



11 octobre 2016

Initiative «Sortir du nucléaire»

Fiche d'information : Situation initiale

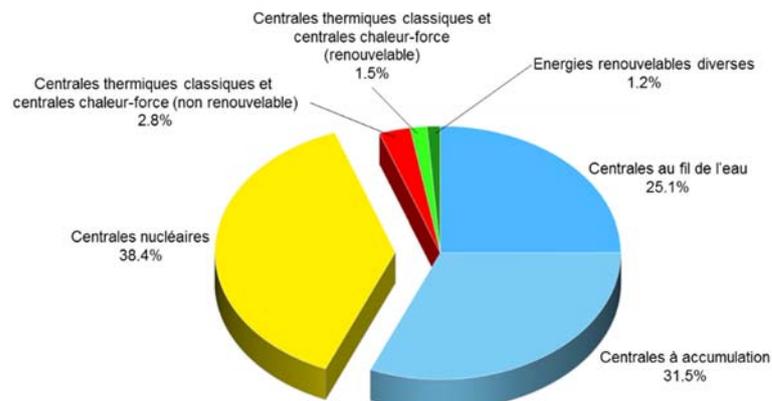
Table des matières

La situation actuelle en Suisse.....	1
Stratégie énergétique 2050.....	2
Contexte européen.....	3

La situation actuelle en Suisse

En 2015, la consommation d'électricité en Suisse a atteint environ 58 térawattheures (TWh). Un tiers est imputable aux ménages privés, un tiers à l'industrie et au commerce et un tiers par les services, les transports et à l'agriculture. La consommation électrique représente environ un tiers de toute l'énergie consommée en Suisse.

La force hydraulique est le principal pilier de l'approvisionnement en électricité de la Suisse. Pays montagneux avec des précipitations plus fréquentes qu'ailleurs, il est bien adapté à la production hydroélectrique. Plus de 600 centrales hydroélectriques produisent près de 60% du courant suisse. Actuellement, les autres énergies renouvelables produisent 4,3% de l'ensemble de la production suisse d'électricité (situation en 2015); une proportion toutefois en constante augmentation (elle se montait à 1,9% en 2009). Près de 40% sont produits par les centrales nucléaires suisses, qui jouent un rôle important surtout en hiver, lorsque la consommation d'électricité est élevée et que la production des centrales hydroélectriques est plus faible.¹



Production d'électricité en Suisse 2006-2015 par catégories de centrales, en % de la production totale (Source : OFEN Statistique de l'électricité).

¹ Divers acteurs, dont BKW, Axpo et Alpiq, se sont assurés un droit de prélèvement sur les centrales nucléaires françaises par le biais de sociétés de participation. Ces droits de prélèvement vont arriver à échéance les uns après les autres ces prochaines années.

Les cinq centrales nucléaires suisses (Beznau I et II, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt) ont été mises en service entre 1969 et 1984. Toutes bénéficient d'une autorisation d'exploitation à durée illimitée: elles peuvent fonctionner tant que leur sécurité est assurée. Les exploitants doivent constamment garantir la sécurité des installations et les maintenir à la pointe de la technologie en termes d'équipement. Les installations sont soumises au contrôle de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) qui peut en ordonner l'arrêt immédiat si elle l'estime nécessaire.

Malgré une autorisation d'exploitation de durée illimitée, toute centrale nucléaire est limitée par le vieillissement de ses gros composants. Par exemple, celui du sarcophage ou du circuit de refroidissement primaire. Ainsi la fragilisation par irradiation neutronique de la cuve du réacteur progresse avec le temps. Etant donné que le remplacement de la cuve du réacteur représente des dépenses très élevées, cela signifie la fin de l'exploitation après une certaine période.

Des réflexions d'ordre économique peuvent également conduire à une désaffectation. Ainsi, en 2013, BKW a décidé l'arrêt de la centrale de Mühleberg en 2019 pour des raisons d'économie d'entreprise. BKW est parvenue à la conclusion que les risques liés aux investissements nécessaires pour une exploitation à long terme étaient trop importants.

Les centrales nucléaires suisses sont principalement en mains des grandes entreprises énergétiques Axpo, Alpiq et BKW. La plupart des cantons sont aussi indirectement engagés dans les centrales nucléaires: par leur participation dans Axpo, les cantons de Zurich, Argovie, Appenzell Rhodes-Intérieures, Appenzell Rhodes-Extérieures, St-Gall, Thurgovie, Schaffhouse, Glaris et Zoug; par leur participation dans Alpiq, les cantons de Soleure, Fribourg, Genève, Neuchâtel, Valais et Vaud; le canton de Berne par sa participation dans BKW et le canton de Lucerne par sa participation dans CKW. Actuellement, les centrales nucléaires suisses emploient près de 2000 personnes.

	Beznau I	Beznau II	Mühleberg	Gösgen	Leibstadt
Mise en service commerciale	1969	1972	1972	1979	1984
Exploitants	Axpo	Axpo	BKW	Centrale de Gösgen-Däniken SA	Centrale de Leibstadt SA

Stratégie énergétique 2050

En 2011, suite à la catastrophe nucléaire de Fukushima, le Conseil fédéral et le Parlement ont pris la décision de principe de sortir progressivement de l'énergie nucléaire: les cinq centrales nucléaires existantes doivent être mises hors service au terme de leur durée d'exploitation conforme aux critères techniques de sécurité sans être remplacées par de nouvelles centrales.

Cette décision, mais aussi l'évolution du marché international et l'apparition de nouvelles technologies de l'énergie, imposent une transformation du système énergétique suisse. Par ailleurs, le Parlement a approuvé le 30 septembre 2016 le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 visant à accroître l'efficacité énergétique et développer les énergies renouvelables. Parmi ces mesures figurent un encouragement renforcé, financièrement plus proche du marché, des énergies renouvelables que sont le solaire, l'éolien, la force hydraulique et la biomasse, ainsi qu'une augmentation des subventions pour assainir énergétiquement les bâtiments. En outre, lors de la procédure d'octroi de permis de construire pour les grandes installations hydrauliques ou éoliennes, les autorités doivent mettre sur un pied d'égalité l'intérêt national de ces installations et la protection de la nature et du patrimoine qui revêt aussi un intérêt national. Un projet de loi séparé (stratégie Réseaux électriques) va accélérer le développement et la transformation des réseaux électriques.

Dans les faits, la Stratégie énergétique 2050 constitue une contre-proposition indirecte à l'initiative «Sortir du nucléaire». Même si le Parlement a supprimé le lien formel entre les deux projets, un lien matériel et politique étroit subsiste: la Stratégie énergétique 2050 comme l'initiative visent à interdire la construction de nouvelles centrales nucléaires. L'initiative entend également limiter la durée d'exploitation des centrales nucléaires existantes: si l'initiative devait être acceptée, les centrales nucléaires de Beznau I et II ainsi que celle de Mühleberg devraient être mises hors service en 2017, Gösgen en 2024 et Leibstadt en 2029.

Ces dix dernières années, les centrales nucléaires de Mühleberg, Beznau I et Beznau II ont produit en moyenne environ 8 TWh d'électricité par an. Cela correspond à la consommation annuelle moyenne d'environ 1,6 million de ménages, soit presque 50% de tous les ménages de Suisse².

Le Conseil fédéral et le Parlement rejettent l'initiative «Sortir du nucléaire», parce qu'elle conduirait à l'arrêt prématuré des centrales nucléaires suisses. Les énergies renouvelables ne pourraient pas pallier suffisamment rapidement la perte de courant qui en découlerait. Le Conseil fédéral mise sur une sortie progressive de l'énergie nucléaire: les centrales nucléaires restent connectées au réseau jusqu'au terme de leur durée d'exploitation conforme aux critères techniques de sécurité, mais ne sont ensuite pas remplacées par de nouvelles centrales nucléaires. L'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires est ancrée dans la loi sur l'énergie nucléaire. La sortie progressive du nucléaire fournit le temps nécessaire à la transformation du système énergétique suisse.

Contexte européen

A l'étranger, d'autres Etats européens ont décidé de sortir du nucléaire, dont l'**Allemagne** (8 centrales nucléaires représentant 14% de sa production électrique totale en 2015³) et la **Belgique** (7 centrales nucléaires, 38%). En **Suède** (10 centrales nucléaires; 34%), quatre réacteurs vont être mis à l'arrêt par leurs exploitants pour des motifs économiques. Il serait possible de les remplacer, mais les coûts élevés rendent l'opération incertaine. L'**Autriche** avait décidé en 1979 déjà de ne pas mettre en service la centrale nucléaire de Zwentendorf et donc de sortir du nucléaire. En 1987, après la catastrophe de Tchernobyl, l'**Italie** a mis hors service ses deux centrales nucléaires. Dans l'optique de son adhésion à l'UE, la **Lituanie** a arrêté sa centrale nucléaire de conception soviétique.

La **France** (58 centrales nucléaires; 76%) entend plafonner à 63,2 GW sa puissance nucléaire maximale, qui couvrira à l'avenir 50% des besoins au lieu de 75% actuellement. Les projets de développement des centrales nucléaires en **République tchèque** (6 centrales nucléaires; 33%), en **Slovaquie** (4 centrales nucléaires; 56%), en **Roumanie** (2 centrales nucléaires; 17%) et en **Bulgarie** (2 centrales nucléaires; 31%) rencontrent des difficultés financières.

Aujourd'hui, il n'est pratiquement plus possible de construire une nouvelle centrale nucléaire sans aides de l'Etat, telles que des crédits préférentiels, des cautionnements ou des prix garantis de rachat de l'électricité. Ainsi, en Europe, seules la **France** et la **Finlande** (4 centrales nucléaires; 34%) construisent encore des centrales nucléaires. Dans les deux pays, les nouvelles constructions connaissent des dépassements massifs en termes de délais et de budget. En Finlande, le financement est assuré par des garanties de rachat de l'électricité des industries fortes consommatrices de courant. En **Grande-Bretagne** (15 centrales nucléaires; 19%), deux nouveaux réacteurs doivent être construits à Hinkley Point. Leurs exploitants doivent cependant compter sur des cautionnements étatiques d'un consortium franco-chinois et sur un prix garanti de rachat de l'électricité sur plus de 35 ans largement inférieur au prix du marché. Dans ce contexte, le projet est sujet à controverse.

Informations supplémentaires: www.strategieenergetique2050.ch.

² Profil de consommation H4, 4500 kWh/an; nombre de ménages en 2014

³ Source: IAEA PRIS Power Reactor Information System PRIS, <https://www.iaea.org/PRIS/home.aspx>



11 octobre 2016

Initiative «Sortir du nucléaire»

Fiche d'information

Sécurité de l'approvisionnement

Table des matières

Sécurité de l'approvisionnement	1
La situation en Suisse	1
Année de mise hors service selon l'initiative.....	2
Davantage d'électricité importée de l'étranger.....	2
Impact sur les capacités du réseau: développer prend du temps.....	2
Informations supplémentaires	3

La situation en Suisse

En 2015, la Suisse a produit environ 66 térawattheures (TWh) d'électricité, principalement grâce à la force hydraulique. Plus de 600 centrales hydroélectriques produisent en moyenne chaque année environ 36 TWh d'électricité, soit près de 60% de la production globale de courant. Actuellement, les autres énergies renouvelables produisent 4,3% de l'électricité en Suisse (situation en 2015); une proportion toutefois en constante augmentation (elle se montait à 1,9% en 2009). Près de 40% proviennent des centrales nucléaires suisses qui jouent un rôle important surtout en hiver, lorsque la consommation d'électricité est élevée et que la production des centrales hydroélectriques est plus faible en raison du bas niveau faible des eaux. Les cinq centrales nucléaires suisses bénéficient toutes d'une autorisation d'exploitation à durée illimitée: elles peuvent fonctionner tant que leur sécurité est assurée. Les exploitants doivent constamment garantir la sécurité des installations et les maintenir à la pointe de la technologie en termes d'équipement. Les installations sont soumises au contrôle de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN).

L'initiative «Sortir du nucléaire» entend inscrire dans la Constitution l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires et limiter la durée d'exploitation des centrales nucléaires existantes. Beznau I devrait ainsi être mise à l'arrêt un an après l'acceptation de l'initiative, et Beznau II, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt 45 ans après leur mise en service. Une acceptation de l'initiative entraînerait une entrée en vigueur immédiate du nouvel article constitutionnel: trois des cinq centrales nucléaires devraient être mises hors service en 2017. Ainsi, bien que BKW ait décidé en 2013 d'arrêter la centrale de Mühleberg en 2019 pour des raisons d'économie d'entreprise, celle-ci serait tout de même concernée et devrait fermer deux ans plus tôt que prévu. Ces dix dernières années, les centrales nucléaires de Mühleberg, Beznau I et Beznau II ont produit en moyenne environ 8 TWh

d'électricité par an. Cela correspond à la consommation annuelle moyenne d'environ 1,6 million de ménages, soit presque 50% de tous les ménages de Suisse¹.

Année de mise hors service selon l'initiative

Beznau I	Beznau II	Mühleberg	Gösgen	Leibstadt
2017	2017	2017	2024	2029
en service depuis 1969	en service depuis 1972	en service depuis 1972	en service depuis 1979	en service depuis 1984

Davantage d'électricité importée de l'étranger

Si l'initiative devait être acceptée, la Suisse produirait à court terme nettement moins d'électricité. La mise hors service des trois premières centrales nucléaires en 2017 amputerait d'environ un tiers la production actuelle d'électricité en Suisse. Les énergies renouvelables ne pourraient pas pallier cette perte suffisamment rapidement. Les mesures préconisées en matière d'amélioration de l'efficacité ont, elles aussi, besoin de davantage de temps pour déployer complètement leurs effets. Soulignons que pour des raisons saisonnières, la Suisse importerait toujours une certaine quantité d'électricité, comme elle le fait déjà. Toutefois, une désaffectation anticipée de trois centrales nucléaires en 2017 se traduirait par une augmentation soudaine et marquée des importations d'électricité. Le courant importé provient essentiellement de centrales nucléaires et à charbon, fortement polluantes. L'Allemagne comme la France, principaux pays d'où la Suisse importe son courant, produisent la majeure partie de leur électricité dans des centrales nucléaires, à charbon ou à gaz (environ 80% de la production).

Les modélisations réalisées indiquent qu'il faudrait dès 2017 importer chaque année environ 1,3 TWh supplémentaire et dès 2024 environ 4 TWh. Ces importations auraient lieu en hiver.

Impact sur les capacités du réseau: développer prend du temps

Une diminution rapide de la production forcerait la Suisse à importer davantage d'électricité, ce qui, au vu des capacités actuelles du réseau, se révélerait problématique. Le réseau suisse transporte l'électricité à des tensions de 380 kV et 220 kV. Le niveau de réseau à 380 kV dispose des plus fortes capacités d'importation. En hiver, il est possible de réaliser de 75 à 85% des importations par le niveau de réseau à 380 kV et de 15 à 25% par celui à 220 kV. Les deux niveaux de réseau sont connectés à des transformateurs. Durant l'hiver 2015-2016, lorsque les deux réacteurs de la centrale nucléaire de Beznau étaient à l'arrêt et que la quantité d'électricité d'origine hydraulique injectée dans le réseau à 220 kV était plus faible, davantage de surcharges ont été enregistrées au niveau des transformateurs. Certes, la société nationale du réseau de transport (Swissgrid) a pu mettre rapidement en place des mesures pour remédier à la situation et réduire les surcharges. Cependant, pour pouvoir importer davantage de courant et le transporter, il est nécessaire d'acquérir à moyen terme de nouveaux transformateurs et de développer le réseau de lignes.

¹ Nombre de ménages en 2014

En principe, l'arrêt des centrales nucléaires est pris en compte dans la planification du réseau. Cette dernière repose toutefois sur les scénarios prévus par la Stratégie énergétique 2050, complétée par des hypothèses de Swissgrid concernant un développement de la production. Cette planification prévoit une augmentation successive des capacités d'importation jusqu'en 2035. Les capacités devraient alors suffire à pallier les pertes dues à l'arrêt des centrales nucléaires. Si la date de mise à l'arrêt des centrales nucléaires devait être anticipée, il faudrait dès lors adapter la planification. Il faudrait également pouvoir accélérer le développement de l'infrastructure du réseau. Renforcer de manière adéquate l'infrastructure prendra cependant des années.

Développer les capacités du réseau est onéreux. Les conditions techniques et les procédures ne permettent de raccourcir la réalisation que de façon très limitée. Il faut ainsi partir du principe qu'il ne sera pas possible de disposer à temps des capacités d'importation requises. Actuellement, le Parlement débat d'un projet d'accélération des procédures (stratégie Réseaux électriques) que lui a soumis le Conseil fédéral.

Informations supplémentaires

Fiche d'information Situation initiale



11 octobre 2016

Initiative « Sortir du nucléaire »

Feuille d'information sur la sécurité

Table des matières

L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN)	1
La Suisse en comparaison internationale	2
Contrôles de sécurité périodiques.....	2
Rééquipements permanents destinés à améliorer la sécurité	2
Mesures ordonnées par l'IFSN (exemples).....	3
Mesures adoptées par les exploitants de leur propre chef	4
Informations complémentaires	4

Les centrales nucléaires suisses disposent toutes d'une autorisation d'exploiter d'une durée illimitée. En vertu du droit en vigueur, elles peuvent fonctionner aussi longtemps que la sécurité est garantie. La sécurité de l'être humain et de l'environnement est une priorité absolue, que ce soit au niveau du fonctionnement de puissance, de la désaffectation des installations ou de la gestion des déchets radioactifs. Cette solution a fait ses preuves et il n'y a pas de raison de limiter la durée d'exploitation des centrales.

La sécurité de celles-ci est du ressort des sociétés d'exploitation. Les centrales nucléaires sont exploitées conformément au concept de défense en profondeur comprenant des mesures de protection successives, échelonnées sur plusieurs niveaux : chaque niveau a pour rôle de maîtriser les effets d'erreurs ou de défaillances de composants du niveau précédent. Ces précautions sont de nature technique, administrative et organisationnelle.

L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN)

L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) est l'autorité de surveillance indépendante de la Confédération. Elle veille à ce que les prescriptions légales concernant la sécurité et la sûreté des centrales nucléaires soient respectées. L'IFSN surveille les centrales nucléaires, dépôts intermédiaires pour déchets radioactifs, installations de recherche nucléaire de l'Institut Paul Scherrer à Villigen, de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et de l'Université de Bâle. Ses activités de surveillance portent sur la planification, l'exploitation et la désaffectation des installations, ainsi que sur la gestion des déchets radioactifs.

Elle dispose de compétences étendues en matière de surveillance : elle est habilitée à ordonner toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité nucléaire et conformes au principe de

proportionnalité. Elle surveille la gestion de l'exploitation et l'état de la sécurité des centrales nucléaires en fonction des prescriptions légales et de l'état de la science et de la technique, reconnu à l'échelle internationale. Elle effectue à cette fin des contrôles réguliers sur place : plus de 520 inspections ont eu lieu en 2015. Si elle constate une carence, elle ordonne les mesures nécessaires pour y remédier. En cas de danger imminent, elle peut ordonner la mise hors service provisoire de l'installation jusqu'à ce que les défauts soient corrigés. Lorsque le détenteur d'une autorisation ne remplit pas une obligation ou n'exécute pas une mesure décidée, malgré une sommation, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) lui retire l'autorisation d'exploiter.

Par ailleurs, des questions fondamentales liées à la sécurité sont examinées par la Commission fédérale de sécurité nucléaire (CSN). La CSN conseille le Conseil fédéral, le DETEC et l'IFSN sur les questions de sécurité nucléaire liées aux installations. Elle est composée de cinq à sept membres qui exercent cette activité à titre accessoire et sont spécialisés dans des domaines de la science et de la technique importants pour la sécurité nucléaire.

La Suisse en comparaison internationale

Toutes les centrales nucléaires suisses non seulement remplissent les exigences légales minimales, mais disposent en plus de marges de sécurité considérables. La Suisse se place en bonne position en comparaison internationale. La réunion d'examen de la convention sur la sûreté nucléaire, tenue auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), a encore confirmé en 2014 que la Suisse respectait toutes les exigences internationales en matière de sécurité nucléaire. Les experts de divers pays estiment que plusieurs mesures suisses devraient être adoptées au niveau international.

L'IFSN a exigé en 2011 que les centrales nucléaires suisses se soumettent au test de résistance de l'Union européenne effectué suite à la catastrophe de la centrale de Fukushima. Les résultats de ce test ont également montré que le niveau de sécurité des centrales nucléaires suisses était élevé en comparaison européenne. Après la catastrophe de Fukushima, l'IFSN avait exigé des exploitants de centrales nucléaires suisses des justificatifs de la résistance en cas de séisme, d'inondation ou d'effets conjoints de ces deux types d'événement extrême.

Contrôles de sécurité périodiques

Les exploitants de centrales nucléaires sont en outre tenus de procéder tous les dix ans à un réexamen périodique de sécurité (RPS). L'objectif est qu'ils effectuent une évaluation globale de sécurité de la centrale nucléaire. Lors de ce réexamen, il faut exposer et évaluer des aspects organisationnels en plus des dispositifs techniques. L'accent est mis sur les mesures servant à mettre en place une culture de sécurité et à en garantir l'application ainsi que sur le maintien de la culture de sécurité au sein de la centrale nucléaire. L'IFSN rend une prise de position détaillée sur chaque RPS. Celle-ci comprend un examen et une évaluation indépendante des documents fournis par l'exploitant et se fonde aussi sur des analyses, des recherches et des inspections. La réglementation en vigueur, l'expérience, l'état de la science et de la technique ainsi que la technique de rééquipement servent de base à l'évaluation. L'IFSN publiera vraisemblablement encore en 2016 sa prise de position sur le RPS de la centrale nucléaire de Beznau.

Rééquipements permanents destinés à améliorer la sécurité

Depuis leur mise en service, les centrales nucléaires suisses n'ont cessé de rééquiper leurs installations en fonction des nouvelles connaissances et des expériences. Les exploitants des

centrales nucléaires disent avoir investi depuis le début du fonctionnement de puissance un total de 6,3 milliards de francs dans la sécurité et la modernisation de leurs centrales. A titre d'exemple, mentionnons la mise en place d'un système de décompression de l'enceinte de confinement (enveloppe de sécurité entourant le réacteur) dans toutes les centrales afin de prévenir une défaillance de l'enceinte de confinement, l'installation de dispositifs de transformation de l'hydrogène (recombineurs) afin d'éviter les mélanges de gaz explosifs dans l'enceinte de confinement, la création de possibilités d'alimentation en eau supplémentaires dans le circuit primaire, l'enceinte de confinement et la piscine de stockage des assemblages combustibles en vue de garantir le refroidissement des assemblages. A la centrale nucléaire de Beznau, un nouveau système d'alimentation électrique de secours a été installé en 2015 pour les deux réacteurs et les couvercles des cuves de pression ont été remplacés.

L'IFSN veille à ce que les exploitants continuent d'investir dans la sécurité, même lorsque la fin de l'exploitation est prévisible. Le Conseil fédéral veut en outre régler au niveau de l'ordonnance les exigences minimales applicables à la preuve de la sécurité en vue d'une exploitation à long terme. Ces règles figuraient jusqu'ici en majeure partie dans une directive de l'IFSN. Une fois dans l'ordonnance, elles seront plus contraignantes pour les exploitants lors des RPS prévus à partir de 2017. Le Conseil fédéral a mis en consultation la révision de l'ordonnance en juillet 2016. Les nouvelles dispositions doivent entrer en vigueur le 1^{er} mai 2017.

Le justificatif de sécurité nécessaire pour une exploitation à long terme doit indiquer entre autres la durée d'exploitation et les rééquipements prévus ; elle doit également indiquer comment un effectif en personnel suffisant sera garanti. Les exploitants doivent par ailleurs apporter la démonstration que les limites de dimensionnement des parties pertinentes des installations ne sont pas atteintes lors de la durée d'exploitation planifiée et que les marges de sécurité nécessaires sont ainsi toujours garanties.

En dépit du rééquipement permanent des centrales nucléaires, la durée d'exploitation de celles-ci est limitée. Cela est dû au vieillissement des composants majeurs tels que l'enceinte de confinement (enveloppe de protection) et le circuit primaire de refroidissement. La fragilisation de l'acier de la cuve de pression du réacteur augmente ainsi continuellement avec l'âge en raison de l'irradiation de neutrons. Etant donné que la cuve du réacteur ne peut être remplacée qu'au terme de coûteux travaux, l'arrêt de l'exploitation sera inévitable à un moment donné.

Mesures ordonnées par l'IFSN (exemples)

Lorsqu'il a été révélé en été 2012 que des irrégularités avaient été découvertes dans les cuves des réacteurs des centrales nucléaires belges Doel 3 et Tihange 2, l'IFSN a immédiatement demandé aux centrales nucléaires de Leibstadt et de Mühleberg des informations sur la fabrication et la validation ainsi que sur les examens périodiques et spéciaux des cuves de pression. Fin 2012, l'IFSN a étendu sa requête aux autres installations en Suisse.

Après que la centrale nucléaire de Mühleberg a déjà examiné en été 2012 si le matériau de base de la cuve de pression du réacteur présentait des défauts, l'IFSN a exigé en été 2013 des exploitants des centrales nucléaires de Beznau et de Gösgen qu'ils effectuent aussi ces examens. Une analyse par ultrasons devait avoir lieu dans les trois ans dans le cadre du prochain contrôle périodique des joints de soudure de la cuve de pression. L'IFSN a appliqué avec cette requête une recommandation de la Western European Nuclear Regulators Association (WENRA). Cette dernière, présidée par le directeur de l'IFSN Hans Wanner, s'était penchée sur les irrégularités constatées en Belgique.

En 2015, lors d'examens par ultrasons de la cuve du réacteur de Beznau 1, l'exploitant a relevé des constats soumis à évaluation et en a informé l'IFSN. L'IFSN exige de la centrale nucléaire de Beznau la caractérisation et une évaluation détaillée de ces constats sous l'angle de la sécurité. L'IFSN examinera cette évaluation dans les détails et consultera aussi un groupe d'experts international à ce sujet. La centrale nucléaire de Beznau 1 est maintenant arrêtée. Elle ne pourra être remise en service que lorsque la sécurité de la cuve du réacteur aura été démontrée.

Mesures adoptées par les exploitants de leur propre chef

Les exploitants de centrales nucléaires n'attendent pas d'être sollicités par l'IFSN pour prendre d'eux-mêmes des mesures afin de maintenir le meilleur niveau de sécurité possible. Fin 2008, Axpo a ainsi décidé de remplacer les couvercles de la cuve de pression des deux tranches de la centrale nucléaire de Beznau par de nouveaux. En été 2011, BKW a décidé d'arrêter l'installation plus tôt pour la révision annuelle après avoir constaté, en élaborant la démonstration de la résistance aux crues exigée par l'IFSN, que les pipes d'aspiration servant au système d'urgence SUSAN pouvaient s'obstruer. La centrale nucléaire de Gösgen a lancé fin 2015 un important projet de rééquipement en vue d'augmenter les marges de sécurité.

Informations complémentaires

Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) : www.ensi.ch



11 octobre 2016

Initiative «Sortir du nucléaire»

Fiche d'information

Désaffectation des centrales nucléaires et gestion des déchets radioactifs

Table des matières

Situation initiale	1
Que se passe-t-il lorsqu'une centrale nucléaire est mise définitivement hors service avant d'avoir atteint 50 années d'exploitation?	2
Quelles seraient les conséquences sur les coûts de désaffectation si l'initiative était acceptée?	2
Quelles seraient les conséquences sur les coûts de gestion des déchets radioactifs si l'initiative était acceptée?	2
Que se passe-t-il si les coûts ne sont pas couverts?	3
Informations supplémentaires	3

Situation initiale

La désaffectation des centrales nucléaires et la gestion des déchets radioactifs répondent au principe de causalité. Les exploitants des centrales nucléaires doivent en assumer les coûts et alimenter par leurs contributions les deux fonds indépendants créés à cet effet:

- **Fonds de désaffectation:** ce fonds a pour fonction d'assurer le financement de la désaffectation et du démantèlement des installations nucléaires ainsi que le financement de la gestion des déchets ainsi produits.
- **Fonds de gestion des déchets radioactifs:** ce fonds couvre les coûts de gestion des déchets d'exploitation radioactifs et des éléments combustibles irradiés après la mise hors service d'une centrale nucléaire.

Les exploitants de centrales nucléaires versent des cotisations annuelles à ces deux fonds. Le calcul des coûts de désaffectation et de gestion des déchets radioactifs des centrales nucléaires se fonde sur une durée d'exploitation présumée de 50 ans. Selon les dernières études de coûts réalisées en

2011, les coûts prévus pour la désaffectation des centrales nucléaires suisses, la phase post-exploitation et la gestion des déchets radioactifs s'élèvent globalement à 20,654 milliards de francs (base de prix 2011)¹. Les coûts de la phase post-exploitation des cinq centrales nucléaires suisses se montent à 1,709 milliard de francs (base de prix en 2011). Les coûts de cette phase sont directement financés par les exploitants et ne sont donc pas couverts par les deux fonds.

Que se passe-t-il lorsqu'une centrale nucléaire est mise définitivement hors service avant d'avoir atteint 50 années d'exploitation?

A certaines conditions, l'exploitant peut tout de même verser ses cotisations annuelles durant les 50 années suivant la mise en service de la centrale nucléaire. Le nombre d'années dont il dispose pour verser ses cotisations ne change donc pas. En revanche, le **montant des cotisations** doit être adapté, étant donné que les valeurs cibles (montant des moyens issus du fonds dans la 50^e année d'exploitation) sont influencées par une modification de la date de mise hors service. Les exploitants doivent continuer à verser des cotisations, même s'ils n'ont en partie plus de revenus provenant de l'exploitation de la centrale nucléaire.

Quelles seraient les conséquences sur les coûts de désaffectation si l'initiative était acceptée?

Une mise hors service anticipée devrait à peine modifier le montant total des coûts de désaffectation. Etant donné que l'initiative veut limiter à 45 ans la durée d'exploitation des centrales nucléaires, il faut partir du principe que les coûts de désaffectation seraient générés environ cinq ans plus tôt et donc que le montant des cotisations nécessaires augmenterait légèrement. Cela s'explique par le fait que la mise hors service à plus court terme priverait le fonds de cinq années de cotisations et que ses revenus seraient moindres en conséquence.

Quelles seraient les conséquences sur les coûts de gestion des déchets radioactifs si l'initiative était acceptée?

En raison des cinq années d'exploitation manquantes, le fonds de gestion des déchets devrait prendre en charge cinq ans plus tôt les coûts de gestion courants des déchets radioactifs des centrales nucléaires. Cela entraînerait une hausse des moyens nécessaires au fonds. Pour les cotisants, cela ne se traduirait certes pas par une augmentation globale des coûts de gestion mais par une **hausse des cotisations annuelles**.

¹ Les études de coûts sont actualisées tous les cinq ans en fonction de l'état actuel des connaissances et de la technique. Les prochaines études de coûts seront disponibles fin 2016.

Que se passe-t-il si les coûts ne sont pas couverts?

En principe, les coûts de désaffectation des centrales nucléaires et de gestion des déchets radioactifs doivent être assumés par les exploitants. Ces derniers versent donc des contributions annuelles au fonds de désaffectation et au fonds de gestion des déchets radioactifs.

La loi sur l'énergie nucléaire règle la façon de gérer les prestations du fonds de la manière suivante:

1. Chaque exploitant de centrale nucléaire doit **en principe** assumer **lui-même** ses coûts par ses propres moyens.
2. Lorsqu'un exploitant de centrale nucléaire peut prouver que ses moyens ne suffisent pas, le fonds couvre les coûts avec ses moyens globaux. Les autres exploitants sont tenus d'effectuer des versements complémentaires, sur la base d'une forme de responsabilité solidaire, lorsque les moyens d'un exploitant ne suffisent pas.
3. Si la prise en charge de ces coûts n'est économiquement pas supportable par les autres exploitants, l'Assemblée fédérale détermine si et dans quelle mesure la **Confédération** participe aux coûts non couverts.

Conclusion: lorsque les exploitants ne parviennent pas à remplir complètement leurs obligations, la Confédération risque, dans le pire des cas, de devoir couvrir les montants manquants.

Informations supplémentaires

Fiche d'information Désaffectation sur le modèle de Mühleberg



11 octobre 2016

Initiative «Sortir du nucléaire»

Fiche d'information

Désaffectation sur le modèle de Mühleberg

Table des matières

Procédure	1
Déroulement de la désaffectation de la centrale de Mühleberg.....	2
Liens	2
Informations supplémentaires	2

La centrale nucléaire de Mühleberg produit de l'électricité depuis 1972. En octobre 2013, BKW, l'exploitant, a pris la décision de principe d'arrêter le fonctionnement de puissance au mois de décembre 2019 et de mettre la centrale définitivement hors service. Cette décision est imputable à des motifs d'exploitation de l'entreprise: BKW est arrivée à la conclusion que les investissements nécessaires à une exploitation à long terme comportaient des risques économiques trop importants.

La désaffectation d'une centrale nucléaire est une procédure longue et complexe qui doit être planifiée et exécutée avec le plus grand soin. BKW prévoit donc plus de 15 ans pour la désaffectation de la centrale de Mühleberg, du dépôt du projet de désaffectation à l'achèvement des travaux de démantèlement. Le projet de désaffectation a été déposé en décembre 2015. La procédure de désaffectation de la Confédération s'étend sur deux ans et demi au total. Les recours éventuels peuvent durer plusieurs années. Un report de la désaffectation pour cause de recours prolongés ne peut pas être totalement exclu.

La centrale de Mühleberg est la première centrale suisse à être désaffectée.

Procédure

- Dépôt du projet de désaffectation auprès du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) par l'exploitant
- Contrôle de l'exhaustivité du dossier par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) ainsi que par d'autres autorités fédérales, notamment l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)
- Publication officielle => possibilité de faire recours

- Prise de position des cantons et des autorités fédérales concernées; l'IFSN procède à l'expertise centrale nécessaire pour la décision de désaffectation.
- Traitement des recours et des prises de position par le DETEC qui élabore ensuite la décision de désaffectation sur la base de l'expertise de l'IFSN
- Validation de la décision de désaffectation par le DETEC
- Recours éventuels => possibilité de faire recours auprès du Tribunal administratif fédéral et de transmettre ces recours au Tribunal fédéral
- Entrée en force de la décision de désaffectation

Déroulement de la désaffectation de la centrale de Mühleberg

- Arrêt du fonctionnement de puissance: à partir de ce moment-là, plus aucune électricité n'est produite¹
- Préparation du démantèlement / définition de la post-exploitation technique
- La centrale de Mühleberg est définitivement mise hors service (sur le plan technique); les éléments combustibles irradiés sont placés dans des bassins de stockage, l'installation est prête pour la phase de post-exploitation
- Post-exploitation technique
- Démantèlement nucléaire, évacuation des éléments combustibles irradiés
- Mesurage de libération de l'installation (absence de toute source de risques radiologiques)
- Démantèlement conventionnel

Liens

Calendrier de la procédure de la Confédération: www.ofen.admin.ch > Thèmes > Energie nucléaire > Désaffectation > Documents sur ce thème

Déroulement de la désaffectation / calendrier selon BKW: www.bkw.ch > Le groupe BKW > Téléchargements > Brochures > Brochure: Désaffectation de la centrale nucléaire de Mühleberg (voir notamment les pages 4 et 5)

Informations supplémentaires

Fiche d'information Désaffectation des centrales nucléaires et gestion des déchets radioactifs (financement)

¹ Date de la «mise hors service définitive», selon l'initiative «Sortir du nucléaire»



11 octobre 2016

Initiative « Sortir du nucléaire »

Questions et réponses les plus fréquentes

Quelle forme revêtira la législation d'application si l'initiative est acceptée ?

Si l'initiative était acceptée, le nouvel article constitutionnel serait directement applicable. Il ne nécessiterait aucun ajustement au niveau de la loi. Trois des cinq centrales nucléaires devraient être mises hors service en 2017.

De quels délais maximums disposent les centrales nucléaires si l'initiative est acceptée ?

Selon les dispositions transitoires décrites dans le texte de l'initiative, la centrale de Beznau I devrait être définitivement mise hors service une année après l'acceptation de l'initiative. Les centrales de Mühleberg, de Beznau II, de Gösgen et de Leibstadt devraient être définitivement arrêtées au plus tard 45 ans après leur mise en service.

Si l'initiative était acceptée, les centrales nucléaires suisses devraient être arrêtées selon le calendrier suivant :

	Beznau I	Beznau II	Mühleberg	Gösgen	Leibstadt
En service depuis	1969	1972	1972	1979	1984
Mise hors service au plus tard selon l'initiative en	2017 (= un an après l'acceptation de l'initiative)	2017	2017	2024	2029

Comment la durée de vie des centrales nucléaires est-elle actuellement réglée ?

Les centrales nucléaires suisses disposent d'une autorisation d'exploitation d'une durée illimitée, ce qui signifie qu'elles peuvent fonctionner aussi longtemps qu'elles sont jugées sûres selon des critères techniques de sécurité définis. Les exploitants sont tenus d'assurer en permanence la sécurité et d'adapter sans cesse les installations à l'état actuel de la technique. Ils sont contrôlés par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN), qui peut ordonner l'arrêt immédiat d'une centrale si nécessaire. Cette solution a fait ses preuves et il n'y a aucune raison de changer de méthode. Le Conseil fédéral se base sur une durée d'exploitation de 50 ans pour calculer les contributions au fonds de désaffectation et au fonds de gestion des déchets radioactifs.

Avec la Stratégie énergétique 2050, le Parlement a adopté le principe d'une sortie progressive du nucléaire : les centrales en service continueront d'être exploitées jusqu'à ce qu'elles doivent être



arrêtées pour des raisons techniques de sécurité. Elles ne pourront alors pas être remplacées. Il est donc interdit de construire de nouvelles centrales nucléaires.

En 2013 déjà, BKW a décidé de fermer la centrale de Mühleberg en 2019 pour des raisons de gestion d'entreprise.

En cas d'acceptation de l'initiative, les exploitants pourront-ils exiger des dédommagements ?

Oui. Si la durée de vie des centrales nucléaires était limitée à une date précise, les centrales devraient probablement être mises hors service avant la fin de la durée d'exploitation, déterminée selon des critères techniques de sécurité. Ce serait une atteinte à la garantie de la propriété des exploitants de centrales. Le calendrier des fermetures demandé par l'initiative s'applique indépendamment de l'état technique des installations. Il ne s'appuie donc pas sur des critères de sécurité. C'est pourquoi il est probable que les exploitants demandent des dédommagements à la Confédération, notamment pour les investissements qu'ils ont réalisés sur la foi de la réglementation en vigueur et de l'autorisation d'exploitation de durée illimitée qui leur avait été accordée. En vertu de la jurisprudence sur les droits fondamentaux de la Constitution fédérale, l'expropriation matérielle et le principe de la bonne foi notamment entrent en ligne de compte comme bases juridiques nécessaires aux prétentions concernées. Ainsi, les demandes de dédommagement sont en principe envisageables pour compenser les investissements non amortis, les contributions au fonds de désaffectation et au fonds de gestion des déchets radioactifs en suspens ainsi que la perte de gain. Des demandes pour des montants se chiffrant en milliards ont déjà été annoncées en prévision d'une éventuelle acceptation de l'initiative. Si elles aboutissaient, la Confédération – et donc l'ensemble des contribuables – devrait payer ces dédommagements.

Cas d'indemnisation en Suisse jusqu'ici

En 1981, le Conseil fédéral a accordé une autorisation générale pour une centrale nucléaire à *Kaiseraugst* (AG). Le Parlement l'a approuvée en 1985. Après la catastrophe de Tchernobyl cependant, le Conseil fédéral et le Parlement sont parvenus à la conclusion, sur fond des oppositions de la population, qu'il n'était pas concevable de continuer le projet. Le Parlement a approuvé en 1989 un accord entre la Confédération et la centrale nucléaire de Kaiseraugst SA portant sur l'abandon du projet. La Confédération a indemnisé la centrale de Kaiseraugst pour ses investissements à hauteur de 350 millions de francs.

Pour la « non-réalisation » de la centrale nucléaire de *Graben* (BE), la Confédération et la centrale se sont mises d'accord en 1996 sur une indemnisation de 227 millions de francs. Selon un arrêt du Tribunal fédéral, la Confédération était soumise à l'obligation d'indemniser.

Cas similaires en Allemagne et en France

En *Allemagne*, plusieurs exploitants de centrales nucléaires ont déposé un recours devant le Tribunal constitutionnel fédéral. Ils font valoir que la fermeture prévue de toutes les centrales nucléaires d'ici 2022 suite à la catastrophe de Fukushima porterait atteinte à la propriété, protégée par les droits fondamentaux, et à la liberté de profession et d'industrie et qu'elle nécessiterait donc un dédommagement. Selon les articles parus dans la presse, les exploitants exigent un total de 15 milliards d'euros de dommages et intérêts en raison de la mise hors service prématurée des centrales.

En *France*, il est question d'un versement d'indemnisations en contrepartie de la fermeture anticipée de la centrale de Fessenheim. L'exploitant de cette dernière – Électricité de France EDF – fait valoir une indemnisation se chiffrant en milliards d'euros. Le Conseil constitutionnel français lui a attesté son droit d'être indemnisé en cas de fermeture prématurée de la centrale, afin de respecter le plafond maximal de production nucléaire française inscrit dans la loi. Selon un accord entre le gouvernement français et EDF, celle-ci doit recevoir un minimum de 400 millions d'euros en compensation de la



fermeture. À cette somme s'ajoutent des demandes d'indemnisation pour les recettes qu'EDF toucherait si la centrale n'était pas fermée. Toujours selon les médias, le montant s'élèverait à un milliard d'euros.

Quelles répercussions l'initiative aurait-elle sur l'approvisionnement en électricité ?

L'acceptation de l'initiative conduirait à court terme à une réduction importante de la production d'électricité en Suisse. En fermant les trois premières centrales nucléaires en 2017, il manquerait à la Suisse environ un tiers de l'électricité produite aujourd'hui par les centrales. Cette part ne pourrait pas être compensée assez rapidement par de l'électricité suisse produite à partir d'énergies renouvelables. Le pays devrait alors importer sensiblement plus d'électricité de l'étranger – principalement d'Allemagne et de France. Leur énergie provient notamment de centrales nucléaires et de centrales à charbon, ces dernières étant très polluantes. L'initiative ferait ainsi augmenter la dépendance de la Suisse par rapport à l'étranger.

L'initiative ne tient pas compte du temps que prend le remplacement de l'électricité issue de l'énergie nucléaire par du courant suisse produit en majeure partie par l'eau, le soleil, le vent ou la biomasse. Il est impossible de produire suffisamment d'énergie renouvelable indigène dès 2017. Il faudrait bien plus de temps pour les autorisations, le financement et la construction des installations nécessaires.

Quelles répercussions l'initiative aurait-elle sur les capacités du réseau ?

Les lignes électriques et d'autres parties de l'infrastructure de réseau ne suffisent pas aujourd'hui à une importation massive depuis l'étranger. Si l'on importe une quantité bien plus importante d'électricité, on risque donc de surcharger l'infrastructure du réseau suisse. Pour éviter un tel problème, il faudrait construire dans un court laps de temps notamment des transformateurs et davantage de lignes électriques. Un renforcement suffisant de l'infrastructure du réseau demanderait toutefois des années. L'initiative menace ainsi notre sécurité de l'approvisionnement.

Quelles répercussions l'initiative aurait-elle sur la désaffectation d'une centrale et la gestion des déchets ?

L'initiative aurait des incidences sur le fonds de désaffectation et le fonds de gestion des déchets radioactifs pour les installations nucléaires. L'argent de ces deux fonds sert à couvrir les coûts de la désaffectation d'une centrale nucléaire consécutive à sa fermeture définitive ainsi que les coûts de la gestion des déchets radioactifs. Les exploitants alimentent ces fonds chaque année de leurs contributions. Ils doivent verser ces contributions également lorsque la durée de vie est raccourcie, même s'ils ne génèrent plus de revenus de l'exploitation de la centrale. Si un exploitant ne parvient pas à remplir entièrement ses obligations, une hiérarchie des responsabilités est prévue par la loi. Dans un premier temps, des versements complémentaires obligatoires, sur le modèle de la responsabilité solidaire, sont imposés aux autres exploitants. Si cette couverture des coûts n'est économiquement pas supportable, l'Assemblée fédérale décide alors si et dans quelle mesure la Confédération participe aux coûts non couverts. Finalement, si les exploitants ne sont pas en mesure de remplir toutes leurs obligations, la Confédération risque de devoir compléter les sommes manquantes.

De quelles sources provient l'électricité consommée en Suisse (mix des fournisseurs suisses) ?

L'électricité **consommée** en Suisse est issue à 54 % des énergies renouvelables : à raison de 49 % pour la force hydraulique et de près de 5 % pour le photovoltaïque, la force éolienne et la biomasse. La part de l'énergie nucléaire est de 26 % et celle des déchets et des énergies fossiles avoisinent 2 %. La provenance et la composition de 18 % du courant fourni sont invérifiables (source : Cockpit



marquage de l'électricité Suisse 2014). Mais la Suisse ne consomme pas que de l'électricité d'origine indigène : il existe un commerce actif avec l'étranger (importation et exportation d'électricité). De ce fait, le mix de production suisse ne correspond pas à la composition moyenne du courant livré (mix des fournisseurs suisses).

L'électricité **produite** en Suisse est issue à près de 60 % de la force hydraulique. Aujourd'hui, 4,3 % de la totalité de la production suisse d'électricité provient des autres énergies renouvelables (état en 2015). Cette part augmente cependant de manière continue. Près de 40 % de la production est issue des centrales nucléaires suisses.

Les centrales nucléaires sont régulièrement arrêtées. Quelle influence cela a-t-il sur l'approvisionnement en électricité de la Suisse ?

En effet, les centrales nucléaires, comme d'autres centrales, doivent être ponctuellement mises hors service. Les réacteurs sont régulièrement arrêtés pour des travaux de révision. Ces interruptions d'exploitation sont indispensables pour le renouvellement des éléments combustibles ou pour les travaux d'entretien, de rééquipement et de contrôle. Les révisions annuelles planifiées ont lieu à chaque fois pendant les mois d'été, lorsque la consommation d'électricité est relativement basse et que les centrales hydrauliques peuvent produire suffisamment de courant. À la fin de la révision annuelle, les centrales nucléaires doivent obtenir l'aval de l'IFSN pour pouvoir remettre les réacteurs en marche.

Si des irrégularités sont constatées au moment de l'exploitation, une mise hors service non planifiée ou des baisses de puissance peuvent être ordonnées. L'exploitation normale est rétablie lorsque les conditions de sécurité sont remplies.

Malgré ces interruptions périodiques, les centrales nucléaires sont des productrices d'électricité fiables. Leur principal avantage réside dans le fait qu'elles ne dépendent quasiment pas des conditions météorologiques – contrairement aux installations hydrauliques, éoliennes ou photovoltaïques. De plus, l'approvisionnement en combustible est relativement sûr et prévisible à long terme.

Dans quelle mesure l'électricité produite par les centrales nucléaires suisses peut-elle être remplacée par celle issue des énergies renouvelables ?

Même si l'augmentation des capacités de production d'électricité à partir des énergies renouvelables est sur la bonne voie, il faudra encore beaucoup de temps pour atteindre la puissance des centrales nucléaires. Les chiffres suivants l'illustrent :

- Les centrales nucléaires produisent aujourd'hui environ 25 TWh d'électricité, c'est-à-dire environ 40 % de la production totale en Suisse (soit près de 66 TWh), tandis que les centrales hydrauliques génèrent environ 37 TWh d'électricité, en d'autres termes près de 60 % de la production totale. Des autres énergies renouvelables (soleil, vent, biomasse, géothermie) sont issus environ 2,8 TWh de courant.
- Conformément à la Stratégie énergétique 2050, le Parlement envisage d'arriver à une production indigène à partir des énergies renouvelables autres que la force hydraulique de 4,4 TWh en 2020 et de 11,4 TWh en 2035. Ces valeurs indicatives sont réalistes.

Les entreprises d'électricité suisses investissent certes aussi à l'étranger des sommes considérables dans la production d'électricité issue des énergies renouvelables. À l'étranger cependant, les centrales servent en général à l'approvisionnement des clients locaux et n'exportent qu'une petite partie de la production vers la Suisse. Il n'est pas garanti que cette production puisse être importée en Suisse. En outre, les capacités d'importation des réseaux électriques sont limitées. C'est pourquoi l'électricité disponible en Suisse est importante pour l'approvisionnement du pays.



Si l'initiative « Sortir du nucléaire » était acceptée, trois des cinq centrales nucléaires suisses devraient être mises hors service en 2017. Cela conduirait à court terme à une réduction importante de la production d'électricité en Suisse. Cette part ne pourrait pas être compensée assez rapidement par de l'électricité suisse produite à partir des énergies renouvelables. La Suisse devrait alors importer une quantité d'électricité bien plus importante de l'étranger. Il est en effet impossible de produire suffisamment d'énergie renouvelable indigène dès 2017. Il faudrait bien plus de temps pour les autorisations, le financement et la construction des installations nécessaires.

Pour de plus amples informations : www.uvek.admin.ch

Feuille d'information Situation initiale

Feuille d'information Sécurité de l'approvisionnement

Feuille d'information Sécurité

Feuille d'information Désaffectation des centrales nucléaires et gestion des déchets radioactifs

Feuille d'information Désaffectation sur le modèle de Mühleberg



Argumentaire

Initiative populaire « Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (Initiative « Sortir du nucléaire ») » : les arguments du Conseil fédéral

La Suisse compte cinq centrales nucléaires : Beznau 1 et 2, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt. Ces centrales disposent toutes d'une autorisation d'exploiter illimitée ; elles peuvent fonctionner aussi longtemps qu'elles sont sûres et elles seront retirées du réseau une fois arrivées à la fin de leur durée de vie technique en fonction de la sécurité. En adoptant la Stratégie énergétique 2050, le Conseil fédéral et le Parlement se sont prononcés en faveur d'une sortie progressive du nucléaire. Les centrales nucléaires aujourd'hui en service ne seront en effet pas remplacées lorsqu'elles arriveront en fin de vie. En d'autres termes, il ne sera plus construit de nouvelles centrales nucléaires. L'initiative veut elle aussi interdire la construction de nouvelles centrales. Mais elle veut en plus limiter la durée d'exploitation des centrales existantes : ainsi, si elle est acceptée, les centrales de Beznau 1 et 2 et celle de Mühleberg devront être mises hors service en 2017, celle de Gösgen en 2024, et celle de Leibstadt, en 2029.

Le Conseil fédéral et le Parlement rejettent l'initiative parce qu'elle entraînerait la fermeture prématurée des centrales nucléaires : trois centrales sur cinq devraient déjà être retirées du réseau en 2017. Cela engendrerait rapidement une augmentation massive des importations d'électricité, ce qui risquerait de provoquer une surcharge du réseau et menacerait la sécurité d'approvisionnement du pays. L'électricité en provenance de l'étranger est souvent produite par des centrales à charbon très polluantes. Le Conseil fédéral mise sur une sortie progressive du nucléaire au rythme du déploiement des énergies renouvelables indigènes. Le Conseil fédéral et le Parlement recommandent de rejeter l'initiative. La votation aura lieu le 27 novembre 2016.

Table des matières

Contexte	2
Stratégie énergétique 2050	2
Le texte de l'initiative	2
L'objet de la votation en détail.....	3
Conséquences de l'initiative	3
Pourquoi le Conseil fédéral recommande de rejeter l'initiative « Sortir du nucléaire ».....	4

Contexte

L'électricité produite en Suisse est issue à 60 % de la force hydraulique et à 40 % de l'énergie nucléaire. Les centrales nucléaires suisses jouent notamment un rôle important pour l'approvisionnement en électricité durant les mois d'hiver, lorsque la consommation atteint un niveau élevé et que les centrales hydrauliques produisent moins d'électricité. Les centrales nucléaires suisses disposent toutes d'une autorisation d'exploitation d'une durée illimitée : elles peuvent être exploitées tant qu'elles sont sûres. Les exploitants sont tenus de veiller à ce que leurs installations répondent toujours à l'état le plus récent de la technique du rééquipement. Ils sont contrôlés par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN), qui peut si nécessaire ordonner l'arrêt immédiat d'une centrale. Mais une autorisation d'exploitation illimitée ne signifie pas une exploitation de durée illimitée. La raison principale est le vieillissement des grands composants. La fragilisation de l'acier de la cuve de pression du réacteur augmente ainsi continuellement avec l'âge en raison de l'irradiation de neutrons. Étant donné que la cuve du réacteur ne peut être remplacée qu'au terme de coûteux travaux, l'arrêt de l'exploitation sera inévitable à un moment donné.

Les considérations économiques peuvent également motiver une mise hors service : c'est pour de telles raisons que BKW a décidé en 2013 de fermer la centrale nucléaire de Mühleberg en 2019.

Stratégie énergétique 2050

Après l'accident de Fukushima, le Conseil fédéral et le Parlement ont adopté en 2011 le principe d'une sortie progressive du nucléaire : les centrales nucléaires en service seront mises à l'arrêt au terme de leur durée de vie technique en fonction de la sécurité et ne seront pas remplacées. Cela implique une restructuration du système énergétique suisse, qui sera de toute manière nécessaire ces prochaines années dans un secteur en mutation marqué par l'arrivée sur le marché de nouvelles technologies. C'est la raison pour laquelle le Conseil fédéral et le Parlement ont adopté la Stratégie énergétique 2050. Celle-ci prévoit des mesures de réduction de la consommation énergétique, d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'augmentation de la part des énergies renouvelables, ainsi que l'inscription dans la loi sur l'énergie nucléaire de l'interdiction de construire de nouvelles centrales.

La Stratégie énergétique 2050 est de facto un contre-projet indirect à l'initiative « Sortir du nucléaire ». Le Parlement a supprimé le lien formel entre les deux projets mais ces derniers restent étroitement liés sur le plan matériel et politique : la Stratégie énergétique 2050 et l'initiative veulent toutes deux interdire la construction de nouvelles centrales nucléaires. Mais l'initiative veut en plus inscrire dans la Constitution la limitation de la durée de vie des centrales déjà en service.

Le texte de l'initiative

I

La Constitution fédérale est modifiée comme suit:

Art. 90 Energie nucléaire

1 L'exploitation de centrales nucléaires destinées à produire de l'électricité ou de la chaleur est interdite.

2 La législation d'exécution se fonde sur l'art. 89, al. 2 et 3; elle met l'accent sur les mesures visant à économiser l'énergie, sur l'utilisation efficace de l'énergie et sur la production d'énergies renouvelables.

II

Les dispositions transitoires de la Constitution sont modifiées comme suit :

Art. 197, ch. 9^s

9. Disposition transitoire ad art. 90 (Energie nucléaire)

1 Les centrales nucléaires existantes doivent être mises hors service définitivement selon les modalités suivantes:

a. la centrale de Beznau 1: un an après l'acceptation de l'art. 90 par le peuple et les cantons;

b. les centrales de Mühleberg, de Beznau 2, de Gösgen et de Leibstadt: 45 ans après leur mise en service.

2 La mise hors service anticipée d'une centrale dans le but de préserver la sécurité nucléaire est réservée.

L'objet de la votation en détail

Les centrales nucléaires suisses, Beznau 1, Beznau 2, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt ont été mises en service entre 1969 et 1984. Elles disposent toutes d'une autorisation d'exploitation d'une durée illimitée. L'initiative veut changer cela et inscrire dans la Constitution non seulement l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires, mais aussi la limitation de la durée de vie des centrales en service. Le calendrier serait le suivant : arrêt de Beznau 1 un an après l'acceptation de l'initiative et arrêt des quatre autres centrales 45 ans après leur mise en service. Or, si l'initiative est acceptée, le nouvel article constitutionnel serait applicable immédiatement (il ne serait pas nécessaire d'édicter une loi au préalable), ce qui signifie que les trois centrales Mühleberg, Beznau 1 et Beznau 2 devraient être arrêtées dès 2017. Ensemble ces centrales ont produit en moyenne au cours des dix dernières années 8 TWh de courant par an, ce qui correspond à la consommation d'électricité moyenne annuelle de 1,6 million de ménages suisses¹.

Calendrier de l'arrêt des centrales prévu par l'initiative :

Beznau 1	Beznau 2	Mühleberg	Gösgen	Leibstadt
2017	2017	2017	2024	2029
en service depuis 1969	en service depuis 1972	en service depuis 1972	en service depuis 1979	en service depuis 1984

L'initiative veut en outre que la Confédération revoie sa politique énergétique de façon à réduire la consommation d'énergie, à augmenter l'efficacité énergétique et à promouvoir les énergies renouvelables. Tels sont également les objectifs de la Stratégie énergétique 2050.

Conséquences de l'initiative

Approvisionnement en électricité : un oui à l'initiative provoquerait une chute immédiate de la production suisse d'électricité, puisque l'arrêt des trois premières centrales en 2017 réduirait d'environ un tiers la production d'électricité nucléaire. Il serait impossible de compenser assez rapidement la part manquante par de l'électricité produite en Suisse à partir d'énergies renouvelables. Nous serions donc contraints d'importer de plus grandes quantités d'électricité de l'étranger. Or, cette électricité provient souvent de centrales nucléaires ou même de centrales à charbon, très polluantes. En Allemagne et en France, les deux principaux fournisseurs de la Suisse, une grande part de l'électricité est aujourd'hui encore issue du charbon, du gaz ou des centrales nucléaires (environ 80 % de la production).

Réseaux électriques : notre infrastructure de réseau n'est pas suffisante pour nous permettre d'augmenter sensiblement nos importations d'électricité. Il faudrait donc notamment développer et adapter rapidement les lignes électriques et les transformateurs afin de garantir la sécurité de notre approvisionnement.

Demandes d'indemnisation : si l'initiative est acceptée, il est probable que les exploitants des centrales nucléaires demanderont à être dédommagés par la Confédération, notamment pour les investissements qu'ils ont réalisés sur la foi de la réglementation en vigueur et de l'autorisation d'exploitation de durée illimitée qui leur avait été accordée. En cas d'acceptation de l'initiative, des demandes d'indemnisation à hauteur de plusieurs milliards de francs ont déjà été annoncées. Si ces demandes devaient aboutir, ce serait à la Confédération, et donc finalement au contribuable, qu'il reviendrait de verser les dédommagements demandés.

Financement du fonds : un oui à l'initiative aurait également des conséquences sur le fonds de désaffectation, qui assure le financement de la désaffectation et du démantèlement des installations nucléaires mises hors service, ainsi que sur le fonds de gestion destiné à couvrir les coûts de gestion des déchets radioactifs. Ces fonds sont alimentés par les contributions que versent chaque année les exploitants des centrales et que ceux-ci devront continuer à verser même si les centrales sont arrêtées plus tôt que prévu et ne leur rapportent donc plus rien. Or, si les exploitants ne peuvent plus payer, c'est là encore la Confédération qui en dernier recours devra mettre la main à la poche.

¹ Nombre de ménages 2014

Pourquoi le Conseil fédéral recommande de rejeter l'initiative « Sortir du nucléaire »

Le Conseil fédéral rejette l'initiative parce qu'elle entraînerait l'arrêt prématuré des centrales nucléaires suisses et qu'elle promet davantage qu'elle ne peut tenir :

Le délai imparti pour la mise hors service est trop court

- L'initiative méconnaît le fait que le remplacement de la majeure partie de l'électricité nucléaire par de l'électricité produite en Suisse à partir d'énergies renouvelables prendra du temps. Il est impossible d'y parvenir dès 2017.

Notre dépendance énergétique vis-à-vis de l'étranger augmenterait

- Un arrêt prématuré des centrales nous obligerait en effet à augmenter considérablement nos importations d'électricité. Cela reviendrait à remplacer la plus grande partie de l'électricité nucléaire suisse par de l'électricité nucléaire étrangère et par de l'électricité produite par des centrales à charbon, très polluantes.

La sécurité de notre approvisionnement en électricité serait menacée

- Une augmentation massive des importations d'électricité risquant de provoquer une surcharge du réseau, il faudrait renforcer rapidement l'infrastructure électrique. Mais cela prendrait des années et coûterait très cher.

Un risque financier pour la Confédération et les contribuables

- Limiter la durée d'exploitation des centrales reviendrait à changer les règles du jeu en cours de partie. Les exploitants ne pourraient plus amortir les investissements qu'ils ont réalisés sur la foi de la réglementation en vigueur et de l'autorisation d'exploitation de durée illimitée qui leur avait été accordée. Aussi ont-ils d'ores et déjà annoncé le dépôt de demandes d'indemnisation à hauteur de plusieurs milliards de francs. Si ces demandes devaient aboutir, ce serait à la Confédération, et donc au contribuable, qu'il reviendrait de verser les dédommagements demandés.
- De plus, si l'arrêt avant terme des centrales devait empêcher les exploitants de verser leurs contributions à la désaffectation des installations et à la gestion des déchets radioactifs, le contribuable risquerait d'être à nouveau sollicité.

Réformer notre approvisionnement énergétique prendra du temps. Remplacer l'électricité nucléaire par de l'électricité propre produite en Suisse ne se fera pas aussi rapidement. Pour le Conseil fédéral, il vaut donc mieux sortir du nucléaire au rythme du déploiement des énergies renouvelables indigènes.

Le Conseil fédéral et le Parlement recommandent aux citoyens de rejeter l'initiative. La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (CDE) rejette également l'initiative « Sortir du nucléaire »