

**Zeitschrift:** Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie  
**Herausgeber:** Office fédéral de l'énergie  
**Band:** - (2010)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Suisse : nouveau chapitre avec le plan sectoriel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-643633>

### 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:** 01.01.2026

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



# Suisse: nouveau chapitre avec le plan sectoriel

Pour clore notre série consacrée à la gestion des déchets radioactifs dans différents pays, *energeia* expose ici la situation en Suisse. Le Conseil fédéral a lancé en 2008 une procédure de sélection transparente qui conduira, d'ici 2030 et 2040 respectivement, à l'aménagement d'un dépôt profond pour les déchets de faible et de moyenne activité ainsi que pour ceux hautement radioactifs.

Voici quarante ans que la Suisse produit des déchets radioactifs. Ils sont issus, d'une part, de l'utilisation commerciale du nucléaire et, d'autre part, des applications dans l'industrie, la médecine et la recherche. La responsabilité de la gestion des déchets incombe à ceux qui les produisent, donc en premier lieu aux exploitants de nos cinq centrales nucléaires. La Confédération – responsable de la gestion des déchets provenant de l'industrie, de la médecine et de la recherche – et les exploitants ont créé conjointement la Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (Nagra) en 1972.

## **Histoire mouvementée**

La recherche d'un site pour un dépôt de stockage destiné aux déchets faiblement et moyennement radioactifs (DFMR) a débuté dès les années 80. D'entente avec les autorités, la Nagra choisit en 1993 le Wellenberg (canton de Nidwald) afin d'y réaliser une exploration approfondie. En 1995, le peuple nidwaldien refusa cependant l'octroi de la concession cantonale pour l'utilisation du sous-sol. Le projet fut dès lors subdivisé: lors d'une première étape, on percerait une galerie de sondage afin d'établir en détail

INTERNET

Thème des déchets radioactifs à l'OFEN  
[www.dechetsradioactifs.ch](http://www.dechetsradioactifs.ch)

Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN):

[www.ensi.ch](http://www.ensi.ch)

## des déchets radio

les aptitudes du site. Le concept du stockage fut en outre adapté, incluant désormais la surveillance à long terme et la récupérabilité des déchets. La demande de concession pour une galerie de sondage fut acceptée en 2001 par le gouvernement de Nidwald, mais une année plus tard, la population refusa une nouvelle fois l'octroi de la concession.

## **La Confédération prend le relais**

La Confédération prit dès lors en charge la gestion des déchets radioactifs. Un groupe de travail créé en 1999 par le conseiller fédéral Leuenberger développa le principe du stockage en couches géologiques profondes, alliant le stockage final avec la possibilité de récupérer les déchets, ce principe a été consacré par la loi sur l'énergie nucléaire de 2003. La loi prévoit par ailleurs l'obligation de prouver que les déchets peuvent être évacués de manière durable et sûre en Suisse. Ainsi, à la faveur d'un projet de stockage dans la Marne de l'Oberbauenstock (canton d'Uri), la Nagra réussit à apporter la démonstration de faisabilité d'un tel stockage pour les déchets DFMR. Le Conseil fédéral approuva cette démonstration en 1988, tout en refusant celle concernant les déchets hautement radioactifs (DHR). Il ne l'approuverait qu'en 2006, à la lumière de recherches effectuées sur les Argiles à Opalinus dans le Weinland zurichois. Il refusa cependant que les futures recherches se focalisent uniquement sur ces argiles comme roche d'accueil dans la région potentielle du Weinland zurichois.

## **De la loi au plan sectoriel**

Dans son ordonnance sur l'énergie nucléaire de 2004, le Conseil fédéral a prévu une procédure de sélection transparente dans

le cadre d'un plan sectoriel; il a adopté en 2008 la partie Conception générale de cet instrument de planification. La responsabilité de ladite procédure a été confiée à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Comportant trois étapes, le processus conduira dans les dix à douze ans à la détermination de sites permettant l'aménagement d'un dépôt de stockage pour les déchets DFMR et d'un autre pour les déchets DHR, voire d'un dépôt combiné unique pour les deux catégories de déchets. L'étape 1 en cours a bien progressé: la Nagra a proposé en automne 2008 six domaines d'implantation potentiels dont les propriétés géologiques permettraient, selon elle, l'implantation d'un dépôt. Les expertises de sécurité des autorités et de différentes commissions ont confirmé ces propositions. L'OFEN a par ailleurs désigné des régions d'implantation provisoires et, par là, les futurs acteurs de la procédure étendue de participation régionale prévue à l'étape 2. La méthodologie applicable aux études d'impact socio-économique et écologique de l'étape 2 a, elle aussi, été définie. Le gouvernement décidera probablement vers le milieu de 2011 quelles régions d'implantation seront définitivement intégrées au plan sectoriel et ainsi prises en compte pour la suite de la procédure de sélection. Au cours de l'étape 2, le choix sera resserré à deux sites au moins par catégorie de déchets. L'étape 3 – la dernière – servira à un examen minutieux des sites restés en lice. Ce n'est qu'ensuite que la Nagra déposera les demandes d'autorisation générale pour les dépôts.

(klm)

## Le nucléaire en Suisse

La Suisse rêvait encore dans les années 1950 et 1960 de développer son propre réacteur afin de répondre à une demande d'électricité en progression constante. Ce rêve connut cependant une fin brutale en raison de l'accident majeur survenu le 21 janvier 1969 à Lucens, à savoir une fusion partielle du cœur entraînant une contamination radioactive massive de la caverne, dont la décontamination allait exiger des années de travail. En décembre de la même année, Beznau 1 fut couplé au réseau; l'exploitant - les Forces motrices du Nord-est de la Suisse (NOK) - avait opté dès 1964 pour la filière américaine à eau sous pression. Cinq centrales nucléaires alimentent le réseau depuis 1984: Beznau 1 et 2, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt. Elles ont produit en 2009 26,1 térawattheures, soit quelque 39,3% de la production totale d'électricité en Suisse.

### Cadre juridique clair

Le cadre juridique de la politique suisse en matière nucléaire remonte à 1946, lorsque le Parlement approuva la première décision du Conseil fédéral sur la promotion de l'énergie atomique. La législation sur l'énergie nucléaire fut inscrite dans la Constitution fédérale en 1957, et la loi sur l'énergie atomique, adoptée deux ans plus tard par le Parlement. L'arrêté fédéral de 1978 compléta la loi sur l'énergie atomique en instaurant la preuve du besoin et l'octroi d'une autorisation générale pour la construction de centrales nucléaires. Le texte établissait aussi la responsabilité des entreprises pour la gestion sûre des déchets radioactifs produits par elles. La loi et l'arrêté fédéral ont été remplacés le 1<sup>er</sup> février 2005 par la nouvelle loi sur l'énergie nucléaire et par l'ordonnance du même nom.

### Projets de nouvelles centrales

La stratégie de politique énergétique adoptée en 2007 par le Conseil fédéral pose le principe du remplacement des centrales nucléaires existantes ou de la construction de nouvelles installations. Les électriciens Alpiq, Axpo et FMB ont déposé chacun une demande d'autorisation générale en 2008 pour la construction de nouvelles centrales à Gösgen, à Beznau et à Mühleberg. L'autorisation générale sera accordée par le Conseil fédéral - sa décision tombera probablement vers le début de 2012 - et devra ensuite recevoir l'aval de l'Assemblée fédérale. L'objet pouvant être soumis au référendum facultatif, il est possible qu'un scrutin populaire ait lieu en 2013.

## Autorités et organisations

Une répartition claire des rôles est impérative afin qu'une procédure aussi complexe que la sélection de sites pour des dépôts géologiques profonds puisse aboutir. Les autorités et organisations suivantes occupent ici l'avant de la scène:

**L'Office fédéral de l'énergie (OFEN)** chapeaute le tout et dirige la procédure de plan sectoriel et la procédure d'autorisation générale requises pour l'aménagement de dépôts profonds.

**L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN)** est chargée d'examiner les propositions de sites sous l'angle de la sécurité. L'IFSN est soutenu dans sa tâche par des commissions, des offices fédéraux et des bureaux d'experts.

**La Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (Nagra)** procède, sur mandat des responsables de la gestion des déchets, aux investigations scientifiques nécessaires et propose des domaines d'implantation appropriés en vue de l'aménagement de dépôts géologiques profonds.

Les **cantons d'implantation** suivent la procédure et remettent leur avis. Les **communes** sont elles aussi associées à la procédure de sélection. Elles sont chargées de mettre en œuvre, au cours de l'étape 2, la collaboration de la population et des organisations locales.

## Type et volume des déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont classés dans les catégories des déchets hautement radioactifs, des déchets alpha-toxiques et des déchets faiblement et moyennement radioactifs.

Les centrales nucléaires utilisent des assemblages combustibles contenant de l'uranium pour produire de l'électricité. Les éléments usés doivent être déchargés du réacteur. S'ils sont retraités, le processus aboutit à des solutions vitrifiées de matières fissiles hautement actives. Celles-ci constituent, avec les assemblages combustibles usés non retraités, les **déchets hautement radioactifs**.

**Les déchets alpha-toxiques** sont des déchets à forte teneur en émetteurs alpha. Les rayons alpha sont une forme de rayonnement émis par des particules hautement ionisées lors d'une désintégration radioactive de type alpha. Un isotope radioactif qui produit des particules alpha lorsqu'il se désintègre est appelé émetteur alpha. Les déchets alpha-toxiques résultent notamment du retraitement. Ils peuvent être évacués soit avec les déchets hautement radioactifs soit avec les déchets faiblement et moyennement radioactifs.

**Les déchets faiblement et moyennement radioactifs** se composent des déchets issus de l'exploitation des centrales nucléaires (nettoyage des circuits alimentaires, vêtements de protection, remplacement de composants, eaux de nettoyage), des déchets résultant de leur mise hors service, ainsi que des déchets de la médecine, de l'industrie et de la recherche (démantèlement des installations de recherche compris).

L'exploitation des centrales nucléaires existantes et les applications dans la médecine, l'industrie et la recherche produisent chaque année quelque 130 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs bruts. S'y ajoutent les déchets qui résulteront du démantèlement futur des centrales nucléaires et des installations de recherche. Sur une durée d'exploitation de 50 ans, les centrales nucléaires produisent les types et les volumes de déchets suivants, conditionnés dans des emballages aptes au stockage final (source: Nagra 2008):

- Déchets hautement radioactifs: Assemblages combustibles usés: 6595 m<sup>3</sup>; déchets vitrifiés: 730 m<sup>3</sup>
- Déchets alpha-toxiques: 2280 m<sup>3</sup>
- Déchets faiblement et moyennement radioactifs: 89 410 m<sup>3</sup>

Le volume total devant être évacué et emballé dans des conteneurs aptes au stockage final représente ainsi environ 100 000 m<sup>3</sup>.

## Stockage des déchets

### Stockage intermédiaire

Les déchets de faible et de moyenne activité déjà emballés sont entreposés de manière sûre au Centre de stockage intermédiaire Zwilag, au Dépôt intermédiaire fédéral pour déchets radioactifs à Würenlingen et dans l'enceinte des centrales nucléaires. S'ils sont destinés à un stockage direct, les assemblages combustibles usés non retraités provenant des centrales ainsi que les déchets vitrifiés hautement radioactifs issus du retraitement sont conservés dans des conteneurs massifs jusqu'à l'aménagement des dépôts géologiques profonds. Après avoir été déchargés du réacteur, les assemblages usés doivent être refroidis pendant cinq à dix ans dans des piscines sur l'aire des centrales. Ils sont ensuite emballés dans des conteneurs de transport et de stockage et acheminés soit vers le Centre Zwilag soit vers le dépôt intermédiaire ZWIBEZ de la centrale nucléaire de Beznau. La capacité des deux dépôts est suffisante pour accueillir l'ensemble des déchets issus de l'exploitation et de la mise hors service de nos cinq centrales nucléaires ainsi que les déchets produits par la médecine, l'industrie et la recherche.

### Stockage à long terme

Les déchets radioactifs doivent être évacués en Suisse dans des dépôts profonds de façon à assurer la protection durable de l'homme et de l'environnement. Le modèle suisse de gestion des déchets prévoit l'aménagement de deux dépôts: l'un pour les déchets DFMR, l'autre pour les déchets DHR. La Nagra a proposé en automne 2008 à l'OFEN des domaines d'implantation potentiels pour l'aménagement de dépôts géologiques profonds. Elle a proposé les régions du Bözberg, du pied sud du Jura, de la partie nord des Lägeren, de Südranden, du Wellenberg et du Weinland zurichoises pour les déchets DFMR. Quant aux domaines d'implantation dont les propriétés géologiques se prêteraient, selon elle, à la construction d'un dépôt pour déchets DHR, la Nagra cite le Bözberg, la partie nord des Lägeren et le Weinland zurichoises. Ces trois dernières régions pourraient aussi entrer en ligne de compte pour un dépôt de stockage combiné destiné aux deux catégories de déchets.