

L'AIEA réoriente son programme de gestion des déchets

Création de nouveaux services mieux adaptés aux besoins divers des Etats Membres

par B. Semenov, J.L. Zhu et D.E. Saire

Il y a près de 30 ans que l'AIEA aide ses Etats Membres à gérer leurs déchets radioactifs. Elle a mis au point un programme intégré visant à assurer l'efficacité de cette opération dans des conditions de sûreté en organisant la diffusion et l'échange d'informations sur les techniques, la sûreté et la réglementation de la gestion, en offrant ses conseils et une assistance technique ainsi que des facilités de formation, et en contribuant aux activités de recherche-développement dans ce domaine.

Le dispositif qui permet à l'Agence d'animer la coopération internationale est maintenant bien en place; il se présente comme suit :

- collecte, examen et publication de l'information la plus récente sous forme de rapports et documents techniques, et de brochures de la Collection Sécurité;
- diffusion et échange d'informations lors de conférences internationales, de colloques et de séminaires;
- financement et coordination de travaux de recherche et acquisition de données par l'intermédiaire de programmes de recherche coordonnée destinés aux Etats Membres;
- projets d'assistance technique, moyens de formation et consultations techniques pour les pays membres en développement.

Le programme de gestion des déchets comporte quatre secteurs: traitement et stockage des déchets; stockage définitif des déchets radioactifs; effets radiologiques et environnementaux du stockage définitif; décontamination et déclassé (D/D) des installations nucléaires. Au niveau de l'exécution, ces divers secteurs sont subdivisés en sous-programmes (voir *organigramme, page 15*).

Nouvelles initiatives

L'Agence ne cesse de revoir son programme pour l'adapter aux besoins nouveaux de ses Etats Membres. C'est une tâche sans fin car les activités que ces pays envisagent ou mènent déjà dans le domaine de la gestion

des déchets sont très diverses. C'est ainsi que la Section de la gestion des déchets a été amenée, par exemple, à définir cinq catégories d'activités qui vont de la gestion des déchets résultant de l'application des radio-isotopes en médecine à celle des déchets du cycle du combustible nucléaire.

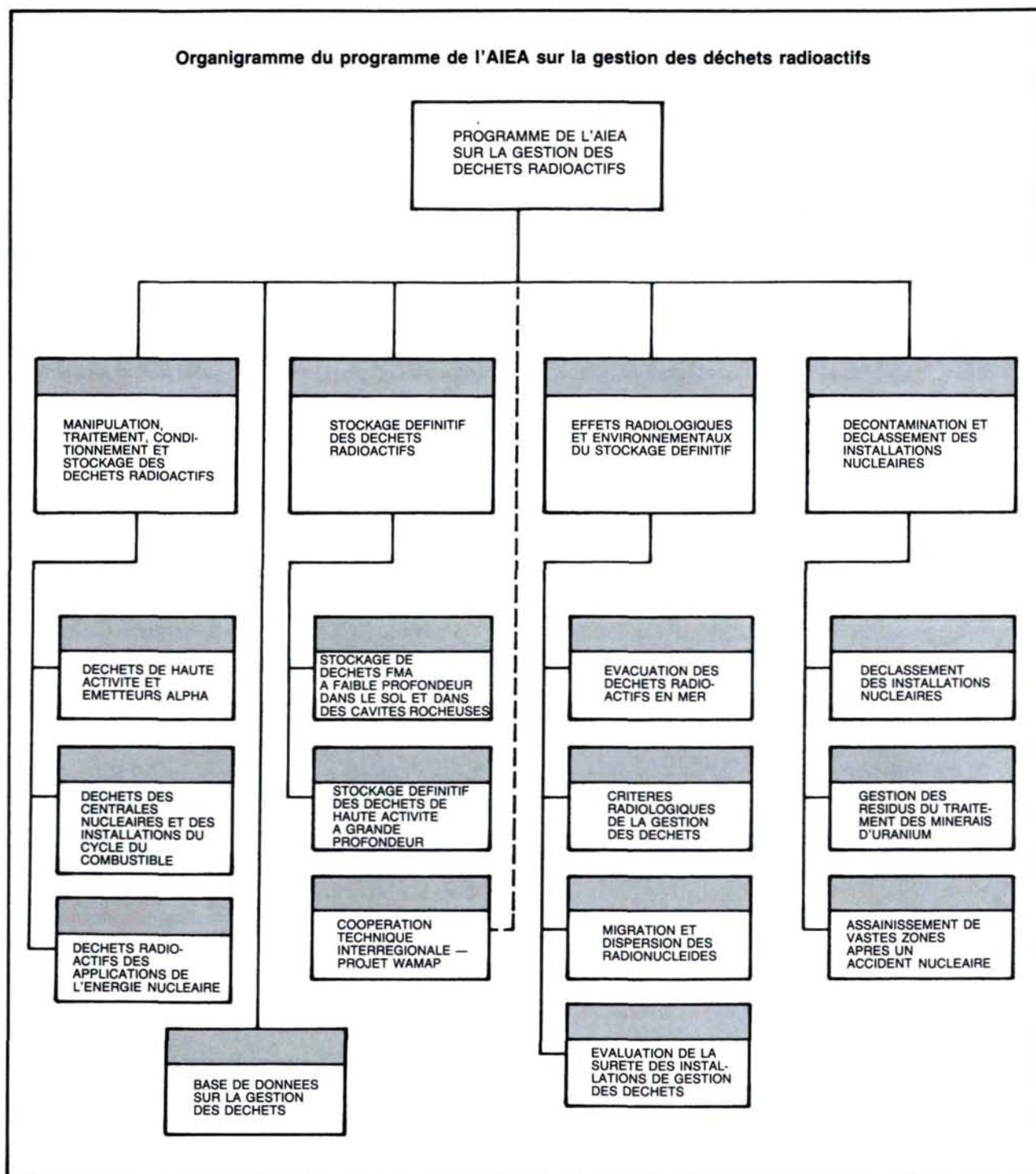
Production de déchets radioactifs dans les Etats Membres

Catégorie	Source
A	Applications médicales des isotopes
B	Applications d'isotopes à des fins multiples
C	Petits centres d'études nucléaires, Production/applications d'isotopes à des fins multiples
D	Centrales nucléaires
E	Centrales nucléaires/cycle du combustible nucléaire

Dans ces conditions, l'Agence doit veiller à bien équilibrer son programme de façon à consacrer suffisamment de ressources aux activités utiles à tous ses Etats Membres, quel que soit le niveau technique que les uns ou les autres aient pu atteindre dans la gestion des déchets radioactifs. Aussi arrive-t-il fréquemment que certains travaux intéressent essentiellement les pays industriels, tandis que d'autres visent à aider les pays en développement. Il arrive aussi, bien entendu, que certains programmes s'adressent à tous les Etats Membres quelle que soit la catégorie ou l'importance de leurs opérations de gestion des déchets.

Lorsqu'un nouveau programme est proposé, il est soumis à une analyse coûts/avantages approfondie, car l'Agence continue de fonctionner avec un budget de croissance nulle. Il s'ensuit que les ressources nécessaires à la mise en œuvre d'un nouveau programme doivent être prélevées sur celles d'autres programmes. Toute nouvelle initiative doit donc être étudiée de près pour s'assurer qu'elle sera profitable au programme d'ensemble, compte tenu de la réduction proportionnelle d'autres activités. Nous présenterons dans cet article les quatre nouveaux volets du programme dont certains ont été récemment mis en œuvre tandis que d'autres sont

M. Semenov est directeur général adjoint de l'AIEA chargé du Département de l'énergie et de la sûreté nucléaires. M. Zhu est directeur de la Division du cycle du combustible nucléaire et de la gestion des déchets et M. Saire est chef de la Section des déchets de cette division.



encore à l'étude. Deux d'entre eux sont spécialement conçus pour aider les pays en développement, un troisième est adapté aux besoins des pays industriels et le quatrième s'adresse à tous les pays. Les voici:

- Programme de services consultatifs pour la gestion des déchets (WAMAP)
- Programme d'évaluation et d'examen technique de la gestion des déchets (WATRP)
- Gestion des déchets et installations de stockage (WPSF)
- Base de données sur la gestion des déchets (WMDB)

Programme de services consultatifs pour la gestion des déchets

Comme son nom l'indique, il s'agit d'un programme prévu pour aider l'Agence à fournir une assistance aux Etats Membres en développement qui planifient ou exécutent déjà sur leur territoire des opérations de gestion de déchets radioactifs. Il vise à compléter l'assistance technique de l'Agence dans certains domaines particuliers de la gestion des déchets de faible et moyenne activité, que les pays en développement lui ont signalés. Le dispositif prévu assure la collaboration d'experts internationaux à la solution des

problèmes de gestion des déchets qui se posent dans ces pays, et notamment des problèmes qui leur sont communs et se prêtent à une solution régionale.

WAMAP permet ainsi aux Etats Membres en développement de faire appel à l'expérience et à l'assistance internationale pour mettre au point et exécuter des opérations de traitement, de stockage et d'élimination des déchets afin de renforcer la sûreté et la protection des populations et du milieu contre les risques inhérents aux matières radioactives.

Le programme a été lancé au début de 1987 et, à ce jour, 24 pays en développement ont déjà fait appel à ses services. Des missions sont envoyées dans les pays membres demandeurs lorsque l'Agence a reçu de chacun d'eux l'information de base nécessaire sur leurs besoins en matière de gestion des déchets radioactifs. Cette information sert à déterminer la composition de l'équipe qui se rendra dans le pays. Celle-ci est généralement formée d'experts de l'Agence et d'experts extérieurs venant de pays membres ayant une grande expérience dans le domaine de compétence de la mission. Les conseils et recommandations formulés par la mission permettent dans la plupart des cas de faire une première évaluation des besoins du pays, pour établir ensuite un plan précis et trouver la solution pratique des problèmes qui se posent, compte tenu des moyens dont le pays dispose. Les recommandations de la mission servent aussi à préciser le type et la nature de l'assistance complémentaire de l'Agence ou des projets d'assistance technique éventuellement nécessaires pour que le pays puisse mener à bien son programme de gestion des déchets.

WAMAP est une initiative relativement récente et l'on peut s'attendre qu'il évoluera. En effet, plus de 80 pays membres utilisent les radio-isotopes en médecine et dans d'autres domaines, de sorte que les services WAMAP ne peuvent manquer de se développer dans l'avenir. Les pays en développement membres de l'Agence ont été invités à se familiariser avec ce programme et à en exploiter toutes les possibilités pour planifier et mettre en œuvre leurs stratégies de gestion des déchets. (On trouvera un complément d'information sur le programme dans l'article du présent Bulletin intitulé "La gestion des déchets radioactifs dans les pays en développement".)

Programme d'évaluation et d'examen technique de la gestion des déchets (WATRP)

A la différence du précédent qui s'adresse aux pays en développement, ce programme a été conçu pour doter l'Agence d'un mécanisme lui permettant de procéder à l'évaluation technique ou à l'examen par des pairs des politiques et des pratiques des pays industriels en matière de gestion des déchets. Le système, dont l'étude vient tout juste de commencer, aura pour objet d'aider les Etats Membres qui exploitent un parc nucléaire et des installations du cycle du combustible à évaluer les caractéristiques techniques, les modes d'exploitation, la sûreté et la performance de leurs systèmes de gestion des déchets en projet ou en exploitation en confiant l'examen de ces systèmes à des groupes d'experts internationaux indépendants. Les membres de ces groupes d'étude agiront à titre personnel, de sorte que leurs avis et observations seraient leur responsabilité et

n'exprimeraient pas nécessairement l'opinion de leurs gouvernements respectifs ou de l'Agence. Dans son principe, le programme à l'étude prévoit un service qui ne sera fourni qu'à la demande expresse des Etats Membres, lesquels devront normalement acquitter les frais de l'opération.

Avant tout examen technique, les conditions suivantes doivent être définies et acceptées par l'AIEA et par l'organisme national demandeur: mandat; documentation de base nécessaire; composition et effectif de l'équipe; procédure d'examen; calendrier des travaux et dépenses y afférentes.

C'est aux clients qu'il appartiendra de spécifier le mandat de la mission, premier pas indispensable au choix judicieux des experts et à la collecte de la documentation pertinente, afin que le groupe puisse s'acquitter de sa mission dans les délais prévus et dans les limites des ressources de l'Agence. Lorsqu'il définit le mandat, le bénéficiaire devra aussi présenter la documentation de base sur laquelle le groupe d'experts se fondera pour faire son évaluation indépendante. Cette documentation se composera, par exemple, de documents techniques, de diagrammes d'exploitation, d'organigrammes, de manuels de réglementation, de plans de travail, etc., ou encore de l'installation même que le groupe d'experts sera appelé à visiter.

On prévoit que la plupart des missions consisteront probablement en un examen approfondi de la documentation de base, suivi d'un débat technique entre le groupe d'experts et les cadres de l'organisme demandeur, qui aura lieu soit au siège de l'Agence, à Vienne, soit sur place.

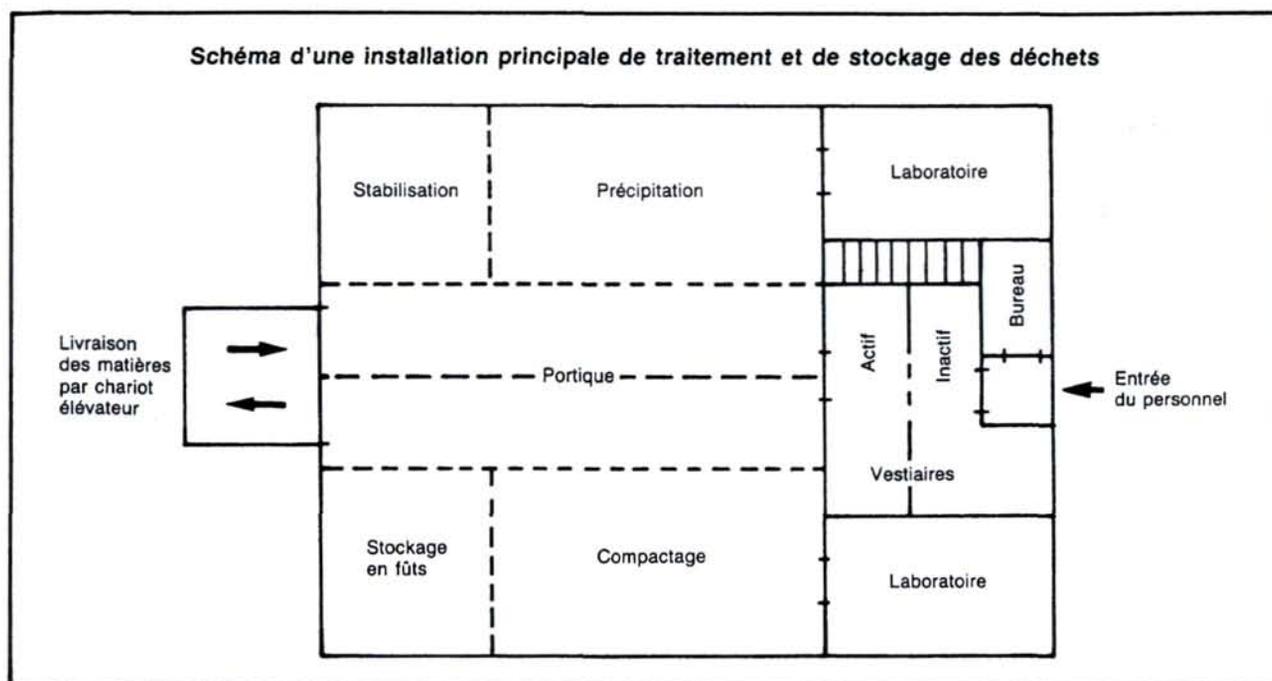
Le WATRP est proposé comme moyen de procéder à l'examen indépendant, par une équipe internationale, d'installations en projet ou en exploitation et pourrait aussi aider les Etats Membres à garantir la fiabilité de ces installations. L'Agence invite les Etats Membres à lui faire part de leurs observations afin que cet important service puisse fonctionner dans les meilleures conditions.

Traitement des déchets et installations de stockage (WPSF)

De nombreux pays en développement produisent des déchets radioactifs analogues tant en volume qu'en activité, qui proviennent des applications des radio-isotopes. Consciente de la nécessité de les aider à planifier le traitement et le stockage de ces déchets, l'Agence étudie actuellement un projet d'installation de référence pour la manutention, le traitement et le stockage des déchets d'activité faible et intermédiaire, à l'intention des Etats Membres en développement qui souhaitent disposer d'une installation centrale de traitement.

Ce dossier technique présente de l'intérêt tant pour l'Agence que pour les Etats Membres, et cela à deux égards. Premièrement, il propose un plan d'installation conçu en fonction des besoins des pays membres dont les seuls déchets à traiter sont ceux des applications des radio-isotopes, d'où leur faible volume et la possibilité de les traiter dans des installations faciles à exploiter et à entretenir.

Deuxièmement, vu la limitation des ressources disponibles pour l'assistance technique aux pays en



Les principaux composants de cette installation sont les suivants: atelier de précipitation pour la manipulation et le traitement des déchets de faible et moyenne activité; atelier de compactage pour le traitement des déchets solides; atelier de stabilisation dans le béton des boues résultant du traitement des déchets liquides et autres concentrés; magasin pour le stockage des fûts contenant les déchets traités et conditionnés.

développement, il est extrêmement avantageux de disposer d'un procédé ou d'un système qui réponde aux besoins de plusieurs pays et se prête à un usage répété. Le schéma type pourrait faciliter la construction d'installations pour le traitement des déchets radioactifs des applications de l'énergie nucléaire. (Voir la figure.)

Cette formule prévoit également les installations auxiliaires nécessaires, tels les laboratoires d'analyse, les vestiaires du personnel et les locaux à usage de bureaux. La taille de l'installation serait adaptée au volume de déchets normalement produits par les pays bien équipés pour les applications des radio-isotopes. Le projet facilitera grandement les missions d'assistance technique de l'Agence auprès des Etats Membres en ce qu'il permettra aux experts d'apporter des solutions techniques et économiques rationnelles aux problèmes de manutention, de traitement et de stockage des déchets de faible et de moyenne activité.

Base de données pour la gestion des déchets (WMDB)

L'Agence met actuellement au point une base de données destinée à appuyer ses activités en matière de gestion des déchets et à renforcer son action dans les pays membres. L'information sera acquise par l'intermédiaire d'un questionnaire qui a été adressé à tous les Etats Membres en mai 1989. Ce questionnaire porte sur l'infrastructure de la gestion des déchets radioactifs et sur les plans de manutention, de traitement, de conditionnement, de stockage et d'élimination des déchets de faible et moyenne activité, des déchets émetteurs alpha, des déchets de haute activité, du combustible épuisé, des sources radioactives scellées épuisées, des déchets de déclassement des installations et des résidus de l'extraction et du traitement des minerais d'uranium.

La banque de données sera structurée de façon à donner un profil de la gestion des déchets dans les pays membres. C'est un moyen très commode de recueillir et de produire des données, étant donné que les problèmes de gestion des déchets que l'Agence doit résoudre sont directement liés aux opérations particulières à chaque Etat Membre. Le profil de l'Etat Membre ainsi établi renseigne sur les stocks de déchets, les prévisions des quantités, l'évolution des directives et de la réglementation, les organismes responsables de la gestion, la stratégie nationale, le programme de recherche et de développement en matière de gestion des déchets, les opérations, et enfin les étapes importantes de l'évolution de la situation.

Le premier objectif sera l'établissement des profils de 31 Etats Membres qui exploitent ou construisent des centrales nucléaires. On établira ensuite, en vue de leur incorporation à la base de données, le profil des Etats Membres dont les déchets radioactifs ne proviennent que des applications des radio-isotopes. On pense que le système sera opérationnel vers la fin de 1990, mais certains de ses éléments devraient déjà pouvoir fonctionner avant cette date.

Cette banque de données renforcera le programme de gestion des déchets de l'Agence, car elle permettra d'accéder directement à l'information relative aux activités des Etats Membres dans ce domaine. Elle servira en outre à établir les rapports sur la situation de la gestion des déchets à l'échelon international et assistera l'Agence dans la planification et le développement de son programme en la matière. Tous les Etats Membres sont invités à participer à la mise en place et à l'exploitation de la banque et à l'utiliser pour planifier et exécuter leurs programmes nationaux de gestion des déchets.