

Réservé à l'usage officiel

Point 14 de l'ordre du jour provisoire de la Conférence générale
(GC(59)/1, Add.1 et Add.2)

Progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire

Rapport du Directeur général

Résumé

Dans le Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire (le Plan d'action), adopté par le Conseil des gouverneurs en septembre 2011 et approuvé par tous les États Membres à la cinquante-cinquième session ordinaire de la Conférence générale de l'Agence, également en septembre 2011, il est demandé au Directeur général de faire rapport sur les progrès réalisés dans sa mise en œuvre au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale en septembre 2012, puis chaque année par la suite selon que de besoin. Des rapports annuels du Directeur général sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action ont été présentés au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale en septembre 2012¹, en septembre 2013² et en septembre 2014³. Le présent rapport est le quatrième et dernier à être établi en réponse à cette demande.

Le présent rapport porte essentiellement sur les principaux domaines dans lesquels des progrès ont été accomplis dans la mise en œuvre du plan d'action depuis la présentation du rapport annuel précédent au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale en septembre 2014. D'importantes activités se poursuivent dans tous les domaines couverts par le Plan d'action ; plusieurs nouveaux projets pertinents pour le Plan d'action ont notamment été lancés pendant la période considérée.

Le présent rapport est accompagné d'informations complémentaires⁴ donnant des renseignements détaillés sur les progrès réalisés depuis le dernier rapport annuel. Ces informations complémentaires indiquent les activités qui se poursuivront au-delà de 2015 et seront transférées aux programmes des Divisions concernées de l'Agence.

¹ Document GOV/INF/2012/11-GC(56)INF/5.

² Document GOV/INF/2013/8-GC(57)INF/5.

³ Document GOV/INF/2014/15-GC(58)INF/7.

⁴ *Progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire : Informations complémentaires.*

Progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire

Rapport du Directeur général

A. Introduction

1. Après l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi de la TEPCO (l'accident de Fukushima Daiichi), le projet de Plan d'action de l'AIEA sur la sûreté nucléaire (le Plan d'action) a été adopté par le Conseil des gouverneurs en septembre 2011 et a été unanimement approuvé par les États Membres à la cinquante-cinquième session ordinaire de la Conférence générale de l'Agence, également en septembre 2011. Ce plan d'action a pour objet de définir un programme de travail pour renforcer le cadre mondial de sûreté nucléaire. Il couvre 12 domaines primordiaux. Une coopération et un engagement sans réserve des États Membres, du Secrétariat et des autres parties prenantes compétentes sont nécessaires pour qu'il puisse être mis en œuvre avec succès. Dans le Plan d'action, il est demandé au Directeur général de faire rapport sur les progrès réalisés dans sa mise en œuvre au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale en 2012⁵, puis tous les ans par la suite selon que de besoin.

2. Le présent rapport est le quatrième et dernier établi par le Directeur général en réponse à cette demande, en plus des huit rapports trimestriels publiés au cours des quatre années écoulées depuis septembre 2011. Les informations complémentaires qui l'accompagnent comprennent une évaluation des résultats obtenus depuis le dernier rapport soumis au Conseil des gouverneurs et à la Conférence générale en septembre 2014⁶.

3. Pendant la période couverte par le présent rapport, le Secrétariat a mis en route dix nouveaux projets. Financés par des contributions extrabudgétaires, ces projets concernent des domaines clés du Plan d'action. L'Annexe II des informations complémentaires au présent rapport fournit des renseignements détaillés au sujet des dépenses imputées sur les contributions extrabudgétaires et le budget ordinaire.

4. Les domaines clés du Plan d'action sur lesquels l'accent est mis dans le présent rapport sont les suivants :

⁵ GOV/INF/2012/11–GC(56)/INF/5 (28 août 2012).

⁶ GOV/INF/2014/15–GC(58)/INF/7 (28 août 2014).

- évaluation de la sûreté des centrales nucléaires ;
- examens par des pairs de l'Agence ;
- préparation et conduite des interventions d'urgence ;
- normes de sûreté de l'Agence ;
- États Membres envisageant de lancer un programme électronucléaire et création de capacités ; et
- protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Les informations complémentaires à ce rapport fournissant notamment de plus amples détails sur les progrès réalisés dans les 12 domaines du Plan d'action et présentant les résultats obtenus par le Secrétariat pendant la période considérée sont accessibles sur le site GovAtom.

5. Le Secrétariat a continué de partager et de diffuser les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi en analysant les aspects techniques pertinents. Il a organisé et conduit en 2015 les deux dernières réunions d'experts internationaux, l'une sur le renforcement de l'efficacité de la recherche-développement à la lumière de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, et l'autre sur l'évaluation et le pronostic face à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

6. Le Secrétariat a achevé l'examen systématique des prescriptions de sûreté applicables aux centrales nucléaires, à l'entreposage du combustible utilisé ainsi qu'à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence. Les prescriptions de sûreté révisées, après avoir été approuvées par la Commission des normes de sûreté (CSS), ont été présentées au Conseil des gouverneurs en mars 2015. Ce dernier a approuvé les révisions, qui seront érigées en normes de sûreté par l'Agence.

7. À la suite de consultations avec les États Membres et compte tenu de leurs demandes et de leurs besoins, un Comité des normes de préparation et de conduite des interventions d'urgence (EPRéSC) relevant de la CSS a été créé.

8. Le Secrétariat a mis la dernière main au rapport sur l'accident de Fukushima Daiichi en vue de sa présentation à la 59^e session ordinaire de la Conférence générale. Ce rapport est le fruit d'un vaste effort déployé en collaboration au niveau international, auquel ont participé cinq groupes de travail avec quelque 180 experts de 42 États Membres, dotés ou non de programmes électronucléaires, et plusieurs organismes internationaux. Le Conseil des gouverneurs a pris note du rapport du Directeur général⁷, qui s'inspire des cinq volumes techniques détaillés établis par des experts internationaux et des contributions des nombreux experts et organismes internationaux participants.

9. Les progrès réalisés dans la mise en œuvre du Plan d'action depuis le dernier rapport annuel ont contribué au renforcement du cadre mondial de sûreté nucléaire. Ils sont résumés dans les sections ci-après du présent rapport.

10. Il est indiqué dans le rapport d'étape 2014 que les effets et activités résultant du Plan d'action et du rapport sur l'accident de Fukushima Daiichi devraient être intégrés au programme de travail ordinaire de l'Agence. Aussi, les informations complémentaires au présent rapport indiquent les activités qui doivent être transférées au programme ordinaire.

⁷ GOV/2015/26 (26 mai 2015)

B. Évaluation de la sûreté à la lumière de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi de la TEPCO

11. Le Secrétariat a poursuivi les activités qu'il mène pour aider les États Membres à évaluer les vulnérabilités de la sûreté de leurs centrales nucléaires. Il a organisé et conduit deux réunions de consultants à Vienne, respectivement en septembre 2014 et en mars 2015, sur l'évaluation complémentaire de la robustesse des centrales nucléaires en vue d'améliorer l'évaluation de l'impact des événements externes extrêmes. L'application de la méthodologie d'évaluation complémentaire élaborée par le Secrétariat – à savoir l'Outil d'analyse des séquences de défaillances pour les événements extrêmes (FAST-EE) – a été examinée, et les lacunes dans les méthodes d'analyse existantes ont été recensées. Un projet de rapport de l'AIEA intitulé *Overview of the Considerations Pertaining to PSA-Based Methodologies for Complementary Assessment of NPP's Robustness against the Impact of Extreme Events* a également été examiné. Ce projet de rapport expose les délibérations requises pour des évaluations de la sûreté fiables et efficaces, y compris la prise en compte d'un large éventail de dangers possibles et de leurs combinaisons et corrélations potentielles.

12. Les participants aux deux réunions ont considéré qu'il convenait d'élaborer une approche plus globale de l'évaluation complémentaire de la robustesse des centrales nucléaires pour qu'elles résistent à l'impact d'événements extrêmes. L'approche de l'analyse des séquences de défaillances a été considérée comme un outil utile pour associer des éléments des méthodes tant probabilistes que déterministes de l'évaluation de la sûreté lors de l'examen de l'impact des dangers externes. Cette approche permet de déterminer les séquences de défaillances critiques qui peuvent être provoquées par des dangers externes et/ou des combinaisons de ces dangers. L'outil logiciel FAST-EE accroît l'efficacité des évaluations de la sûreté en spécifiant les combinaisons possibles de dangers et l'ampleur de ceux-ci, de même que celle de l'analyse des séquences accidentelles sur une longue durée.

13. En décembre 2014, le Secrétariat a organisé et conduit une réunion de consultants sur l'atténuation des accidents graves grâce à des améliorations de la fiabilité du refroidissement et de l'événement filtré de l'enceinte de confinement dans le cas des accidents de dimensionnement (ADD) et des accidents hors dimensionnement (AHD). La réunion avait principalement pour objet de planifier une réunion technique⁸ sur cette question et d'établir une ébauche de publication de l'AIEA intitulée provisoirement *Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Venting for Water Cooled Reactors*. Les participants à la réunion ont examiné l'expérience acquise en ce qui concerne la conception et l'essai des systèmes de refroidissement et d'événement de l'enceinte de confinement ainsi que les moyens de modifier les centrales nucléaires existantes en vue d'assurer le filtrage des rejets provenant de l'enceinte de confinement dans le cas d'un ADD ou d'un AHD. Ils ont également examiné les programmes d'essai utilisés par un certain nombre d'États Membres pour valider les systèmes d'événement et ont recensé des approches pour protéger l'enceinte de confinement dans les conditions d'un AHD. L'approche de la modélisation du comportement des systèmes d'événement de l'enceinte de confinement à l'aide d'études probabilistes de sûreté et l'impact de cet événement sur les fréquences des rejets importants pour différents modèles de centrales nucléaires ont aussi été examinés.

14. En octobre 2014, le Secrétariat et la Société de production d'énergie électrique et thermique dans les centrales nucléaires ont organisé conjointement à Moscou (Fédération de Russie) un atelier national pour examiner les enseignements tirés en ce qui concerne les centrales nucléaires de

⁸ Réunion technique sur l'atténuation des accidents graves grâce à des améliorations de l'événement filtré dans le cas des réacteurs refroidis par eau, 31 août - 3 septembre 2015, Vienne (Autriche)

Kashiwazaki-Kariwa, de Fukushima-Daiichi, d'Onagawa et de North Anna. Les participants ont échangé des informations et examiné les enseignements tirés des séismes et des tsunamis ayant touché des centrales nucléaires au Japon et aux États-Unis d'Amérique. À cet atelier ont été examinés l'impact du mouvement du sol sur les structures et les équipements de génie civil, le fonctionnement des systèmes de sûreté et les méthodologies et approches employées pour l'évaluation du risque sismique. Cet atelier a porté également sur l'évaluation des aléas naturels externes sur les sites de centrales nucléaires à tranches multiples.

C. Examens par des pairs de l'Agence

15. Le Secrétariat a continué de mener des activités visant à renforcer encore sa vaste gamme de services d'examen par des pairs, en particulier le service de l'Équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART), le Service intégré d'examen de la réglementation (IRRS), le service d'Examen de la préparation aux situations d'urgence (EPREV) et le Service d'examen de la conception et de l'évaluation de la sûreté (DSARS). Il a notamment :

- appliqué à titre expérimental les nouveaux principes directeurs OSART (version révisée de l'édition de 2005) lors de missions effectuées au cours de la période considérée ;
- révisé les principes directeurs EPREV pour tenir compte des enseignements tirés de missions passées et établi, en juin 2015, le projet final de ces principes directeurs, qui sera soumis à l'examen d'experts en tant que document de travail d'ici à la fin de 2015 ; et
- achevé le deuxième cours d'initiation à l'IRRS à Vienne (Autriche), en octobre 2014.

16. Le nombre de demandes de services d'examen par des pairs émanant des États Membres a continué d'augmenter pendant la période considérée. Depuis le rapport annuel présenté en septembre 2014, le Secrétariat a effectué :

- neuf missions IRRS en Arménie, au Cameroun, en Croatie, en France, en Hongrie, en Inde, à Malte, aux Pays-Bas et au Zimbabwe ;
- sept missions de suivi IRSS aux Émirats arabes unis, en Finlande, en République de Corée, en Slovaquie, en Slovénie, en Suisse et au Viet Nam ;
- une mission préparatoire IRRS au Japon ;
- trois missions d'examen intégré de l'infrastructure nucléaire (INIR) en Jordanie (INIR2), au Kenya (INIR1) et au Nigeria (INIR2) ;
- une mission de suivi INIR (Examen intégré de l'infrastructure nucléaire) au Viet Nam ;
- six missions OSART aux États-Unis d'Amérique (Clinton), en Fédération de Russie (Kola), en France (tranches 1 et 2 de Flamanville), en Hongrie (Paks), au Japon (Kashiwazaki-Kariwa) et aux Pays-Bas (Borssele) ;
- deux missions de suivi OSART en France (Chooz) et au Mexique (Laguna Verde) ;
- une mission OSART entrepreneuriale en France (EDF) ;
- une mission OSART entrepreneuriale de suivi en République tchèque (ČEZ) ;
- une mission préliminaire EPREV en Hongrie ;

- quatre missions EPREV aux Émirats arabes unis, au Ghana, au Kenya et au Nigeria ;
- deux missions préliminaires du service d'examen SEED (Site et conception basée sur les événements externes) dans l'État plurinational de Bolivie et au Viet Nam ;
- quatre missions SEED en Arabie saoudite, en Chine, au Soudan et au Viet Nam ;
- une mission préliminaire SALTO (Programme extrabudgétaire sur la sûreté de l'exploitation à long terme des réacteurs modérés par eau) au Mexique (Laguna Verde) ;
- deux missions SALTO en Belgique (Tihange 1) et en République tchèque (Dukovany) ;
et
- deux missions de l'Équipe internationale d'examen des études probabilistes de sûreté (IPSART) en Arménie (Armenian) et en Suisse (Leibstadt).

D. Préparation et conduite des interventions d'urgence

17. Le Secrétariat a continué de mener des activités en appui aux arrangements pris par les États Membres en matière de préparation et de conduite des interventions d'urgence (PCI) aux niveaux interrégional, régional et national. Au cours de la période considérée, il a organisé et conduit une série de formations et d'ateliers sur divers sujets touchant à la PCI, notamment sur la répartition des rôles et des responsabilités et sur l'établissement d'une base technique pour la mise en place d'arrangements en matière de PCI.

18. Le Secrétariat a continué d'encourager les États Membres à enregistrer leurs moyens d'assistance auprès du Réseau d'intervention et d'assistance (RANET)⁹ de l'Agence, en particulier dans le nouveau domaine fonctionnel intitulé « Évaluation et conseils en rapport avec les installations nucléaires ». De nouveaux enregistrements auprès du RANET ont été reçus de la Belgique et de la République de Corée, tandis que les États-Unis ont enregistré des moyens supplémentaires dans le nouveau domaine fonctionnel. Un atelier RANET a été organisé au Japon avec la participation de neuf États Membres, qui ont enregistré auprès du RANET des capacités d'exécution de levés radiologiques sous la forme d'équipes d'assistance sur le terrain. Il a permis de renforcer encore le cadre d'assistance internationale grâce à l'échange d'informations et de données d'expérience sur les capacités d'exécution de levés radiologiques et à la possibilité de mener des activités de contrôle radiologique de l'environnement à l'intérieur de la zone d'accès restreint entourant la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi.

19. Le Secrétariat a organisé et conduit, en avril 2015, la neuvième d'une série de réunions d'experts internationaux sur l'évaluation et le pronostic face à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique. Cette réunion a offert aux experts un cadre important pour l'examen des développements dans ce domaine et l'échange d'informations à leur sujet. Le Secrétariat a fait le point de l'application du processus d'évaluation et de pronostic élaboré comme suite au Plan d'action. Les participants ont souligné la nécessité de prendre en compte les capacités avancées des États Membres dans le processus d'évaluation ainsi que de partager les données techniques statiques et dynamiques au cours des phases de préparation et de conduite d'une intervention d'urgence. Les experts ont examiné la

⁹ AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Response and Assistance Network, collection Préparation et conduite des interventions d'urgence, EPR-RANET 2013, AIEA, Vienne (2013).

nécessité d'une harmonisation des messages adressés au public lors d'un incident ou d'une situation d'urgence et comment le Secrétariat pourrait y concourir au niveau international.

20. La conception et l'essai du Système de gestion de l'information pour la préparation et la conduite des interventions d'urgence (EPRIMS), qui permet aux États Membres de remplir en ligne le questionnaire d'autoévaluation de la PCI, ont été menés à bonne fin au cours de la période considérée. Grâce à l'EPRIMS, les États Membres peuvent également communiquer au Secrétariat, au sujet des leurs centrales nucléaires, des données techniques qui offriront une source d'information fiable pour l'évaluation et le pronostic d'une urgence nucléaire ou radiologique.

21. Le Secrétariat a poursuivi l'organisation d'une conférence internationale sur la préparation et la conduite des interventions d'urgence au niveau mondial, qui doit avoir lieu à Vienne en octobre 2015. Cette conférence offrira un cadre aux experts pour l'examen de la gestion des situations d'urgence, des stratégies de protection, de la communication, de l'intervention sanitaire et médicale, des déchets, de la coopération internationale, de la formation théorique et pratique et des expériences passées.

E. Normes de sûreté de l'Agence

22. Le Secrétariat a achevé l'examen systématique des prescriptions de sûreté pertinentes mené pour prendre en compte les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi. Les projets d'amendements proposés pour les prescriptions de sûreté applicables aux centrales nucléaires et à l'entreposage du combustible nucléaire usé ainsi que la révision proposée pour les prescriptions de sûreté relatives à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence ont été approuvés par la CSS et soumis au Conseil des gouverneurs. En mars 2015, le Conseil des gouverneurs a approuvé les six documents suivants de la catégorie prescriptions de sûreté à ériger en normes de sûreté de l'Agence :

- *Cadre gouvernemental, législatif et réglementaire de la sûreté* (n° GSR, Part 1 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté l'AIEA) ;
- *Évaluation des sites d'installations nucléaires* (n° NS-R-3 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ;
- *Sûreté des centrales nucléaires : Conception* (n° SSR-2/1 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ;
- *Sûreté des centrales nucléaires : Mise en service et exploitation* (n° SSR-2/2 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ;
- *Évaluation de la sûreté des installations et activités* (n° GSR Part 4 (Rev. 1) de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) ; et
- *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA).

23. L'examen et la révision des guides de sûreté pertinents s'effectuent conformément au processus d'établissement de priorités mis en place par les comités des normes de sûreté et la CSS. Ce processus tient compte de la demande adressée à la CSS par le Directeur général comme suite à la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire adoptée par les Parties contractantes à la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) lors d'une Conférence diplomatique sur la CSN tenue en février 2015 à Vienne (Autriche).

24. En juin 2015, le Conseil des gouverneurs¹⁰ a été informé de la mise en place du nouveau Comité des normes de préparation et de conduite des interventions d'urgence (EPRéSC) relevant de la CSS, qui assurera la participation d'un nombre suffisant de spécialistes de haut niveau de la PCI au processus d'établissement des normes de sûreté de l'Agence.

F. États Membres envisageant de lancer un programme électronucléaire et création de capacités

25. Le Secrétariat a continué d'appuyer les activités des États Membres qui lancent ou envisagent de lancer un programme électronucléaire en vue de mettre en place une infrastructure nationale appropriée, et notamment de développer les capacités des organismes exploitants, des organismes de réglementation et d'autres organismes compétents.

26. Le Secrétariat a publié un rapport intitulé *Capacity Building for Nuclear Safety*, lequel expose les enseignements tirés de l'accident de Fukushima Daiichi qui sont pertinents pour le renforcement de la création de capacités dans les États Membres. Ce rapport se fondait sur les indications fournies par les débats de la Conférence internationale sur la mise en valeur des ressources humaines pour les programmes électronucléaires tenue en mai 2014, sur l'expérience acquise par l'AIEA dans le cadre des services d'examen par des pairs de même que sur les discussions qui ont eu lieu lors des réunions pertinentes d'experts internationaux. Il traite de l'élaboration de stratégies nationales pour assurer la formation théorique et pratique, de la mise en valeur des ressources humaines ainsi que de la gestion et des réseaux en matière de connaissances. Il est important de s'attaquer à ces questions pour faire en sorte que les programmes électronucléaires soient sûrs, sécurisés et durables, et des programmes spécifiques sont nécessaires en permanence à cette fin aux niveaux mondial, national et organisationnel.

27. Le Secrétariat a organisé et conduit deux réunions pour examiner la création d'un vaste réseau européen de sûreté. Les délibérations initiales sur un réseau de sûreté en Europe orientale ont été étendues à d'autres régions d'Europe et d'Asie centrale pour englober l'Union européenne, la Suisse et les États Membres d'Asie centrale. Un tel réseau servirait à appuyer les initiatives de renforcement des capacités au niveau régional et offrirait un cadre de coopération en facilitant l'échange de connaissances et en permettant d'améliorer la coopération et la coordination avec les réseaux de sûreté existants.

28. Le Secrétariat a continué à promouvoir les réseaux pour la gestion des connaissances en tant qu'outils efficaces de diffusion des conclusions et des enseignements tirés des services d'examen par des pairs et d'autres activités pertinentes menées dans le cadre du Réseau mondial de sûreté et de sécurité nucléaires (GNSSN) et d'autres réseaux régionaux. Il a organisé et conduit une série d'ateliers régionaux et nationaux sur des sujets comme la direction et la gestion, les cadres réglementaires ainsi que la politique et la stratégie nationales de sûreté. Par ailleurs, le cours de formation professionnelle de base sur la sûreté nucléaire et la série de cours sur le contrôle réglementaire de l'électronucléaire ont été révisés pour tenir compte de l'expérience et du retour d'information des cours précédents.

29. Le Secrétariat a organisé une manifestation parallèle lors de la 58^e session ordinaire de la Conférence générale en septembre 2014 pour examiner les expériences des États Membres pour ce qui est de tirer le meilleur parti possible des services d'examen par des pairs à l'appui du développement

¹⁰ GOV/INF/2015/9 (28 mai 2015)

de leurs infrastructures électronucléaires nationales. Des représentants du Kenya, de la Malaisie et de la Turquie ont présenté l'état actuel de leurs programmes électronucléaires et leurs plans futurs dans ce domaine et souligné combien il était important de mettre en place une infrastructure électronucléaire durable. Le Secrétariat a fait le point sur la révision du document *Étapes du développement d'une infrastructure nationale pour l'électronucléaire* (n° NG-G-3.1 de la collection Énergie nucléaire de l'AIEA, Vienne, 2010), qui sera publiée d'ici à la fin de 2015.

G. Protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants

30. En septembre 2014, le Secrétariat a publié le rapport intitulé *Experiences and Lessons Learned Worldwide in Cleanup and Decommissioning of Nuclear Facilities in the Aftermath of Accidents* (n° NW-T-2.7 de la collection Énergie nucléaire de l'AIEA)¹¹. Cette publication passe en revue les activités d'assainissement et de déclassement d'installations nucléaires menées par des États Membres à la suite d'accidents et rend compte des expériences faites et des enseignements tirés.

31. Le Secrétariat a organisé en novembre 2014, à Vienne, la troisième réunion technique sur le programme « Modélisation et données pour l'évaluation de l'impact radiologique » (MODARIA). Ce programme a continué d'améliorer les capacités des États Membres en matière de modélisation de l'environnement et d'évaluation des radioexpositions des personnes et de l'environnement.

32. Le Secrétariat a continué à soutenir le programme de surveillance du milieu marin exécuté par les autorités japonaises en vue de confirmer si ce programme est mené d'une manière internationalement reconnue, transparente et fiable. Le programme est évalué au moyen de tests de compétence et d'exercices de comparaison interlaboratoires effectués au Japon et dans d'autres pays. Les exercices de mesure des radionucléides dans l'eau de mer ont été organisés en septembre et novembre 2014 et en mai 2015. Des experts des laboratoires de l'environnement marin de l'Agence à Monaco ont participé avec des experts japonais aux activités courantes de prélèvement d'échantillons d'eau de mer à proximité de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Les échantillons ont été prélevés et partagés entre les participants du Japon et de l'Agence. Des échantillons identiques sont mesurés indépendamment dans des laboratoires du Japon et de l'Agence et l'on compare les résultats. Les résultats obtenus jusqu'ici dans le cas des mesures du ¹³⁴Cs et du ¹³⁷Cs par les laboratoires participant à l'exercice de comparaison font apparaître un degré élevé de concordance.

33. Le Projet international sur la gestion du déclassement et de la remédiation des installations nucléaires endommagées (projet DAROD) a été lancé par le Secrétariat en janvier 2015. Ce projet a pour objectif de tirer des enseignements du déclassement et de la remédiation d'installations nucléaires endommagées par des accidents, et de recenser les lacunes en la matière et les orientations supplémentaires requises pour le traitement des questions relatives à la planification stratégique ainsi que des aspects techniques et réglementaires. Il couvre la période comprise entre le moment où une urgence est déclarée dans une installation nucléaire et celui où le déclassement et la remédiation sont achevés. Il s'intéressera essentiellement à l'infrastructure physique et aux zones radiocontaminées à l'intérieur de la limite du site nucléaire autorisé.

34. Le Secrétariat a organisé et conduit, en février 2015, la troisième mission internationale d'examen par des pairs de la feuille de route à moyen et long termes pour le déclassement des

¹¹ http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1644_web.pdf

tranches 1 à 4 de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi de la TEPCO. L'équipe a concentré son attention sur la sûreté et les aspects technologiques du déclassé, la gestion des déchets radioactifs, le contrôle des eaux souterraines et l'accumulation d'eau contaminée sur le site, ainsi que la planification et la mise en œuvre d'activités de pré-déclassé et de déclassé, y compris l'enlèvement du combustible usé et du combustible endommagé. La mission a aussi examiné les progrès accomplis depuis les deux missions précédentes (avril 2013 et novembre-décembre 2013). L'équipe d'examen a considéré que le Japon avait bien progressé dans l'amélioration de sa stratégie et des plans connexes, et dans l'allocation des ressources nécessaires pour un déclassé sûr de la centrale de Fukushima Daiichi de la TEPCO. Elle a offert un certain nombre de conseils ponctuels concernant des domaines dans lesquels les pratiques actuelles pourraient être améliorées en tenant compte à la fois des normes internationales et de l'expérience tirée de programmes de déclassé d'autres États Membres. Le rapport a été remis au gouvernement japonais en février 2015 et peut être consulté sur le site de l'Agence¹².

H. Autres domaines

35. Le Secrétariat a mis la dernière main au rapport sur l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi en vue de sa diffusion à la 59^e session ordinaire de la Conférence générale. Ce rapport est le fruit d'un vaste effort déployé en collaboration au niveau international, auquel ont participé cinq groupes de travail avec quelque 180 experts de 42 États Membres, dotés ou non de programmes électronucléaires, et de plusieurs organismes internationaux. Le Conseil des gouverneurs a pris note du rapport du Directeur général¹³, qui s'inspire des cinq volumes techniques détaillés établis par des experts internationaux et des contributions des nombreux experts et organismes internationaux participants.

36. Le rapport fournit une description de l'accident et de ses causes, de son évolution et de ses conséquences sur la base d'une évaluation des données et des informations provenant des nombreuses sources qui étaient disponibles en mars 2015, y compris les résultats des travaux menés dans le cadre de l'application du Plan d'action, et il souligne les principales observations qui ont été faites et les principaux enseignements qui ont été tirés. D'importantes quantités de données ont été fournies par le gouvernement japonais et d'autres organismes du Japon.

37. En février 2015, l'AIEA, en coopération avec l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques, a organisé et conduit une réunion d'experts internationaux sur le renforcement de l'efficacité de la recherche-développement à la lumière de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Cette réunion a offert un cadre aux experts pour l'échange d'informations et de données d'expérience concernant les activités de recherche-développement (R-D) menées à bien et les besoins futurs en la matière.

38. Les experts ont débattu des stratégies de R-D à la lumière de l'accident de Fukushima Daiichi, et notamment de l'analyse des accidents graves, des technologies permettant de prévenir les accidents graves ou d'en atténuer les conséquences, de la préparation et de la conduite des interventions d'urgence ainsi que du relèvement après un accident. L'importance du rôle que joue le Secrétariat dans l'aide aux États Membres en continuant à offrir un cadre pour un débat et un échange d'informations sur les questions liées à la R-D a été soulignée. Son rôle dans la collecte et la diffusion d'informations

¹² <https://www.iaea.org/sites/default/files/missionreport130515.pdf>

¹³ GOV/2015/26 (26 mai 2015)

relatives à la R-D sur les améliorations apportées en matière de sûreté à la suite de l'accident de Fukushima Daiichi a également été souligné. Les experts ont estimé que s'il ne semblait pas y avoir, en matière de R-D, d'importantes lacunes exigeant que l'on y prête immédiatement attention au niveau international, les programmes de recherche à long terme sur les accidents graves et les activités de déclassement associées pouvaient encore être renforcés.

39. Le Secrétariat continue de diffuser des informations sur l'accident de Fukushima Daiichi et les enseignements qui en ont été tirés. Il a par exemple mis à disposition les rapports des réunions d'experts internationaux tenues en 2014 et 2015, à savoir :

- *le rapport de l'AIEA sur la gestion des accidents graves à la lumière de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;*
- *le rapport de l'AIEA sur le renforcement de l'efficacité de la recherche-développement à la lumière de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;*
- *le rapport de l'AIEA sur l'évaluation et les prévisions en réponse à une situation d'urgence nucléaire ou radiologique ; et*
- *le rapport de l'AIEA sur la création de capacités pour la sûreté nucléaire¹⁴.*

Ces rapports peuvent être consultés sur le site de l'Agence¹⁵.

40. Conformément à la décision prise par les Parties contractantes à la CSN lors de leur sixième réunion d'examen, le Directeur général a convoqué une conférence diplomatique en février 2015 aux fins de l'examen d'une proposition de la Suisse visant à amender l'article 18 de la Convention traitant de la conception et de la construction des centrales nucléaires existantes et nouvelles.

41. La Conférence diplomatique a adopté à l'unanimité la Déclaration de Vienne sur la sûreté nucléaire. Cette déclaration énonce les principes ci-après visant à atteindre le troisième objectif de la convention, à savoir prévenir les accidents ayant des conséquences radiologiques et atténuer ces conséquences au cas où de tels accidents se produiraient :

- Les nouvelles centrales nucléaires doivent être conçues, implantées et construites conformément à l'objectif de prévenir les accidents lors de la mise en service et de l'exploitation et, en cas d'accident, d'atténuer les rejets éventuels de radionucléides causant une contamination hors site à long terme et d'empêcher les rejets précoces de matières radioactives et les rejets de matières radioactives d'une ampleur telle que des mesures et des actions protectrices à long terme sont nécessaires.
- Des évaluations complètes et systématiques de la sûreté doivent être effectuées périodiquement et régulièrement tout au long de la vie utile des installations existantes afin de répertorier les améliorations de la sûreté destinées à atteindre l'objectif susmentionné. Les améliorations de la sûreté raisonnablement possibles ou faisables doivent être mises en œuvre en temps utile.
- Les prescriptions et règlements nationaux devant permettre d'atteindre cet objectif tout au long de la vie utile des centrales nucléaires doivent tenir compte des normes de sûreté pertinentes de l'AIEA et, selon qu'il convient, d'autres bonnes pratiques répertoriées notamment lors des réunions d'examen de la CSN.

¹⁴ Pour ce rapport, il a été tenu compte de la Conférence internationale sur la mise en valeur des ressources humaines pour les programmes électronucléaires : création et maintien des capacités, tenue en mai 2014.

¹⁵ <http://www.iaea.org/newscenter/focus/actionplan/>

42. La cinquième réunion d'examen des Parties contractantes à la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs s'est tenue à Vienne en mai 2015. Les débats ont permis de dégager quatre questions sur lesquelles l'accent sera mis au cours du prochain processus d'examen. Ces questions sont les suivantes : personnel, perfectionnement du personnel, financement et autres domaines liés aux ressources humaines ; maintien et accroissement de la participation et de l'engagement du public dans le domaine de la gestion des déchets, de manière à gagner sa confiance et son acceptation ; élaboration et mise en œuvre à un stade précoce d'une stratégie holistique et durable de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé ; et gestion des sources radioactives scellées retirées du service. Les Parties contractantes ont en outre arrêté plusieurs mesures visant notamment à encourager l'adhésion à la Convention commune et une participation active au processus d'examen, et à améliorer l'efficacité de ce processus pour les Parties contractantes qui n'ont pas de programme électronucléaire. Une réunion extraordinaire sera organisée en 2017, avant la réunion d'organisation de la sixième réunion d'examen (qui est prévue pour 2018), pour traiter certaines de ces questions.

I. Conclusions

43. Le Secrétariat et les États Membres ont progressé considérablement dans la mise en œuvre du Plan d'action depuis septembre 2014. Cette conclusion est étayée par l'évaluation fournie dans les informations complémentaires au présent rapport et par le retour d'information des réunions d'experts internationaux et d'autres réunions pertinentes.

44. Depuis l'adoption du Plan d'action en 2011, le Secrétariat, les États Membres et d'autres organisations compétentes ont mené des activités concrètes pour renforcer la sûreté nucléaire dans le monde entier. Le Secrétariat a entrepris en quatre ans 68 projets au moyen de fonds extrabudgétaires dans les 12 domaines du Plan d'action.

45. Toutes les Parties contractantes à la CSN qui possèdent des centrales nucléaires ont rendu compte des évaluations nationales des vulnérabilités de leurs centrales nucléaires à l'égard des événements externes extrêmes spécifiques aux sites. La plupart de ces évaluations de la sûreté ont été effectuées conformément aux processus mis sur pied au niveau international et ont comporté des examens ultérieurs par des pairs. Les États Membres ont en outre rendu compte des mesures prises pour mettre des améliorations en œuvre, par exemple en prévoyant des groupes électrogènes diesel et des pompes mobiles supplémentaires, ainsi que d'autres mesures particulières destinées à atténuer l'impact d'accidents graves. Le Secrétariat a par ailleurs apporté un appui aux États Membres pour les évaluations nationales dont il est rendu compte dans le présent rapport et les rapports précédents.

46. Le Secrétariat a renforcé ses services d'examen par des pairs, et l'intérêt porté par les États Membres à ces services a sensiblement augmenté depuis l'adoption du Plan d'action en 2011. Toutefois, plusieurs États Membres n'ont pas encore répondu à l'appel lancé dans le Plan d'action pour qu'ils accueillent volontairement des examens par des pairs de l'AIEA et d'autres n'ont pas encore demandé de tels examens pour leurs centrales nucléaires anciennes.

47. Toutes les Parties contractantes à la CSN qui possèdent des centrales nucléaires ont rendu compte des activités qu'ils ont menées pour examiner et renforcer leurs arrangements en matière de CPI, notamment en ce qui concerne l'allongement de la durée des situations d'urgence envisagées, l'évaluation des événements touchant de multiples tranches et les dommages infrastructurels étendus. Le Secrétariat et les États Membres ont progressé dans l'amélioration de l'information du public et le renforcement de la transparence et de la communication lors des situations d'urgence. Le Secrétariat a

pris des mesures en vue d'être mieux à même de fournir une évaluation et un pronostic lors d'une situation d'urgence nucléaire ou radiologique.

48. Le Secrétariat a entrepris un examen systématique des prescriptions de sûreté de l'Agence applicables aux centrales nucléaires et à l'entreposage du combustible usé. Lors de cet examen, il n'a pas constaté de lacunes majeures dans les prescriptions de sûreté de l'Agence, mais a recensé des points à améliorer. Les prescriptions de sûreté de l'Agence révisées applicables aux centrales nucléaires et à l'entreposage du combustible usé ainsi que la révision proposée pour les prescriptions de sûreté relatives à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence ont été approuvées par le Conseil des gouverneurs en mars 2015 pour être érigées en normes de sûreté de l'Agence.

49. Les États Membres ont rendu compte de l'utilisation des normes de sûreté de l'Agence comme base pour leurs réglementations et leurs prescriptions nationales. Les normes de sûreté mentionnées étaient celles qui avaient trait aux systèmes de gestion, à l'évaluation de la sûreté, à l'évaluation des sites de centrales, à la conception, à la construction et au déclassement.

50. Les États Membres prévoyant de se lancer dans un programme électronucléaire ont souligné l'importance des normes de sûreté de l'Agence pour l'établissement ou l'amélioration des réglementations et des prescriptions aux fins de la création d'une nouvelle centrale nucléaire. Ils ont également insisté sur les avantages des missions INIR et des autres missions de l'Agence portant sur les besoins en matière de développement de l'infrastructure pour un programme électronucléaire. Ces États Membres ont signalé qu'ils rencontrent des difficultés pour préserver les compétences et transférer les connaissances aux nouveaux membres du personnel et ont mis en place des programmes de formation théorique et pratique, des systèmes de gestion des connaissances, des programmes d'amélioration de l'efficacité humaine et des analyses systématiques des ressources humaines requises à l'avenir.

51. De nombreux États Membres ont pris des mesures pour renforcer et étoffer leurs capacités de surveillance et de mesure des rayonnements dans l'environnement. À cette fin, ils ont notamment étoffé leurs réseaux de contrôle radiologique de l'environnement au moyen de stations radiologiques et météorologiques fixes et mobiles, d'un contrôle radiologique automatique du périmètre en temps réel et de ressources pour l'appui technique spécialisé et le matériel. Des améliorations ont en outre été apportées aux méthodes d'estimation des rejets accidentels de radioactivité et aux outils d'aide à la décision lors d'une intervention en cas d'urgence nucléaire ou radiologique. Le Secrétariat a continué à mener des activités en vue d'améliorer les capacités des États Membres en matière de contrôle radiologique de l'environnement ainsi que de modélisation et d'évaluation des expositions aux rayonnements des personnes et de l'environnement.

52. Depuis l'adoption du Plan d'action, le Secrétariat a entrepris de nombreuses activités pour analyser les aspects techniques pertinents de l'accident de Fukushima Daiichi et en tirer des enseignements et pour diffuser largement ceux-ci. Le Secrétariat a organisé et conduit neuf réunions d'experts internationaux ainsi que de nombreuses autres conférences et réunions pertinentes dans presque tous les domaines couverts par le Plan d'action. Il a établi 12 rapports relatant les débats entre les spécialistes lors des réunions d'experts internationaux et d'autres conférences sur les enseignements tirés. Quinze missions d'experts internationaux ont été effectuées au Japon, et les rapports de ces missions et d'autres informations pertinentes ont été diffusés par le biais du Tableau de bord du Plan d'action.

53. Le rapport sur l'accident de Fukushima Daiichi examine les facteurs humains, organisationnels et techniques et vise à faire comprendre ce qui s'est passé et pourquoi, afin que les gouvernements, les organismes de réglementation et les exploitants des centrales nucléaires du monde entier puissent donner suite aux enseignements tirés et continuent à le faire.

54. Bien que des progrès considérables aient été accomplis dans la mise en œuvre du Plan d'action, il faut porter une attention constante aux activités visant à préserver et renforcer la sûreté nucléaire. Les projets spécifiques prévus au titre du Plan d'action qui doivent se poursuivre au-delà de 2015, en particulier celles qui portent sur les enseignements tirés du rapport sur l'accident de Fukushima Daiichi et les réunions d'experts internationaux, ainsi que les résultats des projets du Plan d'action menés à leur terme, continueront d'être mis en œuvre par les départements/divisions respectifs. Le Département de la sûreté et de la sécurité nucléaires coordonnera les activités interdépartementales visant à renforcer la sûreté nucléaire.

55. La bonne exécution du Plan d'action a témoigné de l'attachement sans réserve des États Membres, de tous les départements concernés du Secrétariat et des autres parties prenantes au renforcement de la sûreté nucléaire dans le monde entier.