



Fonds de désaffectation pour les installations nucléaires
Fonds de gestion des déchets radioactifs provenant des
centrales nucléaires

CONTRÔLE DE L'ÉTUDE DE COÛTS 2016 (EC16) PROPOSITION DU STENFO AU DETEC CONCERNANT LA FIXATION DU MONTANT DES COÛTS DE DÉSAFFECTATION DES CEN- TRALES NUCLÉAIRE ET DE GESTION DES DÉCHETS

21 décembre 2017

Fonds de désaffectation pour les installations nucléaires | Fonds de gestion des déchets radioactifs provenant des centrales nucléaires

Secrétariat: ATAG Organisations économiques SA, Eigerplatz 2, Case postale 1023, 3000 Berne 14
Tél. 031 380 79 61 | Fax 031 380 79 43

1. SITUATION INITIALE	3
1.1 Prescriptions pour l'établissement de l'étude de coûts EC16	3
1.2 Contrôle de l'EC16 par des experts indépendants / rapport Comité en charge des coûts	4
2. RÉSULTATS DU CONTRÔLE DE L'ÉTUDE DE COÛTS EC16 PAR LES EXPERTS	4
2.1 Désaffectation	4
2.1.1 Conclusions: contrôle technique par l'IFSN	4
2.1.2 Conclusions: contrôle des coûts par les experts (coûts n° 1 à 8)	4
2.1.3 Conclusions: IFSN et experts concernant la post-exploitation	5
2.2 Gestion des déchets	5
2.2.1 Conclusions: contrôle technique par l'IFSN	5
2.2.2 Conclusions: contrôle des coûts par les experts (coûts n° 1 à 8)	5
3. ÉVALUATION DE L'EC16 ET EXAMEN PAR LE COMITÉ EN CHARGE DES COÛTS	6
3.1 Constatations fondamentales du Comité en charge des coûts	6
3.2 Coûts de désaffectation	6
3.2.1 Évaluation des adaptations du calcul de coûts proposées par les experts	7
3.2.2 Évaluation des risques et des opportunités	7
3.2.3 Évaluation des objectifs de la désaffectation «prairie verte» versus «friche industrielle»	7
3.2.4 Évaluation du supplément de sécurité général (coûts n° 8)	7
3.2.5 Évaluation de la responsabilité des coûts avant l'arrêt définitif du fonctionnement en puissance (ADFP)	8
3.2.6 Fixation des coûts totaux pour la désaffectation par le CC	8
3.3 Coûts de gestion des déchets	9
3.3.1 Évaluation des adaptations du calcul de coûts proposées par les experts	9
3.3.2 Évaluation des risques et des opportunités	9
3.3.3 Évaluation des indemnités	9
3.3.4 Évaluation du dépôt combiné en tant qu'opportunité à 50%	9
3.3.5 Évaluation du supplément de sécurité général (coûts n° 8))	10
3.3.6 Fixation des coûts de gestion des déchets pour le dépôt en couches géologiques profondes par le CC	11
3.3.7 Fixation des coûts de gestion des déchets pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement	12
3.3.8 Fixation des coûts totaux de gestion des déchets pour le dépôt en couches géologiques profondes et le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement	12
4. PROPOSITION AU DETEC CONCERNANT LA FIXATION DU MONTANT DES COÛTS DE DÉSAFFECTATION ET DE GESTION DES DÉCHETS	13
5. COÛTS TOTAUX EN UN COUP D'OEIL	15
6. CONTRIBUTIONS PROVISOIRES	15

1. SITUATION INITIALE

Conformément à l'art. 4 al. 1 de l'Ordonnance sur le fonds de désaffectation et sur le fonds de gestion (OFDG), les coûts de désaffectation des centrales nucléaires et de gestion des déchets sont déterminés tous les cinq ans.

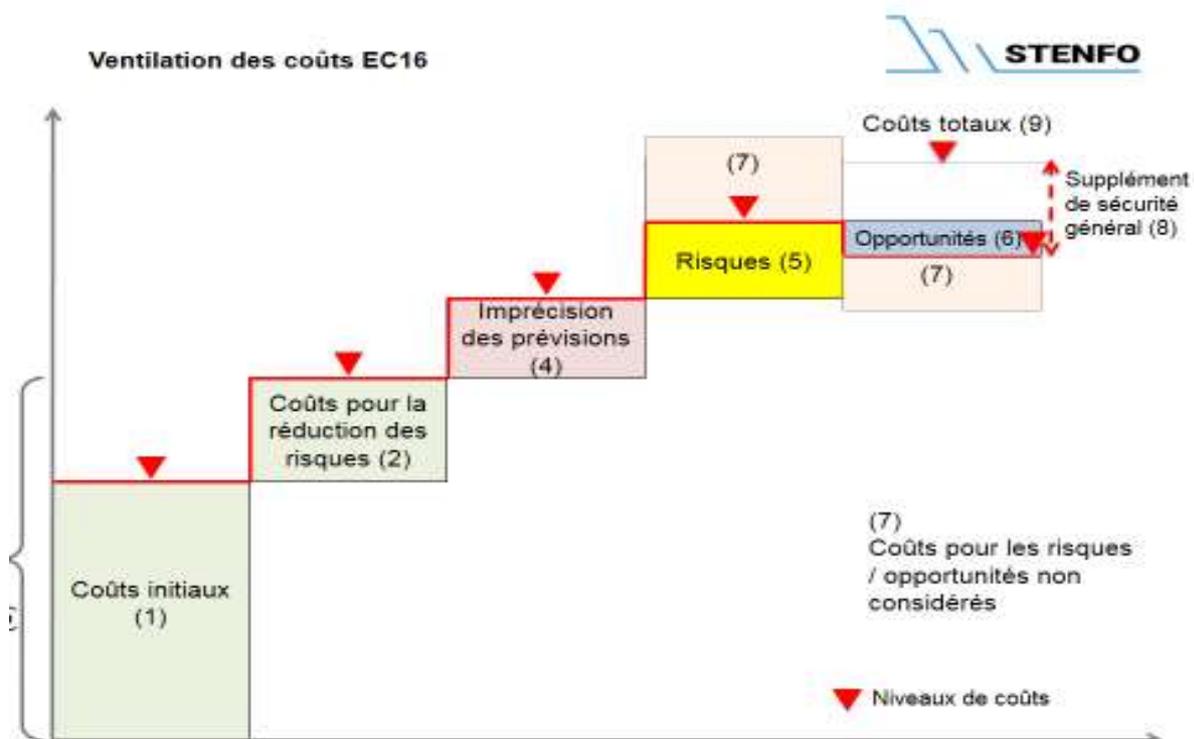
Pour le compte de la Commission administrative (CA) du STENFO, swissnuclear a recalculé, au nom des propriétaires des installations nucléaires, les coûts de désaffectation des centrales nucléaires et de gestion des déchets et a soumis les résultats en 2016 conformément aux délais impartis.

Le 15 décembre 2016, le STENFO a informé, à l'occasion d'une conférence de presse, au sujet de l'étude de coûts 2016 non contrôlée (EC16) (www.stenfo.ch / conférence de presse) et annoncé que le contrôle de l'EC16 serait effectué en 2017 par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) ainsi que par des experts indépendants.

En vertu de l'art. 4 al. 5 OFDG, la CA soumet, sur la base des résultats du contrôle détaillé de l'EC16, une proposition au DETEC pour la fixation du montant prévisible des coûts de désaffectation et de gestion des déchets radioactifs. La CA a voté cette proposition le 15 décembre 2017 et l'a soumise au DETEC.

1.1 Prescriptions pour l'établissement de l'étude de coûts EC16

Des prescriptions fermes et détaillées ont été publiées pour l'établissement de l'EC16. Les coûts devaient être présentés selon la ventilation suivante:



Dans la détermination des coûts de désaffectation, il importait en outre de présenter les coûts des objectifs de désaffectation «Prairie verte» (démantèlement complet de toutes les fondations) et «Friche industrielle» (déclassement).

1.2 Contrôle de l'EC16 par des experts indépendants / rapport Comité en charge des coûts

En conformité avec l'art. 4 al. 4 OFDG, le contrôle a été effectué selon des ordres et des processus de contrôle clairement définis par les experts suivants:

Désaffectation/gestion des déchets

- Contrôle technique de sécurité: Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN)

Experts en coûts Désaffectation

- NRG, Petten (NL) en collaboration avec Atkins, Bristol (RU/USA)

Experts en coûts Gestion des déchets

- Amberg Engineering AG, Regensdorf (CH) en collaboration avec DBE Technology GmbH, Peine (D)

Experts supplément de sécurité général

- Plenum AG, Francfort (D)
- Galson Sciences Ltd, Rutland (RU)

L'IFSN comme les experts indépendants engagés par le STENFO ont remis leurs rapports de contrôle dans les délais impartis. Pour le compte de la CA, le Comité en charge des coûts (CC) du STENFO a évalué les résultats des rapports d'experts et établi un rapport à l'intention de la Commission administrative.

2. RÉSULTATS DU CONTRÔLE DE L'ÉTUDE DE COÛTS EC16 PAR LES EXPERTS

2.1 Désaffectation

2.1.1 Conclusions: contrôle technique par l'IFSN

L'IFSN parvient en résumé à la conclusion que l'étude de coûts 2017 élaborée par swissnuclear au nom des exploitants constitue une bonne base pour la fixation du montant des coûts de désaffectation. L'étude a été établie selon l'état actuel de la technique et peut être considérée comme un travail complet, transparent et retraçable correspondant aux prescriptions.

Pour certaines positions, l'IFSN estime les calculs et le travail avec de légères différences. Elle a par conséquent formulé des recommandations dont il appartiendra de tenir compte dans l'étude de coûts 2021.

L'IFSN publie elle-même son rapport sur l'EC16 (Désaffectation) en tant qu'instance indépendante.

2.1.2 Conclusions: contrôle des coûts par les experts (coûts n° 1 à 8)

Les experts des coûts «Désaffectation» parviennent en résumé à la conclusion que les prescriptions de la Commission ont été respectées, que les travaux correspondent à une bonne pratique internationale, que les procédures de détermination des coûts et les calculs des coûts sont appropriés, retraçables et efficaces. Par conséquent, les experts «Désaffectation» ne proposent pas d'adaptations au niveau des calculs de coûts, sauf dans les suppléments de risque. Les experts proposent de tenir compte de probabilités

d'occurrence adaptées ou d'étendues de dommages dans le cadre du supplément de sécurité général (coûts n° 8).

2.1.3 Conclusions: IFSN et experts concernant la post-exploitation

Comme les coûts de post-exploitation sont financés directement par les exploitants et ne sont pas rémunérés par le fonds, il a été examiné si la délimitation entre la post-exploitation et la désaffectation ou la gestion des déchets a été effectuée correctement dans l'EC16.

Tant l'IFSN que les experts «Désaffectation» parviennent à la conclusion que les délimitations ont été effectuées correctement et que les coûts ont été calculés et attribués de façon plausible et retraçable.

2.2 Gestion des déchets

2.2.1 Conclusions: contrôle technique par l'IFSN

L'IFSN parvient en résumé à la conclusion que les coûts de gestion des déchets déterminés par swissnuclear répondent à l'état de la technique et constituent une bonne base pour la fixation des coûts de gestion des déchets.

Déclarations de l'IFSN sur l'opportunité du dépôt combiné

Le projet de base considéré avec un dépôt DFMR dans le Jura Est (JO) et un dépôt DHR à Zurich Nord-est (ZNO) correspond à une prescription de la CA. Une variante de dépôt combiné a en outre été traitée comme une opportunité. Dans cette approche, les dépôts DFMR et DHR sont combinés. Cette procédure ne préjudicie pas la décision sur la réalisation de deux dépôts individuels ou d'un dépôt combiné. Sous l'aspect de la sécurité, aucune préférence ne se dessine aujourd'hui pour la réalisation des deux dépôts individuels ou d'un dépôt combiné.

Déclarations de l'IFSN sur les risques et les opportunités

L'IFSN a également examiné le catalogue de risques et d'opportunités pour la gestion des déchets et constaté ce faisant que les risques et opportunités considérés sont décrits de façon échelonnée. Elle recommande néanmoins d'estimer les coûts des injections préalables pour le forage d'un tunnel d'accès ainsi que la rétention d'eau pendant la construction et l'exploitation afin d'éviter une voie d'eau.

Pour la gestion des déchets, l'IFSN a formulé au total, dans sa prise de position, cinq recommandations qui devront être prises en compte dans la prochaine actualisation de l'étude de coûts en 2021.

L'IFSN publie elle-même son rapport sur l'EC16 (Gestion des déchets) en tant qu'instance indépendante.

2.2.2 Conclusions: contrôle des coûts par les experts (coûts n° 1 à 8)

Les experts des coûts «Gestion des déchets» parviennent en résumé à la conclusion que les rédacteurs de l'étude de coûts ont correctement pris en compte les prescriptions de la CA pour l'EC16. Ils jugent en outre les différents niveaux de coûts pour les coûts initiaux, les coûts pour la réduction des risques, les suppléments (imprécision des prévisions, risques et opportunités) plausibles et retraçables. Les experts en ont dans l'ensemble une image positive, c'est-à-dire que l'étude a été élaborée consciencieusement et sur une base solide.

Les experts des coûts «Gestion des déchets» proposent néanmoins, en raison d'une évaluation différente de certains éléments des coûts de base ainsi que des suppléments pour les risques et les opportunités, d'adapter le calcul des coûts comme suit :

N°	Thème	Correction Dépôt individuel DHR	Correction Dépôt individuel DFMR	Total Correction	Commentaire
		CHF mio.	CHF mio.	CHF mio.	
1	IFSN: autres probabilités d'occurrence, indications issues du rapport de contrôle IFSN	+2,0	+3,1	+5	Adaptation Supplément pour risques
2	Incohérence dans le catalogue de prestations pour la variante de site dépôt DHR	+107,5	0	+107	Adaptation Supplément pour risques
3	Conteneur d'assemblage combustible	-17,6	0	-18	Adaptation Imprécision des prévisions
4	Ouvrages de scellement	+29,0	+21,0	+50	Adaptation Coûts de base
5	Assurances	+29,6	+24,8	+54	Adaptation Coûts de base
	Total			+198	

Les experts proposent en outre de tenir compte de probabilités d'occurrence adaptés ou d'étendues de dommages dans le cadre du supplément de sécurité général (coûts n° 8).

3. ÉVALUATION DE L'EC16 ET EXAMEN PAR LE COMITÉ EN CHARGE DES COÛTS

3.1 Constatations fondamentales du Comité en charge des coûts

Le Comité en charge des coûts (CC) constate que les calculs pour la détermination des coûts de désaffectation, de post-exploitation et de gestion des déchets pour le dépôt en couches géologiques profondes ainsi que pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement sont présentés de façon transparente et retraçable dans les rapports de swissnuclear. Dans le cadre de l'examen, les différents experts ont constaté qu'à une exception près (présentation supplémentaire des coûts selon la systématique ISDC), les prescriptions avaient été respectées et que tous les calculs du montant des coûts avaient été effectués de façon plausible et méthodique afin d'en assurer la traçabilité.

3.2 Coûts de désaffectation

Sur la base des conclusions de l'IFSN et des experts, le CC parvient en résumé aux résultats suivants:

3.2.1 Évaluation des adaptations du calcul de coûts proposées par les experts

Le CC prend connaissance du fait que le contrôle effectué par les experts ne fait pas ressortir de nécessité d'adaptation du calcul de coûts proprement dit. Des modifications des coûts par suite d'adaptations dans l'évaluation des probabilités d'occurrence et/ou de l'étendue des dommages au niveau des suppléments ou du supplément de sécurité général (Coûts n° 8) (détails voir chiffre 3.2.6) devront être prises en compte.

3.2.2 Évaluation des risques et des opportunités

Les adaptations proposées par les experts sont prises en compte dans le supplément de sécurité général.

3.2.3 Évaluation des objectifs de la désaffectation «prairie verte» versus «friche industrielle»

Selon l'art. 2 OFDG et la planification de la désaffectation approuvée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), la «prairie verte» est considérée jusqu'à ce jour comme l'objectif de la désaffectation, c'est-à-dire le démantèlement conventionnel complet de toutes les structures de bâtiment, y compris de leurs fondations. On peut argumenter à cette encontre que la désaffectation nucléaire sera terminée une fois que les sources de danger radiologiques auront été éliminées et que les structures de bâtiments restantes auront été mesurées comme exemptes de radioactivité. La démolition ou une éventuelle réutilisation conventionnelle du bâtiment restant sont alors soumis au droit de superficie cantonal et au droit fédéral applicable («friche industrielle»).

Le CC constate qu'à l'heure actuelle, on peut envisager des scénarios dans lesquels le démantèlement complet de toutes les constructions n'est pas sensé. On peut partir du principe que la planification de la désaffectation pourra, à l'avenir, prévoir le maintien de certains bâtiments. Compte tenu des bases légales applicables pour l'EC16, la «prairie verte» doit, selon le CC, être considérée comme le scénario de base. Une estimation que l'IFSN partage dans son évaluation. L'objectif de la désaffectation «friche industrielle» doit toujours être pris en compte comme une opportunité à raison de 20%.

3.2.4 Évaluation du supplément de sécurité général (coûts n° 8)

Le supplément de sécurité général corrige un éventuel Optimism Bias. Celui-ci désigne le fait que les responsables de projets présentent généralement une tendance systématique à pronostiquer les grandeurs clés d'un projet avec trop d'optimisme, c'est-à-dire à sous-estimer les coûts et la durée et à surestimer le bénéfice escompté. Cet aspect a été examiné tant par les experts des coûts «Désaffectation» que par des experts externes neutres supplémentaires. Les experts ont remis des recommandations à ce sujet.

Compte tenu de ces recommandations, le supplément de sécurité général pour les coûts de désaffectation de toutes les centrales est de 5%. Cette valeur repose sur un niveau de confiance des calculs de coûts de 80%. Cela signifie que, sur le plan statistique, la probabilité d'un dépassement des coûts est de 20%. Cela mène à une augmentation des coûts de désaffectation de 145 millions de francs (objectif de désaffectation «prairie verte»).

3.2.5 Évaluation de la responsabilité des coûts avant l'arrêt définitif du fonctionnement en puissance (ADFP)

Le législateur est parti du principe que le propriétaire d'une centrale nucléaire ne commençait à planifier la désaffectation qu'après la mise hors service définitive. Mais le propriétaire est libre de planifier la désaffectation pendant l'exploitation, de remettre un projet et de payer directement les coûts qui en résultent.

Comme ces coûts font partie, selon l'OFDG en vigueur, des coûts de désaffectation, ils doivent être pris en compte pour le calcul des contributions et les coûts résultant de cette activité doivent être payés à partir du fonds de désaffectation. Cette adaptation n'a pas d'effets sur la totalité des coûts de désaffectation, car ceux-ci n'y ont pas été pris en compte. Elle concerne toutefois la base de calcul des contributions, qu'elle augmente de CHF 247 millions.

3.2.6 Fixation des coûts totaux pour la désaffectation par le CC

Coûts de désaffectation

Indications en CHF mio.
(Les écarts dans les sommes sont dus aux arrondis)

	swissnuclear; «friche industrielle» ¹⁾		Comité en charge des coûts; «prairie verte» avec 20% d'opportunité «friche industrielle»	
Coûts courus jusqu'en 2015	19		19	
Coûts futurs à partir de 2016				
Coûts de base (coûts n° 3)	2'689		2'895	
Imprécision des prévisions (coûts n° 4)	301	11.2%	328	11.3%
Risques (coûts n° 5)	491	18.2%	501	17.3%
Opportunités (coûts n° 6)	-94	-3.5%	-109	-3.7%
<i>Adaptation CC: opportunité «friche industrielle»</i>	-		-46	-1.6%
Supplément de sécurité général (coûts n° 8)	-			
<i>Adaptation CC: supplément de sécurité général</i>	-		145	5.0%
Total suppléments sur coûts de base		25.9%		28.3%

Coûts totaux	3'406	3'733
Augmentation		327
		9.6%

¹⁾ Coûts totaux non vérifiés swissnuclear «prairie verte» CHF 3'634 mio.

3.3 Coûts de gestion des déchets

Le CC parvient en résumé, sur la base des conclusions des experts, aux résultats suivants:

3.3.1 Évaluation des adaptations du calcul de coûts proposées par les experts

Les modifications des coûts proposées par les experts, à hauteur de 198 millions de francs, devraient être reprises. Cette augmentation concerne aussi bien les coûts de base que les suppléments.

3.3.2 Évaluation des risques et des opportunités

Les déclarations de l'IFSN sur les risques et les opportunités sont prises en compte dans les modifications des coûts.

3.3.3 Évaluation des indemnisations

Compte tenu de l'absence de base légale, d'éventuelles indemnisations sont des paiements facultatifs des exploitants aux régions des sites. Elles ne font donc pas partie de la gestion ordinaire des déchets. Les exploitants souscrivent à des négociations sans préjuger des résultats; pour cette raison, ils ont repris sans changement le montant de 800 millions de francs utilisé dans l'EC11 et l'ont indiqué en tant que risque. Celui-ci a été évalué avec une probabilité d'occurrence de 50% dans l'EC16.

Dans le plan sectoriel «Dépôt en couches géologiques profondes» (SGT), il est indiqué que *«les indemnités rémunèrent une région du site pour sa contribution à une tâche nationale. D'éventuelles indemnisations sont stipulées par le canton de domicile et la région de domicile avec les parties soumises à l'obligation de gestion des déchets dans l'étape 3»*.

A l'issue d'une soigneuse délibération, le CC propose, en tenant compte de la nouvelle ventilation des coûts, de considérer les indemnisations telles que consignées dans l'EC16 comme un risque à 50%. Cela permet de tenir compte de l'issue incertaine du processus de négociation encore en cours.

3.3.4 Évaluation du dépôt combiné en tant qu'opportunité à 50%

Le plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes» (SGT) comprend trois étapes. Selon le concept actuel de gestion des déchets, deux dépôts sont prévus, l'un pour les déchets hautement radioactifs (DHR) et l'autre pour les déchets faiblement à moyennement radioactifs (DFMR). Si un site remplit à la fois les exigences pour un dépôt DHR et pour un dépôt DFMR, la procédure de sélection peut conduire à un site commun pour tous les déchets radioactifs et, partant, à un dépôt combiné pour les déchets hautement radioactifs (DHR) et les déchets faiblement à moyennement radioactifs (DFMR).

Le CC prend connaissance du fait que des solutions techniquement faisables ont été examinées avec un dépôt combiné. Un tel dépôt engendrerait des réductions des coûts de 1'630 millions de francs (pour une probabilité d'occurrence de 50%, 815 millions de francs). Les prescriptions pour l'EC16 prévoient des dépôts séparés pour les DHR et les DFMR et des sites modèles identiques comme dans l'EC11. Pour cette raison, et compte tenu de l'axe temporel long pour la procédure du plan sectoriel, le CC en vient à la conclusion que la possibilité d'un dépôt combiné devrait être prise en compte en tant qu'opportunité à 40%, et non pas en tant qu'opportunité à 50%, comme exigé par les exploitants. L'opportunité de 815 millions de francs se réduit en conséquence de 163 millions de francs.

3.3.5 Évaluation du supplément de sécurité général (coûts n° 8)

L'évaluation du supplément de sécurité général pour la gestion des déchets repose sur les mêmes réflexions que pour la désaffectation (voir chiffre 3.2.4).

Compte tenu des recommandations des experts, le supplément de sécurité général est de 12,5% sur les futurs coûts de base «Dépôt en couches géologiques profondes». Cela mène à une augmentation des coûts de gestion des déchets de 1'029 millions de francs.

Les bases de coûts de l'EC16 de swissnuclear concernant le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement reposent sur les prix du marché et des conteneurs déjà achetés. En outre, 60% des coûts sont déjà échus, de sorte que l'application d'un supplément de sécurité général n'est pas indiquée. Le CC renonce à fixer un supplément de sécurité général. Par conséquent, le supplément de sécurité général (coûts n° 8) pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement est de zéro.

3.3.6 Fixation des coûts de gestion des déchets pour le dépôt en couches géologiques profondes par le CC

Coûts de gestion des déchets – dépôt en couches géologiques profondes

Indications en CHF mio.
(Les écarts dans les sommes sont dus aux arrondis)

	swissnuclear; dépôt en couches géologiques pro- fondes, dépôt indivi- duel plus 50% d'op- portunité dépôt combiné		Comité en charge des coûts; dépôt en couches géolo- giques profondes, dépôt individuel plus 40% d'opportu- nité dépôt combiné	
	swissnuclear		Comité en charge des coûts	
		(en % sur les futurs coûts de base)		(en % sur les futurs coûts de base)
Coûts initiaux (coûts n° 1)	8'662		8'662	
Coûts pour réduction des risques (coûts n° 2)	759		759	
Coûts de base (coûts n° 3)	9'421		9'421	
<i>Adaptation 4: coûts pour scellement</i>			50	
<i>Adaptation 5: primes d'assurance</i>			54	
- Coûts courus	-1'296		-1'296	
Futurs coûts de base: coûts de base – coûts courus	8'125		8'229	
Imprécisions des prévisions (coûts n° 4)	1'708	21.0%	1'708	20.8%
<i>Adaptation 3: acquisition conteneurs d'assemblages combustibles</i>			-18	-0.2%
Risques (coûts n° 5)	1'128	13.9%	1'128	13.7%
<i>Adaptation 1: probabilités d'occurrence IFSN</i>			5	0.1%
<i>Adaptation 2: incohérence dans le catalogue de prestations</i>			107	1.3%
Opportunités (coûts n° 6)	-230	-2.8%	-230	-2.8%
moins 50% d'opportunité dépôt combiné	-815	-10.0%	-815	-9.9%
<i>Adaptation 6: dépôt combiné 40% d'opportunité</i>			163	2.0%
Supplément de sécurité général (coûts n° 8)	0	0.0%	0	0.0%
<i>Adaptation 7: supplément de sécurité général: 12,5% sur les futurs coûts de base</i>			1029	12.5%
Coûts totaux	11'211		12'601	
Coûts en plus/en moins variantes de site (pondéré)	92	1.1%	92	1.1%
Total suppléments sur coûts de base	1'883	23.2%	3'169	38.5%
Coûts totaux y compris variantes de site	11'303		12'693	
Augmentation			1'390	
			12.3%	

3.3.7 Fixation des coûts de gestion des déchets pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement

Angaben in CHF Mio.
(Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt)

	swissnuclear		Kostenausschuss	
		(in % auf zukünftige Basiskosten)		(in % auf zukünftige Basiskosten)
Basiskosten (Kosten Nr. 3)				
- aufgelaufene Kosten	4'293		4'293	
Zukünftige Basiskosten: Basiskosten - aufgelaufene Kosten	2'443		2'443	
Prognoseungenauigkeiten (Kosten Nr. 4)	169	6.9%	169	6.9%
Gefahren (Kosten Nr. 5)	154	6.3%	154	6.3%
Chancen (Kosten Nr. 6)	0		0	
Genereller Sicherheitszuschlag (Kosten Nr. 8)	0		0	
Gesamtkosten Zwischenlagerung, Transporte, Behälter und Wiederaufbearbeitung	7'058	13.2%	7'058	13.2%
Erhöhung			0	0.0%

3.3.8 Fixation des coûts totaux de gestion des déchets pour le dépôt en couches géologiques profondes et le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement

	swissnuclear ¹⁾ Mio. CHF	Comité en charge des coûts Mio. CHF	Variation Mio. CHF	Variation
Coûts pour dépôt en couches géologiques profondes (y c. 50% ou 40% d'opportunité dépôt combiné)	11'303	12'693	+1'390	+12.3%
Coûts du stockage intermédiaire, des transports, des conteneurs et du retraitement	7'058	7'058	inchangé	inchangé
Total	18'361	19'751	+1'390	+7.6%

¹⁾ Coûts totaux non vérifiés swissnuclear sans 50% d'opportunité dépôt combiné CHF 19'176 mio.

4. PROPOSITION AU DETEC CONCERNANT LA FIXATION DU MONTANT DES COÛTS DE DÉSAFFECTATION ET DE GESTION DES DÉCHETS

Sur la base des résultats du contrôle de l'EC16 par l'IFSN et les experts externes ainsi qu'en s'appuyant sur les propositions du Comité en charge des coûts, la CA a pris les décisions suivantes.

Décisions concernant les coûts de désaffectation

1	Le scénario de base pour le calcul des coûts totaux est l'objectif de désaffectation «prairie verte».
2	L'objectif de désaffectation «friche industrielle» est considéré comme opportunité à 20% dans le calcul des coûts.
3	Les coûts de désaffectation avant l'arrêt définitif du fonctionnement en puissance (ADFP) font partie intégrante des coûts de désaffectation. Ils doivent être pris en compte pour le calcul des contributions au fonds.
4	Le supplément de sécurité général (coûts n° 8) est de 5% sur les futurs coûts de base pour chaque centrale nucléaire et le Zwiilag.
5	Les coûts totaux pour la désaffectation s'élèvent donc désormais à 3'733 millions de francs («prairie verte» avec une opportunité de 20% pour la «friche industrielle», un supplément de sécurité général de 5%) par rapport à 3'406 millions de francs («friche industrielle») selon l'EC16 non contrôlée de swissnuclear (y compris coûts avant ADFP).

Décisions concernant les coûts de gestion des déchets

1	Les adaptations de coûts proposées par les experts, d'un montant de 198 millions de francs, sont reprises.
2	Le calcul des coûts de gestion des déchets est effectué sur la base d'un dépôt pour les DHR et d'un dépôt pour les DFMR. L'opportunité de construction d'un dépôt combiné est prise en compte à raison de 40% dans le calcul des coûts.
3	Les indemnités pour les communes du site sont prises en compte en tant que risque avec une probabilité d'occurrence de 50%.
4	Le supplément de sécurité général (coûts n° 8) pour le dépôt en couches géologiques profondes s'élève à 12,5% sur les futurs coûts de base. Aucun supplément de sécurité général ne doit être pris en compte dans les coûts du stockage intermédiaire, des transports, des conteneurs et du retraitement.
5	Les coûts totaux pour la gestion des déchets s'élèvent désormais à 19'751 millions de francs (dépôt en couches géologiques profondes: 12'693 millions de francs; stockage intermédiaire, transports, conteneurs et retraitement: 7'058 millions de francs) par rapport à 18'361 millions de francs selon l'EC16 non contrôlée de swissnuclear.

Ces décisions mènent à la proposition ci-dessous de la CA au DETEC concernant la fixation du montant probable des coûts de désaffectation et de gestion des déchets.

Proposition du STENFO au DETEC concernant le montant des coûts de désaffectation

Montant des coûts de désaffectation

Sur la base des décisions ci-dessus de la CA, celle-ci propose de fixer le montant des coûts de désaffectation pour chaque centrale nucléaire comme suit:

Centrale nucléaire Beznau I et II (Axpo Power AG) – KKB	
Coûts totaux pour la désaffectation	CHF 975'000'000
Centrale nucléaire Mühleberg (BKW Energie SA) – KKM	
Coûts totaux pour la désaffectation	CHF 606'000'000
Centrale nucléaire Gösgen (Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG) – KKG	
Coûts totaux pour la désaffectation	CHF 883'000'000
Centrale nucléaire Leibstadt (Centrale nucléaire de Leibstadt SA) – KKL	
Coûts totaux pour la désaffectation	CHF 1'115'000'000
Installation nucléaire Zwiilag (Zwischenlager Würenlingen AG)	
Coûts totaux pour la désaffectation	<u>CHF 154'000'000</u>
Total coûts de désaffectation ¹⁾	<u>CHF 3'733'000'000</u>

¹⁾ Tous les chiffres arrondis par centrale à des mio. CHF

Proposition du STENFO au DETEC concernant le montant des coûts de gestion des déchets

Montant des coûts de gestion des déchets

Sur la base des décisions ci-dessus de la CA, celle-ci propose de fixer le montant des coûts de gestion des déchets comme suit:

Total coûts de gestion des déchets – dépôt en couches géologiques profondes ¹⁾	CHF 12'693'000'000
¹⁾ Chiffres arrondis à des mio. CHF	
Total coûts de gestion des déchets pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement ¹⁾	<u>CHF 7'058'000'000</u>
¹⁾ Chiffres arrondis à des mio. CHF	
Total coûts de gestion des déchets ¹⁾	<u>CHF 19'751'000'000</u>
¹⁾ Chiffres arrondis à des mio. CHF	

5. COÛTS TOTAUX EN UN COUP D'ŒIL

Désaffectation Indications en CHF mio.	swissnuclear «friche industrielle»	Proposition STENFO au DE- TEC	Variation	Variation
Coûts désaffectation	3'406	3'733	+327	+9.6%
Total désaffectation	3'406	3'733	+327	+ 9.6%

Gestion des déchets Indications en CHF mio.	swissnuclear	Proposition STENFO au DE- TEC	Variation	Variation
Coûts pour le dépôt en couches géologiques profondes	11'303	12'693	+1'390	+ 12.3%
Coûts pour le stockage intermédiaire, les transports, les conteneurs et le retraitement	7'058	7'058	inchangé	0.0%
Total Gestion des déchets	18'361	19'751	+1'390	+7.6%

Total Désaffectation/Gestion des déchets	21'767	23'484	+1'717	+7.9%
---	---------------	---------------	---------------	--------------

6. CONTRIBUTIONS PROVISOIRES

Début 2017, la CA du STENFO a décidé, sur la base de l'EC16 non contrôlée, des contributions provisoires des exploitants au fonds pour la période de taxation 2017 – 2021. Après que le DETEC a fixé le montant probable des coûts de désaffectation et de gestion des déchets, le STENFO décidera de contributions provisoires révisées sur la base des coûts fixée par le DETEC. Comme l'ordonnance révisée sur le fonds de désaffectation et sur le fonds de gestion des déchets (OFDG) n'entrera en vigueur qu'en 2019, les contributions définitives des exploitants ne pourront être fixées qu'à cette date.

Coûts de désaffectation

Contributions provisoires des exploitants à verser au fonds de désaffectation sur la base des coûts **non contrôlés** pour la période de taxation 2017 – 2021:

Contributions au fonds en CHF mio.	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Contribution au fonds KKB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contribution au fonds KKG	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	47.5
Contribution au fonds KKL	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	44.5
Contribution au fonds KKM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contribution au fonds Zwilag	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	15.0
Total contributions au fonds de désaffectation	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	107.0

Contributions provisoires des exploitants à verser au fonds de désaffectation sur la base des coûts **contrôlés** pour la période de taxation 2017 – 2021:

Contributions au fonds en CHF mio.	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Contribution au fonds KKB	2.8	2.8	2.8	2.8	0.0	11.2
Contribution au fonds KKG	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	67.1
Contribution au fonds KKL	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	57.3
Contribution au fonds KKM	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	60.3
Contribution au fonds Zwilag	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	16.5
Total contributions au fonds de désaffectation	43.0	43.0	43.0	43.0	40.2	212.4

Coûts de gestion des déchets

Contributions provisoires des exploitants à verser au fonds de gestion sur la base des coûts **non contrôlés** pour la période de taxation 2017 – 2021:

Contributions au fonds en CHF mio.	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Contribution au fonds KKB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contribution au fonds KKG	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	53.0
Contribution au fonds KKL	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	109.7
Contribution au fonds KKM	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	86.0
Total contributions au fonds de gestion	49.8	49.8	49.8	49.8	49.8	248.8

Contributions provisoires des exploitants à verser au fonds de gestion sur la base des coûts **contrôlés** pour la période de taxation 2017 – 2021:

Contributions au fonds en CHF mio.	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Contribution au fonds KKB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contribution au fonds KKG	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	58.3
Contribution au fonds KKL	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	115.4
Contribution au fonds KKM	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	91.3
Total contributions au fonds de gestion	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	265.0