



# ASSEMBLÉE NATIONALE

12ème législature

## déchets radioactifs

Question écrite n° 74808

### Texte de la question

M. Jean-Marie Demange appelle l'attention de M. le ministre délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche sur la gestion des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue. La période de recherche sur la gestion des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue prévue par la loi du 30 décembre 1991 arrive à échéance. Le 30 juin dernier, l'Association nationale de gestion des déchets radioactifs (ANDRA) et la CAE ont remis un rapport sur le bilan de leurs travaux. Trois axes ont été tracés dans ce rapport : les études sur la séparation-transmutation, les procédés de conditionnement et d'entreposage de longue durée et les recherches sur le stockage géologique. Concernant le premier axe, il semblerait que la séparation-transmutation ne soit pas envisageable à l'échelle industrielle avant l'horizon 2040. Le CNRS engagerait des travaux sur une autre voie, faisant appel à des systèmes hybrides. S'agissant des travaux de recherche relatifs au stockage définitif des déchets radioactifs dans des formations géologiques profondes, un centre de stockage devrait être construit entre 2020 et 2025. Enfin, le dispositif de conditionnement et d'entreposage des déchets est dans l'attente d'une solution définitive qui devrait être choisie à l'issue du débat parlementaire. À moyen terme, ces avancées scientifiques peuvent être le point de départ vers de nouvelles découvertes et applications dans le domaine énergétique. De fait, il lui demande dans quelle mesure les recherches menées peuvent nourrir le débat parlementaire dans le cadre de l'examen du projet de loi sur la gestion des déchets radioactifs prévu pour le début de l'année 2006, en particulier dans la réduction de la toxicité et du dégagement de chaleur des déchets ultimes.

### Texte de la réponse

La loi du 30 décembre 1991 relative à la gestion des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue a prévu que des recherches soient menées autour de trois axes sur une durée de quinze ans : - l'axe 1 : séparation/transmutation, l'axe 2 : le stockage géologique et l'axe 3 : le conditionnement des déchets et l'entreposage de longue durée. Dans le cadre de la préparation de l'échéance de cette loi, qui se traduira par le dépôt au Parlement d'un nouveau projet de loi au cours du premier semestre 2006, le ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche a organisé, le 30 juin 2005, un colloque scientifique pour dresser le bilan des recherches coordonnées par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA). Concernant le conditionnement des colis de déchets (axe 3), des progrès importants en termes de réduction des volumes, ainsi que sur la compréhension du comportement à long terme des déchets vitrifiés sur des échelles de temps multimillénaires, ont été obtenus. Ainsi, un confinement efficace sur une durée adaptée à la durée de vie des déchets peut être assuré. Les recherches ont également montré que l'entreposage (également axe 3) des combustibles usés et des déchets radioactifs, qui est déjà aujourd'hui une réalité industrielle, apportait un élément de flexibilité dans la mise en oeuvre des stratégies de gestion de l'aval du cycle. Si le besoin s'en faisait sentir, il n'y aurait pas de difficulté technique à prévoir un entreposage de longue durée en surface ou en subsurface pour une durée séculaire. Toutefois, contrairement au principe du stockage, cela supposerait que les générations futures assurent la surveillance et la maintenance de l'installation pendant toute la durée d'exploitation de l'entreposage, ainsi que la reprise des

colis à son terme. Concernant la recherche sur le stockage géologique (axe 2), un laboratoire de recherche souterrain a été construit en Meuse/Haute-Marne. Depuis l'automne 2004, des niches d'expérimentations ont été installées au coeur de la couche géologique argileuse (- 490 mètres). Les recherches menées par l'ANDRA font apparaître que l'argile est un milieu favorable permettant de confiner la radioactivité. Du point de vue de l'ingénierie, la faisabilité technique du stockage géologique apparaît aujourd'hui acquise. Concernant l'axe 1, des résultats remarquables ont été obtenus par le CEA, notamment dans le domaine de la séparation poussée, mais les recherches menées sur la transmutation ne permettent pas aujourd'hui de conclure. Les calculs ont montré la faisabilité de la transmutation des actinides mineurs dans les réacteurs électrogènes à neutrons rapides, tels que ceux étudiés dans le cadre du forum Génération IV, et la transmutation de certains actinides mineurs a été vérifiée expérimentalement dans le réacteur Phénix de Marcoule. Des études, associant notamment le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), ont aussi porté sur des concepts de systèmes dédiés à la transmutation (réacteurs sous-critiques pilotés par des accélérateurs). Cependant, de nombreuses années de recherches seront encore nécessaires afin de démontrer la faisabilité technique de la séparation/transmutation et établir son efficacité sur le plan industriel. La séparation/transmutation des actinides mineurs, en complément de celle du plutonium et de l'uranium, pourrait apporter des possibilités supplémentaires, en termes de réduction de l'inventaire (en masse et en activité) des déchets, et de réduction de la chaleur dégagée par les colis qui peut impacter sur l'emprise d'un éventuel stockage géologique. Elle n'a cependant pas la capacité de faire disparaître tous les radionucléides à vie longue et il subsistera donc toujours des déchets radioactifs ultimes, non susceptibles de stockage en surface, justifiant une démarche de gestion pérenne et sûre.

## Données clés

**Auteur :** [M. Jean-Marie Demange](#)

**Circonscription :** Moselle (9<sup>e</sup> circonscription) - Union pour un Mouvement Populaire

**Type de question :** Question écrite

**Numéro de la question :** 74808

**Rubrique :** Déchets, pollution et nuisances

**Ministère interrogé :** enseignement supérieur et recherche

**Ministère attributaire :** enseignement supérieur et recherche

## Date(s) clé(s)

**Question publiée le :** 4 octobre 2005, page 9124

**Réponse publiée le :** 13 décembre 2005, page 11582