Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie; Energie 2000
Band: - (2002)
Heft: [2]

Artikel: Gestion des déchets : nous devons et nous pouvons faire mieux
Autor: Steinmann, Walter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-642376

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

energie extra

Informations
de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)
et de SuisseEnergie

spécial

Gestion des déchets radioactifs: Tour d'horizon

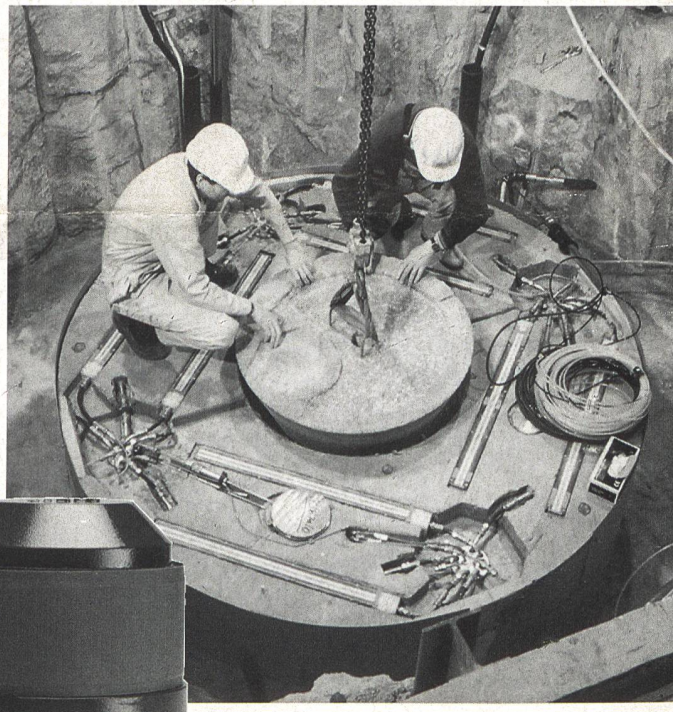
Les déchets radioactifs: un défi politique

Il n'y a pas qu'en Suisse que l'on discute de l'évacuation des déchets nucléaires. L'état d'avancement des travaux varie cependant suivant les pays. Par exemple, la Finlande et la Suède ont mis en service des dépôts SMA (déchets de faible et de moyenne activité) il y a plusieurs années et ont déjà choisi – en accord avec la population locale – le site qui accueillera les déchets HAA/LMA (déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue). D'autres nations repoussent de plusieurs années, voire décennies, la réalisation de solutions concrètes, la plupart du temps pour des raisons d'ordre politique. Mais au fait, quelle est la recette d'une évacuation réussie? Les débats qui ont lieu en Suisse et à l'étranger nous apportent à cet égard un élément de réponse:
Un cadre légal approprié – s'appuyant sur une légitimité démocratique –, et des dispositions d'exécution conformes constituent des conditions sine qua non. Il faut en outre que la classe politique et l'administration démontrent une volonté politique claire: l'évacuation des déchets radioactifs est en effet une tâche d'importance nationale qui possède, au-delà de ses aspects techniques, une dimension socio-politique et éthique. En outre, le recours au dialogue, à des processus de décision clairs, à des modèles de codiscussion définis et à une information transparente sont des outils indispensables lorsqu'il s'agit d'apporter des solutions à des questions de société controversées. La Suisse a fait des progrès au cours des dernières années. Le dialogue a pu se nouer et la notoriété du Groupe d'experts pour les modèles de gestion des déchets radioactifs (EKRA) dépasse aujourd'hui les frontières de notre pays. L'EKRA est à l'origine d'un modèle inédit et a formulé des recommandations pour la stratégie de gestion des déchets de la Suisse. Le projet de nouvelle loi sur l'énergie nucléaire a pris en compte des revendications importantes. Il s'agit maintenant de régler les points en souffrance. Ce sont notamment la simplification des structures, l'encouragement de la recherche et la mise sur pied d'un dialogue institutionnalisé sur le thème de l'évacuation. Ces mesures ont bien entendu un coût – c'est là aussi une question qui appelle une réponse du monde politique.

Michael Aebersold,
Chef suppléant de la section Energie nucléaire, OFEN, Secrétaire de l'EKRA et du KFW

Gestion des déchets: nous devons et nous pouvons faire mieux

L'objectif est simple: nous devons évacuer les déchets radioactifs sûrement et durablement, qu'ils proviennent de l'exploitation des centrales nucléaires ou de travaux requis pour les besoins de la médecine, de l'industrie ou de la recherche. La Confédération assume son rôle dans la préparation des programmes de gestion, dans leur mise en œuvre et dans le contrôle des opérations. En outre elle intervient pour que soient créées les réserves financières nécessaires.



Depuis le commencement des années 1980, d'importants moyens financiers sont consacrés à la préparation du stockage final des déchets nucléaires en Suisse; mais aucune solution n'est près d'être réalisée. Or il ne faut pas léguer ce problème aux générations futures. La Confédération assume un rôle important sous différents aspects de cet effort. Le présent numéro spécial d'energie extra veut informer sur l'avancement des travaux.

Evacuation des déchets radioactifs: sûre à long terme, avec possibilité de récupération

En Suisse et dans le monde, les principes devant régir l'évacuation des déchets nucléaires et les travaux y relatifs sont politiquement controversés. Au mois de juin 1999, le DETEC a institué le groupe d'experts EKRA pour l'évacuation des déchets radioactifs. Ces spécialistes sont parvenus à la conclusion que seul le stockage final géologique de ces déchets répondrait aux exigences de sécurité à long terme (jusqu'à 100 000 ans et davantage). Mais la population demande également un mode d'entreposage qui autorise la récupération des déchets. C'est pourquoi le groupe EKRA a développé le modèle du stockage géologique durable contrôlé, qui recouvre à la fois le stockage final et la possibilité de surveiller les déchets et de les récupérer. La Suisse poursuit aujourd'hui deux programmes de stockage.

suisse énergie

Déchets faiblement et moyennement radioactifs

Depuis 1993, il est question de stocker les déchets faiblement et moyennement radioactifs dans un dépôt souterrain en profondeur situé au Wellenberg (NW). Ce projet a toutefois été longuement bloqué par une votation populaire en 1995. Différents groupes d'experts se sont alors préoccupés de ses aspects techniques et économiques et en janvier 2001, les promoteurs présentaient au canton de Nidwald une demande de concession pour le creusement d'une galerie de sondage. La concession est soumise à l'approbation de la population du canton. Celle-ci se prononcera le 22 septembre 2002.

Déchets hautement radioactifs et déchets moyennement radioactifs mais de longue durée

La NAGRA a mené tout d'abord un programme de recherches dans le socle cristallin. En 1988, le Conseil fédéral l'a invitée à étendre ses investigations à des couches sédimentaires. Les travaux qui ont alors été entrepris dans le Weinland zurichois ont donné des résultats positifs. A l'issue de discussions approfondies entre les autorités, les commissions consultatives de la Confédération et la NAGRA, la décision a été prise que celle-ci démontrerait la possibilité du stockage final dans une roche sédimentaire (argile à opalines du Weinland). Les autorités fédérales devront être en possession des documents à ce sujet d'ici à la fin de 2002. La vérification prendra environ deux ans. Ensuite devront tomber les décisions nécessaires pour aboutir à un dépôt réel; un calendrier des travaux sera fixé. Ceux-ci seront régis pour une part importante par la loi sur l'énergie nucléaire, dont le Parlement débat en ce moment.

Walter Steinmann, Directeur de l'Office fédéral de l'énergie

Evacuer les déchets radioactifs:

la tâche d'une génération, la nôtre

Les déchets sont une gêne. Abandonnés à leur sort ou mal éliminés, ils sont sources de maladies. Cela n'est pas nouveau, mais seuls les récents développements de la science et de la technique, puis la découverte de la fission nucléaire et son application pour produire de l'énergie électrique nous ont valu et nous valent encore des déchets radioactifs en quantités. Que leurs radiations parviennent dans l'environnement et elles auront des effets toxiques non seulement pour nous, mais encore pour les générations futures. Il s'agit de nos déchets, c'est donc à nous qu'il incombe de les évacuer durablement. Nous savons aujourd'hui avec une relative certitude comment procéder.

Walter Wildi, Président EKRA et CSA, Université de Genève

Un peu d'histoire

Les déchets sont des substances ou des produits non réutilisables et que les impératifs de sécurité et d'hygiène, voire la gêne qu'ils causent, commandent d'évacuer. Les déchets sont aussi vieux que l'humanité. Pendant des millénaires, il s'est agi surtout des reliefs des repas, d'excréments et d'eaux usées. Faute d'avoir été pris au sérieux, ils ont été les causes principales d'épidémies jusqu'à une date récente.

Des résidus toxiques ont été produits dès l'âge du bronze lors de la fonte et du traitement de métaux tels que le cuivre, l'étain et le plomb. Plus près de nous, on a connu l'empoisonnement massif des populations indiennes occupées, aux 16e et 17e siècles, à concentrer au moyen de mercure l'or tiré des gisements alluvionnaires.

L'industrialisation au 19e siècle, puis le développement impétueux de la société industrielle au 20e siècle ont multiplié le volume des déchets toxiques, notamment celui des produits de synthèse. A ces substances chimiques sont venus s'ajouter les déchets radioactifs, d'abord d'origine militaire, puis en provenance de la médecine, de l'industrie, de la recherche, et enfin de la production d'énergie électrique. Les centrales nucléaires sont aujourd'hui de loin les principales sources de déchets radioactifs.

Le traitement des sites pollués et des déchets toxiques

Au cours du 20e siècle, la civilisation industrielle a engendré des quantités substantielles de déchets chimiques et radioactifs, déposés dans des décharges ou dans des entrepôts provisoires. Cette démarche recèle tôt ou tard le risque d'un relâchement dans l'environnement, avec pour corollaire des atteintes à la santé et à la vie. Il faut impérativement adopter un traitement correct de ces pollutions et des déchets qui continuent d'être produits journellement.

Pour les déchets chimiques, il existe aujourd'hui des méthodes de décomposition et d'enrobage, donc de réduction de la toxicité, à l'échelle industrielle. Quant aux déchets radioactifs, ils subissent une dégradation naturelle des isotopes actifs, accompagnée de l'émission de radiations et de chaleur. Ils perdront une bonne partie de leur radioactivité à l'issue d'une durée plus ou moins longue selon leur composition. Pour accélérer ce processus, on évoque volontiers la possibilité technique de la «transmutation», c'est-à-dire de la conversion des déchets. Toutefois, cette opération n'est pas encore parvenue au stade de la maturité scientifique et technique.

La seule méthode réaliste et la plus sûre à l'heure actuelle, pour évacuer les déchets radioactifs, est leur stockage selon le principe des barrières multiples, préconisé dans le monde entier. Cela consiste à maintenir ces substances à l'écart de la biosphère par des moyens techniques et par des écrans géologiques jusqu'à ce que leur radioactivité ait largement disparu. Il s'agit d'une période de quelques centaines d'années pour les déchets de courte durée de vie faiblement radioactifs, et de centaines de milliers d'années pour ceux qui sont hautement radioactifs. La tâche est extrêmement difficile, mais elle s'impose inéluctablement.

La gestion des déchets nucléaires en Suisse: état de la question

Première centrale nucléaire productive de Suisse, Beznau 1 a été connectée au réseau en 1969. A l'époque et jusqu'à ce que ce type d'évacuation soit interdit, les déchets faiblement radioactifs étaient immergés dans l'Atlantique nord au cours d'opérations internationales. Parallèlement, on a entrepris de trouver un emplacement approprié pour un dépôt final géologique. En 1978, les centrales et la NAGRA définirent les conditions générales du stockage final de toutes les catégories de déchets. Par ailleurs, l'arrêté fédéral de 1978 concernant la loi sur l'énergie atomique obligeait les exploitants de centrales nucléaires à démontrer pour 1985 la possibilité de «l'élimination sûre et à long terme et de l'entreposage définitif» des déchets de toutes catégories. En 1988, le Conseil fédéral constatait que la démonstration était faite pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs, mais qu'il restait à trouver un emplacement approprié. Pour les déchets hautement radioactifs, il demandait des travaux complémentaires touchant le stockage proposé dans le socle cristallin; il exigeait de plus l'exploration de roches sédimentaires.

Où en est-on aujourd'hui?

L'étude du socle cristallin s'étant révélée difficile, la NAGRA a dirigé ses efforts sur l'argile à opalines, une roche extraordinairement peu perméable à l'eau. Les résultats de ces travaux sont des plus encourageants. La Suisse espère avoir ainsi découvert à la fois une roche d'accueil de grande qualité et une région peut-être appropriée pour un dépôt final de déchets hautement radioactifs.

Quant à un dépôt pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs, les premières recherches accomplies au Piz Pian Gran, à l'Oberbauenstock et au Bois de la Glaive n'ont pas été concluantes. Seuls les forages exploratoires et les travaux subséquents faits au Wellenberg ont donné de bons résultats. En 1993, la NAGRA présentait une requête en faveur d'une galerie de sondage ainsi qu'une demande d'autorisation générale pour un dépôt final. Le peuple du canton de Nidwald devait rejeter ces demandes lors d'une votation en 1995.

Après ce verdict, le groupe d'experts pour l'entreposage des déchets radioactifs (groupe EKRA) et le groupe technique cantonal Wellenberg (KFW) ont entrepris de définir les possibilités de surveiller un dépôt final et d'en récupérer les déchets au besoin. Ils ont également formulé des critères d'exclusion en vue d'apprécier les recherches accomplies dans des galeries de sondage, ainsi que d'autres éléments permettant d'améliorer la transparence d'un projet de dépôt et son contrôle. S'appuyant sur ces nouveaux instruments, le Conseil d'Etat du canton de Nidwald a accordé à la Genossenschaft für Nukleare Entsorgung Wellenberg (GNW) une concession pour creuser une galerie de sondage et aménager un laboratoire souterrain. Le peuple devra encore se prononcer. La votation aura lieu le dimanche 22 septembre 2002.

Les conditions matérielles en vue de l'entreposage sûr des déchets radioactifs en Suisse sont aujourd'hui assez largement réunies. Pourtant, rien ne prouve que notre génération, qui profite de l'énergie électrique produite par les centrales nucléaires d'où proviennent ces déchets, résolve vraiment le problème de leur évacuation.

Il reste en effet à surmonter de nombreux obstacles et à vaincre des résistances:

- La Suisse ne dispose d'aucun programme qui obligerait les producteurs de déchets et les autorités à agir dans un délai donné. Le droit fédéral devrait fixer tout le déroulement qui va de la recherche d'un site d'entreposage jusqu'à la fin de l'exploitation du dépôt. Cela suppose une volonté politique déterminée.
- Les producteurs de déchets ne préconisent pas la réalisation rapide des projets d'évacuation, parce qu'ils veulent maintenir au plus bas les frais courants de gestion des déchets. Au surplus, la durée de fonctionnement des centrales n'est pas liée à l'évacuation des déchets.
- Les organisations écologistes font dépendre leur adhésion à l'évacuation des déchets (et à la recherche) de la désaffectation des centrales nucléaires. Or en l'absence de possibilités d'évacuation, la désaffectation recèle certains dangers, parce qu'il faut attendre pour démolir les équipements.
- Même si un dépôt ne constitue qu'un danger limité, les circonstances actuelles font qu'il est difficile de convaincre la population de la région de l'accepter. Cela se vérifie également à l'étranger; c'est pourquoi il ne faut pas envisager un entreposage des déchets au-delà des frontières nationales ces prochaines années.

Nous sommes donc confrontés à un ensemble de groupements d'intérêts et de circonstances adverses; il faudra une grande force de persuasion et beaucoup de patience pour obtenir que les déchets soient transférés des halles où ils sont entreposés en surface dans des dépôts plus sûrs, aménagés dans des formations géologiques. Nous nous en voudrions pourtant de laisser à nos descendants l'hypothèque de l'évacuation de ces déchets; une telle capitulation serait tragique.