'analyse interactive par des analystes qualifiés et formés.

En 2024, la Commission a poursuivi la mise au point du plan relatif aux opérations de validation et d'acceptation, qui sera exécuté durant la phase 6 du plan de mise en service progressive. Les activités correspondantes continuent de donner lieu à des réunions techniques, à des échanges sur le Système de communication avec les experts et à des débats dans le cadre des sessions du Groupe de travail B.

## *Amélioration des logiciels*

En ce qui concerne le développement de logiciels consacrés aux radionucléides, les efforts se sont concentrés sur l'adoption d'un logiciel ouvert et complet qui répondrait aux besoins futurs et serait utilisé à la fois au CID et dans les CND. En 2024, la plateforme logicielle intégrée pour l'examen interactif des données (iNSPIRE) a fait l'objet de nouvelles améliorations et a été déployée dans la filière de traitement du CID ; elle est également incluse dans le progiciel « NDC in a box ».

La phase de mise en œuvre du projet de refonte des logiciels de traitement des données sismologiques, hydroacoustiques et infrasonores du CID, qui a débuté en 2019, a progressé en 2024 avec, en particulier, la mise au point d'un nouveau système de surveillance de l'état de marche des stations. Le futur système est élaboré à partir du Geophysical Monitoring System fourni par le CND des États-Unis, avec l'incorporation de capacités supplémentaires pour répondre aux exigences de la Commission en matière de surveillance de l'état de marche. Le deuxième grand domaine de travail a concerné l'intégration



***Les analystes du CID examinent les données de forme d'onde et les spectres relatifs aux radionucléides (particules) et aux gaz rares afin de vérifier le respect du Traité.***

d'une interface Web permettant d'examiner les résultats associés à la surveillance des seuils, une fonction mise à disposition par le CND norvégien. Il est prévu que la surveillance des seuils soit intégrée à l'environnement de production au cours du premier trimestre 2025. De plus, une étape importante a été franchie dans le développement d'une plateforme d'informatique en nuage sur site basée sur Kubernetes, avec la mise en place d'un environnement de production et le déploiement de la surveillance des seuils comme premier dispositif à fonctionner dans cette nouvelle infrastructure.

Le Secrétariat a poursuivi le développement d'un logiciel automatique et interactif perfectionné qui utilise des techniques de pointe en matière d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle. Cela inclut l'outil NET-VISA, qui repose sur une approche bayésienne du traitement en réseau des données sismologiques, hydroacoustiques et infrasonores. L'examen des résultats obtenus avec NET-VISA sur 11 jours d'essais, réalisé par un analyste spécialement chargé de ce travail, a été présenté au groupe d'experts sur les techniques de forme d'onde à l'occasion de la soixante-troisième session du Groupe de travail B. Les résultats de ces essais ont été mis à la disposition des États signataires.

Le CID élabore actuellement un logiciel destiné à faciliter la réalisation d'analyses techniques par des experts, qui constituent un service prévu par le Protocole se rapportant au Traité. La suite logicielle consacrée aux analyses techniques d'experts pour la surveillance sismologique, hydroacoustique et infrasonore doit permettre, grâce à une corrélation croisée des formes d'onde, de repérer des similitudes entre les événements nouvellement détectés et ceux qui l'ont été par le passé (également appelés « événements de référence »). En 2024, un travail de recherche a été réalisé pour améliorer la capacité du CID à déduire le tenseur des moments sismiques, de manière à permettre une description plus précise des mécanismes de la source en ce qui concerne les événements pour lesquels des analyses techniques d'experts sont demandées.

En octobre 2024 a été lancé Webgrape 3.2.3. Ce numéro de version s'applique à la fois à l'application en ligne via Internet et à l'application de bureau, étant donné que les fonctionnalités de ces deux versions ont été harmonisées et que les mises à jour pourront désormais se faire de manière simultanée. La version 3.2.3 intègre des nouveautés techniques et fonctionnelles qui améliorent encore la performance et la stabilité du service. Dans la version en ligne, il est désormais possible d'avoir un rendu côté client en plus du rendu côté serveur ; il s'agit d'une fonctionnalité importante, qui accélère considérablement la navigation pour les utilisateurs en ligne. Afin de mettre la version bureau de Webgrape au même niveau que la version en ligne, on a ajouté la représentation du globe en 3D, ainsi que la fonction d'ajustement personnalisé de la sensibilité source récepteur et la fonction relative à la couverture du réseau.

Après une mise à niveau qui s'est achevée en 2024, le module associé à la filière de fusion des données est actuellement à l'essai. Cette mise à niveau renforce la robustesse et la flexibilité du logiciel, améliore l'efficacité des opérations de traitement et réduit l'espace disque occupé par les tables des bases de données. Un nouveau prototype d'interface utilisateur frontale a été développé pour l'outil de fusion de données sur le portail Web sécurisé, et sera testé en 2025. Cette interface améliore la flexibilité et les capacités d'analyse, ce qui permet aux utilisateurs de hiérarchiser et d'analyser de manière dynamique les résultats obtenus par la fusion de données. La mise au point des modules utilisateurs se poursuivra en 2025, et on sollicitera activement de nouveaux retours d'information auprès des utilisateurs.






## « NDC in a box »

En 2024 ont été préparées deux actualisations importantes du progiciel « NDC in a box », qui concernent aussi bien le module de traitement des données sismologiques, hydroacoustiques et infrasonores que le module de traitement des données relatives aux radionucléides. L'ensemble du progiciel « NDC in a box » a été mis à jour pour fonctionner sur Rocky Linux 9. Les efforts ont porté en particulier sur l'amélioration de Geotool (traitement des données sismologiques, hydroacoustiques et infrasonores) et de iNSPIRE (traitement des données relatives aux radionucléides).

Au cours de l'année 2024, on a constaté un usage croissant du service SeedLink, qui permet aux CND connectés à l'ITM de s'abonner pour recevoir en temps quasi réel les données de forme d'onde du SSI provenant de stations ou canaux spécifiques du réseau primaire de surveillance sismologique, ainsi que de stations de surveillance hydroacoustique et de surveillance des infrasons. À la fin de la période considérée, le volume mensuel des données consultées par l'intermédiaire du service SeedLink était d'environ 600 gigaoctets.

## *Expérience internationale relative aux gaz rares et abondance du radioxénon dans l'atmosphère*

Il est essentiel de savoir bien interpréter l'abondance des gaz rares pour pouvoir reconnaître les signes potentiels d'une explosion nucléaire. À cet égard, le projet lancé en 2008, avec le financement de l'UE, pour permettre de mieux comprendre l'abondance du radioxénon dans le monde s'est poursuivi en 2024, avec de nouvelles contributions apportées par l'UE et le Japon. L'objectif de ce projet est d'approfondir les capacités de compréhension et les connaissances en ce qui concerne l'abondance des gaz rares, de recueillir des données empiriques pouvant permettre de valider l'étalonnage et la performance du système de vérification du SSI, et de continuer à mettre au point des méthodes permettant de mieux reconnaître les événements qui présentent un intérêt au regard du Traité. En 2024, la Commission a continué d'exploiter deux systèmes mobiles de détection des gaz rares à Horonobe et à Mutsu (Japon). Un troisième système mobile a été acheminé à Fukuoka, comme cela était initialement prévu, et devrait commencer à fonctionner au début de l'année 2025.

L'atelier de 2024 sur l'expérience internationale relative aux gaz rares s'est déroulé du 10 au 14 juin et a rassemblé plus d'une centaine de personnes, avec des modalités de participation hybrides. L'objectif était de mettre en avant les tout derniers progrès réalisés en matière de surveillance des gaz rares, notamment sur le plan technologique.



***Grâce à un financement de l'UE, « NDC in a box » est actuellement mis à jour de telle sorte que les CND puissent reproduire le traitement des données hydroacoustiques réalisé au CID.***

# Infrastructure de télécommunications mondiale

L'ITM, qui combine plusieurs techniques de communication incluant des liaisons satellitaires, cellulaires, Internet et terrestres, permet à la Commission d'échanger des données avec les installations du SSI et les États du monde entier. Tout d'abord, elle transmet en temps quasi réel les données brutes des installations du SSI au CID, à Vienne, pour traitement et analyse. Elle permet ensuite de diffuser aux États signataires des données brutes ou analysées, ainsi que les rapports qui sont utiles à la vérification du respect du Traité. La Commission et les opérateurs de stations ont de plus en plus recours à l'ITM pour assurer à distance la surveillance et le contrôle des installations du SSI.




La Commission mesure le respect par le prestataire de l'ITM de l'objectif opérationnel de 99,5 % de disponibilité sur l'année en se fondant sur un taux de disponibilité calculé sur 12 mois glissants. En 2024, le taux de disponibilité de l'ITM a été de 98,62 %, en incluant les sites qui se sont trouvés hors d'état de fonctionnement au cours de l'année. Le taux de disponibilité ajusté, qui ne tient pas compte de ces sites, atteignait 99,57 %. En moyenne, 36 gigaoctets de données et de produits sont transmis quotidiennement.

En 2024, trois nouvelles liaisons avec l'ITM ont été établies pour les CND de la Serbie, du Costa Rica et de l'Algérie.

# Initiative « Centres nationaux de données pour tous »

À la cinquante-huitième session de la Commission préparatoire, le Secrétaire exécutif a officiellement présenté l'initiative « Centres nationaux de données pour tous » (NDCs4All), qui vise à renforcer et à élargir l'expérience de prise en main directe du Traité et de son régime de vérification. Lorsque l'initiative a été lancée, 43 États signataires n'avaient pas encore établi de compte d'accès sécurisé pour communiquer avec le CID, et huit États signataires disposant d'un tel compte n'avaient pas encore mis en place de CND. L'initiative vise à aider ces pays à créer leur compte d'accès sécurisé ou à établir leur CND, afin qu'ils puissent utiliser les données recueillies par le SSI à des fins internes, notamment pour des applications civiles et scientifiques. Elle aide en outre les États signataires, en particulier les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement, à obtenir le matériel nécessaire pour la mise en place d'un système de renforcement des capacités.

Depuis le lancement de l'initiative NDCs4All à la mi-2022, 11 États signataires ont créé ou réactivé leur compte d'accès sécurisé, 15 ont établi ou rétabli leur CND et 15 ont reçu du matériel pour la mise en place d'un système de renforcement des capacités. Au titre de cette initiative, 10 systèmes de renforcement des capacités ont été installés en 2024.




# Applications civiles et scientifiques du système de vérification

Les données du SSI alimentent un éventail sans cesse plus large d'applications scientifiques, y compris pour l'étude de la faune et de la flore marines, de l'environnement, des changements climatiques et autres. Plusieurs nouveaux contrats ont été signés avec des établissements universitaires et des instituts de recherche, qui disposent ainsi d'un accès gratuit à certaines données du SSI par l'intermédiaire du centre virtuel d'exploitation de données (vDEC). Au mois de décembre 2024, 29 contrats d'accès à la plateforme vDEC étaient en vigueur, bénéficiant à 61 utilisateurs répartis dans 14 pays. En février 2024, le Venezuela est devenu le vingtième État à signer avec la Commission un accord d'alerte aux tsunamis.



# Conférences « TICE : sciences et techniques »

Le rapport de la Conférence « TICE : Sciences et techniques » de 2023 (SnT2023), qui s'est déroulée du 19 au 23 juin 2023 à Vienne, a été publié au premier trimestre 2024 et mis à disposition sur la page Web consacrée à cette conférence.




Un numéro thématique de la revue *Pure and Applied Geophysics* intitulé « Nuclear Explosion Monitoring and Verification: Science and technology to tackle global challenges » (Surveillance et vérification des explosions nucléaires : les sciences et techniques pour relever des défis mondiaux), constitué d'articles fondés sur les présentations faites dans le cadre de la conférence SnT2023, a été publié en décembre 2024. Il s'agit du troisième numéro thématique d'une série qui avait commencé avec des articles fondés sur les présentations faites lors des conférences SnT2019 et SnT2021.

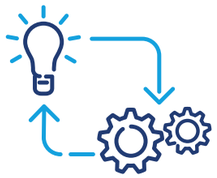



En 2024, le Secrétariat a lancé les préparatifs de la huitième Conférence « TICE : Sciences et techniques » (SnT2025). Parallèlement aux activités de préparation logistique, le Comité du programme scientifique de la conférence SnT2025 s'est réuni en 2024. Il est composé de 22 scientifiques de renommée internationale, issus de toutes les régions géographiques et présentant un équilibre entre les genres et les générations. Les membres du Comité du programme scientifique ont rencontré des spécialistes du Secrétariat, au cours de l'année 2024, pour affiner les objectifs de la conférence et commencer à en établir le programme scientifique. Cela a conduit au lancement par le Secrétariat, au troisième trimestre, de la plateforme consacrée à la conférence SnT2025, ainsi qu'à l'ouverture de la procédure d'inscription des personnes participantes et de présentation des résumés.



# INSPECTIONS SUR PLACE

# 2024 *faits marquants*



**CONDUITE**

de l'exercice de vérification des capacités d'inspection sur place de 2024, pour préparer la prochaine inspection expérimentale intégrée



**FORMATION**

Mise en œuvre d'un programme complet incluant les cours associés au programme de formation linéaire ainsi que des activités de préparation aux travaux pratiques d'inspection



**VINGT-SIXIÈME ATELIER SUR LES INSPECTIONS SUR PLACE**

a servi à faire le point sur les travaux de 2023 et l'exercice de vérification des capacités de 2024



***Le SSI et le CID surveillent la planète entière afin de repérer les événements susceptibles d'indiquer qu'il y a eu une explosion nucléaire. Le Traité dispose que, si un événement de ce genre était détecté, les préoccupations quant à son non-respect éventuel pourraient faire l'objet d'un processus de consultation et de clarification. Après l'entrée en vigueur du Traité, les États pourraient demander une inspection sur place, mesure ultime de vérification prévue par le Traité. Une inspection sur place a pour but de déterminer si une explosion nucléaire a été réalisée en violation des dispositions du Traité, et de recueillir des données factuelles susceptibles de concourir à l'identification d'un éventuel contrevenant.***

## Programme de travail pour 2024-2025

Les activités menées par la Division des inspections sur place en 2024, conformément à son programme de travail approuvé pour 2024-2025, visaient à poursuivre le développement des moyens d'inspection nécessaires à la mise en place d'un système de vérification équilibré, cohérent et robuste en vue de l'entrée en vigueur du Traité. Comme prévu dans ce programme, l'accent a été mis sur les activités servant à appuyer la mise en œuvre du programme relatif aux travaux pratiques d'inspection sur place pour 2022-2025 et de la prochaine inspection expérimentale intégrée.

## Programme relatif aux travaux pratiques pour 2022-2025

L'exercice de vérification des capacités de 2024, qui s'est déroulé à Gyöngyös (Hongrie) du 16 juin au 6 juillet 2024, a rassemblé 157 participantes et participants de 37 États signataires. L'objectif était de renforcer les capacités opérationnelles d'inspection sur place, en vue de la conduite d'une véritable inspection expérimentale intégrée. Cet exercice a permis de tirer des enseignements importants, notamment à travers une évaluation externe formelle dont la gestion était confiée, au sein du Cabinet du Secrétaire exécutif, à la Section de la gestion de la qualité et du suivi de la performance. Dans la perspective de l'inspection expérimentale intégrée, bon nombre de ces enseignements se traduisent actuellement par l'adoption de mesures concrètes dans différents domaines, depuis les aspects relatifs à l'infrastructure, à la logistique et aux opérations jusqu'aux questions de santé, de sûreté et de sécurité, en passant par les communications, l'application des techniques d'inspection ou encore la conception et la gestion des exercices.

Bien que la Commission ait avancé dans ses préparatifs en vue de la prochaine inspection expérimentale intégrée, il a été décidé en octobre 2024 de reporter cet exercice en raison de retards inévitables dans la conduite de certaines activités préparatoires essentielles.

## Planification des politiques et opérations

Le système de gestion de l'information géospatiale aux fins des inspections sur place (GIMO)[5] , qui a été déployé avec succès dans des conditions opérationnelles lors de l'exercice de vérification des capacités de 2024, a fait la preuve de sa capacité à gérer les pics d'activité. Le système continue d'évoluer, grâce aux retours d'information qui découlent de l'exercice de vérification des capacités de 2024 et du vingt-sixième atelier sur les inspections sur place, avec de nouveaux ajustements visant à favoriser l'efficacité de la collecte et du traitement des données par l'équipe d'inspection, à

[5] Le système GIMO est utilisé pour toutes les étapes méthodologiques de la logique de recherche associée aux inspections sur place, depuis la formulation de questions d'intérêt concernant les zones de recherche sur le lieu de l'inspection jusqu'à l'élaboration de missions devant permettre de répondre à ces questions, avec l'établissement de priorités, l'affectation de ressources et la conduite effective de ces missions, ainsi que la communication des conclusions qu'elles permettent d'établir. Le système GIMO est également un outil sur lequel l'équipe d'inspection peut s'appuyer pour recueillir, intégrer, diffuser et interroger des données selon une approche pluridisciplinaire, ce qui contribue à la conduite efficace de l'inspection.




*Formation de l'équipe d'inspection en vue de l'exercice de vérification des capacités de 2024, au Centre TeST de l'OTICE.*

# Élaboration et mise à l'essai du matériel

Une présentation générale de tous les équipements et logiciels disponibles pour les inspections sur place a été élaborée et publiée en janvier 2024 ; les États signataires y trouveront une liste du matériel qui doit être utilisé dans le cadre de l'exercice de vérification des capacités de 2024 et de la prochaine inspection expérimentale intégrée, ainsi qu'une analyse des éléments manquants.

Pour que les expertes et experts des États signataires aient une meilleure connaissance du matériel d'inspection, de son évolution et des essais dont il fait l'objet, trois activités de familiarisation y ont été consacrées en septembre et octobre 2024. La première avait trait aux survols supplémentaires[6] et s'est déroulée en Allemagne ; les deux autres, qui portaient respectivement sur la transmission des données et sur les techniques sismologiques, ont eu lieu au Centre d'appui technologique et de formation (Centre TeST) de l'OTICE, dans les environs de Vienne. L'activité de familiarisation concernant les techniques sismologiques s'est terminée par une réunion d'experts sur le même thème, qui s'est tenue du 22 au 25 octobre 2024 au CIV.

L'exercice de vérification des capacités de 2024 a aussi été l'occasion de déployer et de tester avec succès des équipements nouveaux et plus performants pour le système de communication associé aux inspections sur place. Par la suite, le Secrétariat a obtenu du matériel satellite supplémentaire afin de répondre aux besoins qui avaient été recensés en matière de renforcement des capacités de sécurité, de suivi et de communication d'urgence, qui sont essentielles pour assurer la sûreté et l'efficacité de l'environnement opérationnel dans lequel évolueront l'équipe d'inspection et les autres personnes participant aux exercices, lors de la prochaine inspection expérimentale intégrée et au delà.

Des efforts considérables ont été consacrés tout au long de 2024 au développement des capacités concernant la santé, la sûreté et la sécurité dans le cadre des inspections sur place, sans perdre de vue la prochaine inspection expérimentale intégrée. Cela s'est traduit notamment par des modifications et un enrichissement des procédures et de la documentation, par l'acquisition d'équipements de protection individuelle et d'autres matériels généraux relatifs à la santé et à la sûreté, ainsi que par l'élaboration et l'organisation de cours de formation sur mesure.

## *Techniques aéroportées*

Le matériel devant servir à reconfigurer les techniques d'imagerie multispectrale et infrarouge aéroportées a été livré en août 2024. La nouvelle configuration, qui permet une installation plus simple, a été testée avec succès dans des conditions de terrain, sur un hélicoptère Bell 412, en septembre 2024.

[6] Le Traité prévoit que les inspecteurs et inspectrices sont autorisés à effectuer un survol de la zone d'inspection à des fins de repérage général et, sous certaines conditions, à procéder à des survols supplémentaires avec du matériel de détection spécialisé.



## *Techniques de localisation*

Après l'acquisition d'un scanneur laser terrestre conforme aux spécifications prévues pour le matériel d'inspection, ce type de matériel a été déployé pour la première fois dans le contexte d'une inspection sur place lors de l'exercice de vérification des capacités de 2024. Plusieurs configurations sont disponibles pour cet équipement, qui peut être porté à la main, sur le dos ou sur un chariot.

## *Techniques géophysiques*

Parmi les progrès notables en 2024, on notera :

- Une importante mise à niveau du système de transmission de données pour les inspections sur place, réalisée en juillet 2024 ;
- Une réorganisation des tâches, de nouvelles procédures et une nouvelle documentation en ce qui concerne la prospection sismique active, aussi bien pour les sources générées par impact que pour les sources associées à des vibrations ;
- La mise au point d'une capacité de modélisation directe pour les techniques géophysiques autres que sismologiques et le développement d'un logiciel de cartographie du champ gravitationnel.



*Prospection sismique active au cours de l'exercice de vérification des capacités de 2024.*

## *Techniques d'inspection faisant appel au prélèvement d'échantillons dans le milieu*

Des procédures plus précises ont été mises en place en 2024 pour la garde permanente des échantillons prélevés dans l'environnement. Cela a donné lieu notamment à l'intégration dans l'application GIMO d'une interface graphique adaptée et de fonctionnalités supplémentaires pour permettre au laboratoire de terrain d'assurer la chaîne de garde et le traitement des échantillons, nouveautés qui ont été validées lors de l'exercice de vérification des capacités de 2024.

S'agissant plus particulièrement des échantillons de gaz rares, des progrès ont été réalisés en 2024 en vue d'automatiser dans une large mesure l'interprétation des données dans la zone de travail de la base d'opération. Un contrat a également été conclu pour la mise au point d'un système permettant de traiter et de mesurer des échantillons de $^{37}$Ar.

## *Appui aux opérations de terrain*

Plus de 90 tonnes de matériel, comprenant l'appareillage nécessaire aux activités d'inspection et le matériel d'appui aux opérations de terrain, ont été mobilisées et déployées pour l'exercice de vérification des capacités de 2024. Leur transport dans le cadre de cet exercice, qui a impliqué le chargement dans 12 camions, au Centre TeST de l'OTICE à Seibersdorf, de 24 conteneurs du système intermodal de déploiement rapide et de plusieurs palettes, a permis de valider les capacités de déploiement actuelles.

L'exercice de vérification des capacités de 2024 a aussi été l'occasion de mettre en place la base d'opération modulaire et de la faire fonctionner en autonomie pendant 21 jours, avec une infrastructure de travail et un système d'alimentation électrique autosuffisants. L'infrastructure s'est avérée adéquate et constitue désormais une norme en matière d'inspection sur place. Au cours de l'exercice a été déployé pour la première fois du matériel destiné spécifiquement aux tâches ne relevant pas de l'équipe d'inspection et aux fonctions d'appui ; ce matériel représentait environ 20 % du volume total des expéditions.

# Documentation

Dans le courant de l'année 2024, la dernière version du projet de manuel opérationnel des inspections sur place, qui sera utilisée dans le cadre de la prochaine inspection expérimentale intégrée, a été mise à disposition dans toutes les langues de la Commission préparatoire grâce au soutien financier des États signataires et observateurs.

Le vingt-sixième atelier sur les inspections sur place s'est déroulé à Vienne du 30 septembre au 4 octobre 2024. Il a rassemblé 76 expertes et experts de 41 États signataires et une trentaine de membres du Secrétariat, qui se sont intéressés aux travaux dirigés de 2023 et à l'exercice de vérification des capacités de 2024, en échangeant des réflexions sur ces activités. Les recommandations et priorités à prendre en compte en vue de la prochaine inspection expérimentale intégrée ont été publiées dans un rapport.

Tout au long de l'année, de nombreux documents du système de gestion de la qualité relatif aux inspections sur place ont été examinés et révisés dans la perspective de la prochaine inspection expérimentale intégrée, pour tenir compte des enseignements tirés des activités de formation théoriques et pratiques. Les guides de terrain sur les principales techniques et procédures d'inspection ont été étoffés et mis à l'essai au cours de l'exercice de vérification des capacités de 2024, afin d'en améliorer la facilité d'utilisation en conditions réelles.

Les moyens mis en place pour garantir la disponibilité des documents relatifs aux inspections sur place ont aussi été consolidés et améliorés, notamment grâce à l'entretien des fonctions de la bibliothèque électronique et de ses synergies avec le système de gestion de la qualité du Secrétariat et avec le système GIMO. Des copies papier ont été préparées et distribuées pour les activités organisées en présentiel, et il a été fait l'acquisition de liseuses électroniques pour veiller à ce que toute la documentation du système de gestion de la qualité relatif aux inspections sur place soit accessible sur le terrain en toutes circonstances.

# Formation

Le programme de formation linéaire aux inspections sur place est conçu pour servir de modèle, en matière de formation du corps d'inspection, lorsque le Traité entrera en vigueur. Ce programme, qui dans sa forme actuelle assure la formation des inspecteurs et inspectrices de réserve, s'est poursuivi en 2024 avec des formations dispensées en présentiel et en ligne. À la fin de l'année, le fichier des personnes inscrites au programme de formation linéaire du corps d'inspection comprenait 93 expertes et experts nationaux de 41 États signataires. En termes de genre, la répartition des stagiaires désignés par les États signataires était la suivante : 35,5 % de femmes et 64,5 % d'hommes. Sur le plan régional, ces stagiaires étaient répartis comme suit : 26,9 % étaient originaires de l'Afrique ; 15,1 % de l'Europe orientale ; 6,5 % de l'Amérique du Sud et des Caraïbes ; 14,0 % du Moyen-Orient et de l'Asie du Sud ; 21,5 % de l'Amérique du Nord et de l'Europe occidentale ; et 16,1 % de l'Asie du Sud-Est, du Pacifique et de l'Extrême Orient.

Parallèlement au programme de formation linéaire, différents stages de préparation aux travaux pratiques d'inspection ont été proposés :

- Une formation relative au Centre de soutien aux opérations (CSO), qui s'est déroulée au CIV du 11 au 15 mars 2024, a porté sur le rôle joué par les points de contact du CSO en matière d'appui aux opérations d'inspection sur place. Cette formation a permis à 36 fonctionnaires du Secrétariat de se familiariser avec le rôle et les fonctions du CSO, les structures hiérarchiques, les questions de santé et de sécurité et les considérations relatives à la sûreté des opérations d'inspection.
- La formation sur l'appui aux opérations de terrain a été organisée du 8 au 12 avril 2024 au Centre TeST de l'OTICE à Seibersdorf, à l'intention des stagiaires du programme de formation linéaire. Elle a rassemblé 35 participantes et participants de 30 États et a porté sur les aspects opérationnels des inspections, notamment la mise en place de la base d'opération, la logistique, les systèmes d'alimentation électrique, l'infrastructure relative à l'informatique et aux communications, la santé et la sécurité, et le laboratoire de terrain. Ce dispositif a facilité l'organisation au même endroit, du 15 au 26 avril, du stage visant à préparer les membres de l'équipe d'inspection au rôle qu'ils devaient jouer quelques temps plus tard dans le cadre de l'exercice de vérification des capacités de 2024, organisé au mois de juin. Quarante six participantes et participants de 26 États ont bénéficié d'une remise à niveau sur les concepts relatifs aux inspections sur place, ainsi que d'une formation pratique à diverses techniques d'inspection.
- Le stage consacré à l'exercice de vérification des capacités de 2024 et destiné aux représentantes et représentants de l'État Partie inspecté a eu lieu du 22 au 26 avril 2024, également à Seibersdorf. Les 19 personnes participantes, issues de 13 États, ont été informées des droits et obligations des représentantes et représentants de l'État Partie inspecté et ont pu observer comment les techniques d'inspection sur place étaient appliquées dans le cadre de la formation organisée en parallèle sur le rôle des inspecteurs et inspectrices de l'exercice de vérification des capacités.
- La formation destinée à l'équipe d'inspection devant intervenir dans le cadre de l'inspection expérimentale intégrée s'est déroulée du 25 novembre au 6 décembre 2024 à Seibersdorf, en présence de 68 participantes et participants de 34 pays. Ce stage de formation, qui tenait compte des enseignements tirés de l'exercice de vérification des capacités de 2024 et du vingt-sixième atelier sur les inspections sur place, a permis d'améliorer les compétences grâce à des activités pratiques et à un entraînement basé sur des scénarios spécifiques. Les aspects couverts incluaient la santé et la sécurité, la prise de décision, la gestion des conflits et l'esprit d'équipe. Les personnes participantes ont estimé qu'elles étaient très bien préparées à l'inspection expérimentale intégrée, évaluant ce niveau de préparation à 4 sur 5, et ont trouvé que le stage reposait sur une méthodologie efficace.

Trois nouveaux cours d'apprentissage en ligne ont également été élaborés en 2024 : il s'agit des modules sur l'appui aux opérations de terrain, sur l'observation visuelle au sol et sur les mesures de la conductivité électrique. Mis en ligne sur le système de gestion de l'apprentissage et de formation aux inspections sur place, ces cours sont destinés aux inspecteurs et inspectrices qui sont inscrits au fichier de réserve ou qui participent au programme de formation linéaire. En outre, l'année 2024 a été marquée par le lancement d'une visite virtuelle permettant de découvrir la base d'opération déployée lors de l'exercice de vérification des capacités de 2024, ainsi que par la publication de tutoriels vidéo sur le système GIMO et sur les rapports des équipes d'inspection.



***Formation de l'équipe du Centre de soutien aux opérations, au CIV.***




***Ouverture du vingt-sixième atelier sur les inspections sur place, au CIV.***



***Formation de l'équipe d'inspection en vue de la prochaine inspection expérimentale intégrée, au Centre TeST de l'OTICE.***

# AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ET DE L'EFFICACITÉ

# 2024 *faits marquants*

## CLÔTURE

de cinq recommandations formulées par des CND

## ÉVALUATION

Deux évaluations probantes, réalisées par deux équipes d'évaluation externe différentes

## MIGRATION

réussie de la version 3 de l'outil de communication d'informations sur la performance (PRTool) vers la nouvelle version 4, dotée d'une interface graphique moderne et conviviale et d'un design de type « tableau de bord », ce qui améliore considérablement les capacités de suivi de la performance



***À tous les stades de la mise en place du régime de vérification prévu par le Traité, la Commission vise l'efficacité, la performance, la durabilité et la satisfaction du client (c'est-à-dire des États signataires et des CND). Pour cela, il est important d'encourager une culture de la qualité dans toute l'Organisation. Le système de gestion de la qualité du Secrétariat est un élément essentiel pour garantir un système de vérification solide et viable.***

***L'amélioration continue est au cœur du système de gestion de la qualité. Associée à des évaluations et à un suivi rigoureux des performances, elle permet de garantir que la mise en place du système de vérification se fait conformément aux exigences du Traité et de son protocole ainsi qu'aux orientations fournies par la Commission.***

# Évaluation

L'évaluation de l'exercice de vérification des capacités de 2024 a été menée à bien, faisant apparaître certains aspects essentiels et domaines à améliorer qui ont été présentés lors de l'atelier sur les inspections sur place, en octobre 2024. Le rapport d'évaluation a été communiqué à la Division des inspections sur place, qui travaillera à l'harmonisation et à l'application des recommandations en vue de la prochaine inspection expérimentale intégrée.

L'évaluation de l'Expérience de 2024, qui a été réalisée du 16 au 27 septembre 2024 dans le cadre de la mise en service progressive du CID, a commencé. Cette évaluation est menée par une équipe externe composée de six experts représentant six États signataires, avec l'appui au Secrétariat de la Section de la gestion de la qualité et du suivi de la performance. Le rapport d'évaluation correspondant sera présenté aux États signataires au mois d'août 2025.

# Suivi de la performance

Le Secrétariat continue de développer ses outils de suivi de la performance. En 2024, le lancement de nouvelles versions de PRTool a permis d'étoffer la gamme des produits et services qui font l'objet d'un suivi et dont il est rendu compte aux États signataires.
En outre, des critères et des indicateurs de performance spécifiques ont été élaborés pour appuyer la mise en œuvre des expériences menées dans le cadre de la mise en service progressive du CID.

# Gestion de la qualité

Le Secrétariat a continué de développer son système de gestion de la qualité, en s'efforçant d'instaurer parmi les membres de son personnel une culture de la qualité axée sur l'amélioration continue ainsi que sur le partage d'une vision commune et d'un même engagement au service de la mission du Secrétariat et de ses objectifs de qualité.

Le système de gestion des documents relatifs à la gestion-qualité a fait l'objet d'améliorations constantes grâce à une coopération étroite avec toutes les divisions. Cela s'est traduit par l'adoption et l'utilisation accrues de ce système dans l'ensemble du Secrétariat. Pour faire en sorte que ses données, produits, processus et services restent conformes aux plus hautes normes de qualité et aux meilleures pratiques internationales, le Secrétariat a commencé à planifier un atelier sur la gestion de la qualité, qui devrait se tenir en 2025.

En matière de qualité, la politique de l'OTICE met l'accent sur la satisfaction du client. La Commission a donc continué d'accorder une attention prioritaire aux appréciations des CND, qui sont les principaux utilisateurs de ses données, produits et services, et de les encourager à contribuer activement, par les voies établies, à l'examen de la suite donnée à leurs recommandations. Depuis 2023, le Secrétariat assure dans un système intégré le suivi des recommandations formulées par les CND et le suivi des recommandations liées aux expériences menées dans le cadre du plan de mise en service progressive du CID ; cela permet de mieux tirer parti des recommandations issues des expériences, et de faciliter la clôture des recommandations émanant des CND ainsi que la communication d'informations sur leur mise en œuvre. En 2024, cinq recommandations émanant des CND ont été clôturées et trois nouvelles recommandations formulées par des CND sont parvenues au Secrétariat.

# RENFORCEMENT INTÉGRÉ DES CAPACITÉS

# 2024 faits marquants



## ORGANISATION

de 31 événements axés sur le renforcement des capacités du CID et des CND, qui ont profité à plus de 700 participantes et participants et ont inclus l'atelier CND ainsi qu'un atelier en langue arabe



## DON

de 12 lots de matériel pour la mise en place de systèmes de renforcement des capacités, et installation



## AFRIQUE

Les États signataires du continent occupent le devant de la scène lors d'un atelier régional, le premier du genre

***Conformément à son mandat, la Commission a proposé aux États signataires une large gamme de formations, d'ateliers et d'initiatives de sensibilisation pour les aider à développer leurs capacités dans des domaines en rapport avec le Traité. Grâce au soutien financier de l'UE, les activités de renforcement des capacités ont également compris la fourniture aux CND, en particulier à ceux des pays en développement, de matériel et de logiciels devant leur permettre de consulter et d'analyser les données du SSI et les produits du CID.***

## Formations et ateliers concernant le Centre international de données et les centres nationaux de données

En 2024, 724 membres du personnel technique des CND, opérateurs de stations et experts ont pris part aux 31 événements consacrés au renforcement des capacités, dont l'atelier CND de 2024. Avec 223 participantes, les femmes ont représenté environ 31 % de la participation totale aux activités du CID.

En matière de formation, les événements suivants ont eu lieu au cours de la période considérée :

- Neuf stages de formation axés sur le renforcement des capacités des CND ;
- Sept réunions techniques et réunions d'experts sur certaines questions spécifiques et certains cas particuliers concernant l'amélioration ou la mise à l'essai des systèmes de vérification prévus par le Traité, en coordination avec les États signataires et sous leur direction ;
- Sept stages de formation technique à l'intention des opérateurs et responsables des stations du SSI ;
- Huit ateliers techniques, dont l'atelier CND de 2024 organisé en Chine, l'atelier régional et la formation connexe sur les infrasons organisés en Indonésie à l'intention des CND, et l'atelier organisé en Algérie et en arabe (l'une des langues de la Commission) à l'intention des CND des pays arabophones.

Le Secrétariat a continué d'apporter un appui aux CND en donnant et en installant du matériel de renforcement des capacités. En 2024, des systèmes de renforcement des capacités ont été installés et mis en service dans les pays suivants : Honduras, Cambodge, Timor-Leste, Turkménistan, Iraq, Myanmar, Moldova, Uruguay, Tadjikistan, Angola, Bangladesh et Algérie.

## Stage de formation initiale aux inspections sur place

Le vingt-sixième stage régional de formation initiale aux inspections sur place s'est déroulé du 11 au 18 février 2024 au Caire (Égypte), à l'Institut national de recherche d'astronomie et de géophysique, grâce au financement de l'Union européenne. Ce stage visait à présenter aux expertes et experts techniques des pays africains les concepts, les techniques et le fonctionnement des inspections sur place. Il s'agissait aussi d'élargir le vivier de spécialistes susceptibles de participer à de futures formations et activités dans le domaine des inspections. Au total, 50 participantes et participants de 26 États d'Afrique ont assisté à cet événement.



*Une participante au stage régional de formation initiale aux inspections, au Caire, en février 2024. Ce stage a été rendu possible grâce au soutien financier de l'UE.*



*Formation de l'équipe d'inspection en vue de l'exercice de vérification des capacités de 2024, au Centre TeST de l'OTICE.*

# Autres activités de renforcement des capacités

Un atelier régional destiné aux États signataires de la région Afrique a eu lieu du 31 mai au 1er juin 2024 à Banjul (Gambie). C'est le Secrétaire exécutif qui a assuré l'ouverture de cet événement, dont l'objectif était de mieux faire connaître le Traité et de promouvoir en particulier une pleine adhésion à cet instrument sur le continent africain, avec le souci de veiller à ce que tous les États signataires en tirent parti. L'atelier a rassemblé 27 participantes et participants venus de 23 pays.

Les 2 et 3 juillet 2024, le Secrétariat a organisé pour les ambassadeurs et ambassadrices, les membres des missions permanentes et les représentantes et représentants de gouvernements une visite de haut niveau sur les lieux de l'exercice de vérification des capacités de 2024, à Gyöngyös (Hongrie). Les personnes participant à cette visite se sont rendues sur la base d'opération, ont observé sur le terrain comment les inspecteurs et inspectrices menaient diverses activités faisant appel aux techniques et procédures prescrites par le Traité, et se sont vu présenter par différents fonctionnaires le travail réalisé en matière d'inspection sur place.

Le 4 novembre 2024, le Secrétariat a tenu son séminaire annuel sur l'OTICE à l'intention des diplomates en poste à Vienne. Plus de 60 diplomates accrédités ont assisté à cet événement, qui incluait des présentations faites par de hauts fonctionnaires et des experts techniques de l'OTICE sur tous les aspects du travail de l'Organisation. Pour cet événement, des services d'interprétation simultanée ont été assurés dans toutes les langues de la Commission.

# Programme de soutien aux expertes et experts techniques

En 2024, le programme de soutien aux expertes et experts techniques a facilité la participation au Groupe de travail B de 12 personnes, dont 6 femmes, originaires des 12 États suivants : Afrique du Sud, Bolivie (État plurinational de), Chili, Cuba, Liban, Madagascar, Malaisie, Maroc, Nigéria, Sri Lanka, Thaïlande et Venezuela (République bolivarienne du).

Au cours de l'année, les expertes et experts soutenus par ce programme ont participé aux soixante-deuxième et soixante-troisième sessions du Groupe de travail B. Le programme a permis à ses bénéficiaires de mieux comprendre les travaux menés par le Secrétariat dans le domaine de la vérification, ainsi que les avantages qu'offre l'accès aux données du SSI et aux produits du CID. Il a également fourni aux expertes et experts ainsi qu'au Secrétariat une occasion de développer la coopération entre la Commission et les États concernés dans le domaine de la vérification, notamment sur des questions techniques particulières ou des projets relatifs aux stations du SSI et aux CND.

# SENSIBILISATION ET PROMOTION DE L'ENTRÉE EN VIGUEUR

# 2024 *faits marquants*



## RATIFICATION

par la Papouasie-Nouvelle-Guinée le 13 mars 2024



## DIALOGUE

Maintien du dialogue de haut niveau avec les États et poursuite des activités de sensibilisation de la jeunesse



## SENSIBILISATION DU PUBLIC

pour contrer la diffusion d'informations erronées présentant un tremblement de terre survenu dans un État de l'annexe II comme la preuve d'un essai nucléaire

***Le Secrétaire exécutif a poursuivi le dialogue qu'il entretient au plus haut niveau avec les États en vue de promouvoir le Traité, d'en favoriser l'entrée en vigueur et l'universalisation et d'encourager l'exploitation des techniques de vérification et des produits associés aux données du SSI. En 2024, il s'est rendu en Algérie, en Allemagne, en Australie, à Bahreïn, en Chine, en Côte d'Ivoire, en Égypte, aux États-Unis d'Amérique, en Fédération de Russie, en Gambie, au Ghana, au Kenya, au Koweït, en Mongolie, en Ouganda, en Slovaquie, en Suisse, en Türkiye, au Turkménistan, en Ukraine et en Zambie.***

# Vers l'entrée en vigueur et l'universalité du Traité

Le Traité entrera en vigueur lorsqu'il aura été ratifié par les 44 États dont les noms figurent à son annexe 2. Ces États sont ceux qui ont officiellement participé à l'étape finale des négociations du Traité lors de la Conférence du désarmement de 1996 et qui possédaient à ce moment-là des centrales nucléaires ou des réacteurs nucléaires de recherche.

Au 31 décembre 2024, 187 États avaient signé le Traité et 178 l'avaient ratifié. Parmi ces États figuraient 35 des États énumérés à l'annexe 2, les neuf autres n'ayant pas encore ratifié le Traité et trois d'entre eux ne l'ayant toujours pas signé. En 2024, le Traité a été ratifié par la Papouasie-Nouvelle-Guinée (le 13 mars). Avec cette nouvelle ratification, le Traité est l'un des instruments internationaux recueillant la plus large adhésion dans le domaine du désarmement et se rapproche encore de l'universalité.

En 2024, les États, les décisionnaires de premier plan, les organisations internationales et régionales et les représentantes et représentants de la société civile ont été de plus en plus nombreux à participer aux activités visant à encourager de nouvelles ratifications du Traité, notamment parmi les États de l'annexe 2. La Commission a mené des consultations avec une bonne partie des États qui ne l'avaient pas encore ratifié ou signé.

# Relations avec les États

Le Secrétaire exécutif a pris part à plusieurs réunions bilatérales et autres manifestations de haut niveau, au cours desquelles il a pu s'entretenir avec différents chefs d'État et de gouvernement. Il a notamment rencontré le Président de l'Algérie, le Président de Sri Lanka, le Président du Turkménistan, le Vice-Président de la Gambie, le Premier Ministre de l'Arménie, le Premier Ministre de la Côte d'Ivoire, le Vice-Premier Ministre de Cuba, le Vice-Premier Ministre et Ministre de la défense de la Slovaquie, le Vice Premier Ministre de la Somalie, le Vice-Premier Ministre et Ministre des affaires étrangères du Turkménistan, la Vice-Première Ministre et Ministre des sciences du Turkménistan, le Vice-Premier Ministre et Ministre des affaires étrangères du Kazakhstan, et le Vice-Premier Ministre et Ministre des affaires étrangères de Moldova.

Le 31 octobre 2024, le Secrétaire exécutif a rencontré les représentantes et représentants permanents des pays d'Amérique latine et des Caraïbes accrédités à Vienne afin de discuter des activités actuelles et futures de l'Organisation dans la région ainsi que des moyens de renforcer la coopération.

Que ce soit au cours de ses missions ou à Vienne, le Secrétaire exécutif s'est entretenu avec des ministres et vice-ministres des affaires étrangères ainsi qu'avec d'autres ministres et hauts fonctionnaires d'États signataires et observateurs, notamment :
la Ministre des affaires étrangères de la Finlande, la Ministre des affaires étrangères du Libéria, le Ministre des affaires étrangères de la République tchèque, le Ministre des affaires étrangères de l'Arménie, le Ministre des affaires étrangères de l'Algérie, la Ministre des affaires étrangères de l'Indonésie, la Ministre des relations extérieures, du commerce international et du culte de l'Argentine,



*Le Secrétaire exécutif, Robert Floyd, rencontre le Premier Ministre de la Côte d'Ivoire, S.E. M. Robert Beugré Mambé.*

le Ministre des affaires étrangères de l'Angola, la Ministre des affaires étrangères de l'Australie, le Ministre des affaires étrangères de Bahreïn, le Ministre des affaires étrangères de l'Azerbaïdjan, le Ministre des affaires étrangères du Bangladesh, la Ministre des affaires étrangères de la Belgique, le Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique de la Côte d'Ivoire, le Ministre des affaires étrangères de l'Estonie, le Ministre des affaires étrangères de la Gambie, le Ministre des affaires étrangères de la Lettonie, le Ministre de la défense de Moldova, le Ministre des affaires étrangères de la Slovaquie, le Ministre des affaires étrangères de la Zambie, le Ministre des mines et du développement minier de la Zambie, le Secrétaire pour les relations avec les États et les organisations internationales du Saint Siège, le Ministre adjoint des affaires étrangères de l'Australie, la Vice-Ministre des affaires étrangères du Turkménistan, le Vice-Ministre des affaires étrangères de la Lituanie, le Vice-Ministre des affaires étrangères de la Côte d'Ivoire, le Vice-Ministre des affaires étrangères de l'Égypte, le Vice-Ministre parlementaire des affaires étrangères du Japon, la Vice-Ministre des affaires étrangères de la République de Corée, le Vice Ministre des affaires étrangères du Koweït, le Vice-Ministre des relations extérieures et du culte du Costa Rica, le Vice-Ministre de la science, de la technologie et de l'environnement de Cuba, le Vice-Ministre des affaires étrangères du Ghana, le Vice-Ministre des affaires étrangères de la Pologne, le Vice-Ministre des affaires étrangères de la Fédération de Russie, le Vice-Ministre des affaires étrangères de la Türkiye, le Vice-Ministre des affaires étrangères de l'Ouganda, et le Premier Vice Ministre des affaires étrangères de l'Ukraine.

Afin d'encourager la mobilisation des institutions parlementaires, le Secrétaire exécutif s'est entretenu avec un certain nombre de parlementaires des États signataires, aussi bien à Vienne que dans le cadre de ses déplacements à l'étranger, et a rencontré en 2024 le Secrétaire général de l'Union interparlementaire. À l'occasion de son déplacement en Australie, le Secrétaire exécutif s'est également adressé à la commission mixte du Parlement australien chargée des affaires étrangères, de la défense et du commerce.

## Sensibilisation par l'intermédiaire du système des Nations Unies, d'organisations régionales et d'autres conférences et séminaires

La Commission a continué de tirer parti de diverses conférences mondiales, régionales et sous-régionales ainsi que d'autres rassemblements pour faire mieux connaître le Traité et promouvoir son entrée en vigueur et la mise en place du régime de vérification.

Au cours de l'année 2024, le Secrétaire exécutif a rencontré divers fonctionnaires des Nations Unies, notamment : le Directeur général de l'Agence internationale de l'énergie atomique, le Secrétaire général de l'Union interparlementaire, le Secrétaire général de l'Assemblée parlementaire de la Méditerranée, la Directrice du Bureau des affaires spatiales de l'Organisation des Nations Unies, la Directrice de l'équipe « Programme commun/Sommet de l'avenir », le Président de la soixante-dix-huitième session de l'Assemblée générale des Nations Unies, la Secrétaire générale adjointe et Haute Représentante des Nations Unies pour les affaires de désarmement, le Secrétaire général du Conseil de coopération du Golfe.



*Le Secrétaire exécutif, Robert Floyd, s'adresse à la onzième Réunion des Amis du Traité.*

Le Secrétaire exécutif a participé à la dix-neuvième Conférence au sommet des chefs d'État et de gouvernement des pays non alignés, en Ouganda, ainsi qu'à la Conférence de Munich sur la sécurité, en Allemagne.Il s'est exprimé devant le Conseil de sécurité de l'Organisation des Nations Unies et devant le Comité préparatoire de 2024 pour la Conférence des Parties chargée d'examiner le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires en 2026, à Genève. Le Secrétaire exécutif a également assisté et participé à une table ronde organisée dans le cadre de la Conférence de Moscou sur la non prolifération, qui s'est tenue du 18 au 20 avril.

Pour marquer la Journée internationale contre les essais nucléaires, le Secrétaire exécutif a assuré l'ouverture d'un événement que l'OTICE organisait au CIV le 29 août, puis s'est rendu à New York pour assister à la réunion de haut niveau qu'y consacrait l'Assemblée générale des Nations Unies. Ces événements, à Vienne comme à New York, ont inclus une exposition organisée par le Groupe de la jeunesse pour l'OTICE sur le thème « un monde avec des essais nucléaires face à un monde sans essais nucléaires ». Le Secrétaire exécutif s'est également rendu à New York à l'occasion du Sommet de l'avenir, une initiative clef du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, au cours de laquelle il a prononcé une déclaration. Il a ensuite assisté à l'ouverture de la soixante-dix-neuvième session de l'Assemblée générale des Nations Unies, avant de prendre part à la onzième Réunion ministérielle des Amis du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires.



*Des visiteurs découvrent les lauréats du concours artistique organisé par le Groupe de la jeunesse pour l'OTICE en 2024.*

YOUTH FOR CTBT

## Groupe de la jeunesse pour l'OTICE

Le Groupe de la jeunesse pour l'OTICE, programme phare de l'Organisation en matière de sensibilisation à travers la nouvelle génération, a continué de se mobiliser activement en faveur du Traité. En décembre 2024, il comptait 1 636 membres originaires de 131 pays. Tout au long de l'année, il s'est principalement employé à promouvoir le Traité, son universalisation et son entrée en vigueur dans le cadre de différentes activités, parmi lesquelles le programme de bourses pour la recherche de l'OTICE (mené en collaboration avec le Centre d'études sur l'énergie et la sécurité), le programme de mentorat en faveur des femmes débutant leur carrière dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM) et le concours artistique qu'il organisait, à Vienne et à New York, lors des célébrations de la Journée internationale contre les essais nucléaires.



# Information

Au cours de la période considérée, le Secrétariat a poursuivi ses efforts de sensibilisation pour promouvoir le travail de l'OTICE et faire comprendre la nécessité impérieuse d'assurer l'entrée en vigueur du Traité. Les contributions de l'Organisation en faveur de la paix et de la sécurité mondiales ont pu être mises en avant, tout au long de l'année, à l'occasion de divers événements majeurs tels que la ratification du Traité par la Papouasie-Nouvelle-Guinée, la Journée internationale contre les essais nucléaires, les travaux pratiques d'inspection sur place (notamment l'exercice de vérification des capacités organisé en Hongrie), les activités de formation du CID, les opérations d'installation et de mise à niveau du SSI, le lancement d'une nouvelle exposition permanente au CIV et les nombreuses missions effectuées par le Secrétaire exécutif. Tous ces événements ont bénéficié d'une large couverture sur les comptes de médias sociaux du Secrétariat (Facebook, LinkedIn, X, YouTube et Flickr, notamment), ainsi que sur le site Web public de l'Organisation.

L'un des temps forts de l'année a été la participation de l'Organisation à la Longue nuit de la recherche, au cours de laquelle plus d'une vingtaine de membres du personnel de l'OTICE ont présenté les sciences et techniques exploitées aux fins de la détection des essais nucléaires. Cet événement, qui a attiré un public composé de 2 300 personnes, a permis une diffusion d'information ainsi que des échanges directs. Au cours de l'année, il a été organisé 25 séances d'information publiques auxquelles ont assisté au total plus de 500 personnes, parmi lesquelles des membres d'institutions d'enseignement et de recherche, de jeunes diplomates et des personnes issues du grand public. Certains de ces événements étaient organisés en collaboration avec le Service d'information des Nations Unies et avec des missions permanentes établies à Vienne. Le Secrétariat a également participé à l'édition 2024 du programme virtuel d'observation en situation de travail des Nations Unies, en facilitant l'organisation de sessions à l'intention de neuf étudiantes et étudiants participants.

Après son nouveau lancement en 2022, le site Web public de l'OTICE comptait en 2024 plus de 140 000 utilisateurs, 373 000 pages vues et une durée moyenne d'engagement de 1 minute 20 secondes par utilisateur actif. Ces chiffres marquent une baisse par rapport à 2023, année pour laquelle on avait compté 260 798 utilisateurs et 692 954 pages vues (l'indicateur concernant la durée moyenne d'engagement n'étant disponible que depuis juillet 2023), mais cette évolution s'explique en grande partie par des changements récents dans la manière dont Google Analytics calcule le nombre d'utilisateurs et de pages vues.

Le nombre d'abonnés au compte X (ex-Twitter) a progressé de 1,5 % pour atteindre 27 239 en 2024, au cours d'une année qui aura été agitée pour cette plateforme. En 2024, le nombre total d'impressions a tout juste dépassé les 760 000, avec 37 000 engagements, soit un recul de 45 % et 31 %, respectivement, par rapport aux 1 396 973 impressions et aux 54 275 engagements de 2023.

La page Facebook de l'OTICE a maintenu un nombre constant d'abonnés. Sur l'ensemble de l'année, les publications de l'OTICE sur Facebook ont cumulé près de 400 000 impressions et plus de 40 000 engagements, soit une augmentation de 6 % et 55 %, respectivement, par rapport aux 372 579 impressions et aux 25 959 engagements comptabilisés en 2023.

Le compte LinkedIn de l'OTICE a poursuivi sa progression en 2024, avec un nombre d'abonnés qui a passé la

YouTube
3457
ABONNÉS

Facebook
400000
IMPRESSIONS



*Longue nuit de la recherche 2024, CIV.*

Linkedin
17000
ABONNÉS

X (ex-Twitter)
27239 +1.5%
ABONNÉS

barre des 17 000. Sur l'année, le compte a cumulé plus de 690 000 impressions et 77 192 engagements, soit une augmentation de 10 % et 41 %, respectivement, par rapport aux 631 000 impressions et aux 54 659 engagements enregistrés en 2023. Conformément à la stratégie qui consiste à adapter les campagnes d'information en fonction de la plateforme et du public visé, la page LinkedIn affiche une grande variété de contenu mettant en valeur le travail dynamique du Secrétariat et positionnant l'Organisation comme un choix de premier plan pour les personnes qui sont à la recherche d'un emploi.

Onze nouvelles vidéos ont été mises en ligne sur la chaîne YouTube de l'OTICE : trois déclarations du Secrétaire exécutif (devant le Conseil de sécurité de l'ONU, pour la Journée internationale contre les essais nucléaires et dans un message vidéo enregistré à l'occasion de sa nomination pour un second mandat) ; trois vidéos relatives aux activités d'inspection sur place (exercice de simulation théorique, stage régional de formation initiale et exercice de vérification des capacités de 2024) ; trois vidéos promotionnelles concernant les activités organisées autour du CIV (actualisation de l'exposition consacrée à l'OTICE, projet artistique du Groupe de la jeunesse pour l'OTICE et inauguration de la fresque réalisée sur un bâtiment du CIV) ; et deux vidéos annonçant la conférence SnT2025. Le contenu de la chaîne a cumulé 63 529 vues (-42 %) et 225 nouveaux abonnés (-44 %), ce qui porte le nombre total d'abonnements à 3 457.

## Couverture médiatique mondiale

En 2024, l'OTICE et le Secrétaire exécutif ont bénéficié d'une large couverture médiatique, grâce à une sollicitation active des médias internationaux et à une communication ciblée auprès des organes de presse locaux. Ces efforts, qui ont donné lieu à des entretiens en tête-à-tête avec le Secrétaire exécutif, ont permis de mettre en valeur les activités de l'OTICE, d'appeler l'attention sur les étapes importantes pour le Traité, notamment sa ratification par la Papouasie-Nouvelle-Guinée, et de contredire les informations erronées qui s'étaient largement diffusées après un tremblement de terre survenu dans un État de l'annexe 2, qui avait été présenté à tort comme la preuve d'un essai nucléaire. L'OTICE a également élargi la portée de son message en Afrique avec la mise en avant de son atelier régional : cet événement a fait l'objet de 20 reportages multimédias qui ont été diffusés dans la presse écrite, à la télévision, à la radio et sur des plateformes numériques et qui, globalement, ont touché un public estimé à 10 millions de personnes. De manière générale, l'OTICE, le Traité et le régime de vérification ont occupé une place importante dans un large éventail de médias du monde entier, et il y a été fait référence dans 623 articles, blogs et émissions. Parallèlement, sur l'ensemble de l'année, le Secrétaire exécutif a été mentionné 156 fois dans les médias internationaux.




***Le Secrétaire exécutif, Robert Floyd, interviewé par une journaliste lors de l'atelier régional de l'OTICE à Banjul (Gambie), 2024.***

## Mesures d'application nationales

La Commission a publié à l'intention des États signataires une note actualisée sur les mesures prises par chacun d'eux, au niveau national, pour s'acquitter des obligations qu'ils ont contractées en vertu du Traité. Elle a continué d'apporter conseils et assistance en ce qui concerne les mesures juridiques requises pour la ratification et l'application du Traité, notamment via des présentations faites dans le cadre d'ateliers et de formations.

# DÉCISIONS POLITIQUES

# 2024 *faits marquants*



## ÉLECTION

du Président et des membres de la vice-présidence de la Commission préparatoire pour 2025



## RENOUVELLEMENT

du mandat du Secrétaire exécutif et d'un Vice-Président du Groupe de travail B

# Réunions tenues en 2024

La Commission et ses organes subsidiaires ont tenu chacun deux sessions ordinaires en 2024. La Commission a également tenu des reprises de session.

**RÉUNIONS DE LA COMMISSION ET DE SES ORGANES SUBSIDIAIRES EN 2024**

| Organe | Session | Dates | Présidence |
|---|---|---|---|
| Commission préparatoire | Reprise de la soixante et unième | 20 février, 23 avril | S. E. M. Kaifu Atsushi (Japon) |
| | Soixante-deuxième | 24-26 June | |
| | Reprise de la soixante-deuxième | 1er juillet | |
| | Soixante-troisième | 11 et 12 novembre | |
| Groupe de travail A | Soixante-cinquième | 27 et 28 mai | S. E. Mme Evangelina Lourdes A. Bernas (Philippines) |
| | Soixante-sixième | 16-18 octobre | |
| Groupe de travail B | Soixante-deuxième | 19 février-1er mars | M. Erlan Batyrbekov (Kazakhstan) |
| | Soixante-troisième | 27 août-6 septembre | |
| Groupe consultatif | Soixante-deuxième | 6-10 mai | Mme Rashmi Rajyaguru (Royaume-Uni) |
| | Soixante-troisième | 24-27 septembre | |

## Renouvellement du mandat du Secrétaire exécutif

La Commission a décidé de reconduire M. Robert Floyd dans ses fonctions pour un nouveau mandat de quatre ans.

## Élection du Président et des membres de la vice-présidence de la Commission

S. E. M. Cissé Yacouba (Côte d'Ivoire) a été élu Président de la Commission pour 2025. La Commission a également élu à sa vice-présidence, pour 2025, les représentantes ou représentants permanents de la Namibie (Afrique), de la Türkiye (Amérique du Nord et Europe occidentale) et de l'Australie (Asie du Sud-Est, Pacifique et Extrême-Orient).

## Renouvellement du mandat d'un vice-président du Groupe de travail B

La Commission a nommé M. Läslo Evers [Pays-Bas (Royaume des)] à la vice-présidence du Groupe de travail B, conformément aux procédures de nomination à la présidence et à la vice-présidence des organes subsidiaires de la Commission, pour un second mandat expirant le 31 décembre 2027.

# GESTION

# 2024 *faits marquants*



## CONTINUITÉ

Appui global à la continuité des opérations, notamment en faveur des initiatives stratégiques de l'organisation



## FINANCES

Attention portée à la gestion budgétaire et à la résilience financière



## RECRUTEMENT

Nouvelle réduction de la durée des processus de recrutement



***Le Secrétariat veille à la gestion efficace et rationnelle de ses activités et apporte un soutien à la Commission et à ses organes subsidiaires, principalement par la prestation de services administratifs, financiers et juridiques ainsi que de services d'achat.***

***Le Secrétariat assure également des fonctions très diverses, qui couvrent notamment l'acquisition de biens et de services, la gestion des contrats d'assurance, le paiement des prestataires, des services généraux concernant les expéditions, les formalités douanières, les visas, les cartes d'identité, les laissez-passer, la fiscalité et les voyages, les achats de faible valeur, l'appui de base en matière d'équipement de bureau et d'informatique et la gestion des ressources humaines. Le suivi continu des services assurés en externe permet de veiller à ce que la prestation soit la plus efficace, la plus rationnelle et la plus économique possible.***

***Soucieux d'être impliqué et informé pour tout ce qui touche aux meilleures pratiques internationales et aux initiatives menées par les entités des Nations Unies, en profitant des enseignements tirés de l'expérience, le Secrétariat a participé aux réunions des réseaux pertinents au sein du système des Nations Unies, notamment le Comité de haut niveau sur la gestion, le Réseau Finances et budget, le Réseau achats, le Réseau des conseillères et conseillers juridiques et le Groupe de travail sur les Normes comptables internationales pour le secteur public (IPSAS), qui a inclus des consultations et des orientations sur l'application des nouvelles normes IPSAS, l'audit externe et les difficultés relatives à la mise en place de nouveaux progiciels de gestion intégrés.***

# Contrôle

Les services d'audit interne assurent un contrôle interne indépendant et objectif. Au moyen de services d'assurance, de conseil et d'enquête, ils contribuent à améliorer les processus du Secrétariat en matière de gouvernance, de gestion des risques et de contrôle.

Quatre missions d'audit ont été menées à bien en 2024. Par ailleurs, les services d'audit interne ont aussi contribué aux activités du Secrétariat en apportant ponctuellement à la direction des avis et des conseils en matière de gouvernance, de gestion des risques et de contrôle interne, dans le cadre de la révision des procédures, et en participant aux comités sans toutefois y exercer de pouvoir de décision. Les services d'audit interne ont également continué de surveiller la mise en œuvre des plans d'action définis par la direction comme suite à de précédents audits internes, et ont contribué à faciliter certains aspects du processus d'audit externe.

En 2024, à des fins d'alignement avec les pratiques de l'Organisation des Nations Unies, la Section d'audit interne est devenue l'autorité compétente en matière d'enquête sur certaines catégories de comportements inappropriés (notamment le harcèlement, le harcèlement sexuel, la discrimination et l'abus d'autorité), que ce soit pour procéder à une évaluation initiale des faits signalés ou, le cas échéant, pour enquêter à leur sujet.

Pour assurer la pertinence et la qualité constante des services, la fonction d'audit interne doit disposer d'un programme d'assurance et d'amélioration de la qualité, comme l'exigent les Normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne. Dans le cadre de ce programme, les services d'audit interne sont tenus de soumettre la qualité de leurs activités à une évaluation externe tous les cinq ans au minimum, ou plus fréquemment selon les circonstances. Sachant que la précédente évaluation avait été effectuée en 2021, et compte tenu notamment de l'ensemble de normes révisées (Normes internationales d'audit interne) qui avait été mis en place par l'Institut des auditeurs internes en 2024 et qui devait entrer en vigueur en janvier 2025, les activités d'audit interne menées au Secrétariat ont fait l'objet d'une nouvelle évaluation externe de la qualité en octobre 2024. Cette évaluation externe indépendante, qui a été réalisée par l'Institut des auditeurs internes en Autriche, s'est conclue (comme en 2021) par l'attribution de la meilleure note possible aux activités d'audit interne du Secrétariat, qui ont été jugées « globalement conformes » à toutes les Normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne, à la définition de l'audit interne et au code de déontologie de l'Institut des auditeurs internes.

Les services d'audit interne se sont également impliqués dans la mise en commun des connaissances et dans l'échange de méthodologies, de pratiques et d'approches novatrices en matière de contrôle, en participant à des enquêtes périodiques et à des réunions organisées régulièrement par les représentantes et représentants des services d'audit interne des entités des Nations Unies et par le réseau des représentantes et représentants des services d'enquête du système des Nations Unies. Afin de renforcer les capacités d'investigation associées à leur fonction, les services d'audit interne ont participé à des formations spécialisées qui étaient organisées par ces réseaux.

En mai 2024, les services d'audit interne ont lancé une initiative de sensibilisation visant à mieux faire connaître au personnel leur mission, leurs activités, leurs services et leurs responsabilités, et à présenter plus en détail les processus et les canaux de communication pertinents.



***Le Groupe de travail sur les Normes IPSAS : un forum interinstitutionnel de collaboration pour les professionnels de la comptabilité générale du système des Nations Unies.***

# Services juridiques

Les services juridiques ont continué de fournir aux collègues de l'ensemble du Secrétariat, de la Commission préparatoire et de ses organes subsidiaires, ainsi qu'aux États signataires, un appui et des conseils juridiques très variés. Le soutien apporté à l'examen systématique des instruments pertinents a permis de renforcer le cadre administratif de l'Organisation. Le fonctionnement du bureau des services juridiques a été modernisé, grâce notamment à la numérisation des archives et à la mise en place d'un nouveau logiciel de recherche et de gestion des tâches.

# Finances

## *Budget-programme 2024-2025*

Le budget de 2024 s'élevait à 78 228 600 dollars des États-Unis et 55 493 400 euros, ce qui correspondait à une croissance réelle légèrement inférieure à zéro (aux prix de 2023). La Commission utilise un système à deux monnaies pour se protéger des effets des fluctuations de change entre le dollar et l'euro. Au taux de change retenu pour l'établissement du budget, à savoir 1 euro pour 1 dollar, le montant total du budget de 2024 équivalait à 133 722 000 dollars.

Au cours de l'année 2024, le processus d'établissement, d'examen et d'approbation du budget a continué d'impliquer une interaction étroite avec les États signataires, la Commission et les organes subsidiaires, notamment le groupe consultatif et le Groupe de travail A.

Le budget de 2025 s'élevait à 81 495 700 dollars des États-Unis et 57 813 100 euros. Au taux de change retenu pour l'établissement du budget, à savoir 1 euro pour 1 dollar, le montant total du budget de 2025 équivalait à 139 308 800 dollars.

## *Résilience financière*

Assurer la viabilité et la résilience de l'Organisation sur le plan financier est resté l'une des principales priorités. L'année 2024 a de nouveau été marquée par l'inflation, des taux d'intérêt en hausse, une situation tendue sur les marchés de l'emploi et des facteurs géopolitiques favorisant les perturbations sur les chaînes d'approvisionnement. Les crédits ouverts ont été soumis tout au long de l'année à un contrôle rigoureux, au regard des prévisions de dépense et des dépenses effectives, afin de veiller à ce que les fonds nécessaires soient disponibles pour les activités prévues.

Compte tenu des difficultés macroéconomiques mondiales et des contraintes financières auxquelles étaient confrontés les États signataires, l'excédent de trésorerie de 2020-2021 offrait une possibilité unique d'appuyer les initiatives dépourvues de financements sans avoir recours à l'ouverture de crédits supplémentaires. Sur un excédent total de 23,8 millions de dollars, un montant de 21,7 millions de dollars (91 %) a été réaffecté au financement des domaines d'activité relevant des grands programmes liés à la vérification.

## *Dépenses*

Les dépenses effectuées au titre du budget-programme en 2024 (y compris celles couvertes par l'excédent de trésorerie) se sont élevées à 144 301 343 dollars, dont 24 650 662 dollars ont été imputés au Fonds d'équipement, 13 627 177 dollars aux fonds pluriannuels et le reste au Fonds général. S'agissant du Fonds général, les crédits budgétaires non utilisés s'élevaient à 7 524 763 dollars (6,63 %).



## *Contributions mises en recouvrement*

Au 31 décembre 2024, les taux de recouvrement des contributions dont les États signataires devaient s'acquitter pour 2024 s'établissaient à 95,4 % pour la part en dollars des États-Unis (contre 96,2 % en 2023) et à 93,4 % pour la part en euros (contre 96,9 % en 2023). À cette date, 106 États avaient réglé l'intégralité de leur quote-part pour l'exercice 2024.

# Répartition du budget de 2024-2025 et des ressources prélevées sur l'excédent de trésorerie de 2020-2021, par secteur d'activité




**L'allocation de l'excédent de trésorerie de 2020-2021 inclut 5 133 835 dollars de fonds extrabudgétaires destinés aux opérations de réparation et d'entretien de la station HA8, dont le coût définitif est en cours d'évaluation.*

# Achats

En 2024, le Secrétariat a continué à franchir des étapes importantes dans le projet d'automatisation des processus d'achats, avec notamment le début de la mise en place d'une plateforme électronique de sélection des fournisseurs, le lancement d'un formulaire d'enregistrement en ligne pour les fournisseurs et le déploiement d'un outil prêt à l'emploi visant à renforcer les vérifications préalables à la passation de marchés ainsi que la gestion des risques associés aux fournisseurs. D'autres initiatives ont été menées, parmi lesquelles : des activités de prospection visant à améliorer la visibilité du travail mené par le Secrétariat et à élargir la base de fournisseurs, tout en restant informé des technologies émergentes et des tendances du marché ; des formations à la passation de marchés, pour les personnes établissant des demandes, afin d'améliorer la qualité et l'efficacité des processus ; et des formations de remise à niveau sur la déontologie en matière de passation de marchés et dans d'autres domaines connexes.

Au 31 décembre 2024, la Commission avait engagé 77 398 014 dollars pour 875 opérations d'approvisionnement et 1 182 002 dollars pour 663 achats de faible valeur, soit un montant total cumulé de 78 580 016 dollars consacré aux achats, ce qui représente une nette augmentation par rapport aux niveaux déjà élevés qui avaient été atteints en 2023.

Au 31 décembre 2024, des arrangements contractuels concernant les essais, l'évaluation ou les activités postérieures à la certification étaient en vigueur pour 151 stations du SSI, 29 systèmes de détection des gaz rares, 14 laboratoires de radionucléides et 5 laboratoires de radionucléides dotés de moyens d'analyse des gaz rares.

**+$77 millions de montant ENGAGÉ**

**+$1 million D'ACHATS DE FAIBLE VALEUR**

**+1 500 OPÉRATIONS D'APPROVISIONNEMENT**

# Mobilisation de ressources

Dans un contexte de croissance réelle nulle du budget, la mobilisation de ressources extrabudgétaires pour mener des projets conformes aux objectifs stratégiques de la Commission revêt une importance croissante.

En 2024, la Commission a reçu des contributions volontaires de plusieurs pays donateurs (Allemagne, Autriche, Chine, Danemark, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, Finlande, France, Italie et Royaume-Uni). Le Secrétariat a continué de recevoir des contributions nationales destinées à financer les activités postérieures à la certification dans certaines stations, l'aide à l'exploitation, à la maintenance et à l'équipement, l'assistance technique relative aux systèmes d'analyse des radionucléides et de détection des gaz rares, et le détachement gracieux d'expertes et experts. En outre, le Secrétariat a bénéficié d'une importante subvention de l'UE en faveur de différentes activités menées par la Commission, telles que l'appui aux stations sismologiques auxiliaires, le programme de soutien aux expertes et experts techniques et l'initiative NDCs4All.



# Ressources humaines

Tout au long de l'année 2024, le Secrétariat a poursuivi ses efforts visant à améliorer les politiques, procédures et processus relatifs aux ressources humaines. L'Organisation s'est assuré les services des ressources humaines nécessaires à son bon fonctionnement en recrutant des candidats hautement qualifiés et en retenant un personnel extrêmement compétent et motivé, ayant les moyens de donner le meilleur de lui-même. Le recrutement a été fondé sur les plus hautes normes de transparence, d'efficacité, d'expertise professionnelle, d'expérience, de compétence et d'intégrité. Les opérations de recrutement ont continué de faire apparaître des gains d'efficacité accrus grâce à la mise en œuvre de plans de recrutement complets, ce qui a permis de réduire encore la durée des processus et les taux de vacance.

Différentes initiatives de communication ciblées ont été menées pour élargir le vivier de candidates et de candidats, de manière à refléter la diversité géographique et la diversité des genres. Les activités visant à attirer les talents ont notamment pris la forme de nombreux événements, de séminaires organisés conjointement avec d'autres organisations internationales, et d'une nouvelle stratégie en matière d'image dans les médias sociaux. Ces efforts ont été axés en particulier sur les postes difficiles à pourvoir, ainsi que sur le recrutement de femmes spécialisées dans le domaine des STIM et de candidates et candidats issus de régions sous-représentées. Dans le cadre des ateliers de renforcement des capacités de l'OTICE, par exemple, les

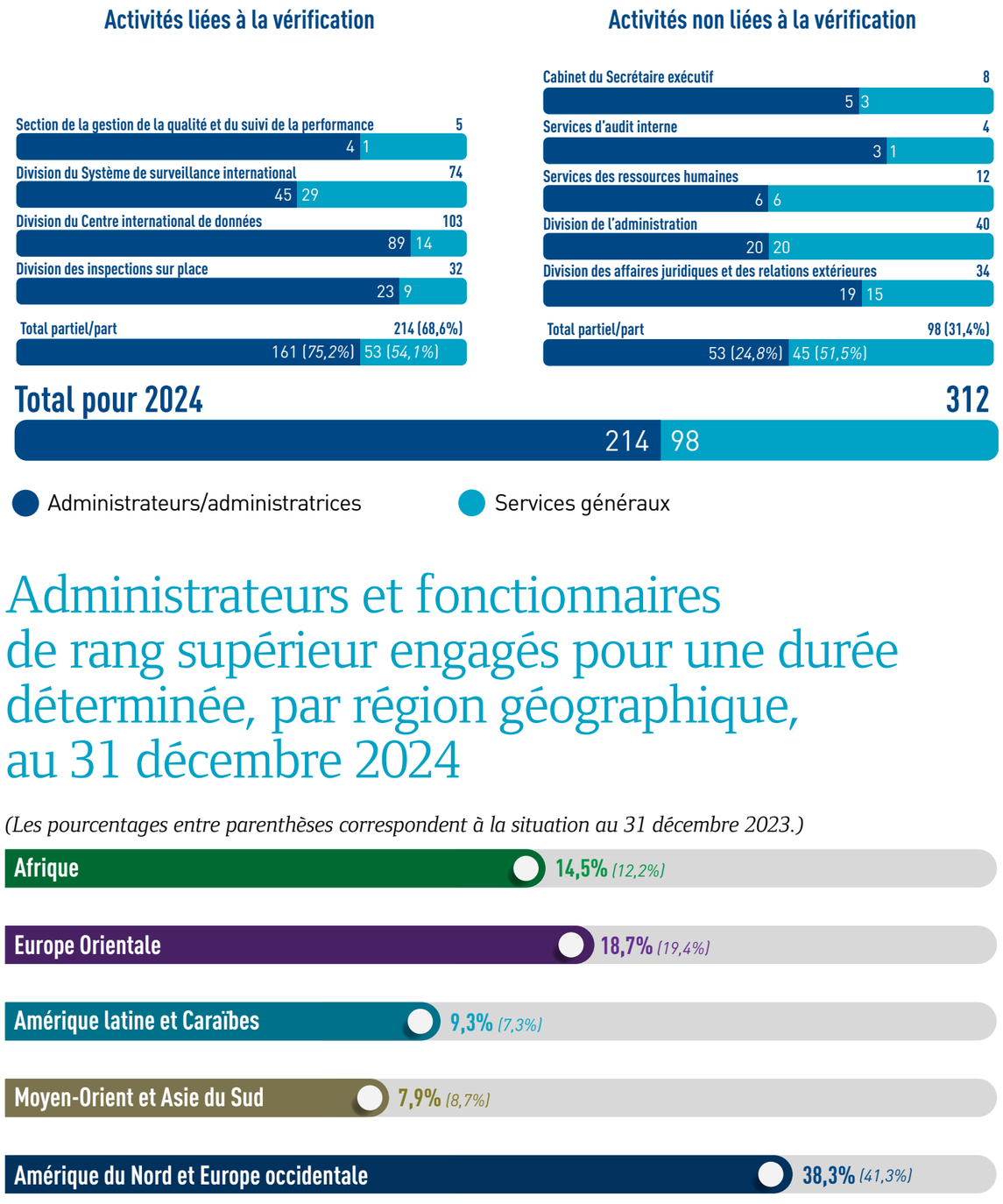
**312 FONCTIONNAIRES**
engagés pour une durée déterminée

services des ressources humaines ont mis en avant les possibilités dont pouvaient profiter les expertes et experts techniques qui envisageraient de contribuer aux travaux de la Commission en tant que membres du Secrétariat. En outre, le troisième cycle du programme de mentorat de l'OTICE s'est conclu par deux sessions consacrées à la préparation de candidatures à l'embauche, afin d'aider les personnes participantes à postuler à des offres d'emploi dans des organisations internationales.

Au 31 décembre 2024, le Secrétariat comptait 312 fonctionnaires engagés pour une durée déterminée, originaires de 93 pays (contre 293 fonctionnaires, originaires de 91 pays, au 31 décembre 2023). En 2024, les fonctionnaires de la catégorie des administrateurs et de rang supérieur étaient au nombre de 214. La moyenne mobile du pourcentage de femmes dans la catégorie des administrateurs et fonctionnaires de rang supérieur s'établissait à 36,4 %. Des efforts supplémentaires sont nécessaires, en partenariat avec les États signataires, pour identifier et mettre en valeur les candidates qualifiées et les encourager à se présenter à des postes au sein du Secrétariat.

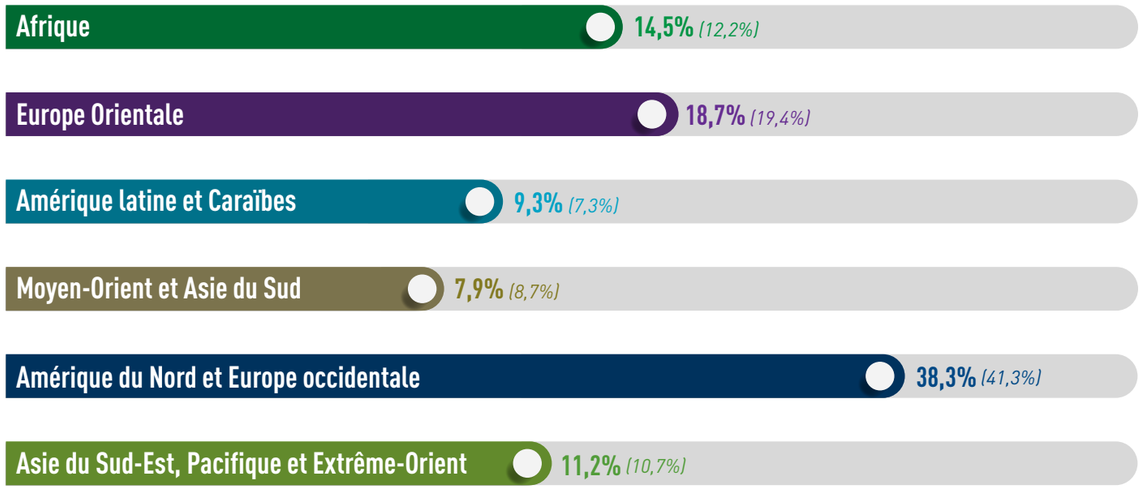


# Fonctionnaires engagés pour une durée déterminée, par secteur d'activité, au 31 décembre 2024

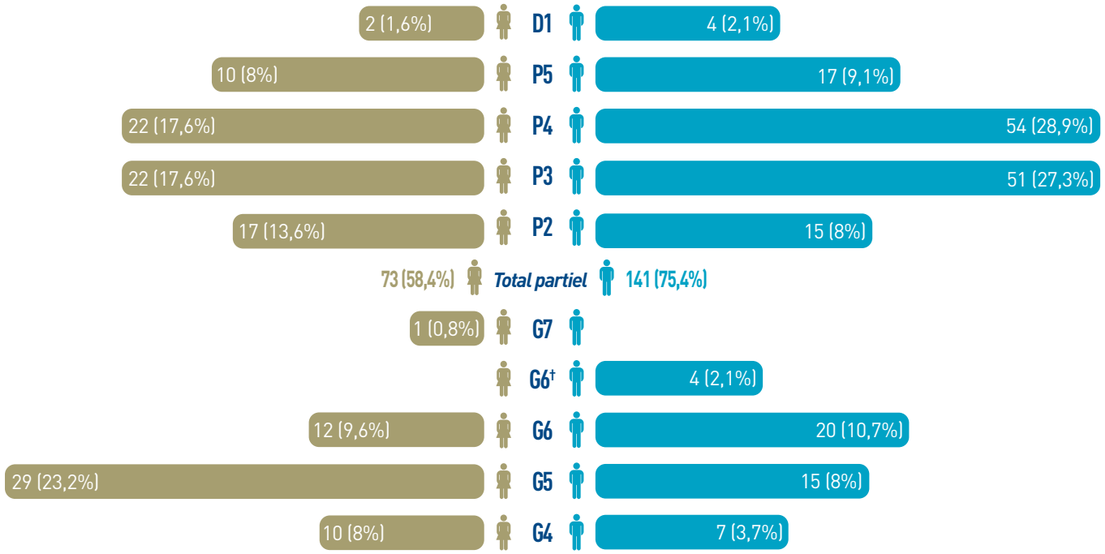


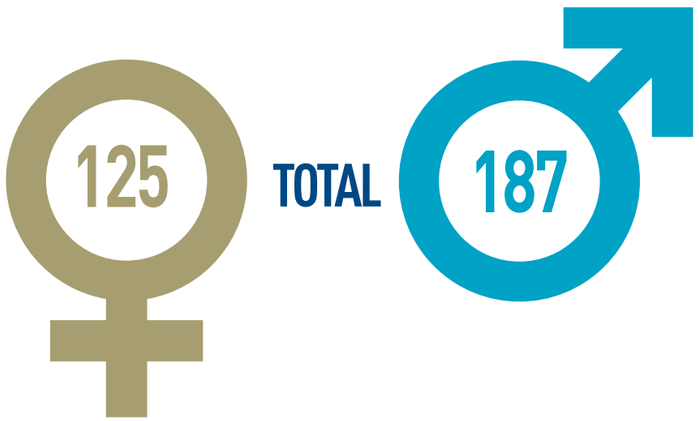

# Administrateurs et fonctionnaires de rang supérieur engagés pour une durée déterminée, par région géographique, au 31 décembre 2024

*(Les pourcentages entre parenthèses correspondent à la situation au 31 décembre 2023.)*

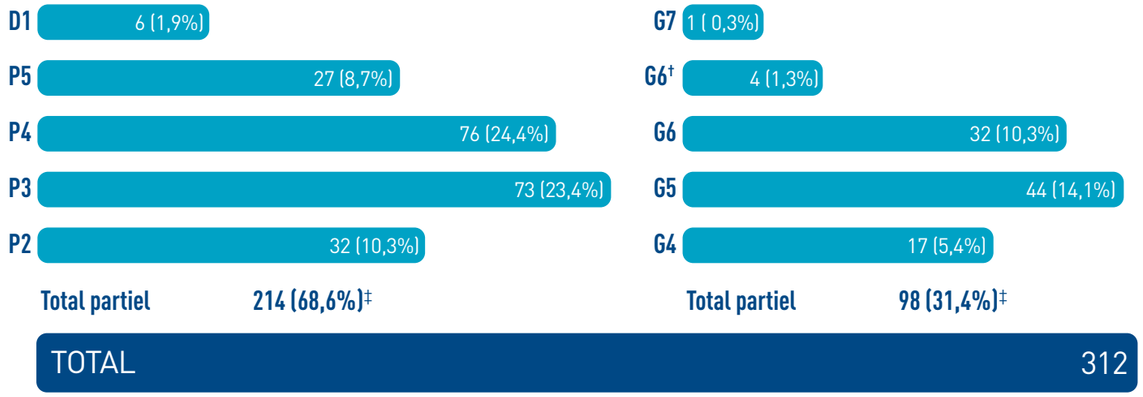


# Fonctionnaires engagés pour une durée déterminée, par classe et par genre, au 31 décembre 2024




# Fonctionnaires engagés pour une durée déterminée, par classe, en 2023 et 2024




† Recrutés sur le plan international.
‡ Les pourcentages du sous-total sont calculés en divisant le nombre du sous-total par le nombre total indiqué.
Note : Les chiffres indiqués sont ceux enregistrés au 31 décembre de chaque année.

# ÉTAT DES SIGNATURES ET RATIFICATIONS



# ÉTATS DONT LA RATIFICATION EST REQUISE POUR QUE LE TRAITÉ ENTRE EN VIGUEUR

*ANNEXE 2*
*44 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Afrique du Sud | 24 Sept. 1996 | 30 Mars 1999 |
| Algérie | 15 Oct. 1996 | 11 Juill. 2003 |
| Allemagne | 24 Sept. 1996 | 20 Août 1998 |
| Argentine | 24 Sept. 1996 | 4 Déc. 1998 |
| Australie | 24 Sept. 1996 | 9 Juill. 1998 |
| Autriche | 24 Sept. 1996 | 13 Mars 1998 |
| Bangladesh | 24 Oct. 1996 | 8 Mars 2000 |
| Belgique | 24 Sept. 1996 | 29 Juin 1999 |
| Brésil | 24 Sept. 1996 | 24 Juill. 1998 |
| Bulgarie | 24 Sept. 1996 | 29 Sept. 1999 |
| Canada | 24 Sept. 1996 | 18 Déc. 1998 |
| Chili | 24 Sept. 1996 | 12 Juill. 2000 |
| **Chine** | **24 Sept. 1996** | |
| Colombie | 24 Sept. 1996 | 29 Janv. 2008 |
| **Égypte** | **14 Oct. 1996** | |
| Espagne | 24 Sept. 1996 | 31 Juill. 1998 |
| **États-Unis d'Amérique** | **24 Sept. 1996** | |
| **Fédération de Russie** | **24 Sept. 1996** | |
| Finlande | 24 Sept. 1996 | 15 Janv. 1999 |
| France | 24 Sept. 1996 | 6 Avril 1998 |
| Hongrie | 25 Sept. 1996 | 13 Juill. 1999 |
| **Inde** | | |
| Indonésie | 24 Sept. 1996 | 6 Févr. 2012 |
| **Iran (République islamique d')** | **24 Sept. 1996** | |
| **Israël** | **25 Sept. 1996** | |
| Italie | 24 Sept. 1996 | 1er Févr. 1999 |
| Japon | 24 Sept. 1996 | 8 Juill. 1997 |
| Mexique | 24 Sept. 1996 | 5 Oct. 1999 |
| Norvège | 24 Sept. 1996 | 15 Juill. 1999 |
| **Pakistan** | | |
| Pays-Bas | 24 Sept. 1996 | 23 Mars 1999 |
| Pérou | 25 Sept. 1996 | 12 Nov. 1997 |
| Pologne | 24 Sept. 1996 | 25 Mai 1999 |
| République de Corée | 24 Sept. 1996 | 24 Sept. 1999 |
| République démocratique du Congo | 4 Oct. 1996 | 28 Sept. 2004 |
| **République populaire démocratique de Corée** | | |
| Roumanie | 24 Sept. 1996 | 5 Oct. 1999 |
| Royaume-Uni | 24 Sept. 1996 | 6 Avril 1998 |
| Slovaquie | 30 Sept. 1996 | 3 Mars 1998 |
| Suède | 24 Sept. 1996 | 2 Déc. 1998 |
| Suisse | 24 Sept. 1996 | 1er Oct. 1999 |
| Türkiye | 24 Sept. 1996 | 16 Févr. 2000 |
| Ukraine | 27 Sept. 1996 | 23 Févr. 2001 |
| Viet Nam | 24 Sept. 1996 | 10 Mars 2006 |

Signataire non-ratifiant

Non-signataire



# SIGNATURE ET RATIFICATION DU TRAITÉ PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE

*AFRIQUE*
*54 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Afrique du Sud | 24 Sept. 1996 | 30 Mars 1999 |
| Algérie | 15 Oct. 1996 | 11 Juill. 2003 |
| Angola | 27 Sept. 1996 | 20 Mars 2015 |
| Bénin | 27 Sept. 1996 | 6 Mars 2001 |
| Botswana | 16 Sept. 2002 | 28 Oct. 2002 |
| Burkina Faso | 27 Sept. 1996 | 17 Avril 2002 |
| Burundi | 24 Sept. 1996 | 24 Sept. 2008 |
| Cabo Verde | 1er Oct. 1996 | 1er Mars 2006 |
| Cameroun | 16 Nov. 2001 | 6 Févr. 2006 |
| Comores | 12 Déc. 1996 | 19 Févr. 2021 |
| Congo | 11 Févr. 1997 | 2 Sept. 2014 |
| Côte d'Ivoire | 25 Sept. 1996 | 11 Mars 2003 |
| Djibouti | 21 Oct. 1996 | 15 Juill. 2005 |
| **Égypte** | **14 Oct. 1996** | |
| Érythrée | 11 Nov. 2003 | 11 Nov. 2003 |
| Eswatini | 24 Sept. 1996 | 21 Sept. 2016 |
| Éthiopie | 25 Sept. 1996 | 8 Août 2006 |
| Gabon | 7 Oct. 1996 | 20 Sept. 2000 |
| Gambie | 9 Avril 2003 | 25 Mars 2022 |
| Ghana | 3 Oct. 1996 | 14 Juin 2011 |
| Guinée | 3 Oct. 1996 | 20 Sept. 2011 |
| Guinée équatoriale | 9 Oct. 1996 | 22 Sept. 2022 |
| Guinée-Bissau | 11 Avril 1997 | 24 Sept. 2013 |
| Kenya | 14 Nov. 1996 | 30 Nov. 2000 |
| Lesotho | 30 Sept. 1996 | 14 Sept. 1999 |
| Libéria | 1er Oct. 1996 | 17 Août 2009 |
| Libye | 13 Nov. 2001 | 6 Janv. 2004 |
| Madagascar | 9 Oct. 1996 | 15 Sept. 2005 |
| Malawi | 9 Oct. 1996 | 21 Nov. 2008 |
| Mali | 18 Févr. 1997 | 4 Août 1999 |
| Maroc | 24 Sept. 1996 | 17 Avril 2000 |
| **Maurice** | | |
| Mauritanie | 24 Sept. 1996 | 30 Avril 2003 |
| Mozambique | 26 Sept. 1996 | 4 Nov. 2008 |
| Namibie | 24 Sept. 1996 | 29 Juin 2001 |
| Niger | 3 Oct. 1996 | 9 Sept. 2002 |
| Nigéria | 8 Sept. 2000 | 27 Sept. 2001 |
| Ouganda | 7 Nov. 1996 | 14 Mars 2001 |
| République centrafricaine | 19 Déc. 2001 | 26 Mai 2010 |
| République démocratique du Congo | 4 Oct. 1996 | 28 Sept. 2004 |
| République-Unie de Tanzanie | 30 Sept. 2004 | 30 Sept. 2004 |
| Rwanda | 30 Nov. 2004 | 30 Nov. 2004 |
| Sao Tomé-et-Principe | 26 Sept. 1996 | 22 Sept. 2022 |
| Sénégal | 26 Sept. 1996 | 9 Juin 1999 |
| Seychelles | 24 Sept. 1996 | 13 Avril 2004 |
| Sierra Leone | 8 Sept. 2000 | 17 Sept. 2001 |
| **Somalie** | **8 Sept. 2023** | |
| Soudan | 10 Juin 2004 | 10 Juin 2004 |
| **Soudan du Sud** | | |
| Tchad | 8 Oct. 1996 | 8 Févr. 2013 |
| Togo | 2 Oct. 1996 | 2 Juill. 2004 |
| Tunisie | 16 Oct. 1996 | 23 Sept. 2004 |
| Zambie | 3 Déc. 1996 | 23 Févr. 2006 |
| Zimbabwe | 13 Oct. 1999 | 13 Févr. 2019 |

Signataire non-ratifiant

Non-signataire

# SIGNATURE ET RATIFICATION DU TRAITÉ PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE

## *EUROPE ORIENTALE*
## *23 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Albanie | 27 Sept. 1996 | 23 Avril 2003 |
| Arménie | 1er Oct. 1996 | 12 Juill. 2006 |
| Azerbaïdjan | 28 Juill. 1997 | 2 Févr. 1999 |
| Bélarus | 24 Sept. 1996 | 13 Sept. 2000 |
| Bosnie-Herzégovine | 24 Sept. 1996 | 26 Oct. 2006 |
| Bulgarie | 24 Sept. 1996 | 29 Sept. 1999 |
| Croatie | 24 Sept. 1996 | 2 Mars 2001 |
| Estonie | 20 Nov. 1996 | 13 Août 1999 |
| **Fédération de Russie** | **24 Sept. 1996** | |
| Géorgie | 24 Sept. 1996 | 27 Sept. 2002 |
| Hongrie | 25 Sept. 1996 | 13 Juill. 1999 |
| Lettonie | 24 Sept. 1996 | 20 Nov. 2001 |
| Lituanie | 7 Oct. 1996 | 7 Févr. 2000 |
| Macédoine du Nord | 29 Oct. 1998 | 14 Mars 2000 |
| Monténégro | 23 Oct. 2006 | 23 Oct. 2006 |
| Pologne | 24 Sept. 1996 | 25 Mai 1999 |
| République de Moldova | 24 Sept. 1997 | 16 Janv. 2007 |
| République tchèque | 12 Nov. 1996 | 11 Sept. 1997 |
| Roumanie | 24 Sept. 1996 | 5 Oct. 1999 |
| Serbie | 8 Juin 2001 | 19 Mai 2004 |
| Slovaquie | 30 Sept. 1996 | 3 Mars 1998 |
| Slovénie | 24 Sept. 1996 | 31 Août 1999 |
| Ukraine | 27 Sept. 1996 | 23 Févr. 2001 |

## *AMÉRIQUE LATINE ET CARAÏBES*
## *33 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Antigua-et-Barbuda | 16 Avril 1997 | 11 Janv. 2006 |
| Argentine | 24 Sept. 1996 | 4 Déc. 1998 |
| Bahamas | 4 Févr. 2005 | 30 Nov. 2007 |
| Barbade | 14 Janv. 2008 | 14 Janv. 2008 |
| Belize | 14 Nov. 2001 | 26 Mars 2004 |
| Bolivie (État plurinational de) | 24 Sept. 1996 | 4 Oct. 1999 |
| Brésil | 24 Sept. 1996 | 24 Juill. 1998 |
| Chili | 24 Sept. 1996 | 12 Juill. 2000 |
| Colombie | 24 Sept. 1996 | 29 Janv. 2008 |
| Costa Rica | 24 Sept. 1996 | 25 Sept. 2001 |
| Cuba | 4 Févr. 2021 | 4 Févr. 2021 |
| Dominique | 25 Mai 2022 | 30 Juin 2022 |
| El Salvador | 24 Sept. 1996 | 11 Sept. 1998 |
| Équateur | 24 Sept. 1996 | 12 Nov. 2001 |
| Grenade | 10 Oct. 1996 | 19 Août 1998 |
| Guatemala | 20 Sept. 1999 | 12 Janv. 2012 |
| Guyana | 7 Sept. 2000 | 7 Mars 2001 |
| Haïti | 24 Sept. 1996 | 1er Déc. 2005 |
| Honduras | 25 Sept. 1996 | 30 Oct. 2003 |
| Jamaïque | 11 Nov. 1996 | 13 Nov. 2001 |
| Mexique | 24 Sept. 1996 | 5 Oct. 1999 |
| Nicaragua | 24 Sept. 1996 | 5 Déc. 2000 |
| Panama | 24 Sept. 1996 | 23 Mars 1999 |
| Paraguay | 25 Sept. 1996 | 4 Oct. 2001 |
| Pérou | 25 Sept. 1996 | 12 Nov. 1997 |
| République dominicaine | 3 Oct. 1996 | 4 Sept. 2007 |
| Sainte-Lucie | 4 Oct. 1996 | 5 Avril 2001 |
| Saint-Kitts-et-Nevis | 23 Mars 2004 | 27 Avril 2005 |
| Saint-Vincent-et-les Grenadines | 2 Juill. 2009 | 23 Sept. 2009 |
| Suriname | 14 Janv. 1997 | 7 Févr. 2006 |
| Trinité-et-Tobago | 8 Oct. 2009 | 26 Mai 2010 |
| Uruguay | 24 Sept. 1996 | 21 Sept. 2001 |
| Venezuela (République bolivarienne du) | 3 Oct. 1996 | 13 Mai 2002 |

Signataire non-ratifiant  Non-signataire



# SIGNATURE ET RATIFICATION DU TRAITÉ PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE

## *MOYEN-ORIENT ET ASIE DU SUD*
## *26 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Afghanistan | 24 Sept. 2003 | 24 Sept. 2003 |
| **Arabie saoudite** | | |
| Bahreïn | 24 Sept. 1996 | 12 Avril 2004 |
| Bangladesh | 24 Oct. 1996 | 8 Mars 2000 |
| **Bhoutan** | | |
| Émirats arabes unis | 25 Sept. 1996 | 18 Sept. 2000 |
| **Inde** | | |
| **Iran (République islamique d')** | **24 Sept. 1996** | |
| Iraq | 19 Août 2008 | 26 Sept. 2013 |
| **Israël** | **25 Sept. 1996** | |
| Jordanie | 26 Sept. 1996 | 25 Août 1998 |
| Kazakhstan | 30 Sept. 1996 | 14 Mai 2002 |
| Kirghizistan | 8 Oct. 1996 | 2 Oct. 2003 |
| Koweït | 24 Sept. 1996 | 6 Mai 2003 |
| Liban | 16 Sept. 2005 | 21 Nov. 2008 |
| Maldives | 1er Oct. 1997 | 7 Sept. 2000 |
| **Népal** | **8 Oct. 1996** | |
| Oman | 23 Sept. 1999 | 13 Juin 2003 |
| Ouzbékistan | 3 Oct. 1996 | 29 Mai 1997 |
| **Pakistan** | | |
| Qatar | 24 Sept. 1996 | 3 Mars 1997 |
| **République arabe syrienne** | | |
| Sri Lanka | 24 Oct. 1996 | |
| Tadjikistan | 7 Oct. 1996 | 10 Juin 1998 |
| Turkménistan | 24 Sept. 1996 | 20 Févr. 1998 |
| **Yémen** | **30 Sept. 1996** | |

## *AMÉRIQUE DU NORD ET EUROPE OCCIDENTALE*
## *28 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Allemagne | 24 Sept. 1996 | 20 Août 1998 |
| Andorre | 24 Sept. 1996 | 12 Juill. 2006 |
| Autriche | 24 Sept. 1996 | 13 Mars 1998 |
| Belgique | 24 Sept. 1996 | 29 Juin 1999 |
| Canada | 24 Sept. 1996 | 18 Déc. 1998 |
| Chypre | 24 Sept. 1996 | 18 Juill. 2003 |
| Danemark | 24 Sept. 1996 | 21 Déc. 1998 |
| Espagne | 24 Sept. 1996 | 31 Juill. 1998 |
| **États-Unis d'Amérique** | **24 Sept. 1996** | |
| Finlande | 24 Sept. 1996 | 15 Janv. 1999 |
| France | 24 Sept. 1996 | 6 Avril 1998 |
| Grèce | 24 Sept. 1996 | 21 Avril 1999 |
| Irlande | 24 Sept. 1996 | 15 Juill. 1999 |
| Islande | 24 Sept. 1996 | 26 Juin 2000 |
| Italie | 24 Sept. 1996 | 1er Févr. 1999 |
| Liechtenstein | 27 Sept. 1996 | 21 Sept. 2004 |
| Luxembourg | 24 Sept. 1996 | 26 Mai 1999 |
| Malte | 24 Sept. 1996 | 23 Juill. 2001 |
| Monaco | 1er Oct. 1996 | 18 Déc. 1998 |
| Norvège | 24 Sept. 1996 | 15 Juill. 1999 |
| Pays-Bas | 24 Sept. 1996 | 23 Mars 1999 |
| Portugal | 24 Sept. 1996 | 26 Juin 2000 |
| Royaume-Uni | 24 Sept. 1996 | 6 Avril 1998 |
| Saint-Marin | 7 Oct. 1996 | 12 Mars 2002 |
| Saint-Siège | 24 Sept. 1996 | 18 Juill. 2001 |
| Suède | 24 Sept. 1996 | 2 Déc. 1998 |
| Suisse | 24 Sept. 1996 | 1er Oct. 1999 |
| Türkiye | 24 Sept. 1996 | 16 Févr. 2000 |

Signataire non-ratifiant  Non-signataire

# SIGNATURE ET RATIFICATION DU TRAITÉ PAR RÉGION GÉOGRAPHIQUE

## *ASIE DU SUD-EST, PACIFIQUE ET EXTRÊME-ORIENT*

*32 États*

| État | Date de signature | Date de ratification |
|---|---|---|
| Australie | 24 Sept. 1996 | 9 Juill. 1998 |
| Brunéi Darussalam | 22 Janv. 1997 | 10 Janv. 2013 |
| Cambodge | 26 Sept. 1996 | 10 Nov. 2000 |
| **Chine** | **24 Sept. 1996** | |
| Fidji | 24 Sept. 1996 | 10 Oct. 1996 |
| Îles Cook | 5 Déc. 1997 | 6 Sept. 2005 |
| Îles Marshall | 24 Sept. 1996 | 28 Oct. 2009 |
| Îles Salomon | 3 Oct. 1996 | |
| Indonésie | 24 Sept. 1996 | 6 Févr. 2012 |
| Japon | 24 Sept. 1996 | 8 Juill. 1997 |
| Kiribati | 7 Sept. 2000 | 7 Sept. 2000 |
| Malaisie | 23 Juill. 1998 | 17 Janv. 2008 |
| Micronésie (États fédérés de) | 24 Sept. 1996 | 25 Juill. 1997 |
| Mongolie | 1er Oct. 1996 | 8 Août 1997 |
| Myanmar | 25 Nov. 1996 | 21 Sept. 2016 |
| Nauru | 8 Sept. 2000 | 12 Nov. 2001 |
| Nioué | 9 Avril 2012 | 4 Mars 2014 |
| Nouvelle-Zélande | 27 Sept. 1996 | 19 Mars 1999 |
| Palaos | 12 Août 2003 | 1er Août 2007 |
| Papouasie-Nouvelle-Guinée | 25 Sept. 1996 | 13 Mars 2024 |
| Philippines | 24 Sept. 1996 | 23 Févr. 2001 |
| République de Corée | 24 Sept. 1996 | 24 Sept. 1999 |
| République démocratique populaire lao | 30 Juill. 1997 | 5 Oct. 2000 |
| **République populaire démocratique de Corée** | | |
| Samoa | 9 Oct. 1996 | 27 Sept. 2002 |
| Singapour | 14 Janv. 1999 | 10 Nov. 2001 |
| Thaïlande | 12 Nov. 1996 | 25 Sept. 2018 |
| Timor-Leste | 26 Sept. 2008 | 1er Août 2022 |
| **Tonga** | | |
| Tuvalu | 25 Sept. 2018 | 1er Avril 2022 |
| Vanuatu | 24 Sept. 1996 | 16 Sept. 2005 |
| Viet Nam | 24 Sept. 1996 | 10 Mars 2006 |

Signataire non-ratifiant

Non-signataire