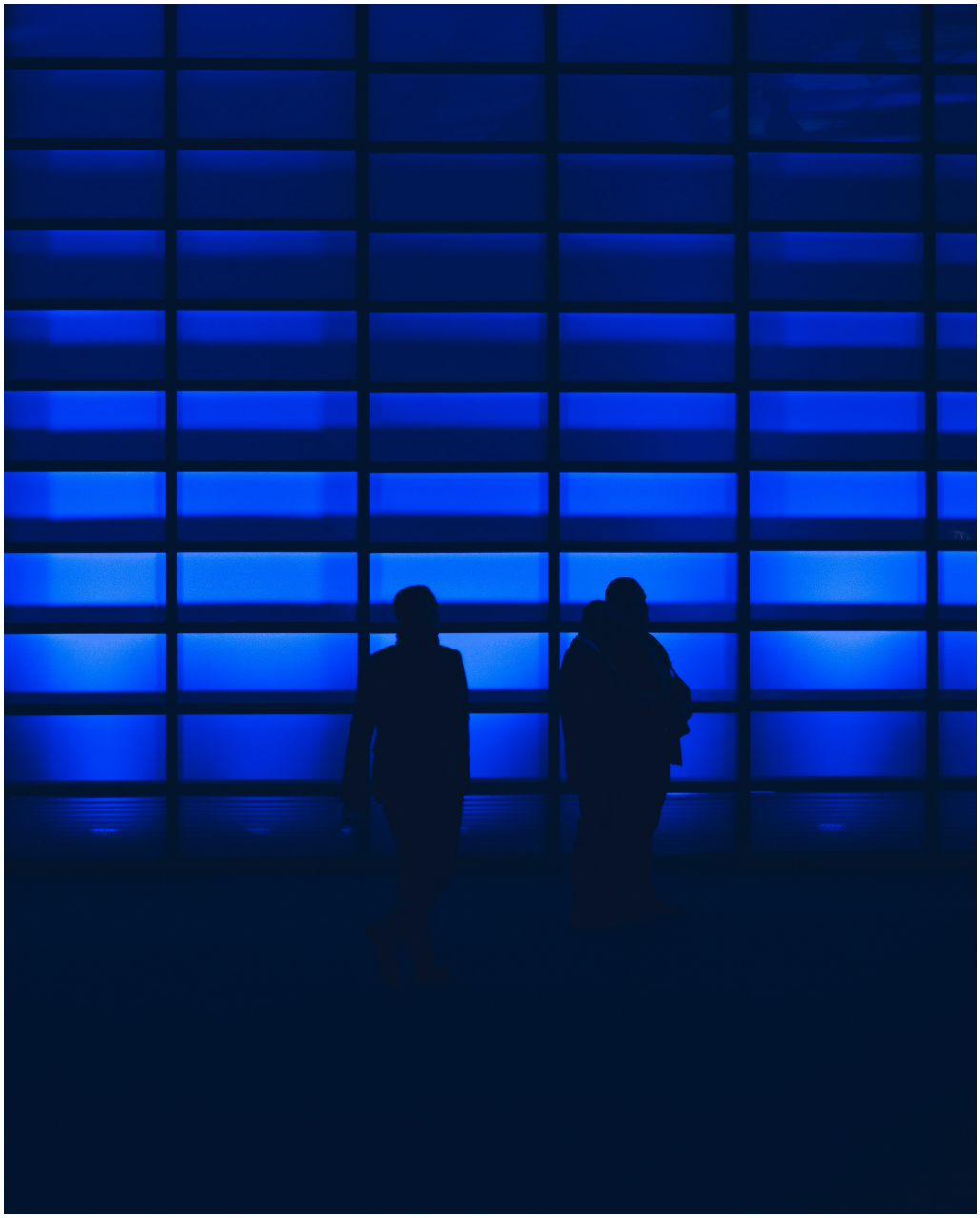


SES
energiestiftung.ch

ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES POLITIQUES DE LA LEVÉE DE L'INTERDICTION DE CONSTRUIRE DE NOUVELLES CENTRALES NUCLÉAIRES

SCÉNARIOS + IMPACTS EN CAS D'AUTORISATION DE NOUVELLES CENTRALES NUCLÉAIRES

Nils Epprecht, Léonore Hälg

Révision externe par, entre autres, le professeur Regina Betz (ZHAW), le professeur Anthony Patt (ETH Zurich), le professeur Tobias Schmidt (ETH Zurich) et le professeur Andreas Ulbig (RWTH Aachen)

Zurich, le 14 novembre 2025

Document d'origine écrit en allemand. Version française traduite pas DeepL.com (version Pro). Relecture par SES.

SES
energiestiftung.ch

Fondation suisse
Fondation Suisse
Fondation Suisse
de l'Énergie

Sihlquai 67
8005 Zurich
Tél. 044 275 21 21

info@energiestiftung.ch
Compte postal 80-3230-3

Note d'orientation

Contexte

- Le Conseil fédéral propose de supprimer l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires (art. 12a LENu).
- La justification officielle met l'accent sur les opportunités à long terme.
- Absent du message : analyse des répercussions au cours des 20 prochaines années.

Analyse présentée

Les effets pour les acteurs concernés sont évalués à l'aide de scénarios d'avenir :
- Scénario 1 : la construction de centrales nucléaires reste abstraite ; malgré l'ouverture, aucun projet de construction n'est prévu.
- Scénario 2 : projet potentiel ; centrale nucléaire prévue, mais non réalisée faute de soutien.
- Scénario 3 : projet concret ; le financement fédéral + l'accélération de la procédure permettent la construction d'une nouvelle centrale d'ici 2045.

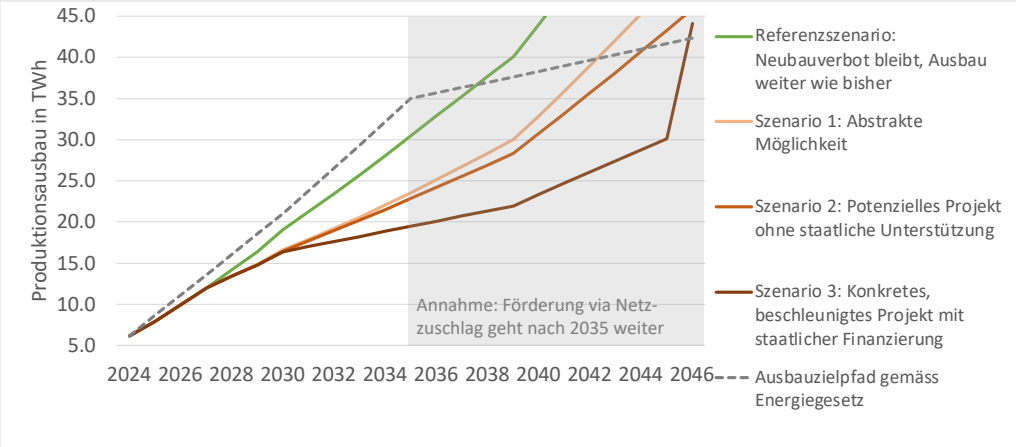
Résultats principaux

La levée de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires a des conséquences considérables sur la politique énergétique actuelle de la Confédération : les effets positifs se feront sentir à long terme, tandis que les effets négatifs se feront sentir immédiatement pour la plupart :
- Les nouvelles centrales nucléaires font baisser les prix attendus sur le marché et augmentent le nombre d'heures avec des prix négatifs → elles évincent les énergies renouvelables du marché, réduisent les rendements attendus et augmentent leurs coûts de financement.
- La politique énergétique de la Confédération perd de sa cohérence et de sa crédibilité, ce qui inquiète notamment les petits investisseurs, qui sont responsables de plus de 50 % du développement.
- L'efficacité des subventions fédérales se détériore, mais les mesures visant à améliorer la sécurité des investissements sont coûteuses ou ne sont pratiquement plus acceptables sur le plan politique.
- À partir du scénario 2 : concurrence croissante entre les investissements dans les énergies renouvelables et les centrales nucléaires au niveau de la Confédération et des cantons ; polarisation paralysante de la politique énergétique.
- À partir du scénario 3 : forte baisse des incitations commerciales pour les énergies renouvelables ; blocages politiques ; risques financiers accrus et considérables pour la Confédération et les cantons.

Résultats quantitatifs

- La qualité de l'approvisionnement à moyen terme est affaiblie : moins 2 à 3,3 TWh d'électricité en hiver en 2035, des réserves supplémentaires sont nécessaires.
- Les objectifs de développement des énergies renouvelables pour 2035 fixés par la loi sur l'électricité ne seront clairement pas atteints.
- Les objectifs intermédiaires en matière de climat fixés par la loi sur la protection du climat d'ici 2040 ne seront pas atteints.

– En cas de financement des centrales nucléaires : les coûts de l'électricité augmenteront de 5 % (+500 CHF/an) pour une entreprise moyenne et de 4 % (+40 CHF/an) pour un ménage moyen.



Recommandation

Maintenir l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires afin de garantir le développement des énergies renouvelables.

Table des matières

Note de synthèse 3
Table des matières 5
1. Introduction 6
2. Méthodologie 7
3. Scénarios 8
3.1 Aperçu 8
3.2 Scénario 1 : modification législative sans autres mesures 8
3.3 Scénarios 2 et 3 : projets concrets 8
3.3.1 Scénario 2 : projet de construction sans soutien public 12
3.3.2 Scénario 3 : projet de construction neuve avec le soutien des pouvoirs publics 12
3.3.3 Autres conditions cadres pour les scénarios 16
4. Acteurs 17
5. Conséquences 18
5.1 Scénario 1 : modification de la loi sans autres mesures 18
5.1.1 Économie 18
5.1.2 Société 22
5.1.3 Environnement 24
5.1.4 Institutions publiques 24
5.2 Scénario 2 : projet de construction sans soutien public 26
5.2.1 Économie 26
5.2.2 Société 27
5.2.3 Environnement 27
5.2.4 Institutions publiques 28
5.3 Scénario 3 : projet de construction neuve avec soutien des pouvoirs publics 28
5.3.1 Économie 28
5.3.2 Société 30
5.3.3 Environnement 31
5.3.4 Institutions publiques 32
6. Effets quantitatifs 34
6.1 Calcul 34
6.2 Développement des énergies renouvelables et électricité hivernale 35
6.3 Climat 36
6.4 Prix de l'électricité 38
7. Discussion des résultats 40
8. Annexe 41
8.1 Possibilités de financement alternatives pour la part fédérale 41
8.2 Calcul des effets quantitatifs 42

1. Introduction

Dans son contre-projet indirect à l'initiative populaire « De l'électricité pour tous à tout moment (Stop aux black-out) », le Conseil fédéral propose de supprimer l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires[1] à l'article 12a de la loi sur l'énergie nucléaire[2] . La modification de la loi est justifiée par le fait qu'à l'avenir, toutes les technologies de production d'électricité devraient à nouveau être autorisées, notamment afin de garantir la sécurité d'approvisionnement à long terme et la réalisation des objectifs climatiques après 2040 ou 2050. Comme la modification de la loi n'entraîne pas directement la construction de nouvelles centrales, le rapport explicatif du Conseil fédéral sur le message renonce en grande partie à l'analyse des conséquences financières, économiques, sociales et écologiques qui est habituellement effectuée. Du point de vue des auteurs de la présente étude, cet argument est insuffisant. La levée prévue de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires marque un changement d'orientation profond par rapport à la stratégie énergétique actuelle de la Confédération. Même si aucune nouvelle centrale nucléaire n'était construite en Suisse, ce changement de stratégie aurait déjà de nombreuses répercussions indirectes mais concrètes à court terme.

La présente analyse comble les lacunes du rapport explicatif en examinant les conséquences attendues de la modification de la loi. Elle ne se concentre pas sur les effets d'une nouvelle centrale nucléaire effectivement construite et *en service*, mais sur les effets attendus de la modification législative proposée dans l'immédiat, c'est-à-dire au cours des quinze à vingt prochaines années. La présente analyse examine les conséquences politiques, économiques et sociales d'un projet du Conseil fédéral visant à lever l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires jusqu'à la construction éventuelle d'une nouvelle centrale.

La présente analyse ne prend en compte que les conséquences d'une suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires conformément à la contre-proposition du Conseil fédéral. L'initiative populaire « De l'électricité pour tous à tout moment (Stop aux black-out) » est quant à elle formulée de manière plus large et vise également des changements politiques en dehors de la loi sur l'énergie nucléaire.

[1] Dans le présent rapport, les termes « centrale nucléaire » et « centrale atomique » sont utilisés de manière interchangeable.
[2] Cf. communiqué de presse du Conseil fédéral : https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=103654

2. Méthodologie

Étant donné que la modification législative proposée ne vise pas d'interventions ou de projets directs, la présente estimation se concentre sur les effets indirects résultant du changement de cap politique. Une analyse modélisée avec des limites systémiques atteint rapidement ses limites. À la place, la méthodologie des jeux de simulation est utilisée, dans le cadre de laquelle un groupe d'expert·e·s discute de manière exploratoire des conséquences d'une modification législative sur la base des perspectives spécifiques des acteurs[3]. Pour les jeux de simulation, des scénarios réels sont élaborés, qui couvrent autant que possible l'évolution politique potentielle dans l'horizon temporel étudié (chapitre 3). Afin de pouvoir évaluer les effets des scénarios, les principaux acteurs ou domaines potentiellement concernés sont identifiés, leurs intérêts fondamentaux les plus importants sont déterminés et classés selon les niveaux économique, environnemental, social, fédéral, cantonal et communal (chapitre 0). Les effets sont ensuite déduits. L'accent est mis sur les différences par rapport à une situation dans laquelle l'interdiction de construire de nouveaux bâtiments serait toujours en vigueur (chapitre 0). Sur la base du comportement cumulé des acteurs, une estimation quantitative des effets sur l'augmentation de la production, les émissions de gaz à effet de serre et le prix de l'électricité est effectuée (chapitre

6).

[3] Musshoff O. & Hirschauer N. 2012 : Les jeux de simulation comme méthode expérimentale d'évaluation des conséquences politiques : l'exemple de l'extensification de l'azote ; Université de Göttingen.

3. Scénarios

3.1 Aperçu

Pour l'analyse, on part du principe que l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires sera levée. Sur cette base, trois scénarios sont développés pour estimer les écarts possibles par rapport au scénario de référence. Le scénario de référence est le maintien de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires. D'autres scénarios ou variations des scénarios choisis restent naturellement envisageables. Étant donné que la présente étude examine les conséquences politiques d'un point de vue fédéral et économique, les scénarios ont été sélectionnés en tenant compte notamment du degré d'implication variable des pouvoirs publics.

Scénario 1 : modification de la loi sans autres mesures

Dans ce scénario, la modification de la loi reste « abstraite », c'est-à-dire qu'un projet de construction serait certes possible, mais que la suppression de l'interdiction de construire ne serait suivie d'aucun projet de construction et que ceux-ci ne seraient pas non plus initiés par les pouvoirs publics[4] .

Scénario 2 : projet de construction concret sans soutien des pouvoirs publics

Dans ce scénario, certains promoteurs font avancer un projet concret ou une idée de projet et le rendent public. Malgré les intentions concrètes du projet, aucune majorité politique ne se forme en faveur d'un soutien de l'État ou d'adaptations législatives visant à accélérer le projet.

Scénario 3 : projet de construction concret bénéficiant du soutien des pouvoirs publics

Dans ce scénario, il existe un projet concret ou une idée de projet concrète sur la base de laquelle se forment des majorités politiques (au Parlement et, si nécessaire, au sein de la population) qui souhaitent soutenir un projet de construction concret de la part des pouvoirs publics.

3.2 Scénario 1 : modification de la loi sans autres mesures

Dans ce scénario, on suppose qu'après la levée de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires, aucune autre mesure n'est prise en faveur d'un projet de construction. Cela signifie qu'aucune proposition de modification législative supplémentaire favorisant la construction de nouvelles centrales nucléaires ne recueille la majorité, et qu'aucun projet concret n'est lancé par les fournisseurs d'énergie ou d'autres investisseurs privés.

3.3 Scénarios 2 et 3 : projets concrets

Les scénarios 2 et 3 partent du principe que la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires débouchera sur des projets concrets de construction. De nombreux sous-scénarios sont envisageables, notamment en ce qui concerne la faisabilité du projet (dans le scénario 2 en particulier, on peut imaginer des « pseudo-projets » qui, bien que peu réalistes dans l'immédiat, font

[4] L'aspect de la recherche est exclu de l'analyse des scénarios, car la liberté de la recherche est déjà garantie sans restriction aujourd'hui en vertu de l'art. 12, al. 3, LENu et la Suisse est un site attractif pour les installations d'essai (cf. par exemple Laukenmann J. 2024 ; Une centrale nucléaire pour l'avenir ? Un nouveau type de réacteur nucléaire doit être testé en Suisse ; Tages-Anzeiger du 10 octobre 2024 : https://www.tagesanzeiger.ch/akw-neuartiger-kernreaktor-soll-in-der-schweiz-getestet-werden-383278326275)

avancer le débat politique afin d'obtenir de nouvelles modifications législatives), le type de projet, le site ou les acteurs moteurs. Le scénario 2 est comparable au scénario 1 dans la mesure où il n'y a pas d'autres adaptations légales et où le projet n'est pas réalisé pour l'instant. Les raisons pour lesquelles les pouvoirs publics ne continuent pas à soutenir le projet peuvent être très diverses et vont d'un manque de volonté politique à un projet peu crédible. Une modification législative soutenant le projet suit dans le scénario 3. Pour l'analyse d'impact, le projet en lui-même est secondaire, car certains effets se produisent indépendamment du type de projet et du promoteur. Cependant, la méthodologie de simulation nécessite un scénario concret. Nous présentons donc ci-dessous un projet aussi réaliste que possible, qui servira de base à l'analyse ultérieure :

Type de réacteur possible

En Suisse, le type de réacteur susceptible d'être construit serait très probablement un réacteur conventionnel de troisième génération ou III+, c'est-à-dire un réacteur à eau pressurisée refroidi à l'eau. Cette opinion prévaut tant dans le domaine de la recherche (Annalisa Manera, professeure en énergie nucléaire à l'EPFZ[5] et aux Académies des sciences naturelles[6]) que dans le secteur de l'électricité (Christoph Brand, PDG d'Axpo[7]). Les réacteurs de quatrième génération ne sont actuellement pas suffisamment mûrs pour être commercialisés et aucune percée n'est prévue dans les prochaines années[8] . De plus, la Suisse ne sera probablement pas un pionnier dans la réalisation d'un réacteur de quatrième génération prêt à être commercialisé, mais reprendra plutôt un type déjà utilisé avec succès dans un pays voisin. La réglementation suisse dans le domaine nucléaire est une combinaison unique de prescriptions américaines, allemandes et françaises. Cela signifie que chaque nouvelle centrale doit être spécifiquement adaptée aux exigences suisses. Il s'agit d'un processus complexe et coûteux[9] . Ces coûts supplémentaires sont difficiles à compenser, car les quantités potentielles resteront faibles dans la petite Suisse et il ne faut donc pas s'attendre à des économies d'échelle importantes. À cela s'ajoute un risque politique considérable : la participation directe à la prise de décision dans le cadre de la démocratie directe peut fortement déstabiliser les investisseurs, car même des projets avancés peuvent être rejetés par les urnes.

Le type le plus probable, qui sert de base aux scénarios 2 et 3, est donc un réacteur conventionnel de génération III/III+, plus précisément le réacteur européen à eau pressurisée EPR d'Électricité de France (EDF) d'une puissance d'environ 1600 MW. Ce type de réacteur a été construit ou perfectionné ces dernières années en Finlande, en Grande-Bretagne et en France, et fait actuellement l'objet de discussions en France et en Grande-Bretagne dans le cadre de nouveaux projets de construction. Il s'agit du seul type de réacteur construit en Europe occidentale au cours des dernières décennies dans le respect d'exigences réglementaires et techniques de sécurité comparables à celles en vigueur en Suisse.

---

[5] CH-Media 2024 : Quelles centrales nucléaires conviennent à la Suisse, Tagblatt ; https://www.tagblatt.ch/leben/atomkraft-welche-atomkraftwerke-eignen-sich-fuer-die-schweiz-eine-nuklearforscherin-ordnet-ein-ld.2664834

[6] Neu U. et al. (2025) ; Perspectives pour l'énergie nucléaire en Suisse. Rapport de base. Swiss Academies Reports 20 (5)

[7] Graf M. & Jud M. 2024 : « La rentabilité des nouvelles centrales nucléaires n'est pas garantie » ; entretien avec Christoph Brand, PDG d'Axpo Holding AG ; Energate 15.1.2024 : https://www.energate-messenger.ch/news/240115/wirtschaftlichkeit-neuer-kernkraftwerke-ist-nicht-gegeben

[8] Office fédéral pour la sécurité de la gestion des déchets radioactifs BASE 2025 : Concepts de réacteurs alternatifs https://www.base.bund.de/de/nukleare-sicherheit/kerntechnik/alternative-reaktorkonzepte/alternative-reaktorkonzepte_inhalt.html#a450252

[9] Malhotra A & Schmidt T 2020 : Accélérer l'innovation à faible émission de carbone

La France joue un rôle de premier plan dans la politique nucléaire de l'Europe occidentale, qui devrait s'intensifier avec les discussions actuelles sur un « bouclier nucléaire européen » initié par la France. Le président Emmanuel Macron a souligné à plusieurs reprises que l'industrie nucléaire civile française était stratégiquement essentielle pour le programme d'armement nucléaire militaire[10] et a annoncé plusieurs projets de construction de nouvelles centrales nucléaires[11] . La Suisse, quant à elle, est directement liée financièrement aux centrales nucléaires françaises depuis des décennies par le biais de contrats d'achat à long terme[12] .

Projets potentiels

Les obstacles constitutionnels empêchant la Confédération et la plupart des cantons d'agir directement en tant que promoteurs d'un nouveau projet de centrale nucléaire sont importants, rendant pratiquement impossible toute planification directe. Le conseiller fédéral Rösti a déjà exclu tout mandat fédéral direct[13] . En raison des besoins très élevés en capitaux et en liquidités, les grands fournisseurs d'énergie nationaux sont les seuls promoteurs potentiels. Alpiq s'est montrée à plusieurs reprises opposée à de nouveaux projets de construction dans le passé. Axpo et BKW se montrent en revanche plus ouvertes. Les deux entreprises ont déjà poursuivi dans les années 2000 des projets de remplacement des installations existantes à Beznau et Mühleberg. En tant qu'exploitante des centrales nucléaires de Beznau et Leibstadt, Axpo dispose en outre du plus grand savoir-faire nucléaire en Suisse. Comme pour la plupart des grands projets énergétiques en Suisse, la création d'un consortium est la forme de soutien la plus probable. Pour les scénarios 2 et 3, on part donc du principe qu'Axpo et BKW planifient ensemble une nouvelle centrale nucléaire, avec le soutien technique d'Électricité de France (EdF), le développeur français de réacteurs EP.

Comme indiqué ci-dessus, la Suisse est peu attractive pour les investissements privés et étrangers. De plus, il est difficile, d'un point de vue structurel et juridique, d'intégrer de tels investisseurs dans un consortium d'approvisionneurs en énergie détenus majoritairement par les pouvoirs publics. Les scénarios 2 et 3 ne prévoient aucune participation significative de la part d'investisseurs privés. Il en va de même pour les participations étrangères, qui risqueraient d'être contre-productives pour la capacité politique d'une nouvelle centrale nucléaire en Suisse, c'est-à-dire qu'aucune participation financière d'EdF n'est prévue.

Conséquences financières possibles

En raison du faible nombre de nouvelles centrales nucléaires construites en Europe et du manque de transparence des coûts, il est difficile de comparer les projets et leurs coûts de financement. Les coûts de la centrale nucléaire de Flamanville 3, pour laquelle la Cour des comptes française a réalisé des analyses de coûts, sont présentés de manière transparente. Elle estime le coût total du projet à 23,7

---

[10] Par exemple Claussen A. 2022 : Armes nucléaires vertes ; IPG ; https://www.ipg-journal.de/rubriken/aussen-und-sicherheitspolitik/artikel/gruene-atomwaffen-5645/

[11] Par exemple Watson 2021 : Pour un approvisionnement énergétique fiable : Macron annonce la construction de nouvelles centrales nucléaires ; Watson 11.1.2021 ; https://www.watson.ch/international/frankreich/450903325-macron-kuendigt-bau-neuer-atomkraftwerke-an

[12] Par exemple Axpo 2023, contribution à la sécurité d'approvisionnement : prolongation du contrat d'approvisionnement avec la France https://www.axpo.com/group/de/news-und-stories/ad-hoc-meldungen/2023/Bezugsvertrag-mit-Frankreich-verlaengert.html?utm_source=chatgpt.com

[13] cf. par exemple Swissinfo 2024 : https://www.swissinfo.ch/ger/r%C3%B6sti-sieht-in-m%C3%BChleberg-be-m%C3%B6glichen-standort-f%C3%BCr-neues-akw/87471650?utm_source=chatgpt.com

milliards d'euros à son achèvement (coûts d'investissement et de financement au jour le jour, niveau de prix 2023), ce qui correspond à environ 25 milliards de francs suisses au niveau de prix 2025[14] .

L'Institut Paul Scherrer (PSI) estime que les coûts des deux autres projets de construction européens, Hinkley Point C (Royaume-Uni) et Olkiluoto 3 (Finlande), seront encore plus élevés[15] . Récemment, il a été annoncé que le nouveau projet EPR Sizewell C en Grande-Bretagne pourrait même coûter 100 milliards de livres sterling (= 108 milliards de francs suisses, situation en septembre 2025)[16] . Les prévisions de coûts pour un éventuel projet EPR en Suisse sont donc entachées d'incertitudes considérables. D'une part, les enseignements tirés des trois premiers projets pourraient permettre de réduire les coûts. D'autre part, les projets en Finlande et en Grande-Bretagne ont montré que les exigences nationales en matière de sécurité peuvent entraîner des coûts supplémentaires considérables[17] . Les exigences réglementaires suisses s'écartant considérablement des normes françaises, il faut également s'attendre à des coûts d'adaptation importants dans ce domaine. À cela s'ajoute le niveau général des prix plus élevé en Suisse. Pour les scénarios 2 et 3, on table sur des coûts totaux de 25 milliards de francs suisses.

Pour la centrale de Hinkley Point C, une rémunération garantie par l'État a en outre été fixée pour une durée de 35 ans, ce qui sécurise le prix de vente de l'électricité produite. Ces mesures de soutien ne sont pas prises en compte dans la présente analyse, car elles ne produiraient d'effet qu'une fois la nouvelle centrale nucléaire en service et ne sont donc pas concernées par la période considérée.

La construction de nouvelles centrales nucléaires génère également de nouveaux déchets radioactifs. Bien que la production effective et l'élimination de ces déchets ne soient pas prises en compte dans la période considérée par cette analyse, la loi stipule que la gestion des quantités supplémentaires de déchets doit déjà être prise en compte dans le cadre d'un projet de nouvelle construction (art. 13, al. 1 d LENu). En particulier pour les déchets hautement radioactifs, aucune solution n'a encore été trouvée à l'échelle mondiale qui permette soit de transformer les matières de manière à ce qu'elles ne soient plus ou plus longtemps radioactives (transmutation), soit de les stocker en toute sécurité pendant une durée suffisante. En Suisse, la Nagra, responsable des déchets, poursuit le concept du stockage géologique en profondeur. La Nagra a déjà communiqué que le dimensionnement du dépôt profond prévu pour les déchets radioactifs à Nord-Lägern n'est conçu que pour le volume des déchets provenant des centrales nucléaires existantes[18] . La question de savoir si une extension du dépôt ou un deuxième dépôt au même endroit est possible n'est pas encore tranchée. Le coût du dépôt en profondeur actuellement prévu est estimé à près de 15 milliards de francs suisses, qui seront financés par la vente d'électricité et réservés dans un fonds de gestion des déchets contrôlé par la Confédération. Dans les scénarios présentés, on part du principe que le principe du pollueur-payeur s'appliquera également à une nouvelle construction. Les coûts liés au

[14] Hypothèse : cours € CHF = 0,95, inflation dans la zone euro de 2023 à 2025 = 10 %.
[15] Manera, A., Pautz, A. 2024 : Technology Monitoring of Nuclear Energy ; Institut Paul Scherrer, p. 76
[16] Financial Times 2025 : Sizewell C costs could hit £100bn including financing, modelling shows, 3.8.2025 ; https://www.ft.com/content/5f54592e-50ba-4a1e-8219-7a4eb01f74ed
[17] ibid. p. 82
[18] Nagra 2024 : Un deuxième dépôt en profondeur n'est pas à l'ordre du jour pour la Nagra ; https://nagra.ch/ein-zweites-tiefenlager-ist-fuer-die-nagra-kein-thema/ et : Les nouvelles centrales nucléaires sont-elles prises en compte dans le stockage en profondeur ? https://nagra.ch/sind-neue-kernkraftwerke-im-tiefenlager-eingerechnet-lagerkapazitaet/

dépôt en profondeur seront donc supportés pendant la durée d'exploitation de la nouvelle centrale nucléaire et ne sont donc pas pris en compte dans la période considérée dans la présente analyse. Il subsiste un risque résiduel pour la Confédération et les cantons de devoir prendre en charge les coûts en cas de retards ou de déficits de financement à l'avenir[19] .

Selon la Confédération, les coûts potentiels d'un accident nucléaire grave se situent entre 88 et 8 000 milliards de francs suisses[20] . Il n'existe aucune centrale nucléaire au monde dont le potentiel de dommages soit assuré à hauteur de ce montant. En Suisse également, seuls 1,5 milliard de francs suisses sont actuellement assurés, la Confédération contribuant à hauteur de 300 millions d'euros dans le cadre d'un accord de solidarité international avec les États européens, le reste étant à la charge des exploitants. La majeure partie du risque reste donc non assurée. Pour les scénarios 2 et 3 présentés ici, on part du principe que la Confédération n'augmenterait pas la couverture d'assurance pour une nouvelle centrale nucléaire. Le risque résiduel reste donc à la charge des particuliers[21] . Ici aussi, les éventuelles augmentations des coûts d'assurance ne sont pas prises en compte dans la période considérée par la présente analyse, car elles ne seraient dues qu'à partir de la mise en service de la nouvelle centrale nucléaire.

3.3.1 Scénario 2 : projet de construction sans soutien des pouvoirs publics

Le scénario 2 part du principe qu'un projet de construction concret est élaboré, mais qu'il ne recueille pas la majorité politique nécessaire pour bénéficier d'un soutien public. Dans les États démocratiques comparables à la Suisse, il n'existe aucun projet de construction qui ne soit financé en grande partie, voire entièrement, par les pouvoirs publics, que ce soit par des contributions directes de l'État, par le biais des fournisseurs d'énergie publics ou par des taxes à la consommation[22] . Selon les estimations d'Axpo, la contribution de l'État à une nouvelle centrale nucléaire en Suisse devrait être supérieure à 60 % pour rendre un projet économiquement viable[23] . Le scénario 2 part donc du principe qu'un projet sera élaboré, mais qu'il ne recueillera pas la majorité politique nécessaire pour obtenir le financement public requis. En l'absence de financement, aucune autorisation ne sera donc demandée.

3.3.2 Scénario 3 : projet de construction avec le soutien des pouvoirs publics

Le scénario 3 part du principe que d'autres mesures législatives seront prises pour soutenir le projet de construction. Pour que celui-ci aboutisse, il serait essentiel de simplifier les procédures d'autorisation et d'obtenir des aides financières de

---

[19] Oxford Global Projects 2018 : Quantitative Cost and Schedule Risk, Analysis of Nuclear Waste Storage : https://energiestiftung.ch/files/energiestiftung/fliesstextbilder/Studien/QRA%20Report%20V1.0.pdf

[20] Confédération suisse 2015 : Risque de responsabilité de l'État en matière de centrales nucléaires, rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 11.3356 du conseiller national Daniel Vischer

[21] Cela est en contradiction avec le principe de précaution et, en cas de dommage, avec le principe du pollueur-payeur conformément à l'art. 74 de la Constitution fédérale.

[22] Walstra J. 2024 : Financing new nuclear Governments paying the price? ; Profundo research & advice : https://wisenederland.nl/wp-content/uploads/2024/10/Financing-of-new-nuclear-Governments-paying-the-price-Profundo.pdf

[23] Hosp G. 2023 : Le directeur d'Axpo Brand à propos de l'énergie nucléaire : « L'État doit trouver une solution aux risques financiers » ; NZZ 4.12.2023 https://www.nzz.ch/wirtschaft/vier-milliarden-kredit-fuer-axpo-uvek-hebt-rettungsschirm-wieder-auf-ld.1768783

l'État. Dans le scénario 3, les majorités politiques nécessaires permettent à la fois des adaptations réglementaires et un cofinancement par la Confédération et les cantons.

Procédures d'autorisation

Les délais de planification et de construction de 20 à 30 ans constituent un défi même pour les investisseurs publics, notamment en raison des coûts d'investissements élevés et des risques économiques considérables sur une période aussi longue. Dans ce contexte, différents acteurs ont déjà présenté des propositions concrètes visant à accélérer les procédures d'autorisation des centrales nucléaires[24] . Le scénario 3 part du principe que les deux propositions les plus fréquentes seront mises en œuvre :

- L'autorisation générale pour une nouvelle centrale nucléaire est supprimée et les documents d'autorisation nécessaires sont directement demandés dans le permis de construire,
- Ce qui s'accompagne de la suppression du référendum facultatif (vote populaire), combinée à une réduction des possibilités d'opposition au niveau local.

Sur la base des réflexions issues de la veille technologique de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)[25] , le scénario 3 table sur une durée totale raccourcie de conception et de construction d'environ 15 à 20 ans. On part du principe que les responsables politiques décideraient d'apporter un tel soutien relativement rapidement après la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires et que la base légale serait prête à partir de 2031. Dans ce scénario, une nouvelle centrale nucléaire serait mise en service à partir de 2046. Cette hypothèse diffère du calendrier des Académies suisses des sciences, qui ne considèrent pas comme réaliste la mise en service d'une nouvelle centrale nucléaire avant 2050 — toutefois, les Académies se basent sur les procédures actuelles, y compris l'autorisation générale[26] .

Financement

En Suisse, les grands projets d'infrastructure énergétique sont généralement financés par la Confédération, les cantons, les communes et leurs fournisseurs d'énergie. Comme indiqué ci-dessus, il ne faut pas s'attendre à ce que des investisseurs privés ou étrangers s'impliquent dans un projet de centrale nucléaire. La charge financière repose donc sur la Confédération et les cantons.

Un financement à l'échelle nationale par les cantons n'est toutefois pas réaliste. Plusieurs cantons ont des mandats constitutionnels qui obligent les gouvernements à s'opposer aux centrales nucléaires et à leurs déchets radioactifs ou, au minimum, à organiser une consultation populaire, comme c'est le cas à Bâle-Ville, Genève, dans le Jura et à Schaffhouse. Il est donc plus probable qu'une alliance de cantons « volontaires » participe directement et/ou par l'intermédiaire de leurs fournisseurs d'énergie.

En raison du coût élevé de la nouvelle construction, on part du principe que la Confédération financerait la moitié des coûts du projet et que l'autre moitié serait prise en charge par les entreprises énergétiques et les cantons propriétaires. Sur la base des volumes d'investissement indiqués dans les rapports annuels des dernières

[24] Manera, A., Pautz, A. 2024 : Surveillance technologique de l'énergie nucléaire ; Institut Paul Scherrer
[25] ibid.
[26] Neu U. et al. (2025) ; Perspectives pour l'énergie nucléaire en Suisse. Rapport de base. Swiss Academies Reports 20 (5) page 43.

années, le présent scénario part du principe que le consortium Axpo-BKW pourrait investir 300 millions par an dans la nouvelle centrale nucléaire. Le reste du financement de la part cantonale serait assuré par les cantons grâce à la renonciation aux dividendes des entreprises du consortium, à des crédits, à des emprunts et, le cas échéant, à des économies.

Plusieurs variantes sont envisageables pour le financement par la Confédération :

- Via le fonds de surcoût réseau
- Via la taxe sur la valeur ajoutée
- Via l'impôt fédéral direct
- Grâce à des économies réalisées dans d'autres domaines du budget fédéral
- Théoriquement : via un programme d'emprunt spécifique

Étant donné que les nouvelles installations de production d'énergie en Suisse sont déjà financées exclusivement par la répartition de la surtaxe réseau, il semble logique qu'il en soit de même pour les nouvelles centrales nucléaires. Les alternatives — par exemple via la taxe sur la valeur ajoutée ou l'impôt fédéral — imposeraient une charge disproportionnée à d'autres groupes d'intérêt et ne seraient guère susceptibles de recueillir une majorité politique. Elles sont discutées en détail dans l'annexe. Un programme d'emprunt spécifique n'est guère possible en raison du frein à l'endettement de la Suisse et aurait pour conséquence de devoir réaliser des économies correspondantes dans d'autres domaines fédéraux.

La Confédération perçoit actuellement environ 1,3 milliard de francs suisses par an grâce à la surtaxe réseau. Malgré la croissance démographique, l'électrification et la numérisation, la consommation d'électricité est restée stable ces dernières années. On peut donc supposer, de manière prudente, que les recettes resteront constantes à l'avenir. Près des deux tiers de ces recettes seraient nécessaires pour financer la participation de la Confédération de 12,5 milliards de francs sur 15 ans. Un financement intégral par le biais du supplément réseau existant semble peu réaliste sur le plan politique.

Dans le scénario présenté ici, on part donc d'un financement mixte :

- 0,5 ct./kWh provenant des fonds généraux de la surtaxe réseau existante sera réaffecté à la construction de nouvelles centrales nucléaires (les parts maximales pour les mesures et technologies spécifiques prévues à l'art. 36, al. 1, de la loi sur l'énergie étant maintenues et les 0,5 ct./kWh étant déduits des fonds généraux qui servent aujourd'hui principalement à financer le développement du photovoltaïque et de l'éolien).
- En outre, le supplément réseau sera augmenté de 1 centime/kWh (nouveau « centime atomique »).

Cette mesure permettrait à la Confédération de mettre à disposition environ 12,75 milliards de francs suisses en 15 ans.

Après déduction des investissements réalisés par le consortium et des contributions fédérales, il resterait environ 11 milliards de francs suisses à la charge des cantons et des entreprises d'approvisionnement en énergie.

Le scénario de financement repose sur les acteurs suivants :

- Les cantons propriétaires d'Axpo et de BKW,
- Les entreprises d'approvisionnement en énergie détenant des parts dans Axpo ainsi que leurs cantons,

– Le canton de Lucerne, en tant que copropriétaire de CKW (qui fait partie du groupe Axpo).

Les capacités d'investissement des entreprises énergétiques participantes ont été estimées sur la base du chiffre d'affaires et des données de l'année précédente. Le déficit de financement restant a été réparti entre les cantons participants proportionnellement à leur taille et à leur population. Au niveau cantonal, les instruments de financement suivants seraient envisageables :

– Renonciation aux dividendes des entreprises d'approvisionnement en énergie,
– Économies dans le budget ordinaire,
– Recours à des crédits publics, par exemple via des emprunts (ce qui n'est pas possible partout en raison des exigences et des possibilités cantonales différentes).

Tableau1 : Financement d'une nouvelle centrale nucléaire selon le scénario 2 en millions de francs suisses

Institution	Contribution annuelle	Coûts de financement Coûts[27]	Contribution annuelle totale	Cotisation sur 15 ans sans frais de financement	Cotisation sur 15 ans avec frais de financement
Confédération	850	Aucun, car via la surtaxe réseau	850	12 750	12 750
Axpo	190	10	200	2 850	3 000
BKW	95	5	100	1 425	1 500
Canton de Zurich	100	5	105	1 500	1 575
Services électriques du canton de Zurich	30	2	32	450	480
Canton d'Argovie	60	3	63	900	945
AEW Energie AG	20	1	21	300	315
Centrales électriques de Saint-Gall-Appenzell	15	1	16	225	240
Canton de Saint-Gall	60	3	63	900	945
Canton d'Appenzell Rhodes-Extérieures	6	0	6	90	90
Canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures	6	0	6	90	90
EKT Holding AG	10	1	11	150	165
Canton de Thurgovie	60	3	63	900	945
Canton de Schaffhouse[28]	10	1	11	150	165
Canton de Glaris	6	0	6	90	90
Canton de Zoug	10	1	11	150	165
Canton de Berne	60	3	63	900	945
CKW	20	1	21	300	315
Canton de Lucerne	60	3	63	900	945
Total général				**25 020**	**25 665**

[27] Un taux d'intérêt de 5 % est pris en compte pour les coûts de financement.
[28] En raison d'une consultation obligatoire de la population inscrite dans la constitution cantonale, la participation du canton de Schaffhouse pourrait être plus incertaine et controversée qu'ailleurs. En tant que copropriétaire d'Axpo, le canton a néanmoins été inclus ici en tant que cofinancier. La question de savoir dans quelle mesure Axpo pourrait investir même en cas de décision négative du canton de Schaffhouse n'est pas examinée plus en détail dans le présent document.

3.3.3 Autres conditions-cadres pour les scénarios

Les autres conditions-cadres en matière de politique énergétique peuvent fortement influencer la probabilité et la conception des scénarios. Ainsi, la disponibilité de gaz naturel ou de gaz neutres sur le plan climatique en Europe a une forte influence sur le prix de l'électricité et donc sur la rentabilité potentielle d'une nouvelle centrale nucléaire en raison de l'ordre de mérite. Toutefois, cela ne serait pertinent que pour l'exploitation d'une nouvelle centrale nucléaire et ne relève donc pas de la période considérée dans la présente analyse. Si la Suisse conclut un accord sur l'électricité avec l'UE, le besoin d'une nouvelle centrale nucléaire diminuera. Sans accord sur l'électricité, la probabilité est plus élevée que deux nouveaux réacteurs soient construits afin de garantir une fonction de secours partielle en matière de sécurité d'approvisionnement. Selon des sondages récents, une nette majorité de la population est favorable à un accord avec l'UE[29] , c'est pourquoi la présente analyse ne prend en compte que la construction d'un nouveau réacteur.

Ces conditions-cadres importantes, parmi d'autres, peuvent certes renforcer ou atténuer certains effets chez les acteurs. Afin d'obtenir néanmoins une situation comparable pour les scénarios, nous partons de l'état actuel des connaissances à la mi-2025, c'est-à-dire qu'aucune pénurie énergétique grave ne se profile en Europe et que le degré d'intégration de la Suisse dans le marché intérieur de l'UE reste incertain. Les prévisions en matière de prix de l'électricité tablent sur des prix stables ou en légère baisse, avec une volatilité croissante. En ce qui concerne les combustibles et carburants fossiles, on suppose une lente augmentation des prix en raison des objectifs climatiques internationaux et de la tarification du CO_2. La réglementation de la politique énergétique suisse correspond en principe au statu quo.

[29] GFS Berne 2025 : rapport final – Étude sur la sécurité d'approvisionnement, vague 4, commandée par l'AES : https://www.gfsbern.ch/wp-content/uploads/2025/06/252006-versorgungssicherheit-w4-schlussbericht.pdf

4. Acteurs

Les acteurs concernés par la modification de la loi (ou les domaines concernés dans le cas de l'environnement) et leurs principaux intérêts sont présentés ci-dessous :

Économie

Secteur des énergies renouvelables : les investisseurs et les concepteurs de nouvelles installations de production d'électricité ainsi que les fabricants d'installations renouvelables (industrie) recherchent la sécurité en matière de planification et d'investissement ainsi que de bonnes perspectives de rentabilité.

Les gestionnaires de réseau ont besoin d'objectifs à long terme pour garantir un fonctionnement efficace et rentable.

Les exploitants de centrales nucléaires existantes sont intéressés par des conditions de production stables et une disponibilité garantie de main-d'œuvre qualifiée dans le domaine nucléaire.

Les entreprises et **le reste de l'économie** exigent des prix de l'électricité stables et abordables ainsi qu'un approvisionnement en électricité sûr et neutre sur le plan climatique.

Société

Les ménages et les consommateurs d'électricité souhaitent des prix de l'électricité stables et abordables ainsi qu'un approvisionnement en électricité aussi sûr et neutre sur le plan climatique que possible.

Les électeurs souhaitent pouvoir participer aux décisions politiques qui les concernent et voir l'ordre constitutionnel respecté.

Les opposants aux projets d'énergies renouvelables tentent d'empêcher la construction d'installations renouvelables telles que les éoliennes, les centrales hydroélectriques, les centrales solaires au sol ou les installations géothermiques.

Les partisans des projets renouvelables issus de la société civile tentent de soutenir les installations renouvelables telles que les éoliennes, les centrales hydrauliques, les centrales solaires au sol ou les installations géothermiques.

Les opposants aux centrales nucléaires tentent d'empêcher la construction de nouvelles centrales nucléaires et d'obtenir la fermeture des centrales existantes.

Les partisans des centrales **nucléaires** au sein de la société tentent de soutenir la construction de nouvelles centrales nucléaires afin de prolonger autant que possible l'exploitation des installations existantes.

Environnement

La protection du climat nécessite une réduction rapide et conséquente des émissions de CO_2 issues de la production d'électricité.

Les intérêts liés à la protection de la nature concernent la biodiversité, la préservation des ressources, la protection de l'environnement et contre le bruit, ainsi que le paysage, tant au niveau national qu'international.

Institutions publiques

Les institutions fédérales, cantonales et communales sont intéressées par des lois applicables avec un minimum de frais d'exécution et par l'attractivité de leur espace de vie.

5. Conséquences

5.1 Scénario 1 : modification de la loi sans autres mesures

5.1.1 Économie

Secteur des énergies renouvelables

Sur le marché de l'électricité, l'État influence clairement l'orientation stratégique des acteurs du marché, notamment en raison de la conception du marché. Le marché dit « energy-only » n'envoie pratiquement aucun signal d'investissement à long terme, alors que le cycle de vie des nouvelles installations de production est compris entre 15 et 80 ans. À l'échelle mondiale, ce déficit est compensé par des aides publiques, et ce pour toutes les technologies. Les objectifs et les instruments de soutien de l'État constituent donc le facteur déterminant pour les investissements et le développement du marché.

Diverses études montrent de manière concordante que l'orientation et la fiabilité des objectifs et des instruments publics déterminent l'évolution de l'approvisionnement national[30] . De plus, des analyses réalisées au Danemark montrent qu'une combinaison de politiques de soutien ciblées (énergie éolienne) et d'exclusion des technologies indésirables (énergie nucléaire) constitue une stratégie de transformation particulièrement efficace [3132] . Plus les objectifs stratégiques sont clairs, plus les processus de transformation sont rapides[33] . Que ce soit par la mise en place de normes industrielles, d'incitations politiques ou d'exigences réglementaires.

En Suisse, la stratégie énergétique 2050 définit le cadre d'orientation général. Elle vise une transformation complète du système. Les expériences tirées de la pénurie énergétique présumée pour 2022/2023 et de l'intégration insuffisante dans le marché européen de l'électricité ont fait de l'indépendance énergétique et, avec elle, de l'augmentation de la production nationale, une préoccupation bénéficiant d'un large soutien politique. Dans le même temps, les objectifs climatiques ont également été légitimés politiquement par le oui de la population à la loi sur la protection du climat.

Avec l'ouverture prévue à de nouvelles centrales nucléaires, la Confédération envoie des signaux contradictoires au marché. D'une part, elle relativise la stratégie actuelle axée entièrement sur le développement accéléré des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. D'autre part, la nouvelle option pour les nouvelles centrales nucléaires reste fragmentaire, notamment parce que ce scénario ne prévoit pas de concept de financement, alors que celui-ci est une condition nécessaire à la réussite de cette option dans le contexte actuel du marché. Pour les investisseurs, cela crée des incertitudes quant aux priorités politiques, à la viabilité

---

[30] Par exemple Schmidt et al. 2012 : The effects of climate policy on the rate and direction of innovation: A survey of the EU ETS and the electricity sector ; Environmental Innovation and Societal Transitions 2 (2012) 23– 48

[31] Cook J. & Lin Lawell C.Y.C. 2019 : Arrêts et modernisations des éoliennes au Danemark : décisions relatives au calendrier et impact de la politique gouvernementale

[32] Agnolucci P. 2005 : L'électricité éolienne au Danemark : enquête sur les politiques, leur efficacité et les facteurs motivant leur introduction ; Renewable and Sustainable Energy Reviews 11 (2007) 951–963

[33] Par exemple, Prakhar P. et al. 2024 : Electric vehicles in transition: Opportunities, challenges, and research agenda – A systematic literature review ; Journal of Environmental Management ; Volume 372, décembre 2024
ou : Rastegar H. et al 2023 : L'impact de la politique environnementale sur l'innovation en matière d'énergies renouvelables : revue systématique de la littérature et orientations de recherche ; Sustainable Development, 32(4), 3859-3876

économique et à la prévisibilité à long terme du développement et de l'efficacité énergétique.

La rentabilité attendue des installations énergétiques est déterminante pour les décisions d'investissement. Outre les subventions, celle-ci dépend fortement du prix futur de l'électricité, un facteur qui comporte de grandes incertitudes. Des études montrent que les coûts du capital (intérêts) sont particulièrement sensibles aux incertitudes. Si la sécurité d'exploitation rentable des installations diminue à l'avenir, les intérêts pour le financement de tels projets augmenteront, car ils devront tenir compte du risque de rentabilité insuffisante. Cela est important, car les coûts de financement représentent 5 % des coûts de production des installations photovoltaïques et même 25 % pour les éoliennes[34] . Des études montrent également que l'augmentation des coûts de financement réduit la compétitivité des énergies renouvelables par rapport aux énergies fossiles[35] .

Sur le marché suisse de l'électricité, qui se caractérise par une forte proportion d'énergie hydraulique et une part croissante d'énergie éolienne et solaire en Suisse et à l'étranger, la question se pose de savoir s'il reste de la place pour l'électricité de base peu flexible produite par les nouvelles centrales nucléaires ou si celle-ci évincerait d'autres technologies. La Finlande en est un exemple actuel : depuis la mise en service de la centrale nucléaire d'Olkiluoto 3, le pays affiche le plus grand nombre d'heures avec des prix négatifs en Europe[36] . L'électricité nucléaire, relativement peu flexible, entraîne des distorsions et des évictions sur un marché fortement dominé par les énergies renouvelables, au détriment notamment de l'énergie hydraulique. Cela a un effet dissuasif sur les investissements dans de nouvelles centrales hydroélectriques ou dans l'extension des centrales existantes, mais aussi dans le photovoltaïque ou l'éolien, car les investisseurs doivent partir du principe que l'énergie nucléaire, peu flexible, ne sera pas régulée. En fait, cela correspond déjà à l'évolution actuelle de la réglementation, selon laquelle les rémunérations doivent être exclues en cas de prix négatifs pour les installations renouvelables[37] , tandis que les centrales nucléaires ont couvert leurs coûts de production même en cas de prix négatifs grâce à des contrats de partenariat[38] . Des études montrent que le risque de ne pas pouvoir vendre l'électricité sur le marché en raison de restrictions constitue un obstacle de plus en plus important pour les investissements ces dernières années[39] .

Même les investisseurs décentralisés et non professionnels — propriétaires immobiliers, PME, agriculteurs — qui ont été responsables de plus de la moitié du développement des énergies renouvelables en Suisse ces dernières années[40] ,

---

[34] Egli F. et al. 2018 : A dynamic analysis of financing conditions for renewable energy technologies ; Nature Energy ; https://doi.org/10.1038/s41560-018-0277-y
[35] Schmidt T. et al. 2019 : Effets négatifs de la hausse des taux d'intérêt sur les transitions énergétiques durables ; Nature Sustainability ; https://doi.org/10.1038/s41893-019-0375-2
[36] Publicover B. 2025 : L'Europe affiche des prix de l'électricité négatifs records pour 2024 avec l'essor des énergies renouvelables ; PV-Magazine du 21 janvier 2025
[37] AES 2025 : Actualités au Parlement fédéral ; Rétrospective de la session d'été 2025 ; https://www.strom.ch/de/schwerpunkte/aktuell-im-bundeshaus
[38] Ville de Zurich 2014 : extrait du procès-verbal du conseil municipal de Zurich du 19 mars 2014, 228. Centrale électrique, sortie du nucléaire, délégation de compétences ; https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/portal/Deutsch/Stadtrat%2520%2526%2520Stadtpraesident/Publikationen%2520und%2520Broschueren/Stadtratsbeschluesse/2014/Mrz/StZH_StRB_2014_0228.pdf&ved=2ahUKEwjjm4fA3aqPAxXf3QIHHfX_BfQQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw1Zu5OP9VId83rWvoX4Yik1
[39] Egli F. 2020 : Renewable energy investment risk: An investigation of changes over time and the underlying drivers ; Energy Policy 140 (2020), 111428
[40] Calculs propres basés sur les données publiques de Pronovo

réagissent de manière sensible aux signaux du marché. Des études montrent que ce n'est pas seulement le montant des subventions et les conditions-cadres qui sont déterminants, mais aussi l'ampleur de leur évolution par rapport au statu quo[41] et le degré de sécurité des perspectives [42] . L'ouverture à de nouvelles centrales nucléaires envoie, intentionnellement ou non, le signal que le développement des énergies renouvelables perd de son importance politique.

Conséquence de tous ces effets : une nette baisse de la propension à investir dans toutes les technologies liées aux énergies renouvelables, y compris les grandes et petites centrales hydroélectriques, mais en particulier dans les installations photovoltaïques dont la production dépasse la consommation propre. Cela freine le développement des énergies renouvelables.

Gestionnaires de réseau

Le passage d'un approvisionnement énergétique centralisé à un approvisionnement décentralisé a des conséquences sur la planification du réseau électrique. Deux approches stratégiques fondamentales sont envisagées dans la planification de l'approvisionnement :

- *Approche 1 : développement du réseau afin d'absorber le plus possible d'électricité produite de manière décentralisée et de l'acheminer directement aux consommateurs. Les installations photovoltaïques sont dimensionnées pour dépasser clairement la consommation propre.*
- *Approche 2 : maintien d'une structure de réseau axée sur les grandes centrales électriques centralisées. L'extension du réseau est dictée par la demande des consommateurs. Les installations photovoltaïques sont optimisées pour la consommation propre sur place, éventuellement en combinaison avec des systèmes de stockage domestiques.*

Jusqu'à présent, la Suisse a principalement suivi l'approche 2, en s'appuyant sur les capacités de production élevées des centrales hydroélectriques et nucléaires centralisées. La structure de rémunération du photovoltaïque, avec sa rémunération unique, est donc conçue pour la consommation propre, même si de nouveaux éléments légaux tels que les tarifs d'achat minimaux et les primes pour l'utilisation des toitures créent des incitations à l'injection.

En comparaison, les pays voisins de l'UE tels que l'Allemagne[43] , l'Autriche[44] ou l'Italie[45] misent davantage sur l'approche 1. Ils encouragent de manière plus ciblée l'injection d'électricité solaire utile au système et préparent leurs réseaux plus tôt à des volumes plus importants d'injection décentralisée, par exemple grâce à des réseaux d'injection dédiés pour les parcs éoliens et solaires. Cela sera également nécessaire en Suisse si l'électricité solaire doit non seulement constituer une source d'électricité bon marché pour la consommation propre, mais aussi jouer un rôle important dans l'approvisionnement global, un rapport coût-efficacité entre les installations sur les toits et les grandes installations étant alors déterminant.

---

[41] Klein M et al. 2017 ; When Do Households Invest in Solar Photovoltaics? An Application of Prospect Theory. Energy Policy, 109, pp. 270-278,
[42] Ineke S.M. et al. 2007 : L'influence de l'incertitude perçue sur l'action entrepreneuriale dans les technologies émergentes des énergies renouvelables ; projets de gazéification de la biomasse aux Pays-Bas, Energy Policy, volume 35, numéro 11, p. 5836-5854.
[43] Litz P. et al. 2018 ; Réseaux électriques pour 65 % d'énergies renouvelables d'ici 2030, Agora Energiewende
[44] Leonhartsberger K. et al. 2024 ; Technologies énergétiques innovantes en Autriche, évolution du marché en 2023, rapport technologique sur le photovoltaïque, ministère fédéral de la Protection du climat, de l'Environnement, de l'Énergie, de la Mobilité, de l'Innovation et de la Technologie
[45] Bolognesi C. et al. 2023 ; Italie, énergie solaire et systèmes de stockage, analyse du marché cible 2023 avec profils des acteurs du marché ; ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du climat

Indépendamment de la voie choisie pour le développement, l'électrification de la mobilité (voitures électriques) et du chauffage (pompes à chaleur) stimule la demande en capacité de réseau décentralisée dans certaines régions (notamment les plus densément peuplées). [46]
La planification du réseau en Suisse est aujourd'hui très fragmentée, ce qui s'explique par le grand nombre de petits gestionnaires de réseaux de distribution[47] . La levée de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires devrait ajouter à l'incertitude quant à savoir si et dans quelle mesure l'électricité solaire produite de manière décentralisée sera encore demandée à l'avenir dans une perspective systémique pour renforcer la sécurité d'approvisionnement.

Il en résulte des stratégies différentes de la part des gestionnaires de réseau :

- Certains orientent leurs plans vers une forte augmentation de l'achat d'électricité décentralisée.
- D'autres renoncent à l'extension des réseaux locaux dans l'attente de nouvelles grandes centrales électriques.

Une certaine hétérogénéité de ces stratégies se manifestera également dans le scénario de référence, c'est-à-dire en cas de maintien de l'interdiction de construire de nouvelles centrales. L'extension décentralisée du réseau est également motivée par l'électrification des bâtiments et la mobilité. Il est toutefois essentiel de noter que la politique joue un rôle déterminant dans la stratégie d'extension du réseau. Si des incertitudes apparaissent quant aux attentes futures, cela sera préjudiciable tant du point de vue économique que technique, car soit trop de réseaux seront construits, soit des congestions risquent de se produire en cas d'approvisionnement décentralisé. À l'inverse, les nouvelles installations solaires seront à nouveau davantage dimensionnées pour la consommation propre, laissant inexploité un précieux potentiel de production d'électricité sur les surfaces déjà imperméabilisées dans les zones résidentielles (en particulier les toitures).

Exploitants de centrales nucléaires existantes

La suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales n'a en principe aucun effet sur l'exploitation actuelle des centrales nucléaires existantes. Cependant, l'ouverture à de nouvelles centrales nucléaires pourrait avoir des répercussions positives sur le marché du travail qualifié et rendre la Suisse plus attrayante en tant que lieu de formation et de travail, en particulier pour les jeunes. Cela se fera en partie au détriment des travailleurs qualifiés dans le secteur des énergies renouvelables.

Autres secteurs économiques et commerciaux

Le prix de l'électricité est un paramètre très sensible pour l'économie et l'industrie. En Suisse, le prix de l'électricité est largement déterminé par les marchés voisins. Le facteur supplémentaire le plus important est le degré d'intégration du marché suisse de l'électricité dans les marchés voisins, c'est-à-dire le degré d'ouverture du marché. La production nationale ne joue qu'un rôle secondaire. La modification législative concernant les nouvelles centrales nucléaires ne change rien à ces deux

[46] Winter et al. 2021 : Vérité des coûts dans le réseau de distribution ; Bulletin Electrosuisse ; https://www.bulletin.ch/de/news-detail/kostenwahrheit-im-verteilnetz.html?file=files/content/news-articles/B_Artikel/2021/2105/B_2105_winzer/2021_05_winzer_kostenwahrheit_im_verteilnetz.pdf
[47] Keller 2024 ; Renforcer le réseau électrique suisse avec du cuivre et de l'intelligence, ETH Zurich ; https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2024/10/mit-kupfer-und-grips-das-schweizer-stromnetz-staerken.html

facteurs principaux. Il ne faut donc pas s'attendre à des effets immédiats sur les prix de l'électricité.

Outre les prix de l'électricité, la qualité de l'approvisionnement est également importante pour l'économie, mais comme nous l'avons vu, elle n'est pas suffisamment prise en compte dans le prix de l'électricité. Comme indiqué dans la section consacrée au secteur des énergies renouvelables, l'autorisation de nouvelles centrales nucléaires entraînera un ralentissement du développement des énergies renouvelables dans les années à venir, ce qui se traduira par une production d'énergie attendue inférieure à celle prévue dans le scénario de référence avec interdiction de construire de nouvelles installations. Cela aura plusieurs conséquences :

- La qualité de l'approvisionnement national s'en trouve affaiblie, en particulier si aucun accord sur l'électricité n'est conclu avec l'UE[48] .
- La réalisation des objectifs d'émissions fixés par la loi sur la protection du climat d'ici 2040, y compris pour les entreprises et l'industrie, sera plus difficile, car l'électrification dans les domaines de la mobilité et du chauffage dépend d'une production d'électricité à faible teneur en CO_2.

5.1.2 Société

Ménages et consommateurs d'électricité

Les ménages et les consommateurs d'électricité subiront les mêmes conséquences que le reste de l'économie et le secteur commercial, c'est-à-dire qu'il ne faut pas s'attendre à un effet immédiat sur le prix de l'électricité, mais à une baisse de la qualité de l'approvisionnement (en particulier si aucun accord sur l'électricité n'est conclu avec l'UE).

Électeurs

Les grands projets d'infrastructure énergétique se heurtent souvent à une forte opposition en Suisse, en particulier lorsqu'ils sont perçus comme une menace potentielle pour le climat, l'environnement, le paysage ou les zones habitées. Les centrales nucléaires font partie des technologies les plus controversées de l'histoire suisse. Le cas de Kaiseraugst en est un exemple marquant : malgré l'octroi d'un permis de construire, le projet a été stoppé par de larges protestations civiles. Des sondages montrent que la technologie nucléaire est l'une des technologies de production d'électricité les plus impopulaires en Suisse et que la population est profondément divisée sur cette question depuis des décennies[49] . La levée de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires raviverait cette polarisation au sein de l'électorat.

En revanche, le développement des énergies renouvelables bénéficie d'un très large soutien. La stratégie énergétique 2050 a été acceptée à près de 60 % et la loi sur l'électricité à près de 70 %. Ces résultats sont notamment dus à l'unanimité de la Confédération, des cantons, des autorités, du secteur de l'électricité, des associations environnementales et de presque tous les partis. Un retour à l'énergie nucléaire menace de détruire cette unité institutionnelle, avec des conséquences notables sur l'acceptation sociale de l'ensemble de la politique énergétique.

Opposants aux projets d'énergies renouvelables

48 Elcom 2025 : Adéquation du système en 2028, 2030 et 2035, résumé, p. 6.
[49] Par exemple, GFS Berne 2025 : La sécurité d'approvisionnement et la stabilité des prix restent essentielles – Large soutien aux énergies renouvelables ; https://cockpit.gfsbern.ch/de/cockpit/versorgungssicherheit-2025-2/

Outre les obstacles financiers, les grands projets liés aux énergies renouvelables échouent principalement en raison de la résistance locale, souvent sous la forme de rejets au niveau communal lors des votations.

Si l'énergie nucléaire, moins gourmande en surface, est à nouveau autorisée, cela renforce l'argument des opposants aux projets d'énergies renouvelables selon le principe NIMBY (« not in my backyard ») : pourquoi accepter une éolienne ou une installation photovoltaïque en plein air à proximité alors qu'une centrale nucléaire pourrait être construite à long terme dans un emplacement central ?

Les partisans des projets renouvelables

Les partisans des projets renouvelables issus de la société civile devront justifier et défendre encore plus fortement la nécessité de certains projets, en particulier lorsque les parcs éoliens ou les installations solaires alpines sont déjà controversés. Le signal envoyé, à savoir que de nouvelles centrales nucléaires sont à nouveau possibles, rendra beaucoup plus difficile l'obtention d'une majorité politique pour de tels projets et retardera considérablement, voire bloquera complètement, la mise en œuvre de certains projets au niveau communal.

Opposants aux centrales nucléaires

Pour les opposants aux centrales nucléaires, la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales équivaut à renoncer à la sortie du nucléaire. Cette position est confirmée par les partisans des centrales nucléaires, qui réclament déjà les prochaines étapes pour la construction concrète d'une nouvelle centrale nucléaire. Le mouvement anti-nucléaire s'opposera donc activement à toute nouvelle mesure et menacera rapidement d'organiser des référendums. Les promoteurs potentiels de nouvelles centrales nucléaires, tels que les grandes entreprises d'électricité, seront à nouveau soumis à des critiques plus virulentes, car ils seront désormais soupçonnés de vouloir œuvrer en coulisses pour la construction de nouvelles centrales nucléaires. Cela pourrait également accroître le scepticisme à l'égard d'autres grands projets, tels que les nouveaux projets de centrales hydroélectriques à accumulation ou les centrales de réserve, et durcir les positions des uns et des autres.

Partisans des centrales nucléaires

Malgré l'interdiction actuelle de construire de nouvelles centrales nucléaires, divers partisans de l'énergie nucléaire se sont également opposés au développement des énergies renouvelables ou les ont dénigrées[50] . Néanmoins, les partisans de l'énergie nucléaire ne seront pas satisfaits dans le scénario 1, car aucun projet de construction de nouvelles centrales n'est encore prévu. En conséquence, ils font pression pour obtenir un soutien public plus important en faveur des projets de construction de nouvelles centrales, même au détriment de l'image des énergies renouvelables. [51]

[50] Par exemple Eisenring C. 2022 : Interview avec le professeur A Manera ; NZZ du 18 mai 2022 ; https://www.nzz.ch/wirtschaft/nuklearforscherin-fuer-die-energiewende-braucht-es-die-atomkraft-ld.1683026

[51] Par exemple Häfliger M. 2024 : « So wollen Bürgerliche neue AKW subventionieren » ; Tages-Anzeiger du 25 août 2024 ; https://www.tagesanzeiger.ch/akw-buergerliche-wollen-atomenergie-subventionieren-779625382551

5.1.3 Environnement

Protection du climat

Un ralentissement du développement des énergies renouvelables réduira la disponibilité d'électricité à faible teneur en CO_2 produite dans le pays au cours des prochaines années. Cela aura un impact direct sur l'électrification des pompes à chaleur et des transports, qui constituent des leviers essentiels pour réduire les émissions. L'impact climatique de cette baisse de production dépendra de la manière dont l'électricité manquante sera remplacée : par des importations ou par des centrales de réserve ou à gaz nationales. La question de savoir si les pays voisins seront en mesure d'approvisionner la Suisse en électricité à faible teneur en CO_2 à tout moment au cours des 15 prochaines années fait actuellement l'objet de discussions[52] . Si le déficit est compensé par des centrales à combustibles fossiles dans le pays, le bilan carbone national se détériorera, du moins temporairement. Une étude de la ZHAW conclut que le respect des objectifs climatiques fixés par la loi sur la protection du climat dépend fortement de la réalisation effective, d'ici 2035, de la feuille de route définie dans la nouvelle loi sur l'énergie et dans l'ordonnance correspondante pour le développement des énergies renouvelables[53] . Aujourd'hui déjà, cette feuille de route est considérée comme ambitieuse et, en partie, peu réaliste[54] .

À l'inverse, la perspective de nouvelles centrales nucléaires peut avoir un effet positif sur la diffusion à très long terme des technologies d'électrification, car elle laisse entrevoir la possibilité d'une électricité supplémentaire à faible teneur en CO_2 dès la mise en service d'une nouvelle centrale nucléaire. La réalisation des objectifs climatiques à long terme n'est donc pas moins probable dans ce scénario que dans le scénario de référence.

Environnement

Comme moins de projets renouvelables sont mis en œuvre, il n'y a pas non plus d'impact négatif sur l'environnement national dans ces cas.

5.1.4 Institutions publiques

Confédération

Si le développement des énergies renouvelables se poursuit, mais à un rythme insatisfaisant, le Conseil fédéral sera contraint de prendre des mesures et des moyens supplémentaires. On peut par exemple envisager :

- L'introduction d'une obligation solaire pour les nouvelles constructions et les rénovations,
- Des rétributions plus élevées pour l'électricité injectée dans le réseau, avec ou sans supplément réseau plus élevé,
- Des rétributions uniques plus élevées, avec ou sans supplément réseau plus élevé,

[52] Par exemple Guzowska, M. K., & Kryk, B. 2021 : Efficacité de la mise en œuvre des objectifs climatiques/énergétiques de
the Europe 2020 Strategy and the Structural Diversity between Old and New Member States. Energies, 14 (24), Article 24.
[53] Rohrer et al. 2024 : Loi sur l'électricité : influence sur les émissions de gaz à effet de serre en Suisse ; ZHAW
[54] Schwarz et al. 2023 : Swiss electricity supply after the « Mantelerlass » – quo vadis ? ; A perspective on Nuclear Power ; ETH Zurich

– Restrictions des droits de participation démocratique dans les projets éoliens et hydroélectriques ou
– Des centrales de réserve financées par l'État.

Toutes ces mesures réduiraient l'efficacité des subventions fédérales ou sont aujourd'hui discutables en termes de capacité à obtenir une majorité politique. En outre, il est fort possible que certaines des mesures énumérées doivent être prises pour atteindre les objectifs d'expansion fixés par la loi sur l'énergie, même *sans* supprimer l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires. Si l'on ajoute à cela l'effet freinant de la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires, le delta à compenser devient plus important et il se peut qu'il n'y ait plus suffisamment de mesures efficaces à disposition.

Cela risque d'entraîner une polarisation politique. D'un côté, il y a un groupe qui souhaite poursuivre le développement des énergies renouvelables et, de l'autre, des forces qui acceptent un développement insuffisant et souhaitent plutôt promouvoir activement la construction de nouvelles centrales nucléaires.

Comme décrit ci-dessus, la question de savoir si la Confédération pourra atteindre ses objectifs légaux à court et moyen terme en matière de protection du climat et de sécurité d'approvisionnement est encore plus incertaine.

Cantons

Les réponses critiques à la consultation, notamment celles de l'alliance des services industriels Swisspower ou d'une majorité des cantons, illustrent la division qui règne au niveau cantonal à l'égard de la modification législative prévue. À l'avenir, les stratégies énergétiques régionales seront plus hétérogènes selon les cantons et les fournisseurs par rapport au scénario de référence. Les cantons critiques à l'égard du nucléaire, en particulier, rejetteront fermement la politique énergétique de la Confédération, qui est compétente en matière de politique nucléaire, et poursuivront des stratégies alternatives. Cela compliquera les solutions nationales pour les projets communs de nouvelles installations de production ainsi que pour les infrastructures de réseau et de distribution.

Dans les cantons favorables à l'énergie nucléaire et dans ceux où se trouvent les exploitants actuels de centrales nucléaires, les demandes de soutien actif ou de planification de nouvelles centrales nucléaires par les cantons ou leurs entreprises d'approvisionnement en énergie vont se multiplier. Dans les cantons présentant un fort potentiel en matière d'énergies renouvelables ou d'investissements dans l'efficacité énergétique, cela peut entraîner des conflits de répartition.

Communes

Une participation financière des grandes villes dans de nouvelles centrales nucléaires, comme par exemple dans le cas de la centrale de Gösgen, n'est plus envisageable aujourd'hui et est exclue en raison de divers référendums, comme par exemple dans les villes de Bâle (2006), Zurich (2016) ou Winterthur (2024). Les majorités étant très solides, la possibilité de construire de nouvelles centrales nucléaires n'y changera rien.

Pour les communes où se trouvent les centrales nucléaires existantes et leurs employés, la perspective de nouvelles centrales nucléaires augmenterait l'attractivité du site en tant qu'employeur.

5.2 Scénario 2 : projet de construction sans soutien des pouvoirs publics

5.2.1 Économie

Secteur des énergies renouvelables

En principe, les mêmes mécanismes négatifs que dans le scénario 1 s'appliquent. Cependant, avec l'émergence d'un projet de construction réel, les incertitudes et les risques d'investissement augmentent encore, ou deviennent plus concrets. La question de plus en plus pressante de savoir si l'État cofinancera à l'avenir la construction coûteuse d'une nouvelle centrale nucléaire soulèvera des interrogations quant à la fiabilité à long terme de la politique de promotion des énergies renouvelables et pèsera sur les projets dans ce domaine. Cela vaut en particulier pour les projets nécessitant des investissements importants à long terme, tels que les centrales hydroélectriques à accumulation nouvelles ou agrandies. Un projet de construction réel se répercute également sur les prix de l'électricité à long terme, qui devraient baisser en moyenne en cas d'augmentation de la production d'électricité nucléaire[55] . Cela nuit au climat d'investissement pour les projets liés aux énergies renouvelables, car la rentabilité attendue diminue. La spirale négative des coûts de financement évoquée dans le scénario 1 s'accentue encore.

Gestionnaires de réseau

Les deux approches stratégiques pour les gestionnaires de réseau évoquées dans le scénario 1 auront tendance à diverger davantage avec un projet de construction concrète, car les gestionnaires de réseau situés à proximité du nouveau site seront davantage intégrés dans une structure centrale que ceux situés plus loin, qui continueront à se concentrer sur un approvisionnement décentralisé.

Exploitants de centrales nucléaires existantes

Même un projet de construction réel n'a aucun impact sur l'exploitation courante des centrales nucléaires existantes. Le signal envoyé au marché du travail qualifié serait toutefois clair : en Suisse, il est envisageable que les centrales nucléaires continuent d'être exploitées pendant encore longtemps, ce qui renforce l'attractivité de la Suisse sur le marché du travail pour les spécialistes du nucléaire.

Autres secteurs économiques et commerciaux

L'évolution des prix de l'électricité est particulièrement importante pour l'économie et l'industrie. Bien que les prévisions à long terme tendent à indiquer une baisse des prix de l'électricité, aucun effet immédiat n'est à attendre sur la consommation d'électricité. Les baisses de prix éventuelles sont trop incertaines et trop lointaines.

Dans le même temps, le retard pris dans la mise en œuvre des projets liés aux énergies renouvelables détériore la qualité de l'approvisionnement et ralentit encore la décarbonisation de l'approvisionnement énergétique. La nécessité pour la Confédération de soutenir le développement des énergies renouvelables est déjà forte. Afin de maintenir la sécurité d'approvisionnement, la Confédération pourrait construire des centrales électriques de réserve supplémentaires, mais celles-ci sont coûteuses et leur exploitation peut être nuisible au climat.

---

[55] par exemple Schwarz et al. 2023 : L'approvisionnement électrique suisse après le « Mantelerlass » – quo vadis ? ; Une perspective sur l'énergie nucléaire ; ETH Zurich

5.2.2 Société

Ménages et consommateurs d'électricité

Les ménages et les consommateurs d'électricité devraient subir les mêmes conséquences que le reste de l'économie et les entreprises.

Électeurs

Un projet concret de construction d'une nouvelle centrale nucléaire risquerait d'accentuer considérablement la polarisation de la société. La Suisse serait divisée en deux camps distincts : ceux qui sont pour et ceux qui sont contre la nouvelle construction. Même dans des situations exceptionnelles en matière de politique énergétique, comme après la guerre en Ukraine, aucune majorité ne s'est dégagée en faveur de nouvelles centrales nucléaires. De plus, aucun événement susceptible d'augmenter considérablement l'acceptation des centrales nucléaires n'est prévisible. Il est clair que sans un large consensus social, de tels projets de grande envergure ne peuvent guère être réalisés en Suisse[56] .

Opposants aux projets d'énergies renouvelables

L'argument NIMBY est encore renforcé par le fait que les opposants aux projets renouvelables peuvent se référer au projet de construction d'une nouvelle centrale nucléaire comme une alternative réelle. Le fait que l'alternative nucléaire ne bénéficie pas d'un soutien financier est secondaire pour la pertinence de l'argument. Il y aura toujours des voix pour réclamer un soutien financier et rendre ainsi cette alternative possible.

Partisans des projets d'énergies renouvelables

Les partisans des énergies renouvelables ressentiront davantage la possibilité réaliste d'une centrale nucléaire sous la forme d'une opposition supplémentaire à des projets impopulaires et se retrouveront de plus en plus minoritaires au niveau local.

Opposants aux centrales nucléaires

Les opposants aux centrales nucléaires seront sensibilisés par les projets concrets et se rassembleront pour mener des actions collectives et des manifestations. Les promoteurs d'un éventuel nouveau projet de centrale nucléaire seront soumis à un examen minutieux. Avec un projet concret, les opposants à un stockage géologique en profondeur craindront également que celui-ci ne se transforme en « décharge à ciel ouvert » et renforceront leur opposition au stockage en profondeur.

Partisans du nucléaire

Les partisans des centrales nucléaires s'engageront plus que jamais en faveur d'un soutien financier et diffameront les technologies concurrentes dans la mesure du possible.

5.2.3 Environnement

Protection du climat

Un nouveau ralentissement du développement des énergies renouvelables renforcera dans un premier temps l'effet déjà décrit dans le scénario 1 et rendra encore plus difficile la réduction rapide des émissions de CO_2 et la réalisation de l'objectif de zéro émission nette. Les objectifs climatiques à long terme seront toutefois

[56] Neu U. et al. (2025) ; Perspectives pour l'énergie nucléaire en Suisse. Rapport de base. Swiss Academies Reports 20 (5)

soutenus par la volonté de développer la production d'électricité à faible teneur en CO_2 et auront un effet positif sur la diffusion à très long terme des technologies d'électrification.

Autres mesures de protection de l'environnement

Un projet de construction concret nécessite également une solution pour l'élimination des déchets radioactifs supplémentaires, car ni la transmutation ni le stockage à long terme n'ont été techniquement mis en œuvre à l'échelle mondiale. Le dépôt géologique profond prévu par la Nagra en Suisse est exclusivement conçu pour les déchets provenant des centrales nucléaires existantes et n'offre pas de place pour des déchets supplémentaires.

Comme moins de projets renouvelables sont mis en œuvre, il n'y a pas non plus d'impact supplémentaire sur l'environnement national dans ces cas.

5.2.4 Institutions publiques

Confédération

Dans ce scénario, le gouvernement fédéral est soumis à une pression pour créer une offre de financement supplémentaire pour les nouvelles centrales nucléaires. Les opposants aux projets d'énergies renouvelables, tels que les projets éoliens ou hydroélectriques, ainsi que les partisans de l'énergie nucléaire réclament notamment une aide financière pour les centrales nucléaires. Cela déclenche au sein de la Confédération une lutte pour la répartition des ressources financières, qui pourrait s'éterniser, car le projet existe, mais ne recueille pas la majorité. Dans un tel climat, il devient plus difficile de trouver des majorités politiques pour obtenir des fonds ou des instruments supplémentaires pour le développement des énergies renouvelables, même — ou surtout — lorsque le développement des énergies renouvelables n'est pas en bonne voie.

Cantons

Comme la Confédération ne prend pas en charge le financement dans ce scénario, la pression sur les cantons augmente considérablement. Ceux-ci devraient alors trouver les fonds manquants directement auprès de leurs services cantonaux ou en renonçant à des dividendes. Il en résulte un conflit de répartition financière, non seulement entre les différents camps de la politique énergétique, mais aussi avec d'autres groupes d'intérêt qui sollicitent les fonds cantonaux.

Dans ce contexte, il est extrêmement improbable que ces mêmes cantons fournissent des fonds supplémentaires pour le développement des énergies renouvelables, même si leurs propres objectifs cantonaux ne sont pas atteints.

Communes

Étant donné que la volonté ou la capacité financière de participer au financement de nouvelles centrales nucléaires fait clairement défaut, le projet concret de nouvelle construction n'entraîne aucun changement par rapport au statu quo.

5.3 Scénario 3 : projet de construction avec le soutien des pouvoirs publics

5.3.1 Économie

Secteur des énergies renouvelables

Comme indiqué précédemment, à l'exception des projets d'autoconsommation, presque toutes les technologies de production d'électricité dépendent des subventions fédérales. Une réduction des moyens financiers disponibles à cet effet

entraîne directement une diminution de la construction de nouvelles installations. La rentabilité attendue pour toutes les installations renouvelables diminue encore, car une nouvelle centrale nucléaire fournirait bientôt de l'électricité toute l'année. Les niches de rentabilité pour l'éolien (hiver) et l'hydroélectricité ainsi que la biomasse (hiver et pics en soirée) disparaissent et les excédents estivaux augmentent, ce qui réduit encore la rentabilité du photovoltaïque (cf. description du secteur des énergies renouvelables dans le scénario 1).

L'attractivité du secteur des énergies renouvelables dans son ensemble diminue considérablement, ce qui se ressent également sur le marché du travail qualifié. En cas de pénurie générale de main-d'œuvre qualifiée, le manque de personnel qualifié peut constituer un goulot d'étranglement pour le développement et remettre en question les objectifs ambitieux, comme on a déjà pu l'observer en 2024[57] .

Les effets discutés dans les scénarios 1 et 2, liés à l'orientation stratégique peu claire de la Confédération, mais aussi et surtout à l'augmentation des coûts de financement, s'accentuent donc encore nettement dans le scénario 3. Dans le cas des énergies renouvelables à alimentation stochastique, telles que les installations éoliennes ou solaires, on peut se demander si leur alimentation sera encore demandée. À partir du moment où il apparaîtra clairement que la Suisse construit une nouvelle centrale nucléaire, les incitations du marché à produire au-delà de la consommation propre disparaîtront et seule la Confédération sera responsable des incitations.

Gestionnaires de réseau

Dans ce scénario, les gestionnaires de réseau doivent certes continuer à développer les réseaux de distribution pour l'électrification des pompes à chaleur et la mobilité électrique. Mais ils doivent en outre renforcer les réseaux de transport afin de pouvoir raccorder une nouvelle centrale nucléaire à l'avenir. Les réseaux doivent donc être développés dans les deux sens, ce qui augmente les coûts globaux.

Exploitants de centrales nucléaires existantes

Compte tenu de la probabilité d'une nouvelle construction, les exploitants des centrales nucléaires existantes doivent vérifier si la poursuite de l'exploitation après la mise en service d'une nouvelle centrale nucléaire est encore suffisamment rentable.

Sur le marché du travail qualifié, les exploitants des centrales nucléaires existantes ont plus de choix, car la Suisse peut garantir des emplois à long terme.

Le scénario 3 part du principe qu'Axpo, en tant qu'exploitant de centrales nucléaires existantes, est également impliqué dans le projet de construction. Cela permet d'accroître le savoir-faire technologique de l'entreprise dans le domaine de l'énergie nucléaire et de générer des retombées positives pour l'exploitation des centrales nucléaires existantes.

Autres secteurs économiques et commerciaux

À l'exception des entreprises à forte consommation d'électricité, qui peuvent se faire rembourser la surcharge réseau, la surcharge prévue de 1 centime/kWh pendant la phase de conception et de construction d'une nouvelle centrale nucléaire entraîne une augmentation des coûts d'électricité pour l'économie et l'industrie.

[57] Par exemple Baumer 2024 : Mit zwei neuen Solar-Berufslehren gegen den Fachkräftemangel, SRF Heute Morgen ; https://www.srf.ch/news/schweiz/schweizer-lehrstellenmarkt-mit-zwei-neuen-solar-berufslehren-gegen-den-fachkraeftemangel

Outre l'effet sur les coûts, le développement réduit des énergies renouvelables indigènes a un impact négatif sur la sécurité d'approvisionnement. Ces deux effets nuisent à l'attractivité de la Suisse. Une analyse récente de l'Elcom sur la sécurité d'approvisionnement en électricité montre que le degré d'autosuffisance de la Suisse fixé par la loi à trois semaines au début du printemps 2035 ne pourra être maintenu qu'avec un développement toujours élevé des énergies renouvelables. En cas de développement réduit, le degré d'autosuffisance légal ne sera pas atteint, en particulier si les centrales nucléaires de Gösgen et de Leibstadt ne sont pas raccordées au réseau[58] . Si des centrales de réserve supplémentaires doivent être construites, ces coûts seront répercutés sur le prix de l'électricité.

Comme la technologie pour les nouvelles centrales nucléaires doit être achetée auprès d'un fournisseur étranger, le volume des commandes pour l'économie nationale est relativement faible. Cela concerne principalement l'industrie locale spécialisée dans la construction et, le cas échéant, les fabricants de composants de centrales électriques tels que les turbines, etc.

À l'avenir, les entreprises situées à proximité de la nouvelle centrale nucléaire devront se demander si elles souhaitent s'assurer contre les accidents nucléaires, car la couverture d'assurance est limitée.

5.3.2 Société

Ménages et consommateurs d'électricité

Le « centime nucléaire » entraîne une augmentation des prix de l'électricité. À cela s'ajoute le ralentissement du développement des énergies renouvelables nationales, qui se traduit par une sécurité d'approvisionnement réduite. Comme pour le reste de l'économie, si des centrales de réserve supplémentaires doivent être construites, ces coûts seront répercutés sur le prix de l'électricité payé par les consommateurs. Les entreprises qui produisent en Suisse répercuteront en grande partie la hausse des prix de l'électricité sur les consommateurs.

Électeurs

La suppression de l'autorisation générale et des possibilités de recours restreint considérablement les droits démocratiques de participation. Le référendum facultatif a été introduit en 2001 à titre de compromis politique suite à la levée du moratoire sur la construction de centrales nucléaires alors en vigueur. Aujourd'hui déjà, le droit de recours des associations est restreint dans le domaine de l'énergie nucléaire, contrairement à d'autres projets énergétiques. De nouvelles mesures de démantèlement aggraveraient le déséquilibre au sein de la législation sur l'énergie. Compte tenu des faibles possibilités de participation et du faible niveau d'acceptation des nouvelles centrales nucléaires, il faut s'attendre à des protestations considérables, dès le processus législatif. À titre de comparaison, même les projets éoliens, qui ont un impact environnemental nettement moindre mais sont mieux acceptés que les centrales nucléaires[59] , se heurtent à une opposition massive au niveau local.

La gestion des déchets nucléaires est également source de conflits potentiels : si le site de stockage profond prévu à Stadel s'avérait insuffisant, d'autres sites tels

[58] Elcom 2025 : mise à jour de la capacité de production hivernale Évaluation de l'ElCom concernant la sécurité de l'approvisionnement électrique en Suisse jusqu'en 2035
[59] Par exemple, van der Liederkerke et al. 2025 : Renewable Energy Outlook II for Switzerland ; SWEET EDGE

que Marthalen ou Bözberg devraient être réactivés, ce qui risquerait de déclencher de nouvelles protestations.

Partisans des projets d'énergies renouvelables

Comme une nouvelle centrale nucléaire devrait permettre d'augmenter considérablement la production d'électricité, il sera beaucoup plus difficile de justifier la nécessité de nouvelles installations de production d'électricité renouvelable, en particulier celles qui ont un impact relativement plus important sur l'environnement.

Opposants aux centrales nucléaires

Pour les opposants aux centrales nucléaires, la construction concrète d'une nouvelle centrale rendra leur combat plus réel. Le mouvement continuera de prendre de l'ampleur. Des études montrent que, tous secteurs politiques confondus, l'adhésion fondamentale à un régime politique diminue dès qu'il devient concret[60] . Ce constat est encore plus vrai pour les secteurs impliqués dans des projets d'infrastructure concrets, comme celui de l'asile, où la migration est certes bien accueillie, mais où les centres d'asile se heurtent souvent à une forte opposition[61] . Les mêmes effets se produisent dans le domaine de la politique énergétique, où l'opposition au projet de construction concret va fortement augmenter, notamment en raison de l'histoire mouvementée des centrales nucléaires en Suisse.

Partisans des centrales nucléaires

Les partisans des centrales nucléaires insistent sur la poursuite du développement de l'énergie nucléaire et sur l'expansion de l'industrie locale. Ils soutiendront fortement le projet de construction et formeront un contre-mouvement aux opposants aux centrales nucléaires. Les opinions sur l'énergie nucléaire étant déjà très polarisées aujourd'hui, cette polarisation va encore s'accentuer.

5.3.3 Environnement

Protection du climat

En raison du ralentissement du développement des énergies renouvelables, il y aura globalement moins d'électricité à faible teneur en CO_2 disponible en Suisse pour l'électrification du chauffage et des transports, en particulier pendant la période de construction de la nouvelle centrale nucléaire. L'impact sur les émissions de gaz à effet de serre de la Suisse dépendra de la possibilité d'importer l'électricité manquante ou de la remplacer en Suisse par des centrales à gaz de réserve ou à fonctionnement continu. La question de savoir si les pays voisins seront en mesure d'approvisionner la Suisse en électricité à faible teneur en CO_2 à tout moment au cours des 15 prochaines années fait actuellement l'objet de discussions[62] . Si davantage de centrales de réserve ou au gaz devaient être construites pour assurer l'approvisionnement en électricité, les émissions de CO_2 liées à la production d'électricité augmenteraient encore.

---

[60] Hosli M. O. et al. 2025 : Analyse politico-économique des référendums suisses de 1848 à 2022 : participation, taux d'acceptation et seuil de double majorité ; Vol. : (0123456789) Constitutional Political Economy (2025) 36 : 245-270

[61] Zimmermann S. & Stutzer A.2021 : Les conséquences de l'accueil des demandeurs d'asile sur les préférences politiques des citoyens

[62] Par exemple Guzowska, M. K., & Kryk, B. 2021 : Efficacité de la mise en œuvre des objectifs climatiques/énergétiques de
la stratégie Europe 2020 et la diversité structurelle entre les anciens et les nouveaux États membres. Energies, 14 (24), article 24.

Autres mesures de protection de l'environnement

Grâce au financement, la nouvelle construction devient concrète. La compatibilité environnementale de la nouvelle construction doit être vérifiée et l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) doit édicter des prescriptions en matière de sécurité, d'emplacement et de protection ou actualiser celles qui existent déjà.

Il faut s'attendre à ce que des revendications politiques en faveur d'une réglementation de l'origine de l'uranium et de normes environnementales et sociales contraignantes dans le domaine de l'extraction de l'uranium se fassent entendre.

Étant donné que moins de projets liés aux énergies renouvelables sont mis en œuvre, cela n'entraîne pas non plus de nouvelle dégradation de l'environnement au niveau national.

5.3.4 Institutions publiques

Confédération

Dans ce scénario, la Confédération prend en charge la moitié des coûts de financement d'une nouvelle centrale nucléaire par le biais du fonds de réseau. La question se pose alors de savoir si cela enfreint l'art. 57, al. 1, de la loi sur les finances, qui exige une « utilisation prudente, économique et économe » des fonds publics. L'efficacité de la subvention est nettement inférieure à celle du photovoltaïque : pour les installations sur toiture, la subvention fédérale ne représente qu'environ 15 % des coûts d'investissement, ce qui améliore encore le rapport entre la subvention et la production d'électricité.

Comme indiqué ci-dessus, un affaiblissement des subventions aux énergies renouvelables conduit à un non-respect des objectifs législatifs centraux (sécurité d'approvisionnement, développement des énergies renouvelables, réduction des émissions de CO_2).

En outre, la construction d'une nouvelle centrale nucléaire comporte des risques financiers considérables pour l'État fédéral :

- Dépassements de coûts lors de la construction,
- Garanties éventuelles sur le prix de l'électricité pendant l'exploitation,
- Couverture des coûts en cas d'accident grave (GAU),
- Ainsi que dépassements des coûts liés à l'élimination des déchets radioactifs.

Alors que les trois derniers aspects ne sont pas pris en compte dans la présente analyse d'impact, les dépassements de coûts lors de la construction sont déjà très importants avant la mise en service. L'expérience acquise dans le cadre de près de 250 projets nucléaires montre qu'il faut s'attendre à un dépassement des coûts de plus de 67 % avec une probabilité de 50 % — et même à un dépassement des coûts de plus de 200 % avec une probabilité de 20 %[63] . Il en résulte des risques importants pour le fonds de réseau — ou, si celui-ci s'avère insuffisant, pour le budget fédéral — même après la décision finale concernant le projet. Des coupes budgétaires dans d'autres domaines sont alors presque inévitables, car, comme pour d'autres grands projets (par exemple la NLFA), un projet une fois lancé et (co)financé par la Confédération ne peut pratiquement plus être arrêté.

La solvabilité de la Confédération pourrait également en pâtir : la Banque européenne d'investissement (BEI) met en garde contre le fait que le risque élevé lié aux

[63] Budzier A, Flyvbjerg B. et al. 2018 : Coût quantitatif et risque lié au calendrier ; analyse du stockage des déchets nucléaires ; Oxford Global Projects

investissements dans les infrastructures nucléaires peut avoir une incidence négative sur la notation des bailleurs de fonds.[64]

Pour faire face à ces risques, des réglementations légales supplémentaires ou des révisions seraient nécessaires.

Dans l'ensemble, le climat politique en matière d'énergie va se durcir. La forte polarisation de la société se reflétera également dans la politique et rendra très difficile la recherche de solutions communes au-delà des clivages partisans. On peut supposer que dès qu'une majorité politique s'opposera à la construction de nouvelles centrales nucléaires, celle-ci augmentera à nouveau les obstacles au projet de construction ou tentera de revenir sur les mesures de soutien. Cela compromettra également considérablement la sécurité de la planification et des investissements pour le projet de construction.

Cantons

Le financement d'une nouvelle centrale nucléaire entraîne des coûts d'opportunité importants pour les cantons. Ceux-ci varient d'un canton à l'autre et ne concernent que les cantons qui participent financièrement à la nouvelle construction. Soit les prestations cantonales existantes dans d'autres domaines politiques doivent être réduites, soit les impôts doivent être augmentés. En outre, des provisions doivent être constituées pour les retards de mise en service et les dépassements de coûts.

Même si les contributions sont versées sous forme de crédits, des frais de financement sont générés. Comme pour la Confédération, l'engagement financier peut avoir une incidence négative sur la notation de crédit cantonale.

En outre, il est prévisible que les cantons devront également participer aux risques financiers liés à l'exploitation, par exemple en ce qui concerne :

- Garanties de prix ou garanties d'achat couvrant les coûts de l'électricité produite ;
- La couverture financière d'un accident grave (GAU) ou
- Les coûts supplémentaires liés à l'élimination des déchets radioactifs

La Confédération impliquera probablement les cantons dans la recherche de solutions.

Communes

Dans les communes, en particulier celles où les fournisseurs d'énergie locaux ne possèdent jusqu'à présent pratiquement aucune installation de production propre, la pression pour participer financièrement à la construction de nouvelles centrales nucléaires peut s'intensifier. Cela déclenche un conflit de répartition, opposant non seulement les camps politiques en matière d'énergie, mais aussi d'autres bénéficiaires de prestations financières communales.

Pour les communes où se trouvent actuellement des centrales nucléaires et leurs employés, la perspective de nouvelles centrales nucléaires offre de nouvelles perspectives. Elles bénéficient d'une attractivité accrue en tant qu'employeurs et d'éventuelles impulsions économiques pour la région.

[64] Euractiv 2024 : Le financement par la BEI de la construction de réacteurs nucléaires reste hors de l'ordre du jour ; Euractiv 24.5.2024 ; https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eib-financing-for-nuclear-reactor-construction-remains-off-the-agenda/

6. Effets quantitatifs

6.1 Calcul

Le présent chapitre quantifie les effets discutés au chapitre 5. Il s'agit principalement d'estimer l'évolution du développement des énergies renouvelables dans les différents scénarios. À cette fin, différentes hypothèses sont formulées, qui sont détaillées en annexe. Les calculs se concentrent sur les différences entre le scénario de référence et les différents scénarios prévoyant la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires. Dans le scénario de référence (maintien de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires), des scénarios très différents sont envisageables et possibles. Ceux-ci ne font toutefois pas l'objet de la présente analyse, raison pour laquelle le scénario de référence est modélisé de manière conservatrice et réaliste, dans le sens d'un scénario « statu quo ». Les dimensions prises en compte sont la production annuelle d'électricité (conformément aux objectifs de la loi sur l'énergie), la production d'électricité en hiver comme indicateur de la qualité de l'approvisionnement, les émissions de CO_2 comme indicateur de la réalisation des objectifs climatiques et le prix de l'électricité comme indicateur déterminant de l'acceptation par l'économie et les ménages.

En Suisse, le marché de l'électricité offre depuis des années trop peu d'incitations pour la construction de nouvelles installations de production. Le soutien du fonds fédéral pour le supplément réseau est donc une condition nécessaire à toute expansion significative de la production.

Pour calculer la production annuelle, une efficacité de promotion attendue (TWh par million de CHF de subventions versées) est développée pour chaque scénario et multipliée par les subventions disponibles chaque année. La différence entre le scénario de référence et les scénarios 1 à 3 correspond à la baisse de production attendue dans chaque scénario par rapport au scénario de référence.

Pour le calcul de l'électricité hivernale, la part de l'électricité produite pendant le semestre hivernal par rapport à la production annuelle par technologie est prise en compte. Les analyses de Pronovo des dernières années (PV 2020 à Q2 2025, éolien 2025) montrent que les deux énergies renouvelables présentant le plus grand potentiel de développement en Suisse, à savoir l'énergie solaire et l'énergie éolienne, ont pratiquement la même efficacité de subvention pour l'électricité hivernale. L'énergie éolienne est certes plus coûteuse à produire, mais environ deux tiers de la production ont lieu en hiver[65] ; le photovoltaïque est quant à lui moins coûteux, mais en moyenne, seuls environ 30 % de la production ont lieu en hiver[66] . Étant donné que le montant des subventions fédérales est déterminant pour les volumes de développement, aucune distinction n'est faite entre l'éolien et le photovoltaïque lors du développement et la production annuelle d'un développement complet est calculée sur la base du photovoltaïque. Plus le développement de l'éolien est important, plus la production annuelle supplémentaire diminue ; il n'y a toutefois aucune différence pour l'électricité hivernale.

Pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre, on part du principe que la baisse de production est compensée par des importations en provenance de l'UE et que la baisse de production annuelle est multipliée par la différence entre

[65] Axpo 2025 : https://www.axpo.com/ch/de/knowledge/magazin/erneuerbare-energien/blowin-in-the-wind.html
[66] Bucher et al 2021 : Étude Winterstrom Schweiz ; Quelle peut être la contribution du photovoltaïque domestique ? ; SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie ; Basler & Hofmann AG

l'équivalent CO_2 moyen du mix électrique de l'UE et l'équivalent CO_2 moyen du photovoltaïque. Il est tenu compte du fait que l'UE a l'intention de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 90 % d'ici 2040 par rapport aux niveaux de 1990, ce qui signifie que les émissions de gaz à effet de serre seront proches de zéro en 2040.

Pour calculer l'augmentation du prix de l'électricité dans le scénario 3, l'augmentation du supplément réseau d'un centime par kilowattheure est multipliée par la consommation moyenne d'électricité d'un ménage ou d'une entreprise moyenne.

L'horizon temporel de l'analyse s'étend jusqu'en 2046, car c'est à partir de cette date que la nouvelle centrale nucléaire serait mise en service dans le scénario 3. Afin de pouvoir comparer les scénarios, on suppose que le régime d'aide financé par le supplément réseau sera maintenu pour toutes les technologies au-delà de 2035, même si cela n'est pas absolument nécessaire dans tous les scénarios.

6.2 Développement des énergies renouvelables et électricité hivernale

Comme évoqué dans l'analyse des acteurs, les facteurs suivants freinent le développement des énergies renouvelables :

- Perspectives de rendement assombries pour les projets liés aux énergies renouvelables
- Augmentation des coûts de financement des projets liés aux énergies renouvelables
- Manque de capacités de raccordement au réseau dans certaines régions
- Résistance sociale supplémentaire à l'égard des projets liés aux énergies renouvelables
- Polarisation politique et absence de majorité en faveur de mesures supplémentaires visant à promouvoir les projets liés aux énergies renouvelables

Ces facteurs freinent le développement dans le scénario 1 et, dans une mesure encore plus forte, l'existence d'un projet concret dans le scénario 2. La suppression partielle des aides financières dans le scénario 3 a également un impact important. Aucun effet positif pour le développement des énergies renouvelables n'a été identifié.

La figure 1 montre que, même dans le scénario de référence, c'est-à-dire avec le maintien de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires, les objectifs d'expansion pour 2035 ne seront pas tout à fait atteints (mais ceux pour 2050 le seront). L'objectif sera atteint avec environ deux ans de retard. Cet effet s'accentue dans les scénarios 1 à 3. Il n'existe pas de trajectoire cible pour la comparaison de l'électricité hivernale, c'est pourquoi l'écart par rapport au scénario de référence est présenté ici (figure 2). Les figures 1 et 2 montrent que :

- Le scénario 1 entraîne une baisse de production d'environ 6,5 TWh d'ici 2035 par rapport au scénario de référence, l'objectif d'expansion légal pour 2035 n'est pas atteint de plus de 10 TWh et ne sera atteint qu'avec six ans de retard. En 2030, la production d'électricité hivernale sera inférieure d'environ 0,6 TWh à celle du scénario de référence, et en 2035, elle sera inférieure de près de 2 TWh, ce qui détériorera la sécurité d'approvisionnement.
- Le scénario 2 prévoit une baisse de production d'environ 7,5 TWh d'ici 2035 par rapport au scénario de référence, l'objectif légal de développement pour 2035

sera manqué de plus de 10 TWh et ne sera atteint qu'avec sept ans de retard. En 2030, la production d'électricité en hiver sera inférieure d'environ 0,8 TWh à celle du scénario de référence et en 2035, d'environ 2,3 TWh, ce qui détériorera considérablement la sécurité d'approvisionnement.

– Le scénario 3 entraîne une baisse de production de 11 TWh d'ici 2035 par rapport au scénario de référence, l'objectif légal de développement pour 2035 ne sera atteint qu'avec la mise en service de la nouvelle centrale nucléaire (2046+). En 2030, la production d'électricité en hiver sera inférieure d'environ 0,8 TWh à celle du scénario de référence et en 2035, d'environ 3,3 TWh, ce qui détériorera considérablement la sécurité d'approvisionnement, en particulier après la fermeture de la centrale nucléaire de Beznau (2032/33). Cela est d'autant plus vrai qu'il n'est pas garanti que les centrales nucléaires de Gösgen et de Leibstadt fonctionneront jusqu'en 2045.

Illustration1 : évolution de l'augmentation de la production d'électricité (bilan annuel) selon les différents scénarios

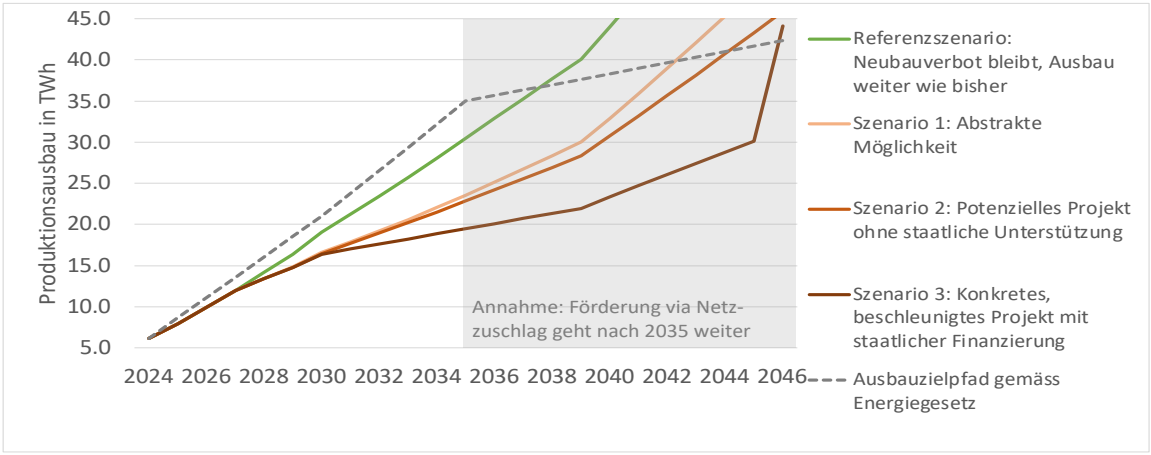
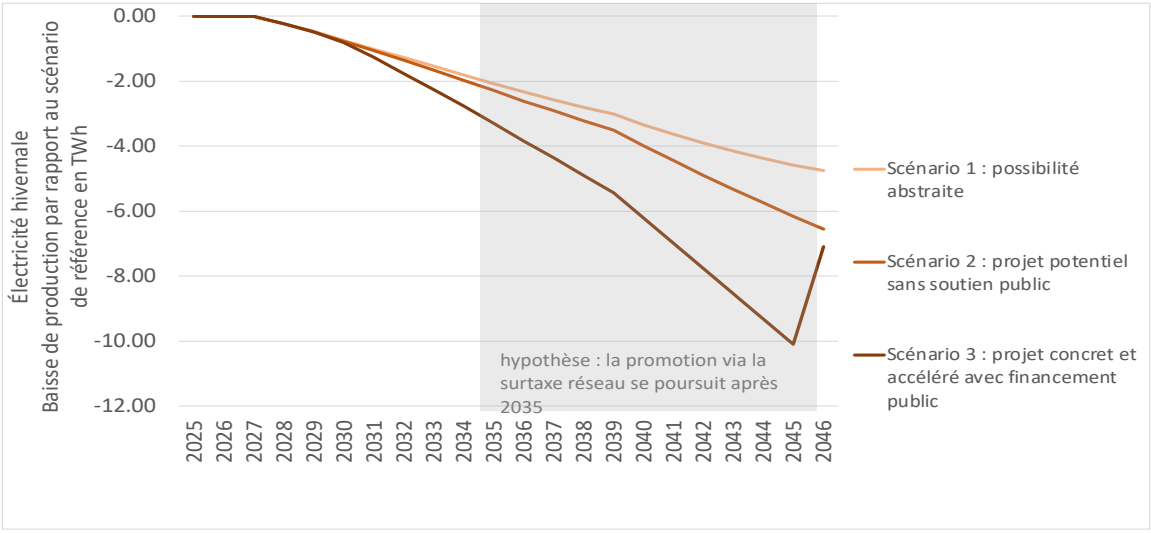


Illustration2 : évolution de la différence dans la production d'électricité en hiver par rapport au scénario de référence



6.3 Climat

Même si l'électricité nucléaire génère moins d'émissions de gaz à effet de serre que les sources d'énergie fossiles, un retard dans le développement des énergies renouvelables entraîne ce que l'on appelle des émissions d'opportunité : comme les

énergies renouvelables fournissent plus tôt de l'électricité propre supplémentaire qu'une nouvelle centrale nucléaire, il y a moins d'électricité à faible teneur en CO_2 disponible pour la décarbonisation jusqu'à sa mise en service. Celle-ci peut certes être importée de l'étranger si elle est disponible en quantité suffisante, mais même l'UE ne produira son électricité de manière quasi neutre sur le plan climatique qu'en 2040, conformément à ses objectifs[67] , et un retard est envisageable.

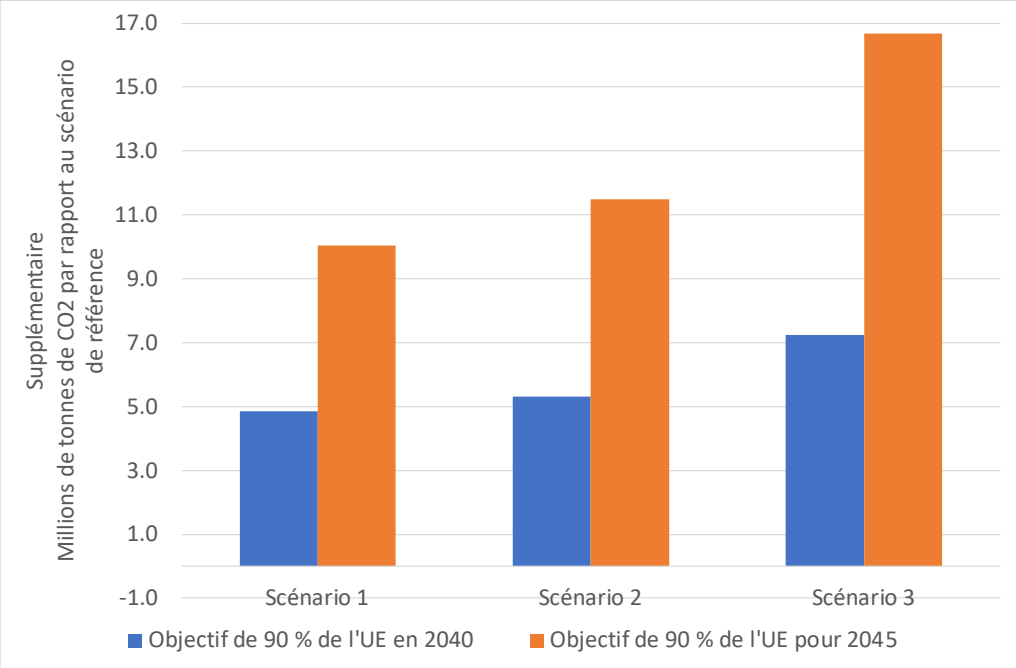
La figure 3 ci-dessous montre, pour chaque scénario, les émissions supplémentaires pendant la période où l'électricité de l'UE doit être importée en raison de la faible production d'électricité renouvelable. En outre, il a été varié que l'UE atteigne son objectif de neutralité climatique dans le secteur de l'électricité en 2040 et, dans un autre scénario, avec cinq ans de retard, en 2045. Les résultats montrent des émissions supplémentaires de près de 5 à plus de 7 millions de tonnes d'équivalent CO_2 si l'UE atteint son objectif en 2040, ou de 10 à près de 17 millions de tonnes supplémentaires d'équivalent CO_2 si l'UE n'atteint son objectif qu'en 2045, avec cinq ans de retard.

À titre de comparaison, la Suisse a généré en 2023 des émissions de CO_2 équivalentes à 40 millions de tonnes de CO_2 sur son territoire ; selon les objectifs du Conseil fédéral, environ 20 millions de tonnes de CO_2 équivalentes pourront encore être émises en moyenne entre 2031 et 2040, conformément aux objectifs intermédiaires de la loi sur la protection du climat[68] . Selon l'inventaire des gaz à effet de serre 2023 de l'OFEV, l'ensemble du secteur des déchets a émis environ 1 million de tonnes d'équivalents CO_2, tous les ménages suisses environ 6 millions de tonnes d'équivalents CO_2. Les solutions de décarbonisation étant mieux connues dans le secteur de l'énergie que dans d'autres secteurs tels que l'agriculture ou la construction, il ne faut pas s'attendre à ce que les émissions supplémentaires dans d'autres secteurs soient compensées.

[67] Commission européenne 2025 : **Réduction de 90 % des émissions de gaz à effet de serre : la Commission propose un objectif climatique pour 2040** https://germany.representation.ec.europa.eu/news/minus-90-prozent-treibhausgasemissionen-kommission-schlagt-klimaziel-fur-2040-vor-2025-07-02_de

[68] Conseil fédéral 2025 : **Climat : le Conseil fédéral approuve les nouveaux objectifs de réduction dans le cadre de l'accord de Paris** https://www.news.admin.ch/de/nsb?id=103949

Illustration3 : émissions supplémentaires de gaz à effet de serre selon les scénarios



Dans sa dernière étude sur l'adéquation du système suisse, Elcom a déterminé le déficit énergétique en cas de réduction du développement des énergies renouvelables dans 95 % des scénarios envisagés[69] . Le résultat dépend notamment de la conclusion d'un accord sur l'électricité entre la Suisse et l'UE. Sans accord sur l'électricité avec l'UE, il manquerait entre 1 900 et 6 500 GWh/a d'énergie, selon le scénario de stress. Si cette énergie est compensée par des centrales à gaz avec des facteurs d'émission de 492 g CO2-eq/kWh[70] , cela entraînerait des émissions supplémentaires d'environ 1 à 3 millions de tonnes de CO2-eq par an.

6.4 Prix de l'électricité

Dans les scénarios 1 et 2, les coûts d'investissement pour les nouvelles installations renouvelables augmentent (notamment en raison de la hausse des coûts de financement) et, par conséquent, les coûts de production également. Il est toutefois très difficile de savoir si ces hausses de prix auront un impact sur les prix de l'électricité, car le prix de l'électricité en Suisse est principalement déterminé par les prix sur les marchés européens, en particulier allemand, italien et, dans une certaine mesure, français. Si aucune pénurie n'est à craindre en Europe, l'effet sera négligeable.

Il en va autrement dans le scénario 3, où une augmentation du supplément réseau d'un centime (« centime atomique ») entraîne une hausse du prix de l'électricité de 1 centime/kWh. Cela représente une augmentation d'environ 4 % ou environ 40 francs par rapport au prix actuel de l'électricité pour un ménage moyen et

[69] En cas de réduction du développement des énergies renouvelables, l'Elcom table sur une diminution du développement de l'électricité issue du photovoltaïque, de l'énergie hydraulique et en particulier de l'énergie éolienne. Détails à la page 9 dans Elcom 2025 : mise à jour de la capacité de production hivernale Évaluation de l'ElCom sur la sécurité de l'approvisionnement électrique en Suisse jusqu'en 2035
[70] Krebs L. & Frischnknecht R. 2018 : Bilan environnemental des mix électriques en Suisse en 2018 ; OFEV 2021

d'environ 5 % ou environ 500 francs pour une entreprise moyenne[71] . À titre de comparaison, la majoration pour la centrale de réserve de Birr s'élevait à 1,2 centime/kWh en 2024, puis à 0,23 centime/kWh en 2025 et à 0,41 centime/kWh en 2026.

[71] Moneyland 2025 : ce que vous devez savoir sur les prix de l'électricité en Suisse https://www.moneyland.ch/de/strom-schweiz-ratgeber

7. Discussion des résultats

Les résultats de l'analyse sont clairs : la suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires sans projet de remplacement entraînerait une réduction du développement des énergies renouvelables et, par conséquent, une forte probabilité que les objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables (y compris les objectifs de développement de l'énergie hydraulique) fixés par la loi sur l'énergie et les objectifs intermédiaires fixés par la loi sur la protection du climat ne soient pas atteints. En 2035, ce ralentissement entraînera une baisse de la production hivernale de 2 à 3,3 TWh, ce qui affaiblira clairement la sécurité d'approvisionnement et augmentera les besoins en centrales de réserve. Au total, ce ralentissement entraînera une augmentation des émissions de gaz à effet de serre de 2,2 à 6 % par rapport aux émissions autorisées entre 2030 et 2040 selon la loi sur la protection du climat.

Les principales raisons de ce bilan clairement négatif se situent à deux niveaux différents : d'une part, les perspectives d'avenir incertaines rendent les projets d'énergies renouvelables plus coûteux, voire impossibles à réaliser. Les nouvelles centrales nucléaires font baisser les prix attendus sur le marché de l'électricité, augmentent le nombre prévu d'heures avec des prix négatifs et réduisent ainsi les incitations existantes sur le marché. Elles peuvent même avoir un effet d'éviction sur le marché en cas de garanties de coûts, ce qui entraîne une baisse des rendements attendus pour les installations renouvelables et une augmentation des coûts de financement. Ces derniers sont particulièrement déterminants pour les projets renouvelables. En raison de l'augmentation des obstacles, l'efficacité des subventions fédérales — actuellement le principal critère pour l'expansion de la production — se détériore temporairement, voire de manière permanente si des perspectives concrètes d'une centrale nucléaire concurrente se concrétisent.

D'autre part, la polarisation politique au sein du Parlement et de la population entre les partisans des énergies renouvelables et ceux du nucléaire va fortement s'accentuer et, dans un contexte où les majorités restent fragiles, conduire rapidement à un blocage qui entravera le développement général de toutes les technologies. La Confédération perdra également en crédibilité en raison de ce changement de cap et ne pourra plus jouer son rôle de médiateur.

Une nouvelle centrale nucléaire, qui serait effectivement mise en service dans le scénario 3, arriverait trop tard pour servir de source de production supplémentaire pour l'électrification et le remplacement des centrales nucléaires en service. Dans le scénario 3, les coûts de l'électricité pour les ménages et l'industrie manufacturière augmenteront également, au moins jusqu'à la mise en service d'une nouvelle centrale nucléaire, afin de financer la construction. Les fonds nécessaires à l'expansion des énergies renouvelables feront alors défaut.

La présente analyse d'impact permet de conclure que les effets négatifs à court et moyen terme d'une suppression de l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires sont considérables et que celle-ci devrait être maintenue compte tenu des objectifs ambitieux en matière de développement, des objectifs climatiques et des défis actuels en matière de sécurité d'approvisionnement.

8. Annexe

8.1 Autres possibilités de financement de la part fédérale

Financement par la taxe sur la valeur ajoutée

Selon le Département fédéral des finances, une augmentation de 0,2 % de la taxe sur la valeur ajoutée en 2025 correspondrait à environ 0,65 milliard de recettes supplémentaires. Une telle augmentation sur un peu plus de 15 ans permettrait de refinancer la part fédérale des coûts d'investissement pour la construction d'une nouvelle centrale nucléaire. Selon les chiffres de l'enquête sur le budget des ménages 2018/19 de l'OFS, un ménage moyen serait grevé d'environ 100 francs supplémentaires par an par une telle augmentation temporaire de la taxe sur la valeur ajoutée[72] .

Financement par l'impôt fédéral direct

Les recettes de l'impôt fédéral direct s'élèveront à environ 30 milliards de francs en 2025 (16 milliards pour les personnes morales, 14 milliards pour les personnes physiques). La part fédérale pourrait être financée sur 15 ans par la suppression de la compensation de la progression à froid pour les personnes physiques (environ 300 millions de francs par an) et par la part fédérale de l'impôt complémentaire de l'OCDE (400 millions de francs par an)[73] .

Financement par des économies

Un financement par des économies est potentiellement possible dans tous les secteurs de la Confédération. Ci-après sont présentées des comparaisons avec des postes budgétaires actuels élevés de la Confédération dont les prestations sont connues du grand public. On part du principe que les prestations seraient réaffectées à partir de 2028.

[72] OFS 2025 : Revenus et dépenses des ménages ; https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/einkommen-verbrauch-vermoegen/haushaltsbudget.html
[73] AFF 2025 : budget avec plan des tâches et plan financier intégrés ; https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/finanzberichterstattung/finanzberichte/budget.html

Tableau2 : économies possibles dans le budget fédéral en faveur du financement d'une nouvelle centrale nucléaire

Mesure	Contributions fédérales actuelles Contributions fédérales	Comparaison	Effet
Renonciation à l'acquisition de l'avion de combat F-35A	Total 15,5 milliards de francs	-	Défense aérienne nationale limitée
Renonciation aux contributions fédérales au transport régional de voyageurs (transports publics) jusqu'en 2040 environ	1,1 milliard de CHF par an		Dégradation de l'offre de transports publics ou augmentation des contributions des communes et des cantons
Renonciation à l'extension du réseau routier national (autoroutes) jusqu'en 2035	1,9 à 2,0 milliards de francs suisses au cours des prochaines années	Dans le paquet de mesures d'allègement 27, le Conseil fédéral propose de réduire de 100 millions de francs par an les versements au Fonds des routes nationales	Dégradation du réseau autoroutier
Réduction de moitié des contributions aux hautes écoles (EPF, universités, hautes écoles spécialisées) jusqu'en 2040 environ	Environ 2,3 milliards de francs suisses par an	Dans le paquet d'allègements budgétaires 27, le Conseil fédéral propose une réduction d'environ 200 millions pour les EPF et les hautes écoles cantonales	Réduction des activités de recherche et baisse massive de l'attractivité de la place économique suisse
Réduction de moitié des paiements directs à l'agriculture d'ici 2040 environ	Actuellement 2,75 milliards de francs par an		Problèmes de survie pour de nombreuses exploitations agricoles, baisse de l'autosuffisance
Renonciation à la 13e rente AVS jusqu'en 2045 environ	Contribution fédérale de 850 millions en 2026		Le mandat constitutionnel est ignoré, le niveau des rentes diminue

8.2 Calcul des effets quantitatifs

Hypothèses générales

Pour la quantification, les hypothèses fondamentales suivantes sont retenues pour tous les scénarios :

- **Conditions-cadres** : tout comme pour les conditions-cadres politiques, les conditions-cadres techniques ne varient pas. Ainsi, le prix international du marché de l'électricité, mais aussi la disponibilité des projets renouvelables sont supposés rester au niveau actuel et ne sont donc pas pris en compte dans le calcul.
- **Objectif** : les objectifs de développement conformément à l'art. 2 de la loi sur l'énergie pour les énergies renouvelables hors énergie hydraulique servent d'objectif de développement comparatif. Les objectifs de l'énergie hydraulique sont négligés dans le présent document, car les objectifs de développement sont beaucoup plus modestes et, en outre, des pertes de production sont à prévoir pour les centrales existantes en raison de l'assainissement des débits résiduels. Toutefois, des effets quantitatifs négatifs sont également à prévoir pour la réalisation des objectifs en matière d'énergie hydraulique.

- **Promotion :** on part du principe que le régime de promotion avec financement par le supplément réseau sera maintenu au-delà de 2035 pour toutes les technologies, car le marché de l'électricité n'offre pas d'incitations alternatives pour les investissements à long terme. Cela signifie également que le marché à lui seul offre trop peu d'incitations pour le développement et que la promotion de la Confédération est une condition nécessaire à tout développement.
- **Fonds du supplément réseau, recettes :** on part du principe que le supplément réseau restera à 2,3 ct./kWh, les recettes s'élevant à environ 500 millions de francs par ct./kWh. On part du principe que les recettes resteront constantes, c'est-à-dire qu'aucune recette supplémentaire due à une augmentation de la consommation d'électricité n'est prévue. Cette hypothèse prudente est faite parce que la demande d'électricité en Suisse est restée constante au cours des dix dernières années, bien que de nombreuses prévisions aient tablé sur une augmentation de la consommation d'électricité. En cas de recettes plus élevées, le Conseil fédéral serait en outre libre de réduire le supplément réseau.
- **Fonds pour le supplément réseau, part :** on part du principe qu'à l'avenir également, 0,5 ct./kWh sur les 2,3 ct./kWh provenant du supplément réseau resteront spécifiquement réservés, c'est-à-dire que 1,8 ct./kWh pourront être librement utilisés pour le développement d'énergies renouvelables supplémentaires (hors énergie hydraulique). Légalement, un montant maximal de 0,7 ct./kWh pourrait être utilisé pour des éléments spécifiques, mais ces dernières années, ce montant n'a jamais été atteint, notamment en raison de la suppression de la prime de marché pour les grandes centrales hydroélectriques existantes (0,2 ct./kWh).
- **Fonds pour les suppléments réseau, réserves :** selon le rapport annuel du compte d'État sur le fonds pour les suppléments réseau, ce dernier affiche des réserves de 2,6 milliards de francs à la fin de 2024. On suppose que 0,6 milliard est réservé à des projets hydroélectriques et que les 2 milliards restants seront dépensés d'ici 2030 afin d'accélérer autant que possible l'expansion de la production au cours des prochaines années. Conformément à la loi, le fonds pour le supplément réseau devrait également s'endetter temporairement, mais on suppose que cette possibilité ne sera pas utilisée.
- **Fonds de compensation du réseau, fonds engagés :** dans le système de rémunération de l'électricité injectée (EVS) mis en place en 2021, des engagements ont été pris pour une rémunération de l'électricité injectée sur une période de 15 ans. Dans le domaine des éoliennes en particulier, de nombreux projets qui ont obtenu un engagement ne sont pas encore mis en service. On suppose toutefois que l'EVS est aussi efficace que les instruments plus récents, c'est pourquoi seuls les fonds engagés pour les installations déjà construites sont déduits, car ces fonds ne génèrent plus de production supplémentaire. Dans le modèle, l'EVS expire à la fin de 2039, car les dernières installations mises en service en 2024 ne seront alors plus couvertes par l'EVS. On suppose que les nouvelles installations bénéficieront d'une aide unique.
- **Calcul approximatif avec le photovoltaïque :** les analyses de Pronovo des dernières années (PV 2020 à Q2 2025, éolien 2025) montrent que les deux énergies renouvelables présentant le plus grand potentiel de développement en Suisse, à savoir l'énergie solaire et l'énergie éolienne, ont pratiquement la même efficacité de promotion pour l'électricité hivernale. L'énergie éolienne est certes plus coûteuse à subventionner, mais environ deux tiers de la production sont réalisés

en hiver[74] ; le photovoltaïque est quant à lui moins coûteux, mais en moyenne, seuls environ 30 % de la production sont réalisés en hiver[75] . Étant donné que le montant de la subvention fédérale est déterminant pour les volumes de développement, aucune distinction n'est faite entre l'éolien et le photovoltaïque lors du développement et la production annuelle d'un développement complet est calculée sur la base du photovoltaïque. Plus le développement de l'éolien est important, plus la production annuelle supplémentaire diminue ; il n'y a toutefois aucune différence pour l'électricité hivernale.

– **Émissions de CO_2 :** on suppose que l'électricité produite en moins dans les scénarios 1 à 3 par rapport au scénario de référence sera importée de l'UE. Selon Ember[76] , le mix électrique moyen de l'UE présente un facteur d'émission de gaz à effet de serre de 242 g CO2-eq/kWh. En raison des volumes d'importation très variables d'une année à l'autre et des différents facteurs d'émission de gaz à effet de serre, nous renonçons à une attribution spécifique à nos pays voisins directs. Nous partons du principe que l'UE atteindra son objectif de rendre son approvisionnement en électricité neutre sur le plan climatique d'ici 2040, en supposant une trajectoire de réduction linéaire. Dans une variante, les émissions générées par les importations sont également calculées dans le cas où l'UE n'atteindrait son objectif qu'avec cinq ans de retard, en 2045. Les émissions supplémentaires générées sont comparées aux émissions de l'électricité solaire. Celle-ci présente actuellement un facteur d'émission de gaz à effet de serre de 42 g CO2-eq/kWh. Avec 17 g CO2-eq/kWh, l'électricité éolienne présente des émissions de CO_2 encore plus faibles, ce qui signifie qu'un développement plus important de l'énergie éolienne entraînerait même une augmentation des émissions supplémentaires par rapport au scénario de référence.

Hypothèses du scénario de référence

Le scénario de référence part du principe que l'efficacité des subventions fédérales augmentera d'environ 1/6 d'ici 2026 grâce aux nouveaux instruments de la loi sur l'électricité, puis s'améliorera dans les mêmes proportions que ces dernières années (environ 1/10 par an). On suppose certes que la rentabilité des installations sur toiture ne s'améliorera plus autant que ces dernières années, mais que de nouveaux segments et les autres technologies renouvelables gagneront en efficacité grâce à des volumes croissants. Même avec une efficacité accrue en matière de promotion, l'objectif visé par la loi sur l'énergie ne sera pas entièrement atteint. On peut donc supposer qu'il existe au sein du Conseil fédéral et du Parlement une majorité en faveur de la mise en place de nouveaux instruments ou du développement des instruments existants d'ici 2031, comme le prévoit la loi[77]. On suppose un deuxième bond unique de l'efficacité de la promotion d'environ 1/6. On suppose que l'efficacité de la promotion ne s'améliorera plus à partir de 2035. Ce scénario correspond en principe au scénario d'extension prévu par Swissolar.

[74] Axpo 2025 : https://www.axpo.com/ch/de/knowledge/magazin/erneuerbare-energien/blowin-in-the-wind.html
[75] Bucher et al 2021 : Étude « Winterstrom Schweiz » (Électricité hivernale en Suisse) ; Quelle peut être la contribution du photovoltaïque domestique ? ; SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie ; Basler & Hofmann AG
[76] Ember 2024 : 2.1. Production d'électricité ; https://ember-energy.org/latest-insights/european-electricity-review-2024/eu-electricity-trends/#electricity-generation
[77] Au Parlement, les mesures supplémentaires ou améliorations visant à développer les énergies renouvelables bénéficient d'un large soutien au-delà des législatures. Cela a été le cas lors de la révision de la loi sur l'énergie et de la loi sur l'approvisionnement en électricité 2021 à 2024 (« loi sur l'électricité ») et se confirme actuellement avec le décret dit « d'accélération », où la grande

Hypothèses du scénario 1

Comme évoqué dans l'analyse des acteurs, les facteurs suivants freinent le développement des énergies renouvelables :

- Perspectives de rendement mitigées pour les projets liés aux énergies renouvelables
- Augmentation des coûts de financement des projets liés aux énergies renouvelables
- Manque de capacités de raccordement au réseau dans certaines régions
- Résistance sociale supplémentaire à l'égard des projets liés aux énergies renouvelables
- Polarisation politique et absence de majorité en faveur de mesures supplémentaires visant à promouvoir les projets liés aux énergies renouvelables

Aucun effet positif pour le développement des énergies renouvelables n'a été identifié. On part donc du principe que l'efficacité de la promotion se détériorera d'environ un tiers à partir de 2028 si l'interdiction de construire de nouvelles installations est supprimée. Comme aucune autre mesure (et donc aucun choc pour la sécurité des investissements) ne suivra, on part du principe que l'efficacité de la promotion s'améliorera chaque année de manière aussi importante que dans le scénario de référence, à partir d'un niveau plus bas. Ce scénario correspond à un scénario pessimiste de Swissolar et se situe légèrement en dessous des prévisions plus basses de l'Elcom.

Hypothèses du scénario 2

Dans ce scénario, un projet de nouvelle construction est annoncé en même temps que la suppression de l'interdiction de construire en 2028. Cela ajoute à l'incertitude, de sorte que l'efficacité des subventions pour les énergies renouvelables ne s'améliore que deux fois moins vite que dans le scénario de référence et dans le scénario 1.

Hypothèses du scénario 3

Dans le scénario 3, d'autres mesures sont rapidement prises pour soutenir financièrement la construction d'une nouvelle centrale nucléaire, ce qui explique pourquoi l'efficacité de la promotion ne s'améliore plus dans ce scénario après le premier choc et reste à long terme à peu près au niveau de 2021. En 2021, les responsables politiques suisses étaient certes unanimes quant à la volonté de développer les énergies renouvelables, mais une grande partie de la décarbonisation devait être réalisée grâce aux importations. Dans le scénario 3, la perspective d'une nouvelle centrale nucléaire remplace celle des importations. À partir de 2031, 0,5 ct/kWh provenant des recettes du fonds pour le supplément réseau sera affecté à la construction de la nouvelle centrale nucléaire et ne sera plus disponible pour le développement des énergies renouvelables. On suppose que la nouvelle centrale nucléaire sera mise en service en 2046, après 15 ans de planification et de construction, sans retard ni dépassement de coûts.

majorité des améliorations bénéficient d'un large soutien politique. La loi sur l'électricité a également été clairement approuvée par la population, avec près de 70 % de votes favorables.

Tableau3 : évolution supposée de l'effet de promotion par scénario

Prévisions	Effet de promotion [TWh/CHFMio]				Engagements EVS selon l'OFEN [CHFMio]	
	Scénario de référe	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3		
2024						
2025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	434	
2026	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	467	
2027	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	467	
2028	0.0033	0.0021	0.0021	0.0021	467	
2029	0.0034	0.0022	0.0021	0.0021	467	
2030	0.0035	0.0023	0.0022	0.0021	354	
2031	0.0040	0.0024	0.0022	0.0021	354	
2032	0.0041	0.0025	0.0023	0.0021	354	
2033	0.0042	0.0026	0.0023	0.0021	354	
2034	0.0043	0.0027	0.0024	0.0021	354	
2035	0.0044	0.0027	0.0024	0.0021	354	
2036	0.0044	0.0028	0.0025	0.0021	354	
2037	0.0044	0.0029	0.0025	0.0021	354	
2038	0.0044	0.0030	0.0026	0.0021	354	
2039	0.0044	0.0031	0.0026	0.0021	354	
2040	0.0044	0.0032	0.0027	0.0021		
2041	0.0044	0.0033	0.0027	0.0021		
2042	0.0044	0.0034	0.0027	0.0021		
2043	0.0044	0.0035	0.0028	0.0021		
2044	0.0044	0.0036	0.0028	0.0021		
2045	0.0044	0.0037	0.0029	0.0021		
2046	0.0044	0.0038	0.0029	0.0021		