

SOUTENIR L'INITIATIVE

GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS : COOPÉRATION AVEC LA RUSSIE

ARNOLD BONNE ET BORIS SEMENOV

L'un des objectifs importants de l'AIEA est de faciliter et de renforcer la coopération internationale pour ce qui est de la gestion sûre et rationnelle des déchets radioactifs et du combustible nucléaire usé.

La Fédération de Russie fait face, dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé, à plusieurs problèmes écologiques complexes. Ces problèmes sont liés aux activités passées de production d'armes nucléaires, aux applications pacifiques de l'énergie nucléaire et à la réduction des arsenaux nucléaires. Les déchets radioactifs accumulés dans la Fédération de Russie s'élevaient en 1995 à plus d'un demi-milliard de mètres cubes, soit une activité totale d'environ deux milliards de curies ($7,4 \times 10^{19}$ becquerels, ou Bq). Avaient en outre été entreposées environ 8 500 tonnes de combustible nucléaire usé, soit une activité totale d'environ quatre milliards de curies ($1,5 \times 10^{20}$ Bq).

Pour mieux évaluer la situation, les pays nordiques ont demandé à l'AIEA d'organiser un séminaire sur la coopération internationale en matière de gestion des déchets nucléaires dans la Fédération de Russie. Lors de ce séminaire, qui s'est tenu en 1995, les participants ont reconnu la nécessité d'instituer, pour faciliter la coordination de leurs activités, un groupe de contact réunissant des experts. Cette coordination permettrait d'éviter toute redondance des activités, de veiller à ce que les priorités soient correctement évaluées et

communiquées à la communauté internationale, et de nouer des contacts facilitant la coopération.

La décision d'instituer un Groupe de contact a été prise en septembre 1995 par un groupe de pays et d'organisations internationales intéressés. Il a été demandé à l'AIEA de faire office de secrétariat du Groupe de contact, qui a pris ses fonctions en avril 1996. Aux termes de son mandat, le Groupe de contact a pour objectifs "d'améliorer la sûreté de la gestion des déchets dans la Fédération de Russie et dans ses environs" et "... de promouvoir les activités de coopération internationale visant à résoudre les problèmes de gestion des déchets radioactifs, y compris les problèmes de radioprotection et les problèmes écologiques, techniques, juridiques, organisationnels et financiers".

Le Groupe de contact compte treize membres et deux observateurs. Les membres sont la Belgique, la Finlande, la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Norvège, la Fédération de Russie, la Suède, le Royaume-Uni, les États-Unis, l'Union européenne, l'Institut international d'analyse des systèmes appliqués et le Centre international pour la science et la technologie; les observateurs sont le Japon et la Société

nordique de financement de l'environnement.

APERÇU DES ACTIVITÉS DU GROUPE

Parmi les principales réalisations du Groupe de contact figure l'établissement d'une base de données sur les projets de coopération. Cette base de données contient des informations détaillées sur quelque 200 projets. Outre ces informations détaillées, des fiches de description de projet (FDP) rendent compte, sous 19 rubriques principales, de l'avancement des projets tel qu'il est notifié par les pays et par les organisations internationales participant au Groupe (*voir encadré page 65*). La base de données a été utile, en particulier pendant la phase initiale, pour éviter les redondances d'activité et pour améliorer la planification de projets.

Une autre activité importante a été – et reste – la hiérarchisation des projets et des activités de coopération. Cette activité a été lancée en 1996-1997 par la Fédération de Russie pour aider à focaliser les activités et les financements sur les problèmes concrets les plus urgents. La hiérarchisation prenait la forme d'une liste transigeante de projets reflétant les intérêts des ministères et des organisations concernées.

M. Bonne est directeur de la Division du cycle du combustible nucléaire et de la technologie des déchets (Département de l'énergie nucléaire) de l'AIEA, et M. Semenov secrétaire exécutif du Groupe de contact et ancien directeur général adjoint de l'AIEA. Pour de plus amples renseignements concernant le Groupe de contact, consulter le site Internet du groupe à l'adresse <http://www.iaea.org/worldatom/program/CEG/index.html>.

Ces premiers travaux ont montré que les possibilités de coopération bilatérale et multilatérale entre la Fédération de Russie et les pays et organisations membres du Groupe de contact étaient très vastes et utiles. Cependant, comme l'a conclu le Groupe de contact à sa réunion de janvier 1997, les projets les plus importants et urgents n'étaient pas encore ou pas suffisamment couverts à l'époque. Le Groupe de contact a recommandé à ses pays et organisations membres de concentrer leurs efforts sur la coopération en matière de gestion du combustible usé provenant du cycle des sous-marins et brise-glace nucléaires (déchargement du combustible usé, transport à terre, entreposage provisoire, transport vers l'usine de retraitement Mayak et entreposage à Mayak).

Après avoir examiné les rapports de ministères, d'instituts et d'organisations russes et les résultats de plusieurs études spécialisées parrainées par des membres du Groupe de contact, ce dernier a décidé qu'il devait agir immédiatement pour focaliser la coopération internationale avec la Fédération de Russie sur la situation prévalant dans le nord-ouest du pays. Dans cette région, 15 "projets russes hautement prioritaires" sur 20 portent sur les déchets radioactifs accumulés ou produits localement. Cependant, aucun de ces 15 projets n'a été pleinement financé par la Russie ou par la Russie et ses partenaires de coopération.

À cette époque, le Gouvernement russe avait approuvé un Programme fédéral de gestion des déchets pour 1996-2005 qui, une fois achevé, était supposé résoudre les problèmes les plus importants du pays. Son exécution, cependant, a été planifiée sur une période

PROJETS DU GROUPE DE CONTACT	
Número et nom du projet	Nombre de projets
1 Documents normatifs et méthodologiques	9
2 Étude radiologique de sites d'entreposage, de rejet et d'évacuation de déchets radioactifs	20
3 Mesures visant à améliorer et à surveiller la situation radiologique des sites d'entreposage, de rejet et d'évacuation de déchets radioactifs	24
4 Entreposage de déchets radioactifs liquides de faible activité	1
5 Entreposage de déchets radioactifs solides	7
6 Entreposage de combustible nucléaire usé	9
7 Entreposage de déchets radioactifs de haute activité	1
8 Traitement des déchets radioactifs de faible activité	13
9 Traitement des déchets radioactifs solides	6
10 Traitement des déchets radioactifs de haute activité et du combustible nucléaire usé	12
11 Manutention et transport du combustible usé	19
12 Évacuation des déchets radioactifs et du combustible nucléaire usé	24
13 Formation à la gestion des déchets radioactifs	7
14 Centres de gestion des déchets radioactifs	7
15 Gestion des déchets radioactifs dans les centrales nucléaires	15
16 Coopération générale en matière de gestion des déchets	9
17 Déclassement d'installations nucléaires	7
18 Étude de sûreté des installations de gestion des déchets	5
19 Autres questions liées à la gestion des déchets	6
Nombre total de projets : 201	

relativement longue de dix ans, ce qui a suscité de vives préoccupations. De nombreux problèmes devaient être résolus plus rapidement si l'on voulait éviter la survenue de problèmes risquant de compromettre la sûreté et l'environnement (combustible usé conservé dans des sous-marins partiellement déclassés, réservoirs de déchets saturés, et risque de reprise des rejets en mer, par exemple).

La situation semblait en fait devenir encore plus alarmante du fait des difficultés économiques notoires. Entre 1996 et 1998, le financement accordé par l'État aux programmes fédéraux russes de gestion des déchets n'a atteint que 10% environ des montants prévus.

Pour faire prendre conscience de ces problèmes, le Groupe de contact a rédigé un document exprimant l'avis des experts internationaux sur la situation de la gestion des déchets dans le nord-ouest de la Fédération de Russie. Ce document a été transmis au Directeur général de

l'AIEA et, à la demande du Groupe, soumis en tant que document d'information au Conseil des gouverneurs de l'AIEA en décembre 1997.

Comme suite aux recommandations du Groupe de contact et afin de faciliter la coopération internationale visant à résoudre les problèmes les plus urgents de la région, l'AIEA a porté la question à l'attention de ses États Membres et des organisations internationales – notamment financières – concernées.

À sa réunion d'Augusta (États-Unis), en 1998, le Groupe de contact a réexaminé la nécessité de focaliser l'action internationale pour résoudre les problèmes les plus urgents de gestion des déchets et du combustible usé qui se posaient dans la Fédération de Russie. Il a été dressé une liste de Projets initiaux (priorité absolue) contenant trois nouveaux projets du Groupe et quatre des vingt projets hautement prioritaires recensés par la Fédération de Russie. Ces projets portent

principalement sur le combustible nucléaire usé et les déchets radioactifs provenant du déclassement, dans le nord-ouest du pays, de sous-marins de la Flotte du Nord :

- Modernisation de l'installation de traitement des déchets radioactifs liquides du chantier de réparation "Atomflor";
- Déclassement du navire de stockage *Lepse* ;
- Construction et mise en service d'un entreposage provisoire pour le combustible nucléaire usé à Mayak ;
- Création de fûts en béton armé pour l'entreposage et le transport de combustible usé provenant de sous-marins nucléaires ;
- Amélioration de l'environnement dans la baie d'Andreïev ;
- Création d'un dépôt d'évacuation de déchets radioactifs dans le nord-ouest de la Russie ;
- Étude et construction d'une installation spécialisée de déchargement du combustible de sous-marins nucléaires de la Flotte du Nord désarmés ;

Le Groupe de contact a recommandé non seulement de poursuivre, mais aussi d'accélérer la mise en œuvre des projets engagés. Il a également recensé plusieurs projets considérés comme hautement prioritaires, mais qui n'en étaient qu'au stade de l'évaluation ou de l'étude. Le Groupe a vivement recommandé d'intensifier la mise en œuvre de ces projets.

HIÉRARCHISER LES TÂCHES

Le Groupe de contact reconnaît qu'il existe aussi de graves problèmes sur le littoral oriental de la Fédération de Russie du fait du déclassement de sous-marins de la Flotte du Pacifique. C'est pourquoi il a, à sa réunion de Mourmansk

(novembre 1998), examiné et approuvé, pour l'ensemble de la Fédération de Russie, une liste d'activités hautement prioritaires à mettre en œuvre pour résoudre les problèmes liés au combustible nucléaire usé et aux déchets radioactifs.

- Étude, fabrication et livraison de conteneurs en béton armé destinés à l'entreposage et au transport de combustible usé solide et de conteneurs de stockage de déchets radioactifs ;
- Entreposage provisoire à Mayak de combustible usé provenant de réacteurs de propulsion nucléaire ;
- Déchargement de combustible usé et de déchets radioactifs liquides et solides provenant de stockages flottants et terrestres (baie d'Andreïev, baie de Sysoïev, Gremikha) ;
- Reconstruction de navires-citernes des flottes du Nord et du Pacifique en vue de leur utilisation comme porte-conteneurs chargés de transporter du combustible usé provenant de sous-marins et des conteneurs de déchets radioactifs de lieux isolés vers des lieux équipés de connexions ferroviaires ;
- Déclassement du *Lepse* et d'autres navires – entreposage du combustible usé et de déchets radioactifs ;
- Création de complexes de déchargement et de sites d'accueil de conteneurs de déchets radioactifs dans les usines de déclassement de sous-marins pour accélérer le déchargement du combustible usé des sous-marins déclassés (mais toujours à flot) ;
- Étude internationale de sûreté et, si les résultats sont positifs, construction d'un dépôt d'évacuation définitive de déchets radioactifs en Nouvelle-Zemble.

Cette liste contient les éléments les plus importants de la chaîne de gestion des déchets et du combustible usé : déchargement du combustible usé, transport à

terre, entreposage provisoire, transport vers l'usine de retraitement Mayak, entreposage à Mayak, et évacuation des déchets.

La plupart des sous-marins mis hors service contiennent toujours leur combustible. Avec les installations existantes, la gestion du combustible usé et des déchets va prendre de nombreuses années pendant lesquelles le risque d'accidents va s'accroître. Il faut également tenir compte des installations qui contiennent toujours du combustible usé ou des déchets. Des mesures doivent être prises pour accélérer le déchargement du combustible et son transport en toute sûreté vers des installations sécurisées.

À sa réunion tenue en Norvège en mai 1999, le Groupe de contact – considérant que la situation de la gestion des déchets et du combustible usé dans la Fédération de Russie était alarmante et appelait un élargissement et une intensification du soutien international – a décidé d'appeler l'attention des pays du G7/G8 réunis en Allemagne sur le problème des déchets nucléaires et du combustible usé en Russie, et de les prier instamment d'envisager une assistance concertée à la Russie.

En 1999, le Groupe de contact a déployé des efforts considérables pour examiner et interpréter la stratégie russe de gestion des déchets radioactifs. Le but était d'aider d'éventuels donateurs à hiérarchiser leur soutien. À la réunion d'Helsinki du Groupe de contact, en mai 2000, la délégation russe a présenté un rapport intéressant sur le nouveau Programme fédéral russe de sûreté nucléaire et de sûreté radiologique pour la période 2000-2006.

RAPPORTS SUR L'AVANCEMENT DES PROJETS

D'après les rapports incorporés à la base de données du Groupe de

contact, d'importants progrès ont été enregistrés dans de nombreux domaines.

■ *Projet de coopération sur le développement et l'amélioration de l'installation de traitement des déchets radioactifs liquides de faible activité de Mourmansk (Russie).* Ce projet vise à porter la capacité annuelle de traitement de 1200m³ à 5000 m³ de déchets radioactifs liquides, y compris des déchets de haute salinité provenant de la Flotte du Nord. La construction et l'installation des équipements se poursuivent. La construction est presque achevée. Le coût du projet est estimé à 5,9 millions de dollars.

Une usine de cémentation est nécessaire pour obtenir la permission d'exploiter l'installation de traitement. La construction de l'usine a débuté, financée par des fonds norvégiens et américains. Des essais d'exploitation de l'usine étaient prévus cette année.

■ *Projet de coopération visant à construire quatre wagons de chemins de fer spéciaux.* Tous les documents nécessaires entre Kvaerner Maritime et le coordonnateur russe NUKLID ont été signés et acceptés ces deux dernières années, et des procédures contractuelles ont été élaborées entre NUKLID et la fabrique de wagons Tver. Les wagons ont été fabriqués et le projet est achevé.

■ *Projet de coopération sur la réparation de réservoirs destinés à recevoir des déchets radioactifs liquides au chantier de Zvezdotchka (Severodvinsk).* Tandis que le projet se déroule dans le respect du calendrier et du budget, une fuite a été signalée en 1999 sur l'un des réservoirs de stockage. Ce réservoir, cependant, ne s'inscrivait pas dans le cadre du projet de rénovation financé par la Norvège. Heureusement, le contenu du réservoir corrodé a pu être transféré vers des réservoirs

récemment rénovés. Le projet a été achevé en respectant à la fois le calendrier et le budget. La cérémonie d'ouverture a eu lieu en septembre 1999.

■ *Projet de coopération visant la création d'un prototype d'installation d'évacuation de déchets radioactifs sur la péninsule Bashmatchni de l'archipel de Nouvelle-Zemble (les parties coopérantes sont l'Union européenne, l'Allemagne, la Suède, la Russie et la Norvège).*

Le projet présenté aborde les questions relatives à la sûreté et à l'impact sur l'environnement d'un dépôt de déchets radioactifs en Nouvelle-Zemble. La première phase a pour objectifs d'entreprendre un examen indépendant de la faisabilité et de la sûreté d'une installation d'évacuation souterraine de déchets de faible ou moyenne activité en Nouvelle-Zemble ; de recenser les questions non résolues ; et de concevoir un programme expérimental qui porterait sur ces questions. La Russie, qui a élaboré des plans d'entreposage de déchets radioactifs en Nouvelle-Zemble, s'est de nouveau déclarée intéressée par un soutien de partenaires étrangers à une évaluation du projet (un plan préliminaire de financement a estimé son coût à 800 000 dollars). Un consortium international a été créé pour évaluer les plans russes d'évacuation de déchets en Nouvelle-Zemble. L'Union européenne, l'Allemagne, la Suède, la Russie et la Norvège ont convenu de commencer l'évaluation en 1999.

Deux réunions d'examen ont eu lieu en décembre 1999 et mars 2000. En mai 2000, il a été établi un projet de Rapport sur l'avancement du concept et sur l'inventaire.

■ *Projet de coopération sur la mise au point et la fabrication*

d'un prototype de conteneur transportable d'entreposage provisoire de combustible nucléaire naval usé endommagé et non endommagé (parties coopérantes : États-Unis, Norvège, Union européenne, Russie). Le premier fût polyvalent a été livré en octobre 1999. Les essais se poursuivent et les autorisations sont en cours d'obtention. Une fois ces autorisations obtenues, le Programme de coopération pour l'atténuation des menaces du Département de la défense des États-Unis achètera suffisamment de fûts pour évacuer le combustible nucléaire usé provenant de 15 sous-marins en cours de démontage.

NÉCESSITÉ D'UN SOUTIEN ACCRU

Depuis sa création en 1996, le Groupe de contact s'emploie à améliorer la coordination et la compréhension de projets de coopération qui facilitent, dans la Fédération de Russie, la résolution des problèmes urgents posés par les déchets radioactifs.

Alors que d'importants progrès ont été accomplis dans de nombreux domaines, d'importants problèmes subsistent ; il est indispensable, pour les résoudre, de disposer d'un soutien accru. La situation suscite, au niveau international, des préoccupations d'ordre social, écologique et économique qu'un pays ne peut lever à lui seul.

La prochaine réunion du Groupe de contact, qui aura lieu à Cherbourg (France) en octobre 2000, continuera de s'efforcer d'encourager, de justifier et de planifier de façon stratégique des méthodes permettant d'obtenir un soutien financier accru au plan international pour résoudre les problèmes urgents qui se posent dans les domaines de la sûreté et de l'environnement. □