



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI
Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN
Ispettorato federale della sicurezza nucleare IFSN
Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate ENSI



Rapport d'activité et de gestion 2014 du Conseil de l'IFSN

**Rapport d'activité et de gestion 2014
du Conseil de l'IFSN**

Contenu

1	Avant-propos	4
2	Points forts 2014 du Conseil de l'IFSN	7
2.1	Culture de surveillance	7
2.2	Méthodologie pour le contrôle des activités de gestion et de surveillance	8
3	Tâches et mandat	9
3.1	Tâches et mandat de l'IFSN	9
3.2	Tâches et mandat du Conseil de l'IFSN	11
4	Activités	13
4.1	Surveillance de l'exploitation	13
4.2	Radioprotection	16
4.3	Concept de rééquipement et désaffectation de la centrale nucléaire de Mühleberg	17
4.4	Plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes »	19
4.5	Plan d'action Fukushima	20
4.6	Activités internationales	22
4.7	Recherche	24
4.8	Communication	24
4.9	Atteinte des objectifs	25
4.10	Assurance de qualité	28
5	Etat des installations nucléaires	30
6	Rapport de gestion	32
6.1	Bilan annuel	32
6.2	Rentabilité	33
7	Mot final du conseil de l'IFSN	34
8	Annexe	36
8.1	Annexe 1 Organes et organisation	36
8.2	Annexe 2 Objectifs et indicateurs	45
8.3	Annexe 3 Surveillance et radioprotection	53
8.4	Annexe 4 Charte	55
8.5	Annexe 5 Répertoire des abréviations	56



Dr. Anne Eckhardt, Présidente du Conseil de l'IFSN

1 Avant-propos

L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) surveille les installations nucléaires en Suisse. Elle contribue ainsi à la protection de l'être humain et de l'environnement contre les dangers radiologiques.

La surveillance de l'IFSN porte en priorité sur la sécurité des centrales nucléaires. Les centrales nucléaires sont des systèmes complexes, dont la surveillance exige une multiplicité de compétences de la part de l'IFSN, par exemple sur le plan de la radioprotection, de la technique de construction, de l'ingénierie mécanique et de l'électrotechnique, de l'analyse de sécurité ou de la psychologie organisationnelle. L'exploitation des centrales nucléaires est surveillée entre autres par le biais d'inspections. En 2014, l'IFSN a effectué près de 400 inspections annoncées et inopinées. Une part importante des inspections ont suivi un programme systématique de l'IFSN à long terme, axé sur des aspects techniques, organisationnels et humains pertinents du point de vue de la sécurité. Toutes les autres inspections ont été entreprises sur la base de développements récents, par exemple dans le but d'expertiser les modifications effectuées à l'installation ou d'analyser des événements.

L'évènement qui a le plus intensément occupé l'IFSN en 2014 a eu lieu à la centrale nuc-

léaire de Leibstadt. En juin 2014, il a été constaté lors d'un contrôle interne de la centrale que les supports de deux extincteurs étaient fixés au confinement primaire à l'aide de percements et de vis. De ce fait, les fonctions de sécurité technique du confinement primaire n'étaient pas compromises de manière notable. Cet évènement posait cependant des questions concernant l'organisation opérationnelle de la centrale nucléaire de Leibstadt et la pratique d'inspection de l'IFSN. En automne 2014, l'IFSN a exposé dans son rapport d'évènement son analyse des causes ainsi que les mesures d'amélioration nécessaires. L'analyse plus approfondie des raisons sous-jacentes et la mise en œuvre des enseignements tirés l'occuperont encore en 2015.

Les mesures de rééquipement constituent un instrument essentiel permettant de maintenir la sécurité des centrales nucléaires à un niveau élevé. En 2014, l'IFSN s'est ainsi consacrée à tirer des enseignements des accidents de réacteur de Fukushima et à engager les mesures correspondantes. Une nouvelle situation a vu le jour dans le cas des rééquipements de la centrale nucléaire de Mühleberg, BKW SA ayant décidé fin 2013 de mettre la centrale hors service à l'horizon 2019. L'IFSN a exigé que BKW SA soumette un concept de rééquipement révisé

d'ici la fin du mois de juin 2014. Ce concept a été examiné de manière approfondie par l'IFSN au cours du deuxième semestre de 2014. Pour l'évaluation, l'IFSN estime primordial de maintenir la sécurité à un niveau élevé jusqu'au dernier jour d'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg. Le Conseil de l'IFSN a réfléchi à la signification et à la pertinence de marges de sécurité et à l'état de la technique de rééquipement, notamment en dialogue avec la Commission fédérale de sécurité nucléaire (CSN).

Parallèlement aux centrales nucléaires, l'IFSN surveille également les installations de recherche nucléaire en Suisse. Des barres de combustible usagé issues des centrales nucléaires suisses sont examinées dans le laboratoire chaud de l'Institut Paul Scherrer (PSI) du point de vue de la science des matériaux ; des déchets radioactifs issus de la médecine, de la recherche et de l'industrie sont collectés et entreposés temporairement dans le dépôt intermédiaire fédéral. Des réacteurs de recherche ainsi qu'une installation d'incinération actuellement en désaffectation se trouvent en outre dans ce site. En 2014, l'IFSN a accordé une attention particulière à la surveillance de la sécurité nucléaire au PSI. Par la suite, diverses mesures d'amélioration ont été prises au PSI dans les domaines « Être humain et organisation ».

En relation avec la mise hors service prévue de la centrale nucléaire de Mühleberg, l'IFSN s'est occupée de manière approfondie de la désaffectation de centrales nucléaires. En avril 2014, elle a mis en vigueur une nouvelle directive concernant la désaffectation d'installations nucléaires, afin de concrétiser les dispositions légales. Cette directive comporte des exigences concernant la désaffectation et les documents

de demande. Elle se base sur des prescriptions de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et de l'Association des autorités de surveillance nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA) et s'applique à la préparation de la désaffectation de la centrale nucléaire de Mühleberg.

Les conséquences possibles d'accidents nucléaires ne se limitent pas aux frontières nationales. C'est pourquoi l'IFSN s'engage selon la « Stratégie pour une collaboration internationale », adoptée en 2014 par le Conseil de l'IFSN, à améliorer la sécurité nucléaire au niveau mondial. Lors de la réunion d'examen de la Convention sur la sûreté nucléaire (CSN) au printemps 2014, la Suisse a soumis une proposition d'élargissement du champ d'application de cet accord. A l'avenir, la CSN devrait imposer de manière contraignante que la conception des centrales nucléaires soit fortement axée sur la sécurité ; un devoir de rééquipement doit être exigé pour les centrales nucléaires existantes. Dans le cadre d'une conférence diplomatique tenue en février 2015, une déclaration se basant sur la proposition suisse a été adoptée.

En 2014, le Conseil de l'IFSN a suivi et a évalué les activités de gestion et de surveillance de l'IFSN. Il arrive à la conclusion que la sécurité des centrales nucléaires suisses est garantie. L'IFSN a atteint les objectifs fixés dans le mandat de prestations et dans la convention de prestations. Le Conseil de l'IFSN remercie la direction et les collaborateurs de l'IFSN pour leur grand dévouement et leur professionnalisme.

Dr. Anne Eckhardt
Présidente du Conseil de l'IFSN
Juin 2015

A propos du rapport d'activité et de gestion

Le Conseil de l'IFSN élabore le rapport d'activité selon les dispositions de l'article 6 de la loi fédérale du 22 juin 2007 sur l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (LIFSN, RS 732.2). Ce rapport comprend des indications sur la surveillance, sur l'état de l'assurance de qualité, sur l'atteinte des objectifs stratégiques et sur l'état des installations nucléaires. La rédaction du rapport de gestion (rapport moral, bilan avec annexes, compte de résultat, rapport de contrôle de l'organisme de révision) incombe également au Conseil de l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN transmet son rapport d'activité et de gestion au Conseil fédéral pour approbation.

Le présent rapport du Conseil de l'IFSN comprend donc à la fois le rapport d'activité et le rapport de gestion. Au chapitre « Points forts », le Conseil présente les thèmes qui ont particulièrement retenu son attention au cours de l'année de référence. Au chapitre « Activités », il traite de l'activité de surveillance de l'IFSN et d'une évaluation retraçable. Au chapitre « Etat des installations nucléaires », il donne un aperçu de la sécurité des installations nucléaires suisses au cours de l'année de référence. Ces développements sont suivis par un résumé du rapport de gestion avec des indications sur le rapport annuel, le bilan, le compte de résultat et le rapport de contrôle de l'organisme de révision. Les annexes traitent d'informations de fond et de détail. Le rapport se termine enfin par un répertoire des abréviations.



Image: Vue sur la centrale nucléaire de Gösgen depuis le château de Sâli à Olten (Eveline Strub, Conseil de l'IFSN)

2 Points forts 2014 du Conseil de l'IFSN

Les tâches du Conseil de l'IFSN comprennent un vaste éventail d'activités. Des éléments-clé du travail du Conseil de l'IFSN effectués en 2014 sont présentés ci-dessous. L'évaluation des activités restantes de l'IFSN est décrite au chapitre 4.

2.1 Culture de surveillance

A la suite de l'accident de Fukushima, le Conseil de l'IFSN avait suggéré en 2011 un projet sur la culture de surveillance de l'IFSN. L'objectif de ce projet était d'analyser et d'examiner la surveillance de l'IFSN à la lumière des expériences acquises au Japon. L'« état actuel » a été analysé dans une première phase du projet. De cette « situation actuelle » ont découlé en 2013 un « état souhaité » et la charte¹. Dans une troisième phase, le projet sur la culture de surveillance a été finalisé en 2014 par un train de mesures diversifiées.

Ce train de mesures se base sur un modèle à trois piliers : une « bonne surveillance » permettant de renforcer la sécurité nucléaire s'appuie sur des compétences élevées et sur le professionnalisme des collaborateurs de l'IFSN, sur la coopération entre les experts issus de do-

maines de compétences variés de l'IFSN ainsi que sur des bases de surveillance étayées, telles que les directives de l'IFSN ou les rapports concernant la pratique de surveillance. Toutes les mesures doivent être mises en œuvre rapidement. A cet effet, un plan de mise en œuvre détaillé a été élaboré jusqu'à la fin de 2014. Le Conseil de l'IFSN a adopté le train de mesures fin 2014 et en poursuivra la mise en œuvre. L'entretien et la poursuite du développement de la culture de surveillance deviendront par la suite également une mission de la direction de l'IFSN, poursuivie activement par le Conseil de l'IFSN. Au cours des années 2011 à 2014, le Conseil de l'IFSN s'est régulièrement informé sur le projet relatif à la culture de surveillance. La présidente et le vice-président du Conseil de l'IFSN ont accompagné le projet.

Les collaboratrices et collaborateurs de l'IFSN y ont participé en faisant preuve d'un grand esprit d'initiative et d'idées nombreuses. Le Conseil de l'IFSN tire également du projet relatif à la culture de surveillance des conclusions concernant son propre travail. En 2015, il se penchera à chaque séance sur un thème ayant trait à la sécurité.

¹Charte de l'IFSN (ENSI-AN-8718, Février 2014)

Le Conseil de l'IFSN se réjouit de l'écho favorable rencontré par le projet au niveau international parmi d'autres autorités de sécurité. Il apporte donc ainsi une contribution à la mise en œuvre de la « Stratégie internationale de l'IFSN² », adoptée par le Conseil de l'IFSN en 2014.

2.2 Méthodologie pour le contrôle des activités de gestion et de surveillance

Selon l'article 6 de la loi fédérale sur l'inspection fédérale de la sécurité nucléaire (LIFSN), le Conseil de l'IFSN contrôle les activités de gestion et de surveillance de l'IFSN. Au cours de l'exercice, le Conseil de l'IFSN a analysé les dispositions individuelles de son mandat légal, dans le but spécifique de permettre à de nouveaux membres du Conseil de l'IFSN d'assumer sans difficultés des activités de gestion et des tâches de surveillance. Les tâches centrales y ont été structurées plus clairement à l'aide d'étapes de processus.

Une base importante pour le travail de l'IFSN est constituée par les mandats de prestations adoptés tous les quatre ans par le Conseil de l'IFSN et par les conventions annuelles de prestations conclues entre le Conseil de l'IFSN et l'IFSN.

Pour le Conseil de l'IFSN, il est essentiel que la surveillance de l'IFSN soit assurée de manière transparente et compréhensible. Les directives avec lesquelles l'IFSN concrétise les exigences de la législation y contribuent entre autres, mais également les informations actuelles sur les activités de l'IFSN publiées sur son site Internet. Le Conseil de l'IFSN salue ainsi le fait que l'IFSN présente de manière ouverte et systématique les bases de sa surveillance sous la forme de directives, de rapports sur la pratique de surveillance ainsi que par le biais d'autres instruments.

La surveillance du Conseil de l'IFSN sur l'IFSN doit également s'exercer de manière transparente et compréhensible. Les stratégies adoptées par le Conseil de l'IFSN pour l'IFSN servent de base essentielle à cet égard. La stratégie permettant une collaboration internationale² de l'IFSN a été prioritaire en 2014. Ce document présente les éléments-clés fixés par l'IFSN dans le cadre du travail avec d'autres pays et d'autres instances internationales. Au niveau international, l'IFSN veut avant tout contribuer à une amélioration continue de la surveillance nucléaire.

En 2014, l'IFSN a indiqué dans un nouveau rapport sur la pratique de surveillance³ de quelle manière il interprétait la surveillance sur la culture de sécurité. Le Conseil de l'IFSN a pris acte de ce document préalablement à sa publication et en a discuté avec des représentants de l'IFSN. En 2013 déjà, il s'était informé du rapport « Surveillance intégrée⁴ » de l'IFSN et avait pris acte de celui-ci en l'approuvant.

Le Conseil de l'IFSN s'est penché de manière plus approfondie sur les directives ENSI-A03⁵ et ENSI-G08⁶ de l'IFSN. En outre, il a discuté en 2014 de manière approfondie avec la direction de l'IFSN des concepts fondamentaux de surveillance, principalement des « marges de sécurité » et de l'« état de la technique de rééquipement ». Les marges de sécurité et l'état de la technique de rééquipement ont constitué les points forts d'une séance commune avec la CSN en mai 2014.

² Stratégie internationale de l'IFSN (ENSI-AN-8823, juillet 2014)

³ Rapport sur la culture de sécurité (ENSI-AN-8708, février 2014)

⁴ Rapport sur la surveillance intégrée (ENSI-AN-8526, octobre 2013)

⁵ Réexamens périodiques de sécurité des centrales nucléaires (directive ENSI-A03, octobre 2014, en allemand)

⁶ Évaluations systématiques de sécurité des installations nucléaires (directive ENSI-G08)

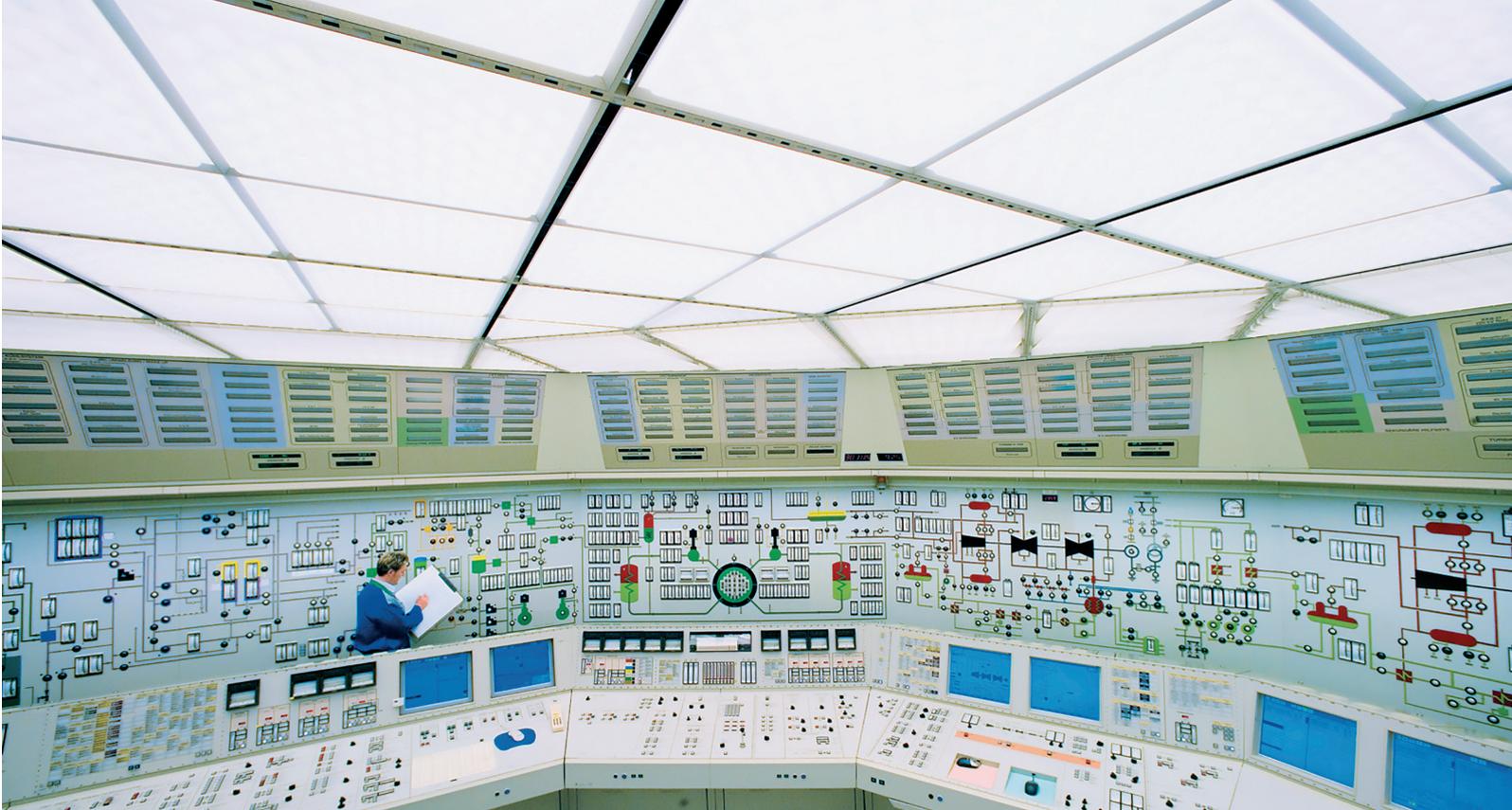


Image: Vue de la salle des commandes (centrale nucléaire de Beznau)

3 Tâches et mandat

L'IFSN est l'autorité de surveillance de la confédération pour la sécurité nucléaire et la sûreté des installations nucléaires suisses (voir annexe 1). Le Conseil de l'IFSN constitue l'organe de surveillance stratégique et interne de l'IFSN. La LIFSN ainsi que l'ordonnance du 12 novembre 2008 sur l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (OIFSN, RS 732.21) constituent les fondements légaux (voir annexe 1) des tâches de l'IFSN et du Conseil de l'IFSN.

Le Conseil de l'IFSN est constitué de cinq à sept membres experts selon les dispositions de l'article 6, alinéa 2 de la LIFSN. Les objectifs à atteindre par l'IFSN pour la période 2012-2015 ont été définis par le Conseil de l'IFSN dans un mandat de prestations. La convention de prestations annuelle conclue entre l'IFSN et le Conseil de l'IFSN concrétise ce mandat de prestations et fixe les objectifs annuels qui permettent de poursuivre les objectifs stratégiques du mandat de prestations (voir annexe 2).

Le Conseil de l'IFSN élit le directeur ou la directrice et les autres membres de la direction de l'IFSN. Il approuve le budget de l'IFSN et est responsable d'une assurance de qualité satisfaisante et d'une gestion du risque adaptée. Les tâches du Conseil de l'IFSN sont définies à l'article 6, alinéa 6 de la Loi sur l'IFSN (LIFSN) (voir annexe 1).

Le Conseil de l'IFSN entretient un échange d'informations régulier avec la CSN ; la CSN conseille le Conseil fédéral, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et l'IFSN pour les questions de sécurité nucléaire des installations nucléaires (annexe 1, figure 2).

3.1 Tâches et mandat de l'IFSN

Mandat de l'IFSN

L'expertise et la surveillance d'installations nucléaires sont fondées sur des lois, des ordonnances, des directives et des principes fondamentaux scientifiques et techniques. Ces textes de référence définissent les exigences de sécurité et les critères sur lesquels s'oriente l'évaluation de l'IFSN. Les directives et principes fondamentaux sont périodiquement mis à jour par l'IFSN en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et techniques. Les directives fixent par exemple les objectifs de radioprotection et des exigences applicables à l'exploitation d'installations nucléaires, règlent la procédure d'établissement de rapports sur l'exploitation et l'organisation de centrales nucléaires et définissent les spécifications applicables au traitement

des déchets nucléaires ainsi qu'aux dépôts de stockage intermédiaire et en couches géologiques profondes.

Expertises, permis et prises de positions relatives à la sécurité

L'IFSN élabore des expertises de sécurité, lorsque les exploitants d'installations nucléaires déposent de nouvelles demandes d'autorisation ou encore une demande de modification majeure d'une autorisation existante. Dans son expertise, l'IFSN peut formuler des conditions pour l'autorisation. La procédure d'autorisation pour dépôts en couches géologiques profondes est aussi fondée sur ces expertises de sécurité de l'IFSN.

Les demandes de modification d'installations nucléaires qui sont couvertes par des autorisations d'exploiter en cours de validité sont instruites par l'IFSN selon une procédure de permis. Lorsque la décision est positive, l'IFSN délivre des permis qui peuvent être assortis le cas échéant de requêtes de sécurité. Les modifications apportées à des composants ou systèmes classifiés contribuant à la sécurité technique ou encore des modifications apportées à des spécifications techniques en constituent des exemples.

L'IFSN émet également des prises de position motivées en matière de sécurité en ce qui concerne des rapports importants tels que par ex. les réexamens périodiques de sécurité (RPS) que les centrales nucléaires doivent présenter sur l'état de sécurité de leurs installations, prises de position qui peuvent être également assorties de requêtes supplémentaires.

Dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs, l'IFSN délivre aussi des permis pour les procédés de conditionnement de déchets radioactifs, ainsi que pour l'emploi et l'emmagasinage d'emballages de stockage de déchets hautement radioactifs et d'assemblages combustibles usés. Elle assure de même l'instruction des demandes de transport de matières radioactives.

Ces activités ont pour objectif de procéder à la surveillance étroite de la sécurité des centrales nucléaires et de vérifier si les exploitants respectent à chaque instant les obligations légales.

Vérification de l'exploitation des installations nucléaires

Outre les rapports sur le réexamen périodique de sécurité, l'IFSN contrôle de nombreux autres documents relatifs à la sécurité que les exploitants sont tenus de présenter régulièrement. L'IFSN mène aussi des entretiens de surveillance réguliers et contrôle les installations nucléaires, leur organisation et leur exploitation, par les inspecteurs de centrale et lors de plus de 400 inspections annuelles menées sur place. Pour les détenteurs de postes critiques pour la sécurité des installations nucléaires, l'IFSN ne délivre d'agrément qu'à des personnes prouvant les capacités et les formations nécessaires.

Les exploitants mettent les centrales nucléaires à l'arrêt pendant plusieurs semaines chaque année afin de procéder au remplacement des assemblages combustibles usés – si nécessaire – par des assemblages neufs, et réaliser les indispensables interventions d'entretien et de réparation sur les installations. Les arrêts pour révision des centrales nucléaires sont accompagnés et surveillés de très près par l'IFSN.

Afin d'assurer la protection du personnel, de la population et de l'environnement, l'IFSN surveille le respect des prescriptions de radioprotection et des limites de dose. Elle contrôle également les rejets radioactifs des installations et le respect des limites d'émission. Elle détermine enfin l'exposition aux rayonnements ionisants de la population et du personnel des installations nucléaires. L'IFSN surveille enfin le conditionnement et le stockage intermédiaire de déchets radioactifs sur tous les sites nucléaires, de même que le transport de matières radioactives qui relèvent de son domaine de compétence.

Evaluation de la sécurité des autres installations nucléaires

L'IFSN rassemble toutes les données acquises au cours de l'année en une évaluation récapitulative de la sécurité. Elle en tire les éventuelles mesures à prendre et fixe à partir de ces données son propre calendrier de surveillance futur. L'IFSN rend compte de manière publique, sous la forme de rapports annuels, de la sécurité des installations nucléaires, de la radioprotection, de l'expérience tirée de l'exploitation et des activités de recherche.

3.2 Tâches et mandat du Conseil de l'IFSN

La tâche permanente du Conseil de l'IFSN consiste à contrôler l'activité de surveillance et la gestion de l'IFSN. Il vérifie la réalisation des objectifs stratégiques définis.

Réflexions stratégiques

En 2012 et 2013, le Conseil de l'IFSN a traité différents thèmes essentiels en matière de gestion et de surveillance. Ceci a concerné en particulier les domaines des ressources humaines, de la communication, de la recherche et des finances. Après discussions approfondies, le Conseil a approuvé le concept de gestion des ressources humaines (Human Capital Management HCM) de l'IFSN, la stratégie de communication, la stratégie de recherche et la stratégie financière.

Le Conseil de l'IFSN s'est informé en 2014 du plan de réalisation du concept de la gestion des ressources humaines (HCM), a approuvé la proposition de la direction concernant un nouveau système salarial et a adopté la stratégie pour une collaboration internationale⁸.

Ces stratégies constituent une base qui permet au Conseil de l'IFSN de procéder aujourd'hui et à l'avenir à un audit de ces thèmes de surveillance importants pour son activité.

Programme de travail 2014

Au cours de l'année 2014, le Conseil de l'IFSN a notamment traité les thèmes suivants :

Principes de base:

- Mandat légal du Conseil de l'IFSN (art. 6 LIFSN)
- Méthodologie de la surveillance de la part du Conseil de l'IFSN sur l'IFSN
- Stratégie pour une collaboration internationale de l'IFSN
- Plan de réalisation du concept de la gestion des ressources humaines (HCM) et controlling
- Controlling de la mise en œuvre des stratégies adoptées
- Stratégie financière

Culture de surveillance:

- Train de mesures relatives à la culture de surveillance
- Charte⁹ et mise en œuvre de celle-ci
- Indépendance de l'IFSN

Thèmes spécialisés:

- Groupe de travail interdépartemental de vérification des mesures de protection de la population en cas de situation d'urgence faisant suite à des événements extrêmes en Suisse (IDA NOMEX)
- Plateforme sur les événements naturels extrêmes (PLATEX)
- Marges de sécurité, état de la science et de la technique, état de la technique de rééquipement, augmentation des marges de sécurité (ERSIM)
- Gestion de l'hydrogène
- Pegasos Refinement Project (PRP)
- « Scénarios pessimistes »

⁸ Stratégie internationale de l'IFSN (ENSI-AN-8823, juillet 2014)

⁹ Charte de l'IFSN (ENSI-AN-8718, février 2014)

- Culture de surveillance et « facteurs humains »
- Directives ENSI-A03¹⁰ et ENSI-G08¹¹

Surveillance:

- Assurance de qualité spécialisée au sein de l'IFSN
- Sûreté dans les centrales nucléaires
- Exploitation à long terme, durées restantes et mise hors service / processus de désaffectation
- Grands projets de centrales nucléaires
- Remise de rapports réguliers des domaines de l'IFSN : gestion des déchets radioactifs, centrales nucléaires, analyses de sécurité, radioprotection
- Inspection des centrales
- Évènement de la centrale nucléaire de Leibstadt (perçages)
- Procédure du plan sectoriel
- Rapports techniques annuels des centrales

Contacts internationaux:

- Visite et échange d'informations auprès de l'autorité de surveillance suédoise SS

Gestion et assurance de qualité:

- Rapports réguliers des différents domaines de l'IFSN
- Gestion du risque
- Règlement de l'organisation et du personnel
- Nouveau système salarial pour l'IFSN
- Révision interne: audit de processus relatif au thème « expertises et prises de position »

Dialogue avec le public et les autres cercles professionnels:

- Participation à des manifestations du groupe d'experts « Sécurité des réacteurs » (ERS) et aux forums techniques TFK (centrales nucléaires) et TFS (sécurité).
- Discussions avec la conférence régionale de Südranden
- Échange avec le Secrétariat général du DE-TEC, la CNS, le Groupement des chefs des centrales nucléaires suisses (GSKL) et la Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs (Nagra)

¹⁰ Réexamens périodiques de sécurité des centrales nucléaires (directive ENSI-A03, octobre 2014, en allemand)

¹¹ Évaluations systématiques de sécurité des installations nucléaires (directive ENSI-G08)



Image: Emballages à la station de transbordement de Zwilag (Zwilag)

4 Activités

4.1 Surveillance de l'exploitation

Indications de l'IFSN

La surveillance de l'exploitation comprend l'évaluation technique de l'exploitation d'installations nucléaires, mais aussi l'agrément du personnel, l'analyse des événements ainsi que la mise en œuvre de l'organisation d'urgence de l'IFSN. Elle concerne huit processus :

- Inspection
- Exécution
- Révision
- Mesures des radiations
- Traitement des événements
- Surveillance à distance et pronostics
- Mise en œuvre des plans d'urgence
- Évaluation de sécurité

La surveillance de l'exploitation constitue l'activité quotidienne de l'IFSN.

L'IFSN évalue la sécurité des installations nucléaires dans le cadre d'une évaluation de sécurité systématique. Ce faisant, elle prend en compte outre les événements soumis au devoir de notification d'autres constatations

effectuées par ex. lors des quelque 400 inspections que l'IFSN a effectuées auprès des organismes surveillés en 2014. Les conditions d'exploitation autorisées ont été respectées à tout moment.

Le nombre des événements soumis au devoir de notification et significatifs pour la sécurité nucléaire a été de 40. Il se situe donc dans la plage de variation des années précédentes.

- 5 événements ont concerné la centrale nucléaire de Beznau 1
- 5 événements ont concerné la centrale nucléaire de Beznau 2
- 11 événements ont concerné la centrale nucléaire de Gösgen
- 9 événements ont concerné la centrale nucléaire de Leibstadt
- 8 événements ont concerné la centrale nucléaire de Mühleberg
- 1 événement a concerné le réacteur de recherche de l'Université de Bâle ainsi que celui de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL).

L'IFSN n'a enregistré aucun évènement soumis au devoir de notification dans le dépôt intermédiaire central à Würenlingen et dans les installations nucléaires du PSI. L'IFSN a traité ces évènements en détail dans son rapport sur la surveillance¹².

Lors d'un contrôle effectué à la centrale nucléaire de Leibstadt le 24 juin 2014, il a été constaté que les supports de deux extincteurs avaient été fixés sur la paroi d'acier du confinement primaire à l'aide de perçages et de vis. Les six perçages ont été ensuite obturés de manière sûre.

Ces perçages étaient d'une importance moindre d'un point de vue de la technique de sécurité ; des lacunes du point de vue organisationnel ont néanmoins été constatées. En raison des consignes de processus valables en 2008 mais insuffisantes dans le cadre de la centrale nucléaire de Leibstadt lors de la maintenance et des lacunes du point de vue de l'assurance qualité, l'IFSN a affecté cet évènement au niveau 1 de l'échelle internationale des évènements nucléaires (INES 1) sous l'angle de la culture de sécurité. Les évènements restants ont été attribués au niveau 0 de l'échelle INES.

En 2014, un seul arrêt automatique a été enregistré lors du fonctionnement en puissance des cinq réacteurs. Le 5 juillet 2014, un arrêt automatique du réacteur a eu lieu dans la centrale nucléaire de Leibstadt dans le cadre de l'adaptation mensuelle de la configuration des barres de commande. L'ensemble des rapports d'évènements a été établi à temps.

Les déchets radioactifs des installations nucléaires ont également été transportés en 2014 vers le dépôt intermédiaire central à Würenlingen. L'année dernière, des déchets faiblement et moyennement radioactifs venant du traitement du combustible nucléaire usé de La Hague (F) ont été réceptionnés et entreposés. Au total, 821 fûts contenant des déchets faiblement radioactifs ont été traités dans l'installation d'incinération de Zwiilag. Le volume de déchets a pu être réduit à un cinquième grâce au procédé de fusion.

A la fin de 2014, la halle de stockage de conteneurs du dépôt intermédiaire central hébergeait 29 conteneurs de stockage contenant des éléments combustibles usés, 13 conteneurs de

déchets vitrifiés et six conteneurs renfermant des déchets de désaffectation de la centrale nucléaire expérimentale de Lucens. Le taux d'occupation de l'entrepôt à la fin 2014 était de près de 20 % pour les déchets hautement radioactifs (DHR) et de 32,9 % pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs (DFMR).

Par le passé, le calcul de l'occupation du stock était établi sur la base d'un nombre maximal de colis dans l'entrepôt pour déchets moyennement radioactifs. Ce type de considération présente une certaine incertitude du fait que divers types de colis y sont entreposés. Désormais, l'occupation est calculée sur la base du volume des conteneurs d'entreposage du fait que la totalité du matériel est entreposée dans des conteneurs grillagés. Cette approche est ainsi plus réaliste et présente une exactitude plus élevée.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN suit l'évolution des installations nucléaires suisses. Il est informé régulièrement et rapidement par l'IFSN des évènements et des projets de rééquipement des organismes sous surveillance. Le Conseil de l'IFSN s'est penché sur les rapports de sécurité des centrales nucléaires et des autres installations nucléaires en 2013, sur les rapports annuels de Zwiilag ainsi que sur le rapport de surveillance¹³ de l'IFSN pour l'année 2013. Il a suivi l'évolution des installations nucléaires suisses en évaluant systématiquement les points suivants :

a) Mise en œuvre des requêtes de l'IFSN (conditions, décisions, etc.)

Le Conseil de l'IFSN a pris acte des documents importants et a été informé régulièrement des thèmes significatifs dans le cadre des séances ordinaires par des cadres dirigeants et spécialisés de l'IFSN. Les requêtes liées au plan de mesures imposées à la centrale nucléaire de Mühleberg suite à l'accident de Fukushima en sont un exemple. Ces exigences ont conduit à diverses demandes de la part de la centrale nucléaire de Mühleberg, en particulier suite à la décision de BKW SA de mettre l'installation hors service à l'horizon 2019.

Selon l'avis du Conseil de l'IFSN, l'IFSN formule des requêtes cohérentes, convenables et fiables d'un point de vue de la technique de sécurité, pour une exploitation sûre des installations nucléaires, et réalise leur mise en œuvre de manière conséquente.

¹² Rapport de surveillance 2014 (ENSI-AN-9252, juin 2015)

¹³ Rapport de surveillance 2013 (ENSI-AN-8800, juin 2014)

b) Évènements dans les installations nucléaires, en particulier en Suisse

Le Conseil de l'IFSN veut être informé rapidement des évènements et des incidents. Les informations sont transmises tout d'abord par le biais de SMS et/ou de courriers électroniques. Par la suite, le Conseil de l'IFSN reçoit de la part des spécialistes de l'IFSN un rapport de situation détaillé de l'IFSN au cours de la séance ordinaire qui suit. Selon l'évènement, le membre du Conseil de l'IFSN compétent dans le domaine correspondant s'informe directement auprès des spécialistes de l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN s'assure que des leçons soient tirées des évènements, et que des mesures appropriées soient adoptées dans le but de corriger d'éventuelles lacunes.

A sa satisfaction, le Conseil de l'IFSN prend acte que l'IFSN a pu procéder à temps à l'évaluation des évènements durant l'année 2014.

Le Conseil de l'IFSN salue le fait qu'aucun évènement grave d'un point de vue de la technique de sécurité ne se soit manifesté dans les installations nucléaires suisses en 2014. Il considère ce fait comme un signe indiquant que les personnes compétentes dans les installations nucléaires prennent très au sérieux leurs responsabilités relatives à la sécurité. L'activité de surveillance de l'IFSN contribue à maintenir cette qualité. Des rééquipements techniques ne suffisent en soi pas à garantir la sécurité des installations nucléaires. Au niveau international aussi, l'expérience des années précédentes montre que les facteurs organisationnels et humains bénéficient d'une importance toujours plus élevée au vu des améliorations techniques croissantes. L'évènement de la centrale nucléaire de Leibstadt l'atteste. Le Conseil de l'IFSN arrive à la conclusion que l'IFSN a examiné cet évènement avec le soin et la minutie nécessaires. Il a soutenu la décision de l'IFSN de porter plainte ; il a néanmoins discuté de la problématique des tensions existant entre l'encouragement d'une culture de sécurité et la nécessité juridique de procédures pénales. Cet aspect a été également repris dans une recommandation de la mission 2011 du Service d'examen intégré de la réglementation (IRRS) (R9¹⁴; vérification des dispositions pénales dans le but de punir avant tout le détenteur de l'autorisation et non pas des personnes individuelles ; absence de sanction lors de violations minimales).

Il s'est posé la question de savoir pourquoi les percements dans la centrale nucléaire de Leibstadt sont passés inaperçus durant plusieurs années, aussi bien lors des travaux internes et des contrôles de la centrale nucléaire que lors des inspections de l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN s'est occupé de cette question de manière approfondie ; il est arrivé à la conclusion que l'IFSN a assumé son devoir de surveillance de manière correcte et conformément à ses possibilités.

Afin de pondérer comme il se doit l'aspect de la culture de sécurité, il a maintenu dans les objectifs de la convention annuelle de prestations avec l'IFSN le fait qu'une analyse poussée du domaine « être humain & organisation » (E&O) doit être entreprise en 2015 à la centrale nucléaire de Leibstadt. Il apparaît important pour le Conseil de l'IFSN que la culture de sécurité des installations nucléaires demeure un objet primordial de la surveillance de l'IFSN.

c) Projets d'envergure des centrales nucléaires

Le Conseil de l'IFSN s'informe de l'état actuel et des avancées des projets d'envergure des centrales nucléaires suisses par le biais de divers moyens ou en visitant une centrale nucléaire pour se faire une idée personnelle directement sur place. Mentionnons par exemple la visite du Conseil de l'IFSN à la centrale nucléaire de Bznau, où il a visité le chantier et s'est informé du projet d'envergure AUTANOVE (alimentation électrique de secours autonome).

Le Conseil de l'IFSN a pu s'assurer que l'IFSN surveille les projets d'envergure dans les centrales nucléaires suisses et remplit ses fonctions de façon compétente, claire et dans les délais.

d) Inspections des installations nucléaires suisses

Le Conseil de l'IFSN prend acte du plan d'inspection à chaque début d'année et s'informe régulièrement auprès de la direction de l'IFSN du résultat des inspections.

Le Conseil de l'IFSN évalue le nombre d'inspections de l'IFSN comme convenable. Les inspections sont réalisées de façon professionnelle, avec le soin et la rigueur nécessaires. Le Conseil de l'IFSN salue les conclusions du projet de culture de surveillance pour l'encouragement supplémentaire de la culture de surveillance et de sécurité dans les installations nucléaires.

¹⁴ http://static.ensi.ch/1336391867/irrs_massnahmen_publication_def.pdf, en allemand

Conclusion du Conseil de l'IFSN

Sur la base des informations récoltées en 2014, le Conseil de l'IFSN arrive à la conclusion que l'IFSN surveille les installations nucléaires et l'exploitation courante de manière approfondie et systématique. Le Conseil de l'IFSN soutient l'évaluation de l'IFSN, affirmant que les installations nucléaires suisses sont exploitées de manière compétente et sûre. Le Conseil de l'IFSN attache de l'importance à ce que la culture de sécurité des exploitants continue à être renforcée.

4.2 Radioprotection

Activités de l'IFSN

Les émissions par les installations nucléaires suisses de substances radioactives dans l'environnement par les eaux usées et les effluents gazeux se sont aussi situées très nettement au-dessous des valeurs autorisées en 2014. L'an dernier, l'IFSN n'a constaté aucune émission illicite de substances radioactives par les installations.

Les doses collectives reçues par le personnel exposé par son activité professionnelle à des rayonnements ionisants ont été considérablement réduites depuis la mise en service des centrales nucléaires. Ceci résulte avant tout des mesures d'optimisation éprouvées, notamment lors de travaux dans des zones d'exposition à des rayonnements puissants et variables. La dose individuelle moyenne s'est établie l'an dernier à 0.6 millisievert (mSv), soit nettement en dessous de la valeur limite admissible pour le personnel exposé par son activité professionnelle aux rayonnements ionisants (20 mSv/an). Elle est également très nettement inférieure à la dose moyenne reçue par la population en Suisse (5.5 mSv). La dose individuelle la plus forte de 12.2 mSv a été accumulée en 2014 par une personne qui a effectué des travaux dans plusieurs installations nucléaires.

Au cours de l'an dernier, il a été signalé un total de 5571 personnes exposées par leur activité professionnelle à des rayonnements ionisants et qui ont accumulé une dose collective de 3087 homme.mSv. Tandis que le nombre de personnes exposées par leur activité professionnelle à des rayonnements ionisants s'est accru au cours des dernières années, les doses collectives n'ont évolué que de manière peu significative.

La dose annuelle reçue par la population vi-

vant à proximité d'installations nucléaires s'est également maintenue à un très faible niveau au cours de l'an dernier. Elle était dans l'environnement proche inférieure à 0.1% de la dose moyenne reçue par la population suisse.

Par son réseau de mesure pour la surveillance automatique de débit de dose dans le voisinage des centrales nucléaires (MADUK), l'IFSN contrôle en permanence la radioactivité dans l'environnement des centrales nucléaires suisses. Toute augmentation du rayonnement est ainsi immédiatement détectée. Les valeurs de mesure MADUK récentes sont disponibles en ligne sous <http://www.ensi.ch/fr/valeurs-de-mesure-de-la-radioactivite/>

Les émissions radioactives par les eaux rejetées se situent significativement en-dessous des valeurs limites légales pour la totalité des installations nucléaires. Sur la base de recommandations internationales, l'IFSN a fixé une valeur cible de 1 GBq/année pour les émissions liquides. Pour la première fois, cette valeur cible n'a pas non plus été dépassée en 2014 par la centrale nucléaire de Mühleberg.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Au cours de l'exercice, le Conseil de l'IFSN a examiné le rapport sur la radioprotection¹⁵ de l'IFSN pour l'année 2013 et s'est informé par le biais de l'IFSN des évolutions récentes en matière de radioprotection.

L'IFSN accorde une grande importance aux compétences de haut niveau technique et scientifique et peut faire appel selon les besoins à des centres de compétence reconnus au PSI et à l'Institut universitaire de radiophysique appliquée (IRA) à Lausanne. Elle dispose d'instruments de mesure et de méthodes les plus modernes dans le cadre de son activité de surveillance.

La formation des inspectrices et des inspecteurs ainsi que les méthodes de mesure appliquées correspondent à l'état de la science et de la technique. Le système de mesure MADUK présente une grande disponibilité. Les limites de dose et d'émission prescrites par la loi ont été respectées à tout moment. Les personnes intéressées ont pu s'en informer régulièrement sur le site web de l'IFSN.

Le Conseil de l'IFSN a pu s'assurer que l'IFSN dispose d'une organisation d'urgence bien préparée et prête à être mise en œuvre rapide-

¹⁵ Rapport sur la radioprotection 2013 (ENSI-AN-8780, juin 2014)

ment, et que les compétences nécessaires sont disponibles pour prévoir la propagation de radioactivité, si cette dernière devait être libérée en raison d'un accident.

Le Conseil de l'IFSN constate finalement que l'IFSN assume ses tâches de surveillance dans le domaine de la radioprotection de manière soignée et compétente et dispose du personnel spécialisé nécessaire.

4.3 Concept de rééquipement et désaffectation de la centrale nucléaire de Mühleberg

Activités de l'IFSN

a) Concept de rééquipement

Au cours de l'exercice, l'IFSN a examiné et accepté les mesures prévues par la centrale nucléaire de Mühleberg pour la durée d'exploitation restante s'étendant jusqu'à l'horizon 2019. A la fin de l'année 2012, l'IFSN avait accepté à certaines conditions l'exploitation à long terme illimitée de la centrale nucléaire de Mühleberg. BKW SA a ensuite décidé en novembre 2013 de mettre la centrale nucléaire hors service de manière prématurée d'ici à 2019. L'IFSN a ainsi permis à BKW SA de soumettre des alternatives à quatre mesures exigées dans le cadre de l'exploitation à long terme illimitée.

Sur la base de la durée d'exploitation restante limitée, l'IFSN peut accepter que BKW SA renonce aux mesures de stabilisation au niveau de l'enveloppe du cœur du réacteur que l'IFSN avait exigées pour une exploitation illimitée à long terme, et qu'elle étende à la place le programme d'examen de l'enveloppe du cœur du réacteur. Elle exige cependant que des contrôles non destructifs soient effectués à l'aide d'un système de contrôle qualifié. Ceux-ci doivent être effectués au cours de la durée restante à chaque révision annuelle. L'IFSN a en outre établi en ce qui concerne les fissures deux critères techniques à ne pas dépasser. Avec cette prescription, la stabilité de l'enveloppe du cœur reste garantie avec une marge de sécurité.

BKW SA a soumis un concept pour l'alimentation en eau indépendante de l'Aar par le biais d'une station de pompage REWAG. L'eau peut être utilisée pour le refroidissement des générateurs diesel de secours SUSAN, pour le refroidissement du cœur et pour le refroidissement de la piscine des éléments combustibles. L'IFSN accepte ces propositions comme

solution alternative à part entière pour garantir l'approvisionnement en eau de refroidissement lors d'inondations dépassant les critères de dimensionnement. Elle exige la mise en œuvre de l'approvisionnement en eau jusqu'à la fin de la révision annuelle de 2015.

En raison du renforcement du barrage du lac de Wohlén déjà réalisé, des inondations causées par des tremblements de terre peuvent être quasiment exclues. Le renforcement de l'installation de retenue apporte, avec la réalisation de l'approvisionnement en eau de refroidissement protégé contre les inondations, un gain en sécurité comparable à celui du captage de la vallée de la Sarine prévu à l'origine.

Les pompes des systèmes de refroidissement de secours de la centrale nucléaire de Mühleberg se situent toutes dans la salle de l'étage inférieur du bâtiment du réacteur, au niveau -11 m. Afin de limiter la probabilité d'une défaillance de toutes ces pompes en raison d'incendies ou d'une inondation internes, plusieurs mesures d'amélioration sont prévues. Contre la menace d'une inondation interne, quelques mesures de renforcement ont déjà été entreprises ces dernières années au niveau du système auxiliaire d'eau de refroidissement. Une réalimentation de secours est en outre planifiée au niveau de la cuve de réacteur, avec laquelle le refroidissement du cœur est possible même dans le cas d'une défaillance complète de toutes les pompes se trouvant au niveau -11 m. L'IFSN exige que la réalimentation de secours au niveau de la cuve de réacteur soit réalisée d'ici la fin de la révision annuelle en 2016.

BKW SA veut renforcer en deux étapes le système de refroidissement de la piscine des éléments combustibles. Au cours de la première phase, des refroidisseurs par immersion doivent être installés ; ceux-ci peuvent être approvisionnés en eau de refroidissement par le réservoir de Runtigenrain situé en hauteur ainsi que par des moyens mobiles. Au cours de la deuxième phase, à la suite de la mise hors service définitive, le système de refroidissement de secours doit être transformé en un système de sécurité à part entière. L'IFSN accepte cette proposition comme solution transitoire et exige une mise en œuvre d'ici la fin de l'année 2016. La transformation en un système de sécurité à part entière doit être effectuée avant la fin septembre 2020, ce système étant en particulier significatif à la suite de la mise hors service.

b) Désaffectation

Le 1er avril 2014, l'IFSN a mis en vigueur la directive IFSN-G17 traitant de la désaffectation d'installations nucléaires. Il s'agit ici d'une nouvelle directive, qui concrétise les exigences légales. Elle se base sur des prescriptions internationales de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et de la WENRA. Elle est déjà valable dans le cadre de la préparation à la désaffectation de la centrale nucléaire de Mühleberg.

BKW SA prépare la désaffectation décidée de la centrale nucléaire de Mühleberg. Elle a soumis les premiers documents auprès de l'IFSN dans les délais pour la fin de l'année 2014. BKW SA a dû indiquer quels systèmes et éléments importants au niveau de la sécurité de la centrale nucléaire de Mühleberg sont encore nécessaires pour la post-exploitation et pour la désaffectation, et de quelle manière les questions d'ordre logistique dans le domaine des déchets et du combustible nucléaire doivent être abordées. Des informations concernant les travaux planifiés et la prise en compte de facteurs organisationnels et humains ainsi qu'une évaluation de la sécurité générale ont en outre été exigées. L'IFSN tirera profit de la documentation soumise pour préparer l'examen du projet de désaffectation proprement dit. BKW SA doit établir un tel projet selon les prescriptions de la législation sur l'énergie nucléaire et selon celles de la directive G17. Dans ce contexte, l'autorité de surveillance a pris acte de manière positive de la volonté de BKW SA de soumettre le projet de désaffectation d'ici la fin de l'année 2015.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

a) Concept de rééquipement

Le Conseil de l'IFSN a suivi l'évolution ayant trait au concept de rééquipement de la centrale nucléaire de Mühleberg. Il arrive à la conclusion que la procédure de l'IFSN dans le cadre de l'évaluation de la sécurité pour la durée d'exploitation restante de la centrale nucléaire de Mühleberg a été opportune. L'IFSN a en outre défini sa conception d'« état de la technique de rééquipement » dans le rapport explicatif ayant trait à la directive A03¹⁶ datant d'octobre 2014. La technique de rééquipement et les questions de vieillissement constituent aussi des thèmes importants au vu de l'exploitation à long terme des autres centrales nucléaires suisses. Le Conseil de l'IFSN continuera donc de s'en occuper. Un atelier commun est pla-

nifié pour mars 2015 avec la CSN, ayant pour thèmes les « marges de sécurité » et l'« état de la technique de rééquipement ».

b) Désaffectation

Le Conseil de l'IFSN a accompagné les travaux préparatoires à la mise hors service de la centrale nucléaire de Mühleberg planifiée pour 2019. En janvier 2014, la présidente, un autre membre du Conseil de l'IFSN ainsi que des représentants de l'IFSN ont participé à une rencontre de « brainstorming », portant sur des sujets liés aux démarches techniques, aux procédures d'autorisation et aux compétences dans le processus de désaffectation. C'est Madame la Conseillère fédérale Doris Leuthard, cheffe du DETEC, qui avait invité à cette rencontre. Les membres du Conseil de l'IFSN ont présenté leur avis d'experts sur ce thème, conjointement avec les représentants de l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN a suivi et soutenu en interne les préparations de l'IFSN concernant la mise hors service de la centrale nucléaire de Mühleberg. Il peut ainsi garantir que l'IFSN disposera des ressources et des compétences nécessaires au moment de la mise hors service pour surveiller le processus de désaffectation et garantir la sécurité. Le Conseil de l'IFSN a également suivi l'élaboration et la publication de la directive G17¹⁷ qui règle les modalités de la désaffectation. Par le biais de cette directive, les centrales nucléaires, à commencer par celle de Mühleberg, sont dotées des dispositions réglementaires nécessaires pour élaborer et soumettre le projet de désaffectation exigé par la loi, au vu de la mise hors service définitive d'une installation nucléaire. Cette directive donne aux exploitants la possibilité de planifier et de solliciter le plus tôt possible une désaffectation basée sur la sécurité, afin que les travaux de démontage et de démantèlement après la mise hors service définitive puissent être effectués conformément aux plans et sans retard technique.

¹⁶ Rapport explicatif ayant trait à la directive ENSI-A03

(vérification périodique de la sécurité de centrales nucléaires, édition d'octobre 2014).

¹⁷ Directive IFSN-G17/f (Désaffectation d'installations nucléaires, édition d'avril 2014)

4.4 Plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes »

Activités de l'IFSN

L'IFSN assume la responsabilité globale de l'évaluation en matière de sécurité des domaines d'implantation et des sites dans la procédure du plan sectoriel. L'exécution de l'étape 2 est prévue entre 2012 et 2017. La vérification de la proposition de la Nagra pour restreindre, d'un point de vue de la sécurité, les domaines d'implantation des dépôts en couches géologiques profondes constitue un élément essentiel pour l'IFSN. Les emplacements proposés par domaine d'implantation pour les installations de surface ainsi que pour les ouvrages d'accès prévus (puits, rampes) sont également pris en compte. Cette vérification comprend l'évaluation des analyses de sécurité préliminaires soumises, l'évaluation de la comparaison du point de vue de la sécurité des domaines d'implantation, ainsi que la documentation des résultats de l'évaluation, dans une expertise transmise à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) en sa qualité d'autorité régissant la procédure. Entre mars 2013 et juillet 2014, onze réunions techniques dites d'arrêt intermédiaire ont eu lieu avec des experts issus des autorités cantonales, nationales et allemandes pour discuter du niveau actuel de connaissances géologiques dans tous les domaines d'implantation. Lors de ces réunions spécialisées, la Nagra a informé sur les résultats de ses examens complémentaires concernant le traitement des 41 requêtes de l'IFSN. Le niveau de connaissances pour la soumission des documents concernant l'étape 2 du plan sectoriel est suffisant pour l'ensemble des 41 exigences. Le groupe de travail Sécurité des cantons et le groupe d'experts cantonal pour la sécurité (AG SiKa/CEN), le Groupe d'experts Stockage géologique en profondeur (GESGP) et la CSN ont rédigé des retours d'information par écrit à l'IFSN à la suite de la réunion technique du 9 juillet 2014. Les diverses instances s'y expriment positivement sur le déroulement et sur les résultats des réunions spécialisées. Deux informations à l'intention des autorités ont eu lieu en plus de ces réunions.

Le 29 août 2014, la Nagra a soumis à l'IFSN les documents pour l'étape 2 du plan sectoriel pour examen sommaire ; celui-ci a été achevé dans les délais pour le 1er décembre 2014 avec

une lettre adressée à l'OFEN ainsi qu'à la Nagra. Par la suite, cette dernière a soumis ses documents à l'OFEN au 30 janvier 2015.

Conformément à son mandat, l'IFSN s'est également impliquée en 2014 dans l'accompagnement relatif à la sécurité des instances du plan sectoriel et des conférences régionales ainsi que du travail d'information. Avec la conférence régionale de Südanden (CR SR), un échange intense a par exemple eu lieu, portant sur l'aptitude à l'emploi, par une organisation de milice, de textes spécialisés et sur la prise en compte des opinions minoritaires par l'IFSN.

Le Forum technique sur la sécurité (TFS) a occupé une place essentielle dans le travail d'information de l'IFSN concernant la procédure de plan sectoriel, parallèlement à la publication d'articles pour le web et à la participation à des manifestations de relations publiques. En 2014, l'IFSN a effectué quatre réunions du Forum technique sur la sécurité, au cours desquelles des questions de sécurité ont été discutées relativement au stockage de déchets radioactifs en couches géologiques profondes. Les réponses à ces questions ont été documentées par l'IFSN, et ont été suivies par la publication de l'ensemble des questions et des réponses sur internet à l'adresse www.technischesforum.ch.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

En 2014, le Conseil de l'IFSN s'est régulièrement informé de l'état actuel dans la procédure du plan sectoriel ainsi que des problématiques techniques récentes en rapport avec la gestion des déchets radioactifs. Lors d'un voyage à l'étranger, le Conseil de l'IFSN s'est informé du concept et de l'état de la gestion de déchets radioactifs en Suède. En préparation à ce voyage, quelques membres du Conseil de l'IFSN ont visité le laboratoire souterrain du Grimsel. En 2014, le Conseil de l'IFSN a accordé une attention particulière au traitement des requêtes que l'IFSN avait adressées à la Nagra dans sa prise de position¹⁸ sur le rapport « Évaluation des documents géologiques pour les analyses préliminaires de sécurité au cours de l'étape 2 du plan sectoriel¹⁹ ».

Le vice-président du Conseil de l'IFSN a régulièrement participé au TFS. Avec la conférence régionale de Südanden, le Conseil de l'IFSN a traité de questions relatives à la surveillance de sécurité et s'est penché sur l'exigence des « scénarios pessimistes » que la conférence régionale de Zurich nord-est avait formulée.

¹⁸ Évaluation des documents géologiques pour les analyses préliminaires de sécurité au cours de l'étape 2 du plan sectoriel (IFSN 33/115, mars 2011, en allemand).

¹⁹ Rapport technique 10-01 (Nagra ISSN 1015-2636, octobre 2010, en allemand).

Conclusion du Conseil de l'IFSN

En vue de la conclusion de l'étape 2 de la procédure du plan sectoriel et du début de l'étape 3, le Conseil de l'IFSN a examiné en 2014 le thème de la gestion des déchets de manière approfondie. A l'IFSN, un large éventail de connaissances spécialisées et de compétences est nécessaire pour les tâches courantes ainsi que celles à effectuer. Sur ce point, l'IFSN est en bonne position et se prépare à relever les nouveaux défis des années à venir. La recherche réglementaire en sécurité nucléaire gagne alors également en importance. Celle-ci se fonde sur les problématiques récentes et prévisibles de la surveillance. Une requête particulière du Conseil de l'IFSN ainsi que de l'IFSN consiste en un dialogue avec la population intéressée.

4.5 Plan d'action Fukushima

Activités de l'IFSN

A la suite de la catastrophe de réacteur de Fukushima, les centrales nucléaires suisses ont dû apporter de nombreuses démonstrations supplémentaires de leur sécurité. Celles-ci confirment que les exigences légales sont remplies. L'IFSN a ordonné des mesures concrètes de rééquipement, visant au renforcement supplémentaire de la sécurité, notamment en cas d'accident grave dans les centrales nucléaires. De plus, les exploitants ont procédé de leur propre initiative à des améliorations supplémentaires, comme par exemple l'acquisition de groupes diesel de secours supplémentaires pour améliorer en particulier l'autarcie des systèmes de secours en cas d'accident grave.

En ce qui concerne les thèmes principaux du plan d'action Fukushima pour l'année 2014²⁰, les éléments suivants sont à signaler :

1. Instrumentation de détection de secousses sismiques

Sur la base des événements de Fukushima, le thème des séismes a été à nouveau mis en lumière sous divers angles. La discussion a également porté sur les avantages et les inconvénients d'un arrêt automatique par le biais d'une instrumentation de détection de secousses sismiques. L'IFSN est arrivée à la conclusion que le gain en sécurité pour les installations suisses par rapport aux incertitudes subsistantes et aux

influences négatives est trop faible pour exiger des centrales l'installation d'un système d'arrêt automatique par le biais d'une instrumentation préalable de détection de secousses sismiques.

2. Intégrité du confinement

Dans le cadre des révisions annuelles, des ouvertures importantes du confinement sont disponibles pendant l'arrêt durant une période déterminée pour le transport du matériel ou l'accès aux personnes. Dans le cas où une défaillance majeure surviendrait durant cette période, avec une perte prolongée de l'alimentation électrique, il faudrait s'attendre à ce que le rétablissement de l'intégrité du confinement s'effectue dans des conditions difficiles. L'IFSN a concrétisé les besoins en éclaircissements et a réclamé aux exploitants des informations et des documents supplémentaires spécifiques aux installations. Tous les exploitants ont soumis leurs réponses dans les temps pour fin octobre 2014.

3. Conditions météorologiques extrêmes

Les exploitants ont soumis à l'IFSN des études de danger en termes de vents extrêmes, de tornades, de températures extrêmes de l'air et des eaux, de fortes pluies sur le périmètre des installations et de hauteurs de neige, ainsi que les démonstrations de la sécurité suffisante de l'installation face à ces dangers, échelonnées jusqu'à fin 2014. La vérification des analyses de danger soumises est retardée, d'autres clarifications approfondies étant apparues nécessaires à l'IFSN dans certains domaines.

4. Augmentation des marges de sécurité

Les analyses de l'augmentation des marges de sécurité ont été soumises dans les temps à l'IFSN avant le 30 avril 2014. Ces analyses comprennent les séismes et les inondations externes. Dans un premier temps, l'IFSN a soumis les rapports remis par les exploitants à un examen sommaire. Par la suite, des informations supplémentaires et, dans un cas, un remaniement en profondeur de l'analyse, ont été exigés des exploitants pour la fin octobre 2014.

5. Gestion de l'hydrogène

En ce qui concerne la gestion de l'hydrogène, les exploitants devaient entre autres examiner les conséquences de la combustion de l'hydrogène lors de défaillances sortant du cadre de dimensionnement au niveau du confinement et la diffusion d'hydrogène en dehors du confinement dans les espaces avoisinants. Tous

²⁰ Plan d'action Fukushima 2014 (ENSI-AN-8711, février 2014)

les exploitants ont soumis les documents exigés concernant les dangers relatifs à l'hydrogène lors d'accidents graves du réacteur. En résumé, ces examens ont montré que la gestion de l'hydrogène dans les centrales nucléaires suisses atteint un niveau élevé, bien que la sécurité puisse continuer à être améliorée avec des mesures correspondantes. L'IFSN a ainsi exigé que toutes les centrales nucléaires disposent de moyens appropriés passifs contre la menace causée par l'hydrogène et a exigé des rééquipements correspondants²¹. Les travaux sont ainsi terminés dans le cadre du plan d'action Fukushima.

6. Gestion d'accidents graves

L'IFSN a clôturé en 2014 l'examen des rapports des exploitants des centrales nucléaires concernant la stratégie d'intervention de l'organisation d'urgence. L'IFSN a constaté que les exploitants ont continué à améliorer la protection d'urgence interne à l'installation. Des considérations étendues ont été effectuées concernant les conséquences radiologiques sur le personnel se trouvant dans l'installation. Un potentiel d'amélioration a été signalé.

L'IFSN estime que l'équipe d'intervention d'urgence doit bénéficier d'au minimum deux possibilités (interne et externe) relativement à son lieu d'intervention. L'IFSN a exigé des exploitants des centrales nucléaires qu'ils effectuent les planifications correspondantes pour la mise en place d'un tel centre d'urgence externe et procèdent aux préparatifs²².

7. Gestion des situations d'urgence sur le plan national : IDA NOMEX

Le rapport du groupe de travail sur la vérification des scénarios de référence (mesure 14 d'IDA NOMEX) ainsi que le rapport de consultation correspondant ont été soumis par l'IFSN à l'État-major fédéral ABCN (EMF ABCN) durant le deuxième trimestre 2014. L'EMF ABCN a pris acte de ces rapports et a mandaté le comité de projet relatif au concept de protection d'urgence (concept pour la protection en cas d'urgence au voisinage des installations nucléaires) de proposer un scénario de référence sur la base de ces rapports. Cette proposition élaborée par la suite a été soumise à l'EMF ABCN au cours du quatrième trimestre 2014 et a été approuvée par celui-ci.

Le rapport du groupe de travail sur la vérification du concept de zones (mesure 18 d'IDA NOMEX) a été mis en consultation à la mi-2014 auprès de la Confédération et des cantons. Le rapport de consultation et celui du groupe de travail ont pu être présentés à l'EMF ABCN durant le quatrième trimestre. L'EMF ABCN a pu en prendre acte en les approuvant. Les résultats des deux mesures 14 et 18 d'IDA NOMEX sont pris en compte dans le concept de protection en cas d'urgence, actuellement en cours de révision sous la responsabilité de l'OFPP.

Les travaux de l'IFSN sont ainsi terminés dans le cadre d'IDA NOMEX.

8. Gestion des situations d'urgence sur le plan national : propagation de substances toxiques dans les cours d'eau

Dans le cadre du plan d'action Fukushima, l'IFSN a vérifié l'efficacité des processus et mesures existants relativement à la protection de l'eau potable. A la fin de 2013, les quatre centrales nucléaires avaient indiqué dans des notes quelles étaient les émissions radioactives attendues par la voie des eaux lors de perturbations de l'exploitation et de défaillances de dimensionnement. L'IFSN a évalué ces notes et souscrit aux affirmations des centrales nucléaires, indiquant que des émissions de radioactivité plus importantes dans les cours d'eau ou les eaux souterraines ne peuvent avoir lieu que lors des défaillances de dimensionnement « séisme » et « inondation ». Les rejets radioactifs estimés par les centrales nucléaires le sont de manière très prudente, puisqu'il est supposé que la radioactivité totale parvienne directement dans les cours d'eau à partir des conteneurs ou des systèmes défectueux. Une action de retenue par le biais des bâtiments n'est pas créditée.

De plus, le groupe GSKL a soumis un concept sommaire à l'IFSN pour l'utilisation de quantités importantes d'eau contaminée, avec un calendrier des délais pour la suite des démarches. Le concept sommaire a été vérifié par l'IFSN ; des requêtes complémentaires ont été formulées. Le groupe GSKL a soumis un concept révisé à la fin juin 2014. Après examen approfondi, l'IFSN a accepté ce concept sommaire révisé et exigé que ses commentaires soient pris en compte dans les examens spécifiques à chaque centrale qui doivent être soumis avant la fin novembre 2015.

²¹ <http://www.ensi.ch/de/2015/01/21/ensi-fordert-nachruestungen-zum-wasser-stoffmanagement-bei-unfaellen/>

²² [http://www.ensi.ch/de/2015/03/04/ensi-fordert-von-den-kernkraftwerken-exter-ne-notfallraeumlichkeiten/Rhein_\(ENSI-AN-8733,_Februar_2014\)](http://www.ensi.ch/de/2015/03/04/ensi-fordert-von-den-kernkraftwerken-exter-ne-notfallraeumlichkeiten/Rhein_(ENSI-AN-8733,_Februar_2014))

En collaboration avec l'OFSP et la CENAL, l'IFSN a élaboré les critères radiologiques pour l'alarme et les mesures immédiates lors d'une émission de substances radioactives dans l'Aar et dans le Rhin²³. Elle les a documentés dans une note. A la suite de cet examen, l'IFSN précisera le devoir de notification du chap. 4.4 de la directive IFSN-B03 pour les rejets inhabituels dans l'environnement. De plus, l'IFSN a élaboré trois scénarios fondamentaux pour estimer les concentrations de radioactivité et les durées d'écoulement suite à un accident dans une centrale nucléaire avec une émission de substances radioactives dans l'Aar et dans le Rhin. Grâce à ces règles générales, l'IFSN peut conseiller plus rapidement et plus efficacement la Centrale nationale d'alarme (CENAL) lors de la mise en place de mesures de protection appropriées.

9. Suivi du test de résistance de l'UE

Dans le cadre de l'évaluation par des pairs (Peer Review) du test de résistance de l'UE, les experts internationaux ont formulé en avril 2012 quatre recommandations principales sur les thèmes :

- Dangers naturels
- Réexamen périodique de sécurité (RPS)
- Intégrité du confinement
- Défaillances sortant du cadre de dimensionnement lors d'évènements naturels extrêmes

Suite à Fukushima, la Suisse a déjà abordé activement les quatre domaines indépendamment des recommandations de test de résistance et a traité les uns après les autres les questions encore en suspens. Pour la fin décembre 2014, l'European Nuclear Safety Regulators Group (ENSREG) a exigé une mise à jour de tous les plans d'action nationaux dans l'optique d'une répétition de l'évaluation par des pairs au printemps 2015. Le plan d'action suisse a été livré à l'ENSREG dans les temps le 22 décembre 2014²⁴. Pour la Suisse, ce rapport résume l'état de l'implémentation des recommandations formulées par l'ENSREG et adoptées par différentes instances internationales.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a suivi à différents niveaux les progrès de la mise en œuvre des objectifs du

²³ Règles de base pour l'estimation des concentrations de radioactivité et des durées d'écoulement après un accident dans une centrale nucléaire avec un rejet de substances radioactives dans l'Aar, respectivement le Rhin (ENSI-AN-B733, février 2014)

²⁴ EU Stress Test Swiss National Action Plan – Follow up of the peer review (ENSI-AN-9041, décembre 2014)

²⁵ Plan d'action Fukushima 2014 (ENSI-AN-8711, février 2014)

plan d'action Fukushima 2014²⁵. Par le biais de rapports intermédiaires concernant l'atteinte des objectifs de la convention de prestations, il a pu se faire une idée du progrès et des difficultés possibles. De plus, des spécialistes de l'IFSN ont rendu compte au Conseil de l'IFSN de points techniques spécifiques dans le cadre des séances ordinaires, comme par ex. l'aléa sismique, le risque causé par d'autres événements naturels extrêmes et les marges de sécurité. Les présentations ont permis des discussions ouvertes et utiles ainsi que la clarification de questions.

Sur cette base, le Conseil de l'IFSN arrive à la conclusion que la mise en œuvre du « plan d'action Fukushima 2014 » a été réalisée en atteignant ses objectifs.

L'IFSN vérifie de manière claire et systématique la mise en œuvre des requêtes et n'hésite pas à imposer des conditions supplémentaires aux exploitants des centrales nucléaires à des fins d'informations et de documentation, lorsque les analyses de sécurité soumises ou les mesures prises sont insuffisantes. L'IFSN a fourni dans les temps les prises de position et les permis attendus. Les retards de divers projets ont été influencés par des facteurs externes.

Le Conseil de l'IFSN s'est informé des activités de l'IFSN dans le cadre du projet IDA NOMEX. Il constate que l'IFSN a pu remplir les mandats attribués dans le cadre des groupes de travail interdépartementaux.

La requête officielle de la Suisse auprès de l'AIEA concernant une mission de suivi a été agréée par l'AIEA. Cette mission aura lieu durant le premier semestre 2015.

4.6 Activités internationales

Activités de l'IFSN

L'amélioration permanente au niveau mondial de la sécurité et de la sûreté nucléaires ainsi que le renforcement de la surveillance nucléaire en Suisse par une participation active à l'échange international d'informations et d'expériences réglementaires constituent l'objectif suprême de la coopération internationale de l'IFSN. La coopération internationale de l'IFSN se subdivise en deux domaines:

- Niveau stratégique : en font partie des groupes tels que par exemple la Conférence générale de l'AIEA, le Conseil des

gouverneurs de l'AIEA, les missions IRRS de l'AIEA ou la conférence de la Convention sur la sûreté nucléaire (CNS). L'IFSN est représentée dans ces commissions par des membres de la direction.

- Niveau technique spécialisé : en font partie les différents groupes de travail de l'AIEA, de l'OCDE/AEN, de la WENRA, ainsi que de nombreux sous-groupes de travail de différents organismes partenaires. L'IFSN est représentée dans ces commissions par des chefs/cheffes de section ou par des spécialistes.

La coopération internationale est d'une importance primordiale pour la sécurité nucléaire, car elle renforce la qualité de l'activité de surveillance de l'IFSN. L'IFSN est représentée dans plus de 60 commissions internationales; 16 de celles-ci relèvent de l'AIEA, 18 de l'OCDE/AEN tandis que les autres concernent majoritairement la coopération bilatérale entre autorités. Il convient d'accorder une attention particulière à la participation de la Suisse aux missions IRRS de l'AIEA. C'est ainsi que l'IFSN a participé en 2014 à des missions IRRS en France, Corée du Sud et en Hollande.

À l'occasion de la 6e réunion d'examen de la CSN en avril 2014, la majorité des parties contractantes présentes à la CSN ont suivi la proposition de la Suisse d'améliorer la sécurité des centrales nucléaires au niveau mondial. Les parties contractantes ont exprimé la volonté de modifier la Convention et ont attribué le mandat de tenir d'ici un an une conférence diplomatique destinée à discuter de cette proposition. En collaboration avec d'autres autorités fédérales, l'IFSN a préparé cette conférence diplomatique. En février 2015 à Vienne, tous les pays participants ont accepté une déclaration contenant tous les principes de sécurité émanant de la proposition suisse initiale relative à la modification de la CSN.

Ces principes contiennent essentiellement les éléments suivants :

- De nouvelles centrales nucléaires doivent être conçues et construites d'après les standards de sécurité et les technologies les plus récents avec pour objectif d'éviter des accidents. Si un accident devait toutefois se produire, ses conséquences doivent

être atténuées et d'importants rejets de matières radioactives doivent être empêchés dans une phase précoce.

- La sécurité des installations nucléaires existantes doit être systématiquement et régulièrement réévaluée. Elle doit être utilisée comme valeur de référence pour la réalisation dans les temps d'améliorations de sécurité réalisables de manière raisonnable.

Les nouvelles dispositions sont immédiatement prises en compte dans le processus de vérification de la CSN et un rapport doit être fait sur leur mise en œuvre lors de la prochaine réunion d'examen en 2017. Les principes de sécurité sont similaires aux exigences déjà existantes dans l'Union européenne et en Suisse. Ils ne sont cependant pas juridiquement contraignants.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a adopté la stratégie internationale de l'IFSN en 2014²⁶. Il confirme que les activités internationales de l'IFSN au cours de 2014, en particulier la proposition suisse concernant la CSN, correspondent aux objectifs fixés dans la stratégie. Le Conseil de l'IFSN salue les efforts de l'IFSN pour contribuer à l'amélioration de la sécurité des centrales nucléaires au niveau international. Il s'est tenu régulièrement informé des travaux et des nouveaux développements relatifs à cette proposition. La coopération de l'IFSN avec le Département fédéral des affaires étrangères (DFAE) et des représentants internationaux fonctionne parfaitement. Deux membres du Conseil de l'IFSN participeront à la conférence diplomatique en février 2015.

Le Conseil de l'IFSN a été informé de la préparation, de la soumission et de l'évaluation du rapport national de la Suisse pour la CSN. Il s'assure que les recommandations issues de l'évaluation du rapport soient mises en œuvre rapidement.

Le Conseil de l'IFSN évalue l'activité internationale de l'IFSN comme positive. Il juge particulièrement précieux pour l'activité de surveillance de l'IFSN le retour de connaissances et d'expériences qui s'y rapporte dans les domaines significatifs les plus variés d'un point de vue de la sécurité. Il est également réjouissant de constater que la coopération fonctionne très bien entre la section internationale de l'IFSN et les autres services fédéraux.

²⁶ Stratégie internationale de l'IFSN (ENSI-AN-8823, juillet 2014)

4.7 Recherche

Activités de l'IFSN

Les autorités de surveillance au niveau mondial réalisent des projets de recherche étendus pour l'accomplissement de leurs tâches (recherche de sécurité réglementaire). L'IFSN suit les développements internationaux dans le cadre de la recherche en matière de sécurité dans le domaine du nucléaire. Il entretient des contacts avec des institutions de recherche au niveau national et international et évalue les tendances dans le domaine de la recherche.

L'orientation de la recherche en matière de sécurité réglementaire est fixée dans la stratégie de recherche de l'IFSN²⁷. Les projets contribuent à la clarification de questions restées en suspens et traitent de l'exploitation des installations nucléaires suisses et de la gestion des déchets radioactifs. A cet égard, les avantages pour la surveillance occupent une place essentielle.

Les résultats des travaux de recherche fournissent des aides à la décision et contribuent au développement des instruments dont l'IFSN a besoin pour accomplir ses tâches. Ces connaissances favorisent les compétences nécessaires à l'activité de surveillance et permettent une expertise indépendante. Des projets internationaux en réseau fournissent des résultats qui ne pourraient pas être obtenus par la Suisse seule. Dans le même temps, ils renforcent la coopération internationale.

La recherche de l'IFSN est financée par la Confédération à raison d'un tiers approximativement ; les deux tiers restants sont facturés aux exploitants des installations nucléaires. Ceci est réglementé par la loi, les chiffres sont accessibles au public. La totalité des activités de recherche de l'IFSN est publiée annuellement dans le rapport sur la recherche et les expériences²⁸.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a suivi de près les activités de recherche de l'IFSN. Il s'est tenu régulièrement informé de l'état et de la planification des projets. Un premier rapport a lieu au printemps, à l'occasion de la publication du rapport sur la recherche et les expériences de l'IFSN. En automne, un deuxième rapport a lieu, avec un aperçu des projets en cours, des projets en préparation ainsi que du financement.

Le Conseil de l'IFSN a ainsi pu se convaincre de la mise en œuvre rapide des recommandations

de 2013 au bénéfice d'une plus grande diversité des mandataires et d'un accompagnement plus étroit de l'exécution de certains projets. Les thèmes de recherche pris en compte dans le cadre de nouveaux projets sont également jugés pertinents par le Conseil de l'IFSN. Celui-ci salue les processus de consultation internes et externes introduits pour l'exécution des projets. La recherche apporte une contribution essentielle à la surveillance correcte de la sécurité, participe largement à l'accomplissement des objectifs relatifs à la sécurité des installations nucléaires, au maintien et à l'élargissement des compétences ainsi qu'à une mise en réseau au niveau international.

4.8 Communication

Activités de l'IFSN

La communication de l'IFSN doit permettre à celle-ci de remplir son mandat d'ordre supérieur, d'appliquer les dispositions légales et les prescriptions des autorités relatives à la protection de l'être humain et de l'environnement contre les dangers de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Ce faisant, les interlocuteurs de l'IFSN doivent être en mesure de prendre leurs décisions sur la base d'informations de qualité. La stratégie de communication s'appuie sur les prescriptions de l'AIEA, de la loi sur l'énergie nucléaire et sur le mandat de prestations 2012-2015.

En 2014, l'IFSN a mis en œuvre la stratégie de communication de manière systématique. L'IFSN a informé le public en toute transparence du travail et des décisions de l'autorité de surveillance, en particulier par le biais de médias en ligne. Elle a également mis à disposition des informations de fond concernant la sécurité nucléaire. Le site web de l'IFSN a été réorganisé et les informations ont été rendues plus accessibles grâce à une meilleure structuration.

Avec la nouvelle brochure révisée de l'IFSN, le rapport de surveillance²⁹, le rapport sur la radioprotection³⁰ ainsi que celui sur la recherche et les expériences³¹, l'IFSN a informé de manière détaillée sur ses activités, sur l'exploitation et sur l'état des installations nucléaires en Suisse, comme dans les années précédentes.

²⁷ Stratégie de recherche de l'IFSN (ENSI-AN-8398, juin 2013)

²⁸ Rapport sur la recherche et les expériences en 2014 (ENSI-AN-9157, avril 2015, en allemand)

²⁹ Rapport de surveillance 2014 (ENSI-AN-9252, juin 2015, en allemand)

³⁰ Rapport sur la radioprotection 2013 (ENSI-AN-8780, juin 2014, en allemand)

³¹ Rapport sur la recherche et les expériences en 2014 (ENSI-AN-9157, avril 2015, en allemand)

Des questions posées par le public ont été discutées et traitées dans le cadre de quatre séances du TFK, qui a été mis en place en 2013. Les questions et les réponses ont été publiées sur le site web de l'IFSN.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a pour souci primordial de mettre à la disposition de toutes les parties prenantes et dans les mêmes conditions des informations sérieuses et compréhensibles sur l'activité de surveillance de l'IFSN et sur la sécurité nucléaire.

Par deux fois au cours de l'exercice, la section Communication de l'IFSN a rendu compte au Conseil de l'IFSN du travail de communication en cours et de son action vers l'extérieur. Le Conseil de l'IFSN peut ainsi évaluer si la stratégie de communication prescrite à l'IFSN est suivie.

Le Conseil de l'IFSN est à l'écoute des nouveautés récentes dans les médias par le biais d'une revue de presse. Il entretient des contacts directs avec le public grâce à des rencontres avec d'autres autorités et parties prenantes. Un membre du Conseil de l'IFSN participe au TFK. De cette manière, le Conseil de l'IFSN peut se faire une idée de l'ambiance récente relative à l'énergie nucléaire et à la perception de l'IFSN par l'opinion publique.

En 2014, le Conseil de l'IFSN a pu s'assurer que l'IFSN fournit un effort considérable pour maintenir une qualité élevée de l'information à l'intention du public. Il se réjouit de la parution de la nouvelle brochure de l'IFSN, conférant un visage plus concret à l'IFSN par le biais de ses collaborateurs. Le Conseil de l'IFSN a également constaté que le public ne perçoit pas l'IFSN de manière toujours positive ; il est donc important que l'IFSN continue à informer le public de manière simple, claire, indépendante, compétente et objective.

4.9 Atteinte des objectifs

Activités de l'IFSN

Les objectifs annuels de la convention de prestations ont été définis sur la base du mandat de prestations 2012-2015 (voir annexe 2). La convention de prestations 2014 conclue entre le Conseil de l'IFSN et l'IFSN prévoyait les objectifs suivants (voir annexe 4):

1. *Les actions prévues selon le plan d'action Fukushima 2014 sont exécutées.*

Le plan d'action Fukushima 2014 a été marqué par la poursuite des travaux déjà en cours. L'aspect de l'intégrité du confinement pendant les révisions annuelles des centrales nucléaires y a été ajouté. Les autres points forts de 2014 sont l'instrumentation de détection de secousses sismiques, les conditions météorologiques extrêmes, l'augmentation des marges de sécurité, la gestion de l'hydrogène, la gestion d'accidents graves, la gestion des urgences à un niveau national et le suivi du test de résistance de l'UE. Ces actions ont été effectuées comme prévu. La vérification des analyses de danger soumises relatives à des conditions météorologiques extrêmes est retardée, d'autres clarifications approfondies ont été nécessaires pour l'IFSN dans ce domaine. Le domaine d'influence de l'IFSN a donc atteint son objectif.

2. *La direction du Forum technique sur les centrales nucléaires (TFK) est assurée de manière compétente.*

Le forum TFK s'est réuni quatre fois au cours de l'exercice. Les questions posées et les réponses apportées au cours de l'exercice sont publiées sur Internet. L'objectif fixé a été atteint.

3. *L'examen sommaire des documents soumis par la Nagra concernant l'étape 2 est terminé.*

En août 2014, la Nagra a soumis à l'IFSN pour examen sommaire les documents relatifs à l'étape 2 du plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ». En décembre 2014, l'IFSN a fait savoir dans les temps à l'OFEN, autorité régissant la procédure, que la Nagra pouvait soumettre les documents après prise en compte des résultats d'examen de l'IFSN. L'objectif fixé a été atteint.

4. *L'accompagnement des instances du plan sectoriel concernant les aspects relatifs à la sécurité est assumé activement et de manière compétente sur mandat de l'OFEN. En outre, l'IFSN soutient le travail d'information de l'OFEN sur le thème de la sécurité dans les régions.*

L'IFSN a été représentée à la totalité des manifestations publiques importantes axées prioritairement sur les aspects relatifs à la sécurité du plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ». L'objectif fixé a été atteint.

5. *La direction du Forum technique sur la sécurité est assurée de manière compétente.*

Le forum TFS s'est réuni quatre fois au cours de l'année de référence. Les questions posées et les réponses apportées au cours de l'année de référence sont publiées sur Internet. L'objectif fixé a été atteint.

6. *Les 41 requêtes documentées dans la prise de position ENSI 33/115 de l'IFSN sur l'état des connaissances géologiques sont traitées dans le cadre de réunions spécialisées.*

L'IFSN a conduit onze réunions spécialisées en présence d'instances d'experts dans la procédure du plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ». Au cours de ces réunions, la Nagra a présenté des données issues d'examen complémentaires pour l'étape 2. Selon l'IFSN, l'état des connaissances géologiques relatif aux 41 exigences de l'IFSN est suffisant pour soumettre les documents concernant l'étape 2. Les experts impliqués évaluent le déroulement et les résultats des réunions spécialisées comme positifs. L'objectif fixé a été atteint.

7. *RPS de la centrale de Beznau : l'examen sommaire des parties du RPS de la centrale de Beznau remises fin 2013 est terminé.*

L'examen sommaire des éléments du dossier RPS Beznau remis à la fin 2013 a pu être achevé dans les délais. L'objectif fixé a été atteint.

8. *Examen du rapport PRP et fixation des nouvelles hypothèses en matière d'aléa sismique.*

Les experts de l'IFSN impliqués ont terminé l'examen du rapport PRP, à l'exception de la clarification de quelques points. L'IFSN tirera au clair en 2015 les questions restées en suspens et fixera ensuite les mesures concernant l'aléa sismique.

9. *Les demandes de modifications d'installations et les procédures d'agrément de nouveaux conteneurs TL sont évaluées dans les délais.*

Les demandes de modifications d'installations reçues (AUTANOVE, HERA, ZENT, YUMOD,

LETA, GEPE 11 et NABELA – voir répertoire des abréviations) ont été instruites dans les délais. Les dossiers des demandes relatives à l'aire de stockage Est du PSI (OSPA) et à l'emballage de transport HI-STAR 180 n'ont pas pu être bouclés en 2014 du fait de retards externes. L'objectif a donc été atteint pour ce qui concerne le domaine d'influence de l'IFSN.

10. *Le concept de surveillance AUKOS est en vigueur, les mesures sont mises en œuvre.*

Le concept de surveillance relatif à la désaffectation (AUKOS) a été développé en 2014. Les derniers travaux de prise en compte des expériences d'autorités de surveillance étrangères seront encore considérés dans AUKOS. Les travaux seront terminés en 2015. L'objectif fixé a été atteint dans une large mesure.

11. *Les demandes de dérogation formulées par BKW en raison de la durée restante raccourcie sont examinées.*

L'IFSN a examiné ces demandes de BKW en temps voulu. L'objectif fixé a été atteint.

12. *La mission de suivi IRRS 2015 est préparée.*

Les travaux de préparation planifiés pour 2014 pour la mission de suivi IRRS 2015 ont été réalisés. L'objectif fixé a été atteint.

13. *Participation de l'IFSN à la 6e réunion d'examen de la CSN*

L'IFSN a participé à la 6e réunion d'examen de la CSN et a répondu des questions des parties contractantes ayant trait au rapport suisse. Les mesures tirées de la 6e conférence de la CSN sont définies. La Suisse a déposé une demande de modification de la Convention. A la majorité des deux tiers, il a été décidé de convoquer une conférence diplomatique pour 2015. L'objectif fixé a été atteint.

14. *Le rapport national pour la 5e réunion d'examen de la Convention commune est établi.*

Le rapport national pour la 5e réunion d'examen de la Convention commune a été établi dans les temps et soumis à l'AIEA. L'objectif fixé a été atteint.

15. *2^e train de mesures de l'HCM mis en œuvre.*

Le 2^e train de mesures de l'HCM a été mis en œuvre. L'objectif fixé a été atteint.

16. *Les enseignements tirés du projet sur la culture de surveillance et la charte de l'IFSN³² sont documentés dans le catalogue de mesures.*

Le projet sur la culture de surveillance a pu être terminé avec l'élaboration du catalogue de mesures. Les premières mesures sont en cours ou déjà mises en œuvre. Le Conseil de l'IFSN restera informé à l'avenir de la mise en œuvre des mesures. L'objectif fixé a été atteint.

17. *Le controlling de la stratégie de communication est réglé.*

L'IFSN a élaboré une proposition relative au controlling de la stratégie de communication. Cette proposition a été approuvée par le Conseil de l'IFSN. Les données nécessaires au controlling ont été fournies au Conseil de l'IFSN. L'objectif fixé a été atteint.

Résumé

Les objectifs de la convention de prestations 2014 ont été pour la plupart atteints. Les délais n'ont pas pu être complètement tenus dans le cas de certains objectifs, en raison de retards externes (par exemple OSPA, HISTAR, PRP).

Les objectifs fixés pour la surveillance de l'exploitation ont été atteints en 2014.

En raison des activités de surveillance³³ en cours à l'IFSN, le rapport de surveillance et le rapport sur la radioprotection³⁴ sont parus avec un retard de près de deux mois en raison d'un manque de ressources. Le rapport sur la recherche et les expériences a été finalisé dans les temps. Les prescriptions des indicateurs d'output n'ont donc pas été complètement remplies en 2014 relativement à ces deux points, alors que tous les autres indicateurs étaient au vert. La direction a décidé, en consultation avec le Conseil de l'IFSN, que le rapport sur la radioprotection paraîtrait désormais fin mai et le rapport de surveillance fin juin.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

La convention annuelle de prestations avec l'IFSN fixe les objectifs concrets pour la mise en œuvre de la stratégie. Celle-ci est définie dans le mandat quadriennal de prestations. Chaque objectif est lié à un indicateur vérifiable, afin que les activités de l'IFSN puissent être analysées de façon mesurable. De cette manière, le Conseil de l'IFSN peut évaluer les activités de l'IFSN de manière démontrable et contrôlable.

Le Conseil de l'IFSN est informé trois fois par an des objectifs atteints. Il peut ainsi se faire une idée de l'état actuel et prendre des mesures le cas échéant. En 2014, tous les objectifs ont été atteints, à l'exception des objectifs 8 et 9, qui n'ont pu l'être que partiellement.

Citons en particulier à cet égard l'évaluation en cours de PRP. Le Conseil de l'IFSN estime important que des analyses de l'aléa sismique correspondant à l'état de la science et de la technique se trouvent à la base des analyses de sécurité des centrales nucléaires. Il s'est tenu informé en 2014 de l'évolution de l'examen de PRP et a pris acte que l'objectif fixé (fin de l'examen et mesures concernant l'aléa sismique) n'avait pas pu être atteint en raison de la complexité des questions posées. Le Conseil de l'IFSN a donc présenté un objectif correspondant dans la convention de prestations 2015³⁵.

Le Conseil de l'IFSN a été périodiquement tenu informé en 2014 de l'application du plan de mesures IRRS. Il a pu s'assurer que les recommandations du comité de l'IRRS portant sur des mesures techniques ont toutes été mises en œuvre. Les recommandations exigeant une action législative sont en suspens auprès du département concerné. Les préparations pour la mission de suivi de 2015 sont en cours.

Sur la base de la totalité des évaluations du chap. 4 ainsi que des indicateurs de la convention annuelle de prestations, le Conseil de l'IFSN arrive à la conclusion que l'IFSN a atteint les objectifs stratégiques fixés pour 2014. Il remercie la direction et les collaborateurs pour leurs contributions significatives, leur engagement et leur grande motivation.

³² Charte de l'IFSN (ENSI-AN-8718, février 2014)

³³ Rapport de surveillance 2013 (ENSI-AN-8800, juin 2014)

³⁴ Rapport sur la radioprotection 2013 (ENSI-AN-8780, juin 2014)

³⁵ Objectifs selon la convention de prestations (www.ensi-rat.ch/fr/, Objectif A7)

4.10 Assurance de qualité

L'IFSN et le Conseil de l'IFSN disposent de plusieurs instruments pour évaluer la qualité et l'efficacité de la surveillance des installations nucléaires en matière de sécurité, comme par ex. des audits internes et externes ou la révision interne. La direction évalue les résultats de l'audit et entreprend des mesures éventuelles. Le Conseil de l'IFSN est compétent pour la révision interne : il l'ordonne et en évalue les résultats. La direction est ensuite chargée de concrétiser les mesures d'amélioration reconnues. Dans les développements ci-après, le Conseil de l'IFSN traite des audits externes et internes effectués en 2014 à l'IFSN, de la révision interne et de leurs résultats

Audits externes

L'IFSN exploite un laboratoire de contrôle et de mesure de la radioactivité et des débits de dose pour surveiller la radioactivité dans le voisinage des centrales nucléaires. Son accréditation comme station de contrôle STS 441 selon la norme EN ISO/CEI 17025 date de 2005. Cette accréditation a été renouvelée en 2010. Le laboratoire a été vérifié en 2013 par le SAS (Service d'accréditation suisse) ; aucun examen n'a été à l'ordre du jour pour 2014.

L'audit de suivi par la SQS (Association suisse pour Systèmes de Qualité et de Management) a eu lieu en novembre 2014. Dans cet audit, parallèlement à la gestion, à l'amélioration, à la gestion de systèmes et de l'environnement, les processus de traitement des événements et les expertises ont été analysés de manière détaillée. Les auditeurs ont donné deux indications correspondant à un potentiel d'amélioration possible ; aucun point faible n'a été identifié.

Audits internes

L'IFSN forme des auditeurs internes et effectue chaque année un certain nombre d'audits. Il s'agit en règle générale d'audits de processus qui visent à améliorer le déroulement des processus. Les processus analysés en 2014 sont les suivants : révision, inspection, mesures des radiations, finances & controlling et acquisition. Les auditeurs ont défini six mesures au total dont trois ont déjà été appliquées avant la fin 2014. Les trois dernières mesures n'arrivent qu'en 2015 à échéance.

Révision interne

Le Conseil de l'IFSN a développé pour 2014 un nouveau concept de révision interne permettant de s'assurer que non seulement le mandat légal est rempli, mais aussi qu'une valeur ajoutée effective en résulte, au bénéfice de tous les participants. Le Conseil de l'IFSN se penche ainsi chaque année de manière approfondie sur un thème spécifique, s'informe auprès de spécialistes de l'IFSN et réalise un audit (de processus) par le biais du secrétariat spécialisé. A la suite du bilan des résultats, la direction définit des mesures et les présente au Conseil de l'IFSN pour approbation. Le Conseil de l'IFSN vérifie la mise en œuvre par des bilans de la direction et/ou par le biais d'un audit de répétition.

En 2014, le Conseil de l'IFSN a vérifié le processus « expertises et prises de position » par le biais de la révision interne. Il s'est tenu informé de la procédure et de la marche à suivre relative à la rédaction d'expertises et de prises de position ainsi que de la directive ENSI-A03 par le biais du chef de domaine des analyses de sécurité et du responsable de processus de l'IFSN³⁶. Le secrétariat spécialisé a audité le processus « expertises et prises de position » ainsi que sa chaîne de processus. L'audit a révélé que le processus était clair et compréhensible. Il est dynamique, c'est-à-dire que des expériences peuvent y être intégrées. Six recommandations ou indications ont été trouvées dans le domaine organisationnel ou sur le plan formel. La direction est ainsi mandatée pour définir des mesures correspondantes jusqu'à la retraite du Conseil de l'IFSN en mars 2015, et pour les présenter au Conseil de l'IFSN.

Gestion du risque

Selon les dispositions de la LIFSN, le Conseil de l'IFSN est responsable de la mise en œuvre de la gestion du risque adéquate au sein de l'entreprise. Il a accordé une attention soutenue à ce thème en 2013 et s'est régulièrement tenu informé sur les résultats et les progrès réalisés. Un premier bilan systématique a été introduit en 2014.

³⁶ Directive ENSI-A03 (réexamens périodiques de sécurité des centrales nucléaires, édition d'octobre 2014, en allemand)

Conclusion du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a pu s'assurer que les audits internes et externes ont été réalisés conformément aux prescriptions et que les mesures ont été mises en œuvre selon les indications et les recommandations.

Le nouveau concept de révision interne a fait ses preuves et a présenté un bénéfice supplémentaire aussi bien pour le Conseil de l'IFSN que pour l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN poursuivra la révision interne 2015 en conséquence.

L'indépendance et les compétences professionnelles de l'IFSN figurent au cœur des préoccupations du Conseil de l'IFSN. Le Conseil de l'IFSN a vérifié la mise en œuvre du code de conduite et suit avec intérêt la mise en œuvre de la charte³⁷.

Un rapport de revue de la gestion de l'IFSN résume tous les résultats des audits internes et externes, les mesures qui en découlent, la satisfaction des clients et des collaborateurs ainsi que les objectifs de l'IFSN, qui ont été / sont fixés dans le cadre du système de gestion, ainsi qu'un rapport relatif à la gestion des risques. Le Conseil de l'IFSN arrive à la conclusion que les risques ont été reconnus et pris en compte de manière exhaustive. Il a pu se convaincre, à partir de ce rapport et à partir de comptes-rendus établis lors de réunions ordinaires, que l'IFSN accorde une attention suffisante à l'assurance qualité. A partir de 2015, le rapport de revue de la gestion contiendra en outre un rapport sur le système de contrôle interne (SCI) et sur la gestion de l'environnement de l'IFSN.

³⁷ Charte de l'IFSN (ENSI-AN-8718, février 2014)



Image: Vue sur les deux tranches de la centrale nucléaire de Beznau (IFSN)

5 Etat des installations nucléaires

Indications de l'IFSN

L'an dernier, l'IFSN a évalué les quatre centrales nucléaires de Suisse (Beznau 1 et 2, Mühleberg, Gösgen et Leibstadt) comme sûres. C'est le résultat des évaluations de sécurité systématiques effectuées en 2014. Ces évaluations prennent en compte les événements soumis au devoir de notification, les inspections de l'IFSN, le contrôle du personnel soumis à agrément, le RPS ainsi que les rapports périodiques des centrales nucléaires. L'an dernier, l'IFSN a réalisé au total 400 inspections dans toutes les installations nucléaires. Le nombre des événements soumis au devoir de notification et significatifs pour la sécurité nucléaire a été de 40, et se situe donc dans la plage de variation des années précédentes. Au cours de l'exercice, un événement a été classé au niveau 1 de l'échelle internationale d'événements INES. Tous les autres événements ont été classés au niveau 0. L'IFSN s'est assuré que les exploitants procèdent à la vérification complète et systématique de leurs installations et tirent de leur expérience et des résultats de la recherche à une exploitation sûre les conclusions propices. Les exploitants ont respecté les dispositions imposées par les autorités.

Au cours de l'année 2014, aucune centrale nucléaire suisse n'a présenté de critère imposant une mise à l'arrêt provisoire³⁸. Il n'a donc été ni identifié de défauts de conception risquant de mettre en cause les capacités de refroidissement du cœur en cas de défaillances, l'intégrité du circuit primaire ou encore l'intégrité du confinement, ni constaté de dommages inhérents au vieillissement qui exigeraient une mise à l'arrêt définitif.

Les analyses des exploitants et les contrôles effectués par l'IFSN ont montré que sur les cinq centrales nucléaires la fréquence moyenne des dommages du cœur du fait d'événements internes ou externes se situait au-dessous de la valeur maximale admissible de 10^{-4} par an. L'IFSN en conclut que les conditions d'exploitation autorisées des centrales nucléaires suisses sont respectées. Les détenteurs d'une autorisation d'exploiter ont satisfait à leurs obligations légales de devoir de notification auprès de l'autorité de surveillance. Toutes les installations sont dans un bon état du point de vue de la sécurité.

³⁸ Ordonnance du DETEC sur la méthode et sur les standards de vérification des critères de la mise hors service provisoire d'une centrale nucléaire (RS 732.114.5)

Dans le cadre de son activité d'inspection, l'IFSN a aussi vérifié le respect des prescriptions des autorités ainsi que la réglementation sur le conditionnement et le stockage intermédiaire des déchets radioactifs. Les prescriptions suisses en matière de transport de matières radioactives satisfont toutes les exigences actuelles de la WENRA³⁹.

L'IFSN surveille également la transition de centrales nucléaires entre exploitation et désaffectation. Ceci vaut notamment pour l'installation expérimentale d'incinération et le réacteur de recherche PROTEUS du PSI.

L'IFSN conclut également pour les installations nucléaires autres que les centrales nucléaires que la sécurité nucléaire est garantie à tout moment.

Le rapport de surveillance 2014⁴⁰ de l'IFSN procède à l'évaluation détaillée de la sécurité de chaque installation nucléaire.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN s'est assuré que les bases de la « surveillance intégrée » ont été mises en œuvre et documentées de manière systématique et qu'elles ont été représentées dans les processus internes. Il s'est régulièrement tenu informé des événements et de leurs analyses et a suivi les grands projets de rééquipement des centrales nucléaires, en partie également avec des visites sur les lieux.

L'année dernière, le Conseil de l'IFSN s'est aussi occupé en particulier des méthodes appliquées dans le cadre des analyses de sécurité, des dangers naturels extrêmes (séismes, inondations, etc.) et des applications concrètes des marges de sécurité.

Le suivi systématique du plan d'action Fukushima et les recommandations tirées de la mission IRRS ont conduit à un niveau de sécurité plus élevé dans les installations nucléaires suisses. L'analyse concernant la gestion des explosions d'hydrogène a conduit à une série de requêtes dont la mise en œuvre peut encore réduire le risque d'un accident grave avec libération de substances radioactives. Les mesures exigées par l'IFSN seront évaluées de manière indépendante et neutre dans le cadre d'une mission de suivi de l'IRRS en 2015.

Sur la base des informations résumées dans ce rapport et des connaissances et de la compréhension qui en découlent, le Conseil de l'IFSN souscrit à l'affirmation de l'IFSN indiquant que les centrales nucléaires suisses ont été exploitées de manière sûre au cours de l'exercice et qu'elles se trouvent à un niveau de sécurité élevé. Le Conseil de l'IFSN constate que l'IFSN a mis en place toutes les mesures nécessaires pour maintenir à l'avenir le niveau de sécurité élevé durant l'exploitation et pour être préparé à la désaffectation.

³⁹ <http://www.wenra.org/publications/>

⁴⁰ Rapport de surveillance 2014 (ENSI-AN-9252, juin 2015)



Image : Bâtiment de l'IFSN à Brugg (IFSN)

6 Rapport de gestion

Le rapport de gestion comporte, selon les dispositions de l'art. 6 de la Loi sur l'IFSN, le rapport annuel, le bilan, le compte de résultat avec annexe et le rapport de contrôle de l'organe de révision.

Le présent chapitre donne un résumé du rapport de gestion. Le rapport de gestion complet⁴¹ peut être téléchargé sur Internet comme document distinct sous l'appellation de «Bilan annuel».

6.1 Bilan annuel

Activités de l'IFSN

Comme les années précédentes, le bilan annuel 2014 a été réalisé en conformité aux International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities (IFRS for SMEs). L'organe de révision a approuvé sans réserve le caractère conforme de la tenue de la comptabilité.

Le bilan 2014 fait état d'une perte de 14.6 millions de CHF. La perte intègre l'augmentation des provisions pour obligations de prévoyance professionnelle selon l'IFRS for SMEs pour un montant d'environ 17.5 millions de CHF. La norme IFRS for SMEs Standard impose en ef-

fet l'intégration des obligations de prévoyance professionnelle dans le bilan. Le montant de ces obligations est calculé sur des hypothèses et selon des méthodes mathématiques utilisées dans le domaine de l'assurance, ce qui conduit à des fluctuations. Compte tenu de la situation des taux d'intérêts sur le marché des capitaux, le calcul a indiqué un engagement largement plus élevé, ce qui a exercé un effet négatif sur le résultat global. La variation de l'obligation a été imputée aux charges de personnel, au contraire des comptes de la Confédération. Pour le compte consolidé de la Confédération, cette provision n'est pas prise en compte. Pour cette raison, le bilan annuel de l'IFSN fait état, d'après les normes de présentation des comptes de la Confédération, d'un gain annuel d'environ 2,9 millions de CHF et d'un capital propre de 22,8 millions de CHF.

Les produits sont constitués en premier lieu des recettes inhérentes à l'activité de surveillance de l'IFSN : taxes et émoluments de surveillance prélevés auprès des installations nucléaires, ainsi qu'autorisations et homologations d'échantillons de colis de transport de matières radioactives.

⁴¹ Bilan annuel 2014

Résultat global (en millions de CHF)	2014	2013
Produit	56.6	57.1
Indemnisations de la Confédération	2.8	2.9
Produit net	59.4	60.0
Dépenses de prestations de service	- 20.6	- 20.6
Charges de personnel	- 47.3	- 26.1
Frais d'exploitation	- 4.8	- 4.6
Amortissements	- 1.3	- 1.7
Résultat d'exploitation (avant enregistrement des provisions de prévoyance)	2.9	3.0
Profits (+) / Pertes (-)	-14.6	7.0

En outre, l'IFSN effectue des prestations pour le compte de la Confédération qui lui verse les indemnisations correspondantes. La Confédération assure enfin le soutien de la recherche générique sur la sécurité des installations nucléaires et sur la gestion des déchets nucléaires. Cette contribution de la Confédération à la recherche a ainsi atteint environ 2 millions de CHF en 2014.

Effectifs	2014	2013
Nombre de collaborateurs à la date de clôture des comptes	146	148
Nombre de postes à plein temps à la date de clôture des comptes	138.15	140.15

Situation financière et liquidités (en millions CHF)	2014	2013
Capital propre	-5.0	9.6
Provisions de prévoyance selon IFRS for SME	27.8	10.3
Liquidités nettes de l'activité	4.1	6.7
Investissements matériels et immatériels	- 0.9	- 0.7
Dettes au 31 décembre	-	-

Les dépenses pour prestations et frais d'exploitation, ainsi que les amortissements sont avec presque 27 millions de CHF dans le

même ordre que l'année précédente.

L'IFSN comptait à la fin de l'année deux collaborateurs de moins. L'effectif du personnel a été réduit de la même manière en postes à temps plein.

De par l'augmentation des provisions pour les engagements de prévoyance selon la norme IFRS for SME 28, un capital propre négatif a été enregistré.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a vérifié le présent bilan annuel et l'a approuvé lors de sa séance des 19 mars 2015. Ce bilan a été adressé au Conseil fédéral pour approbation.

6.2 Rentabilité

Activités de l'IFSN

L'IFSN s'est fixé cinq objectifs de rentabilité. Ils ont tous pu être atteints. Le taux de couverture des coûts a été de 105.1%, ce qui fait que l'objectif des 105 % a été atteint. Le taux horaire moyen de l'IFSN a atteint CHF 133.00 en 2014. Il est donc supérieur de 0.38% par rapport à l'année précédente, mais reste en dessous de l'augmentation de salaire garantie (compensation de renchérissement comprise) de 0.7%. En moyenne, chaque collaborateur a facturé 1812 heures de travail, ce qui dépasse nettement l'objectif minimal de 1750 heures. Les frais généraux étaient plus bas qu'en 2013 et se situaient à 23.8%, en-dessous de la valeur cible de 25% définie pour la nouvelle période du mandat de prestations. Avec 50.1 heures, le nombre d'heures moyen de formation continue par collaborateur a dépassé l'objectif fixé, soit 40 heures. Il était cependant inférieur à l'année précédente. A la fin de l'année, tous les postes étaient occupés à l'IFSN.

Evaluation du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN a vérifié la rentabilité et l'a validée lors de sa séance des 19 mars 2015.

7 Mot final du conseil de l'IFSN

Les installations nucléaires suisses ont été exploitées de manière sûre en 2014. Par ses requêtes, en particulier dans le cadre du plan d'action Fukushima, l'IFSN a contribué à l'amélioration de la sécurité des installations nucléaires suisses. L'IFSN s'implique également au niveau international afin que les installations nucléaires puissent être exploitées de manière sûre aujourd'hui comme demain. Ces efforts de l'IFSN sont reconnus par les autorités internationales.

En 2014, l'activité de surveillance de l'IFSN a été marquée par trois thèmes en particulier :

- La décision de BKW SA de mettre la centrale nucléaire de Mühleberg hors service à l'horizon 2019.
- L'adoption par le Conseil national d'un concept d'exploitation à long terme pour les centrales nucléaires restantes.
- La proposition de la Nagra pour restreindre les sites de stockage en profondeur dans le cadre de l'étape 2 du plan sectoriel (publiée en janvier 2015).

Dans l'optique d'une désaffectation et d'un démantèlement de la centrale nucléaire de Mühleberg, l'IFSN a mis en vigueur une directive⁴². Elle a poursuivi sa préparation à cette procédure et a développé les ressources et les compétences nécessaires. L'IFSN est donc bien préparée à la mise hors service de la centrale nucléaire de Mühleberg.

A l'avenir, des questions relatives au vieillissement des matériaux des centrales nucléaires en raison de l'exploitation à long terme gagneront en importance. Cet aspect devra aussi être examiné en ce qui concerne l'entreposage intermédiaire des déchets radioactifs, étant donné qu'il faut s'attendre à une solution de stockage définitif pour des déchets hautement radioactifs au plus tôt à l'horizon 2060. En 2015, l'IFSN se trouvera face à un défi particulier au niveau de la procédure du plan sectoriel, puisque le nombre de sites pour un dépôt en profondeur sera restreint dans l'étape 2. L'IFSN vérifiera si cette restriction correspond aux prescriptions de sécurité et si elle a lieu sur la base de données solides et d'arguments compréhensibles.

L'IFSN a développé un concept d'exploitation à long terme pour l'avenir, dans lequel la vérification préalable par l'IFSN est prévue pour les rééquipements planifiés pour la durée restante. Cela doit permettre de garantir la sécurité jusqu'au dernier jour de l'exploitation. Ce concept a reçu un écho favorable de la part du Parlement ; la révision de la LENu, approuvée par le Conseil national, prend en compte cet aspect : enfin, la surveillance de la culture de sécurité exige une attention particulière de la part de l'IFSN dans le domaine organisationnel et personnel des centrales nucléaires. Le Conseil de l'IFSN a pris acte avec satisfaction que les connaissances et les compétences techniques de l'IFSN ont été intégrées dans les activités législatives.

La connaissance de l'état actuel de la science et de la technique est essentielle à l'activité de surveillance. Le Conseil de l'IFSN salue ainsi la participation active de l'IFSN aux programmes de recherche internationaux ainsi que le lancement et la réalisation de projets de recherche propres. Il juge particulièrement précieux l'échange d'expériences entretenu par l'IFSN avec d'autres autorités au niveau national et international. L'IFSN sera ainsi renforcée dans ses compétences et pourra constamment augmenter son niveau de connaissances.

L'IFSN est bien armée face aux nouveaux défis, puisqu'elle se prépare aux thèmes pertinents et reste fidèle à son comportement critique. Le Conseil de l'IFSN est conscient de la signification de tous les aspects et les prend en compte dans ses réflexions stratégiques.

Le Conseil de l'IFSN est convaincu que les centrales nucléaires suisses pourront être exploitées, puis désaffectées, de manière sûre à l'avenir, grâce au comportement prévoyant et proactif de l'IFSN, que le niveau de sécurité continuera à rester élevé et que des solutions responsables relatives à la sécurité pourront être trouvées dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs.

⁴² Directive IFSN-G17/f (Désaffectation d'installations nucléaires, édition d'avril 2014)



Image: Galerie d'une expérience au laboratoire souterrain du Mont Terri (Comet)

8 Annexe

8.1 Annexe 1 Organes et organisation

L'autorité de surveillance IFSN

Le 21 août 1964, le Conseil fédéral décidait la création d'une Section pour la sécurité des installations nucléaires. Au 1er janvier 1973, la Section pour la sécurité des installations nucléaires a été transformée en Division pour la sécurité des installations nucléaires (DSN). En 1982, la DSN devenait la Division principale pour la sécurité des installations nucléaires (DSN).

Mais depuis le 1er janvier 2009, c'est l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) qui veille sur l'exploitation sûre des installations nucléaires en Suisse. En qualité d'organisme indépendant de droit public, l'IFSN est directement rattachée au Conseil fédéral. L'IFSN est issue de la Division principale de la sécurité des installations nucléaires (DSN) de l'Office fédéral de l'énergie. L'IFSN a son siège à Brugg dans le canton d'Argovie.

Cette décision d'autonomiser la DSN et de la transformer en un organisme de droit public de la Confédération a été prise le 22 juin 2007, conjointement au vote de la loi sur l'IFSN par le Parlement. Cette décision avait pour objet de répondre aux exigences de la convention internationale sur la sécurité nucléaire en ce qui concerne l'indépendance de l'autorité de surveillance et de satisfaire aux dispositions de la loi fédérale sur l'énergie nucléaire. L'IFSN est surveillée par le Conseil de l'IFSN nommé par le Conseil fédéral et auquel il rend directement compte.

L'objectif suprême de l'activité de surveillance de la Confédération dans le domaine de l'énergie nucléaire est de protéger l'être humain et la nature contre les dangers de l'utilisation de l'énergie nucléaire. L'IFSN surveille les cinq centrales nucléaires suisses, les dépôts de stockage intermédiaire des déchets radioactifs, ainsi que les installations de recherche nucléaire du PSI, de l'EPFL et de l'Université de Bâle. Cette surveillance a pour objectif de vérifier si les exploitants respectent les prescriptions, si les installations sont correctement exploitées et si la radioprotection est assurée. Le domaine de surveillance de l'IFSN comporte également la protection des

installations nucléaires contre le sabotage et les actes terroristes. Les demandes d'autorisation de modification sur des installations nucléaires existantes sont instruites par l'IFSN sous l'angle de la sécurité. L'IFSN s'occupe enfin du transport de substances radioactives ainsi que des aspects techniques relatifs à la sécurité du stockage en couches géologiques profondes de déchets radioactifs.

L'IFSN soutient la recherche dans le domaine de la sécurité nucléaire, est représentée dans plus de 70 commissions et groupes de travail internationaux du domaine de la sécurité de l'énergie nucléaire et participe à la mise à jour permanente des directives de sécurité internationales. Grâce à ces réseaux, l'IFSN se meut en permanence au niveau le plus récent des sciences et techniques et fonde son activité de surveillance sur l'expérience acquise dans le monde par ses pairs dans le domaine de l'énergie nucléaire.

Organigramme

L'IFSN est structurée en différents domaines, eux-mêmes subdivisés en sections (voir figure 2).

Le domaine de surveillance K (centrales nucléaires) s'occupe de la surveillance des centrales nucléaires, tandis que le domaine de surveillance E (gestion des déchets radioactifs) s'occupe du plan sectoriel « Dépôt en couches géologiques profondes », des autres installations nucléaires, des procédures de mise à l'arrêt définitif et de désaffectation, ainsi que des transports. La tâche des domaines spécialisés A (analyses de sécurité) et S (radioprotection) se concentre sur les analyses de sécurité probabiliste et déterministe, les mesures et les surveillances dans le secteur de la radioprotection, de la sûreté et des facteurs d'ordre humains et d'organisation.

Le domaine DS (état-major de direction) assiste le directeur et assure le rôle de centre de coordination pour l'IFSN, son directeur, la direction, le Conseil de l'IFSN et les différentes autorités. Le domaine DS comprend les sections « communication », « droit » et « relations internationales ».

Le domaine R (Ressources) assure la gestion de l'infrastructure pour tous les domaines. La gestion des ressources humaines et la gestion financière relèvent aussi du domaine R.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN

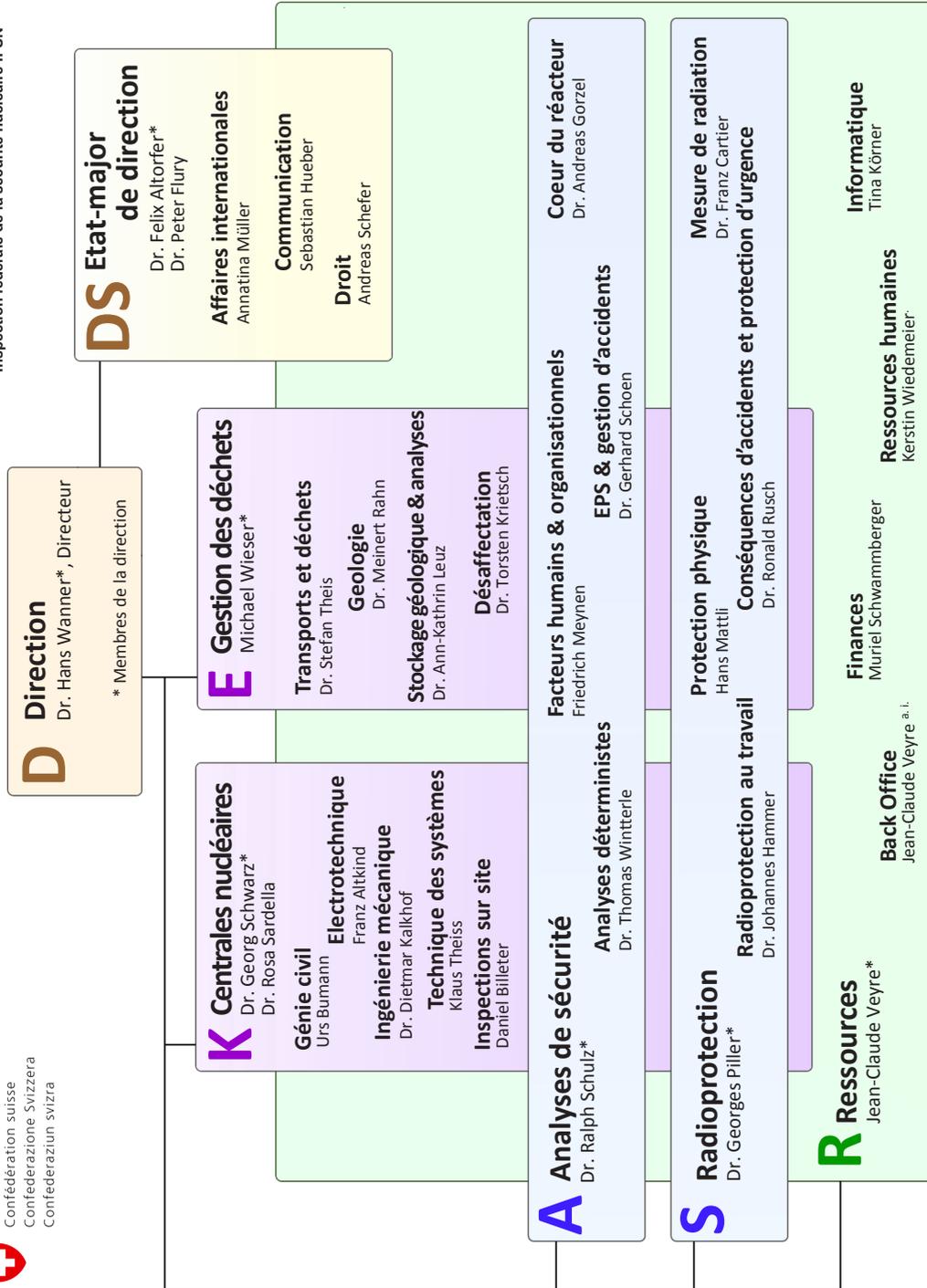


Figure 1: Organigramme de l'IFSN étai au: 04.06.2015

Membre de la direction

La direction se composait en 2014 des membres suivants:



Dr. Hans Wanner
directeur



Dr. Georg Schwarz
directeur suppléant,
chef du domaine de surveillance
« centrales nucléaires »



Dr. Felix Altorfer
chef de l'état-major de direction



Dr. Georges Piller
chef du domaine spécialisé
« radioprotection »



Dr. Ralph Schulz
chef du domaine spécialisé
« analyses de sécurité »



Jean-Claude Veyre
chef du domaine
« ressources »



Michael Wieser
chef du domaine de surveillance
« gestion des déchets »

Le Conseil de l'IFSN

Bases légales

La composition du Conseil de l'IFSN et ses tâches sont définies à l'art. 6 LIFSN:

Art. 6 Conseil de l'IFSN

¹ Le conseil de l'IFSN est l'organe de surveillance interne et stratégique de l'IFSN.

² Le conseil de l'IFSN est composé de cinq à sept membres qualifiés. Ceux-ci sont nommés pour une durée de fonction de quatre ans. Chaque membre est rééligible deux fois.

³ Le Conseil fédéral nomme les membres du conseil de l'IFSN et désigne le président et le vice-président. Les membres du conseil de l'IFSN ne sont pas autorisés à exercer une activité commerciale ni à occuper une fonction fédérale ou cantonale pouvant porter préjudice à leur indépendance.

⁴ Le Conseil fédéral définit les indemnités versées aux membres du conseil de l'IFSN. L'art. 6a, al. 1 à 5, de la loi du 24 mars 2000 sur le personnel de la Confédération s'applique par analogie aux honoraires et aux autres conditions contractuelles convenues avec les membres du conseil de l'IFSN.

⁵ Le Conseil fédéral peut, pour des motifs importants, révoquer les membres du conseil de l'IFSN.

⁶ Le conseil de l'IFSN:

- a. fixe les objectifs stratégiques tous les quatre ans;
- b. propose au Conseil fédéral le montant de l'indemnisation que doit verser la Confédération;
- c. édicte le règlement d'organisation;
- d. édicte, sous réserve de l'approbation par le Conseil fédéral, le règlement du personnel;
- e. adopte, sous réserve de l'approbation par le Conseil fédéral, le tarif des émoluments;
- f. édicte les dispositions d'exécution déléguées à l'IFSN par le Conseil fédéral;
- g. nomme le directeur et les autres membres de la direction;
- h. contrôle les activités de gestion et de surveillance;
- i. est responsable d'une assurance qualité suffisante et d'une gestion des risques appropriée au sein de l'IFSN;
- j. met en place la révision interne et veille à l'exécution du contrôle interne;
- k. approuve le budget et les comptes annuels;
- l. établit le rapport d'activité contenant des indications sur la surveillance, sur la situation de l'assurance qualité, sur la réalisation des objectifs stratégiques et sur l'état des installations nucléaires ainsi que le rapport de gestion (rapport annuel, bilan et annexe, compte de résultats, rapport de vérification de l'organe de révision) et les soumet au Conseil fédéral pour approbation.

⁷ Le Conseil de l'IFSN peut déléguer à la direction la compétence de conclure des affaires particulières.

L'Ordonnance sur l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (OIFSN) définit le profil des exigences et les dispositions relatives à l'indépendance et à d'autres domaines :

Art. 3 Profil de compétences

Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) détermine les qualifications professionnelles requises des membres du conseil de l'IFSN (profil de compétences).

Art. 4 Indépendance

¹ Les membres du conseil de l'IFSN ne sont pas liés par des instructions.

² Ils ne doivent entretenir aucune relation susceptible de mettre en doute leur impartialité.

³ Si un membre veut exercer une activité qui pourrait être incompatible avec son indépendance, il sollicite au préalable la recommandation du conseil de l'IFSN. En cas de doute, le conseil de l'IFSN demande au DETEC de procéder à une évaluation.

Art. 4a Exercice d'une activité économique et détention de participations

¹ Les membres du conseil de l'IFSN ne sont pas autorisés à exercer une activité économique incompatible avec leur indépendance. Il leur est notamment interdit:

- a. d'être employés par une organisation soumise à la surveillance de l'IFSN ou par une organisation appartenant au même groupe que l'organisation surveillée;
- b. d'accepter des mandats ou des sous-mandats:
 1. d'une organisation soumise à la surveillance de l'IFSN ou d'une organisation appartenant au même groupe que l'organisation surveillée,
 2. d'une unité administrative impliquée dans une procédure selon la loi du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire (LENu);
- c. d'exercer une fonction dirigeante au sein d'une organisation entretenant d'étroites relations économiques avec une organisation soumise à la surveillance de l'IFSN;
- d. d'être employés par une organisation impliquée dans une procédure selon la LENu ou d'en accepter des mandats.

² Sont compatibles avec l'appartenance au conseil de l'IFSN:

- a. l'engagement auprès d'une haute école dans un département qui n'exploite aucune installation nucléaire surveillée par l'IFSN;
- b. l'acceptation de mandats de recherche d'une haute école ou d'une unité administrative impliquée dans une procédure selon la LENu, pour autant que l'objet du mandat ne concerne pas un domaine soumis à la surveillance de l'IFSN.

³ Les membres du conseil de l'IFSN ne sont pas autorisés à détenir des participations incompatibles avec leur indépendance. Il leur est notamment interdit de détenir des participations dans une organisation soumise à la surveillance de l'IFSN ou dans une organisation appartenant au même groupe que l'organisation surveillée.

Art. 4b Exercice d'une charge publique

Les membres du conseil de l'IFSN ne sont pas autorisés à exercer une charge publique qui soit incompatible avec leur indépendance. Il leur est notamment interdit:

- a. d'être membres du législatif ou de l'exécutif d'un canton ou d'une commune où est située une installation nucléaire soumise à la surveillance de l'IFSN;
- b. d'être membres du législatif ou de l'exécutif d'un canton ou d'une commune où une demande d'autorisation générale selon l'art. 12 LENu a été déposée;
- c. d'exercer une fonction dirigeante dans une unité administrative responsable de l'approvisionnement en énergie ou de la promotion économique;
- d. d'être employés par une unité administrative impliquée dans une procédure selon la LENu.

Art. 5 Honoraires et prestations annexes

¹ Le Conseil fédéral fixe les honoraires et les prestations annexes dues aux membres du conseil de l'IFSN.

² Les honoraires et les prestations annexes sont à la charge de l'IFSN.

Art. 6 Séances

¹ Le conseil de l'IFSN se réunit au moins quatre fois par an; le budget, le rapport d'activité, le rapport de gestion et les comptes sont traités lors de ces séances.

² D'autres séances peuvent être convoquées:

- a. par le président, ou
- b. si deux membres du conseil de l'IFSN au moins le demandent.

³ Les séances convoquées sur demande de membres du conseil de l'IFSN doivent avoir lieu 30 jours au plus après la présentation de la demande.

⁴ Le directeur de l'IFSN prend part aux séances du conseil avec voix consultative. Il peut faire appel à d'autres collaborateurs de l'IFSN.

⁵ Le conseil de l'IFSN peut exceptionnellement délibérer en écartant le directeur.

Art. 7 Quorum

¹ Le conseil de l'IFSN ne peut délibérer valablement que lorsque la majorité de ses membres est présente.

² Il prend ses décisions à la majorité simple; en cas d'égalité des voix, le président a voix prépondérante.

Art. 8 Rapport

¹ Le rapport d'activité et le rapport de gestion adressés au Conseil fédéral renferment un compte-rendu sur les actes et prestations de l'IFSN au titre de sa surveillance des installations nucléaires et sur la réalisation des objectifs stratégiques, ainsi que le rapport annuel, le bilan, le compte des résultats avec annexe et le rapport de vérification de l'organe de révision.

² Le conseil de l'IFSN se prononce sur le rapport d'activité et sur le rapport de gestion sur proposition du président et soumet les deux rapports au Conseil fédéral pour approbation.

³ Le rapport d'activité et le rapport de gestion sont publiés après approbation par le Conseil fédéral.

Art. 9 Récusation

¹ Le devoir de récusation des membres du conseil de l'IFSN est régi par l'art. 10 de la loi fédérale du 20 décembre 1968 sur la procédure administrative.

² L'appartenance à une association professionnelle déterminée n'entraîne pas en elle-même un devoir de récusation.

³ En cas de divergence de vues concernant le devoir de récusation, le conseil de l'IFSN tranche en l'absence de l'intéressé.

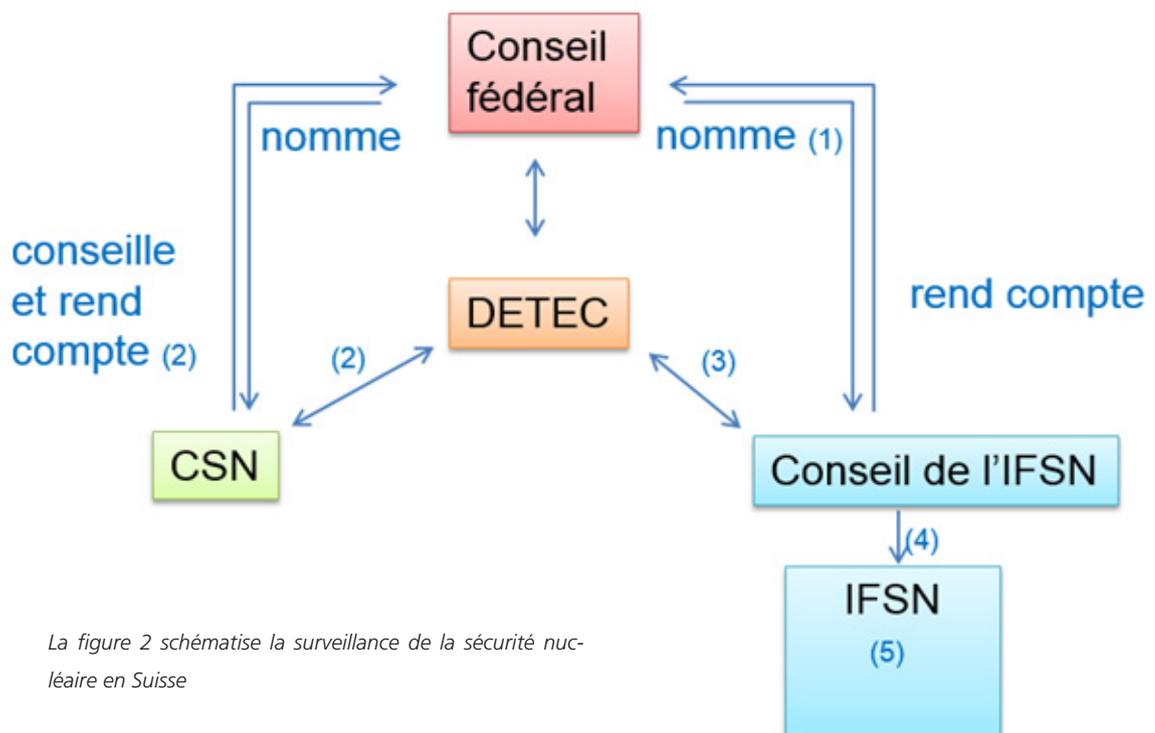
Organigramme

Les membres du Conseil de l'IFSN sont nommés pour quatre ans par le Conseil fédéral. Leur mandat peut être reconduit deux fois. Le Conseil de l'IFSN relève directement du Conseil fédéral. Cette disposition correspond aux dispositions de la loi fédérale sur l'énergie nucléaire et de la convention internationale sur la sécurité nucléaire en ce qui concerne l'indépendance de l'autorité de surveillance.

La communication et la transmission des rapports entre le Conseil de l'IFSN et le Conseil fédéral sont assurées administrativement par le

secrétariat général du DETEC. Le conseil de l'IFSN constitue l'organe de surveillance stratégique et interne de l'IFSN. La direction de l'IFSN constitue l'interlocuteur primaire du Conseil de l'IFSN.

Le conseil de l'IFSN entretient un échange d'informations régulier avec la CSN, qui selon son mandat légal conseille le Conseil fédéral, le DETEC ainsi que l'IFSN à sa demande pour les questions de sécurité des installations nucléaires (voir figure 2).



La figure 2 schématise la surveillance de la sécurité nucléaire en Suisse

Légende:

(1) Le Conseil fédéral nomme le Conseil de l'IFSN. Il approuve le rapport de gestion, le règlement concernant le personnel et le règlement sur les émoluments. Il constitue l'autorité de tutelle du Conseil de l'IFSN qui surveille l'IFSN.

(2) La CSN conseille le Conseil fédéral et le DETEC sur les aspects spécialisés.

(3) Le Conseil de l'IFSN représente les intérêts de l'IFSN lors des demandes d'indemnisation de prestations assurées pour le compte de la Confédération. Il remet au Conseil fédéral le rapport de gestion, le règlement concernant le personnel et le règlement sur les émoluments pour approbation. Il rend compte au Conseil fédéral de l'exécution des tâches confiées à l'IFSN.

(4) Le Conseil de l'IFSN détermine les objectifs et la philosophie de sécurité, de même que la stratégie et les instruments de direction de l'IFSN. Il approuve le règlement, approuve la planification et le budget et nomme les membres de la direction. Il supervise la direction et surveille les situations de risque, approuve le bilan annuel et rédige le rapport d'activité et de gestion.

(5) La direction de l'IFSN est responsable de la conduite de l'entreprise, de l'organisation et des autres décisions relatives au personnel. Elle dirige l'IFSN et la représente vis-à-vis du public. Elle prend des décisions dans les questions relatives à la sécurité.

Membres du Conseil de l'IFSN

Le Conseil de l'IFSN se composait en 2014 des membres suivants.



Dr. Anne Eckhardt, présidente

Expertise : sécurité des systèmes techniques, sécurité nucléaire, gestion des déchets, communication (depuis 2008 au conseil de l'IFSN)



Jürg Schmid, vice-président

Expertise : culture de la sécurité, sûreté, gestion de crise, expérience du management (depuis 2008 au conseil de l'IFSN)



Dr. Werner Bühlmann

Expertise : législation nucléaire, surveillance dans le domaine de la sécurité nucléaire (depuis 2012 au conseil de l'IFSN)



Prof. Dr. Jacques Giovanola

Expertise : science des matériaux, mécanique de rupture, construction de machines, recherche fondamentale et appliquée (depuis 2012 au conseil de l'IFSN)



Dr. Oskar Grözinger

Expertise : sécurité des réacteurs, expérience des autorités dans tous les domaines de la surveillance des installations nucléaires (construction, exploitation, désaffectation et démantèlement) (depuis 2012 au conseil de l'IFSN)



Dr. Hans-Jürgen Pfeiffer

Expertise : radioprotection, surveillance dans le domaine de la sécurité nucléaire (depuis 2008 au conseil de l'IFSN)



Dr. Karine Rausis

Expertise : conformité électromagnétique et protection contre la corrosion des courants de fuite, installations à moyenne et à haute tension, gestion de projets technique et financière, gestion de processus (fait partie du Conseil de l'IFSN depuis 2014)

Secrétariat spécialisé

Le Conseil de l'IFSN est assisté dans l'exercice de ses fonctions par le Secrétariat spécialisé. Ce secrétariat spécialisé constitue le lien entre le Conseil de l'IFSN et l'IFSN. Les tâches du secrétariat spécialisé concernent la préparation technique et administrative des réunions et des voyages du Conseil, l'échange de correspondance entre les autorités nationales et internationales et d'autres groupes d'interlocuteurs externes, ainsi que la rédaction du rapport d'activité et de gestion destiné au Conseil fédéral. Il prépare également la documentation scientifique et technique pour le Conseil de l'IFSN et l'assiste dans son activité de suivi des thèmes actuels et de l'évolution des sciences et des techniques. Il assure de plus la fonction de réviseur interne sur mandat du Conseil de l'IFSN.

Eveline Strub a dirigé le secrétariat spécialisé en 2014. Elle a été épaulée par Hanna Kröhnert à partir de septembre.



Image: Photo du conseil de l'IFSN en visite au laboratoire sur les emballages en Suède (conseil de l'IFSN)

8.2 Annexe 2 Objectifs et indicateurs

Objectifs stratégiques

En sa qualité d'organe stratégique, le Conseil de l'IFSN formule tous les quatre ans un mandat de prestations pour l'IFSN. Ce document définit non seulement les objectifs stratégiques, mais aussi tout particulièrement les objectifs d'action et de prestation, les futurs points forts de l'activité ainsi que le cadre financier correspondant. Le mandat de prestations s'applique à chaque fois pour la durée d'une législature et se concrétise sous la forme d'une convention de prestations annuelle.

Entre 2012 et 2015, les objectifs stratégiques suivants seront poursuivis dans le cadre de projets d'ordre général (voir mandat de prestations 2012-2015):

1. Atteindre un niveau élevé des standards de sécurité des installations nucléaires suisses en comparaison internationale.
2. Evaluer les questions de sécurité se posant dans le cadre de la procédure du plan sectoriel « Dépôts en couches géologiques profondes ».
3. Fournir à temps à la population une information compréhensible et étayée.
4. Soutenir la notoriété et la confiance établie.
5. Renforcer la coopération internationale et assumer un rôle actif.
6. Disposer d'une stratégie de surveillance pour la mise hors service planifiée et ordonnée des centrales nucléaires.
7. Garantir les ressources en personnel et le savoir-faire de l'IFSN.
8. Tirer les enseignements de Fukushima et les conséquences en résultant.
9. Appliquer les recommandations de la mission IRRS 2011 dans la zone d'influence directe de l'IFSN et réaliser la mission de suivi.

Le texte intégral du mandat de prestations peut être consulté sur Internet (<http://www.ensi-rat.ch/fr/document/mandat-de-prestation-2012-2015-en-allemand/>).

Convention de prestations 2014

Le Conseil de l'IFSN et l'IFSN définissent dans une convention de prestations les objectifs à atteindre dans l'année à partir des objectifs stratégiques du mandat de prestations. C'est ainsi qu'il a été fixé pour l'année 2014 des objectifs annuels structurés en quatre catégories d'indicateurs selon le modèle d'action décrit ci-après (voir figure 3).

Modèle d'action

L'IFSN fait appel au modèle d'action du concept GMEB (modèle de conduite de la Confédération : gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire) comme base de gestion de l'action et des prestations. Le modèle d'action décrit la relation supposée dans le domaine politique et administratif entre les prestations étatiques (Output), le comportement des groupes cibles (Impact) et les résultats qui en découlent (Outcome). De plus, le concept GMEB exige une amélioration de la rentabilité. La figure 3 (selon recommandation « Gestion intégrée d'action et de performances » de l'OFF) illustre le modèle d'action.

La rentabilité, l'efficacité et les prestations de l'IFSN sont enregistrées à partir d'indicateurs et de données caractéristiques. Les objectifs à atteindre sont définis pour quatre ans par le conseil de l'IFSN dans un mandat de prestations.

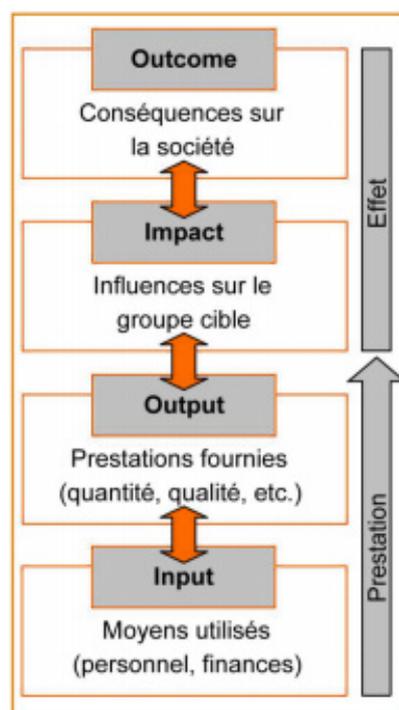


Figure 3: Le modèle d'action du concept GMEB.

Le produit «Surveillance de l'exploitation» comprend l'évaluation technique de l'exploitation d'installations nucléaires, mais aussi l'agrément du personnel, l'analyse des événements ainsi que l'intervention de l'organisation d'urgence de l'IFSN. Il concerne huit processus:

- inspection,
- exécution,
- révision,
- mesures des radiations,
- traitement des événements,
- surveillance à distance et pronostics,
- mise en oeuvre des plans d'urgence,
- évaluation de sécurité.

Le produit « Surveillance de l'exploitation » constitue l'activité quotidienne de l'IFSN. L'ensemble des activités contribue à l'atteinte des objectifs stratégiques. Cette contribution à l'atteinte des objectifs est mesurée à l'aide des indicateurs d'action et de prestation définis dans les objectifs stratégiques. C'est pourquoi il n'est pas défini d'objectifs annuels spécifiques.

Les objectifs précisés dans la convention de prestations peuvent être consultés sur Internet (<http://www.ensi-rat.ch/fr/document/ziele-ge-maess-leistungsvereinbarung-2014-2/>)

Atteinte des objectifs

Les objectifs de prestations définis pour l'année 2014 sont récapitulés dans les tableaux ci-après. Les tableaux comportent aussi les indicateurs utilisés pour l'évaluation de l'atteinte des objectifs (voir figure 4).

Explication des indicateurs :

- Output : Mesure des prestations de l'IFSN
- Impact : Mesure de l'impact, c'est-à-dire des réactions des groupes cibles
- Résultat : Mesure du résultat sur les groupes cibles

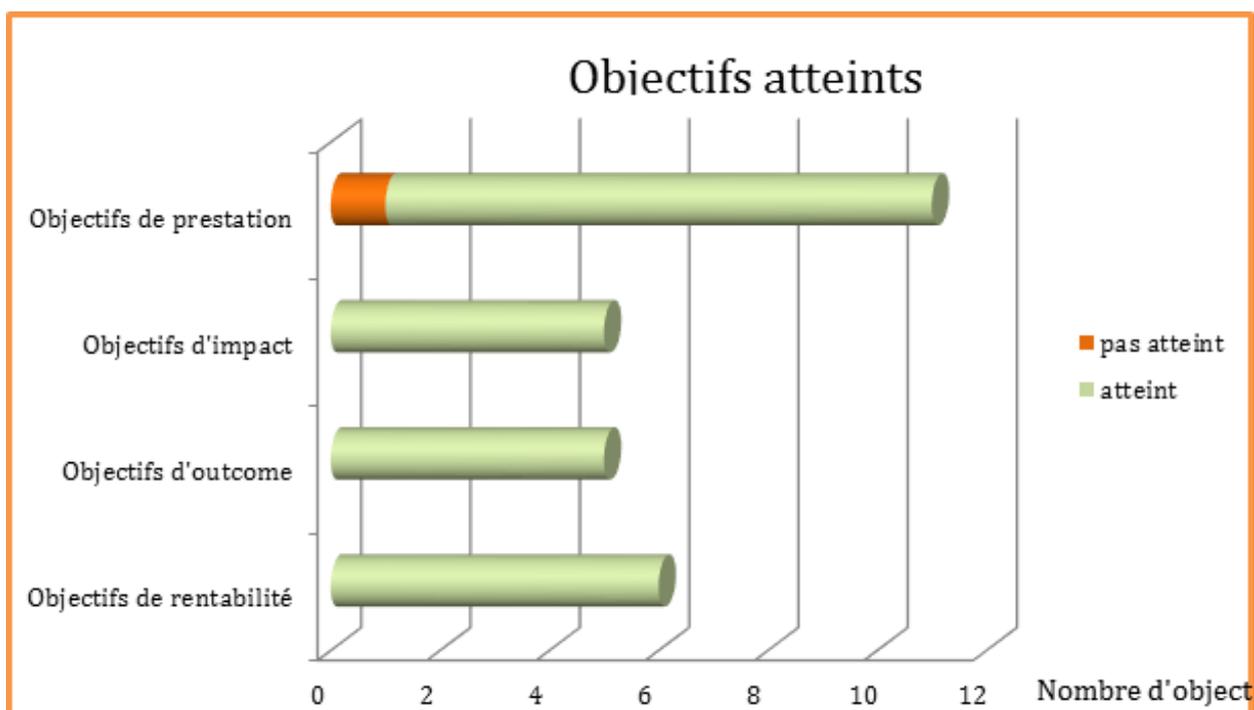


Figure 4: Atteinte des objectifs dans les quatre catégories de modèle

Légende des tableaux d'atteinte des objectifs ci-après:

	Objectif atteint
	Objectif pas atteint de justesse (≥90%)
	Objectif pas atteint (50%-89%)
	Objectif manqué (<50%)

Objectifs annuels relatifs aux objectifs stratégiques:

#	Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Mesures liées aux événements de Fukushima					
G1	Les actions prévues en fonction du plan d'action Fukushima 2014 sont réalisées.	Le rapport de l'IFSN contient le plan d'action et l'état de la mise en oeuvre.	31.12.2014	100 %	
Forum technique sur les centrales nucléaires					
G2	La direction du forum technique sur les centrales nucléaires est assurée de manière compétente.	Quatre séances ont eu lieu. La page internet est mise à jour.	31.12.2014	100 %	
Procédure du plan sectoriel					
G3	L'examen sommaire des documents déposés par la Nagra pour l'étape 2 est terminé.	Le rapport sur l'examen sommaire est transmis à l'OFEN.	31.12.2014	100 %	
G4	L'encadrement des comités du plan sectoriel traitant d'aspects de sécurité est assuré, sur mandat de l'OFEN, de manière active et compétente. L'IFSN soutient en plus les travaux de relations publiques de l'OFEN dans les régions relatifs à la sécurité.	L'IFSN est présente à tous les événements importants et le documente dans les rapports trimestriels à l'attention de l'OFEN.	31.12.2014	100 %	
G5	La direction du forum technique sur la sécurité est assurée de manière compétente.	Quatre séances ont eu lieu. La page internet est mise à jour.	31.12.2014	100 %	
G6	Les 41 requêtes documentées dans la prise de position ENSI 33/115 sur l'état des connaissances géologiques sont traitées dans le cadre d'entretiens techniques dit «d'arrêt intermédiaire».	Le rapport de l'IFSN sur l'état des connaissances géologiques à l'attention de l'OFEN est établi.	31.12.2014	100 %	

Objectifs annuels de l'expertise des installations:

#	Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Réexamens périodiques de sécurité (RPS)					
E1	L'examen sommaire des parties du RPS de la centrale nucléaire de Beznau remises fin 2013 est terminé.	Une note consignait le résultat de l'examen sommaire des parties du RPS de la centrale nucléaire de Beznau remises fin 2013 est établie.	31.12.2014	100 %	
Examen du rapport PRP					
E2	Examen du rapport PRP et définition des nouvelles hypothèses de risque sismique.	Note comprenant le résultat de l'examen. Les hypothèses de risque sismique sont définies.	31.12.2014	95 %	
Projets de modifications dans les installations nucléaires					
E3	Les demandes de modifications ainsi que les procédures d'autorisation pour nouveaux emballages de transport et de stockage sont évaluées dans les délais.	Respect des délais: six mois après le dépôt des documents d'évaluation.	Délais selon le plan détaillé de l'IFSN	100 %	
Préparation des travaux de désaffectation					
E4	Le concept de surveillance AUKOS est en vigueur. Des mesures sont mises en oeuvre.	AUKOS est documenté et des mesures mises en oeuvre conformément à la planification.	31.12.2014	90 %	
Reste de la durée d'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg					
E5	Les demandes de dérogation remises par BKW SA en vue d'une durée d'exploitation restante raccourcie sont examinées.	La prise de position de l'IFSN et la liste de mesures sont établies.	31.12.2014	100 %	

Objectifs annuels de gestion:

#	Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Préparation de la mission IRRS de suivi de 2015					
G1	La mission IRRS de suivi de 2015 est préparée.	Respect des délais lors du traitement du plan d'action IRRS.	31.12.2014	100 %	
Sixième réunion d'examen de la convention sur la sûreté nucléaire (CSN)					
G2	Participation de l'IFSN à la sixième réunion d'examen de la CSN.	Participation active à la sixième réunion d'examen. Les mesures de la sixième réunion de la CSN sont définies.	01.09.2014	100 %	
Rapport national pour la réunion d'examen de la convention commune					
G3	Le rapport national pour la cinquième réunion d'examen de la convention commune est établi.	Le rapport national est remis dans les délais.	10.10.2014	100 %	
Gestion des ressources humaines (Human-capital-management)					
G4	Deuxième paquet de mesures du concept HCM mis en oeuvre.	Mise en oeuvre dans les délais	31.12.2014	100 %	
Culture de surveillance et charte de l'IFSN					
G5	Les conclusions du projet sur la culture de surveillance et sur la charte sont documentées dans la liste de mesures.	La liste de mesures est élaborée et de premières mesures sont engagées, respectivement mises en oeuvre.	31.12.2014	100 %	
Mise en oeuvre de la stratégie de communication					
G6	Le contrôle de gestion pour la stratégie de communication est réglé.	Des données pour le contrôle de gestion sont mises à la disposition du conseil de l'IFSN.	31.12.2014	100 %	

Indicateurs Output:

Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Expertise des installations				
Suite à des événements internationaux, les bonnes conclusions sont tirées et les mesures justes prises par les exploitants.	Nombre d'événements évalués survenant dans des centrales nucléaires à l'étranger > INES 2	100% Opinion des experts de l'IFSN	100 %	
Etat des connaissances scientifiques et techniques activement suivi et documenté.	Nombre de publications. Délai de publication du rapport d'expérience et de recherche	≥ 10 publications 30.04.2014	100 % 100 %	
Permis délivrés dans les délais	Proportion de permis délivrés dans les délais par rapport au nombre total	≥ 90%	100 %	
L'IFSN s'exprime activement sur les questions de la sécurité.	Nombre d'interventions et de rencontres publiques	≥ 12	100 %	
Surveillance de l'exploitation				
Inspection systématique des installations nucléaires	Nombre d'inspections et de discussions sur la surveillance	≥ 300 par an	100 %	
Evaluation des événements dans les délais.	Proportion d'événements évalués dans les délais dans les installations nucléaires suisses par rapport au nombre total	≥ 90%	100 %	
Surveillance systématique de la radioactivité ambiante et des doses du personnel des installations nucléaires.	Nombre de mesures	≥ 100 par an	100 %	
Mobilisation rapide de l'IFSN en cas d'urgence pour apporter un soutien professionnel aux unités concernées.	Réalisation de l'objectif fixé à une heure pour les interventions et les exercices.	100%	100 %	
Surveillance à distance disponible et fournissant des données fiables.	Disponibilité du système	> 99%	100 %	
Population et groupes d'intérêts régulièrement informés des constats de sécurité de l'IFSN.	Délai de publication du rapport de surveillance et de radioprotection	30.04.2014	70 %	

Impact:

Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Exploitants des installations nucléaires				
Rééquipement des installations conforme à l'état des techniques actuelles de rééquipement.	Nombre de rééquipements demandés par l'IFSN au moyen de décisions et que l'exploitant aurait dû initier lui-même	Maximum 2 par installation	100 %	
Respect des lois par les exploitants	Nombre d'évaluations suite à des violations de la législation dans le domaine de surveillance de l'IFSN	0	100 %	
Vérification systématique et complète des installations, expériences et recherches comme sources d'enseignement	Nombre de mesures nécessaires pour l'IFSN en raison d'évènements évalués et n'ayant pas été prises ou mises en oeuvre par l'exploitant (indicateurs de sécurité IS-35 et IS-36)	0	100 %	
Les exploitants observent les prescriptions des autorités.	Proportion de requêtes de l'IFSN satisfaites dans les délais par rapport au nombre total	≥ 80%	100 %	
Services gouvernementaux				
Les services de l'Etat se fient aux informations de l'IFSN.	Evaluation de la fiabilité par les destinataires de la prestation	Informations jugées fiables par 75 % des destinataires de la prestation	100 %	
Autres publics cibles				
Augmentation de la tendance de l'IFSN sur 12 mois à établir sa réputation dans les médias.	Evolution de cette tendance dans un échantillon de médias importants	Définition après l'analyse du premier trimestre		En suspens

Outcome:

Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Exploitation sûre des installations nucléaires				
La sécurité des installations nucléaires suisses correspond à l'état des connaissances scientifiques et techniques.	Nombre d'incidents (INES ≥ 2) dans les installations nucléaires suisses	0	100 %	●
	Refroidissement du coeur de chaque réacteur assuré	Critère rempli selon art. 44 OENU	100 %	●
	Intégrité du circuit primaire de chaque centrale assurée	Critère rempli selon art. 44 OENU	100 %	●
	Intégrité du confinement de chaque centrale assurée	Critère rempli selon art. 44 OENU	100 %	●
	Fréquence moyenne de l'endommagement du coeur (événements internes et externes)	Maximum 10-4 par installation nucléaire	100 %	●
Sentiment de sécurité de la population				
Confiance dans le travail de l'autorité de surveillance	Résultat de sondage	Définition après le premier sondage		En suspens

Conduite et rentabilité:

Objectif	Indicateur	Etat	Evaluation réelle	Atteinte de l'objectif
Couverture des coûts par les responsables et constitution des réserves légales prescrites	Taux de couverture des coûts	$\geq 105\%$	100 %	●
Honoraires équitables	Tarif horaire moyen (Augmentation en % du taux de facturation équivalente au montant des hausses de salaire maximales garanties)	Hausses de salaire maximales en %	100 %	●
Frais généraux bas	Part aux frais généraux	$\leq 25\%$	100 %	●
Efficacité du travail de l'IFSN, pleine capacité de travail des collaborateurs	Heures comptabilisées par poste à plein temps par an	≥ 1750 heures	100 %	●
	Part en pour cent des postes vacants par rapport aux postes à plein temps (places repourvues)	1,5%	100 %	●
Présence des ressources en personnel nécessaires et du savoir-faire	Moyenne des heures de formation continue par an et poste à plein temps	≥ 40 heures	100 %	●

8.3 Annexe 3

Surveillance et radioprotection

Tableau 1:

Données d'exploitation des centrales nucléaires suisses 2014:

	Beznau 1	Beznau 2	Mühleberg	Gösgen	Leibstadt
Energie thermique produite [GWh]	9070	9500	8'880	24008	28401
Energie électrique nette délivrée [GWh]	2921	3054	3'044	7962	9458
Energie thermique délivrée [GWh]	147,4	15,9	1,4	176,4	0
Disponibilité en temps ¹ [%]	91,9	96,3	93,0	91,7	91,0
Non-disponibilité du fait de la révision annuelle [%]	3,5	3,8	7,0	8,7	9,3
Facteur de charge ² [%]	91,4	95,5	92,3	92,1	88,7
Nombre d'arrêts d'urgence non prévus (Scrams) ³	0	0	0	0	1
Arrêts non planifiés de l'installation	2	0	0	0	0
Réduction de puissance inhérente à des dysfonctionnements (>10% P _N)	0	1	2	2	2

¹ Disponibilité en temps (en %) : durée pendant laquelle la centrale est en production ou dans un état prêt à produire.

² Facteur de charge (en %) : énergie produite, rapportée à la puissance nominale et à une disponibilité en temps exprimée en pourcentage

³ >10% PN mesurée à la puissance quotidienne

Tableau 2:

Récapitulatif des doses collectives reçues dans les centrales nucléaires suisses, 2014, personnel propre et personnel extérieur :

Installation nucléaire	Nombre de personnes surveillées	Dose collective [homme.mSv]
Beznau 1 et 2	1099	291,1
Gösgen	1245	482,1
Leibstadt	2129	1477,7
Mühleberg	1195	798,6
Dépôt intermédiaire central	196	18,0
PSI	1509	81,5
Universités	19	0,0
Domaine de surveillance de l'IFSN	5571	3086,9

Tableau 3:

Nombre de personnes exposées du fait de leur activité professionnelle, centrales nucléaires

Plage de dose [mSv]	Beznau 1 et 2			Gösgen			Leibstadt			Mühleberg			Total CN		
	PP	PE	PP+PE	PP	PE	PP+PE	PP	PE	PP+PE	PP	PE	PP+PE	PP	PE	PP+PE
0.0 - 1.0	425	588	1013	419	664	1083	400	1256	1656	270	683	953	1506	2682	4188
> 1.0 - 2.0	34	22	56	25	61	86	43	177	220	44	71	115	147	317	464
> 2.0 - 5.0	13	16	29	18	54	72	54	165	219	44	71	115	129	306	435
> 5.0 - 10.0	1		1		4	4	8	24	32	9	3	12	18	36	54
> 10.0 - 15.0								2	2					3	3
> 15.0 - 20.0															
> 20.0 - 50.0															
> 50.0															
Nb total de personnes	473	626	1099	462	783	1245	505	1624	2129	367	828	1195	1800	3344	5144
Moyenne par personne [mSv]	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,9	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6

Légende: PP = personnel propre PE = personnel externe

Tableau 4:

Nombre de personnes exposées du fait de leur activité professionnelle, Installations nucléaires et installations de recherche

Plage de dose [mSv]	PSI			(Universités ¹)	Total recherche	Dépôt intermédiaire central			Total CN	Total Installations nucléaires et de recherche
	PP	PE	PP+PE			PP	PE	PP+PE		
0.0 - 1.0	1122	370	1492	19	1511	68	124	192	4188	4608
> 1.0 - 2.0	13		13		13	3	1	4	464	470
> 2.0 - 5.0	4		4		4				435	436
> 5.0 - 10.0									54	54
> 10.0 - 15.0									3	3
> 15.0 - 20.0										
> 20.0 - 50.0										
> 50.0										
Nb total de personnes	1139	370	1509	19	1528	71	125	196	5144	5571
Moyenne par personne [mSv]	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,6	0,6

8.4 Annexe 4

Charte

Principe 1 : Nous sommes l'autorité de surveillance indépendante pour les installations nucléaires suisses.

- Nous accomplissons en tant qu'autorité de surveillance le mandat légal pour la protection de l'être humain et de l'environnement contre les dangers liés à l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.
- Nous sommes le centre de compétences pour l'évaluation de la sécurité nucléaire en Suisse. Nous basons nos décisions sur l'état actuel de la science et de la technique.
- Nos directives et requêtes ont pour objectif un niveau élevé de sécurité des installations nucléaires. Elles sont claires et compréhensibles pour les organismes sous surveillance.
- Nous sommes un partenaire fiable pour la population, les autorités et les organismes sous surveillance. Nous informons de manière compréhensible, étayée et à temps.

Principe 2 : Nous renforçons la sécurité nucléaire avec notre activité de surveillance.

- Nous exerçons notre activité de surveillance de manière vigilante, autonome et indépendante. Nous appliquons strictement nos décisions.
- Nous évaluons l'ensemble de la sécurité des installations nucléaires suisses et recherchons une amélioration constante de notre activité de surveillance.
- Nous renforçons par notre surveillance la culture de sécurité des organismes sous surveillance et leurs actions sous leur propre responsabilité.
- Nous entretenons une relation basée sur la professionnalité et le dialogue constructif avec les organismes sous surveillance.

Principe 3 : Nous travaillons en équipe.

- Notre travail est marqué par la responsabilité individuelle et la reconnaissance mutuelle.
- Nous nous soutenons mutuellement, collaborons de manière interdisciplinaire et créons un environnement motivant.
- Nous nous remettons en question ainsi que nos actions. Les différences sont abordées ouvertement et résolues ensemble.
- Nous sommes intègres, ouverts et fiables.

Principe 4 : Nous sommes un exemple.

- Nous sommes conscients de notre fonction de modèle et l'assumons.
- Nous dirigeons de manière active et compétente et résolvons des tâches en équipe.
- Nous sommes responsables pour nos décisions et notre équipe.
- Nous recrutons du personnel compétent indépendamment de l'âge, du sexe et de l'opinion par rapport à l'énergie nucléaire et nous chargeons du développement des compétences techniques de chacun.

8.5 Annexe 5

Répertoire des abréviations

AEN	Agence pour l'énergie nucléaire (OCDE)
AG SiKa	Arbeitsgruppe Sicherheit Kantone
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
ASIT	Association suisse d'inspection technique
AUTANOVE	Autarke Notstromversorgung / Alimentation électrique de secours autonome (Beznau)
BGÖ	Bundesgesetz über das Öffentlichkeitsprinzip der Verwaltung
BKW	Forces motrices bernoises
CN	Centrale nucléaire
CNS	Convention on Nuclear Safety
Concept GMEB	Modèle de conduite de la Confédération : gestion par mandat de prestations et enveloppe budgétaire
CPR	Cuve de pression du réacteur
CSN	Commission fédérale de sécurité nucléaire
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DFMA	Déchets de faible et moyenne activité
DHR	Déchets hautement radioactifs
DIWANAS	Diversitäre Wärmesenke und Nachwärmeabfuhr System / Système diversifié de dissipation thermique et évacuation de la chaleur résiduelle (Mühleberg)
DFAE	Département fédéral des affaires étrangères
GESGP	Groupe d'experts Stockage géologique en profondeur
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
OPPER	Office fédéral du personnel
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ERS	Expertengruppe Reaktorsicherheit / Groupe d'experts en sécurité des réacteurs
ERSIM	Augmentation des marges de sécurité
ESchT	Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager (D)
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
GBq	Gigabecquerel
GEPE 11	Gesamterneuerung Perimeter / Rénovation totale du périmètre de protection (projet de sûreté Gösgen)
GSKL	Groupe des directeurs des centrales nucléaires suisses
HCM	Human Capital Management
HERA	Head Replacement (remplacement du couvercle de cuve de réacteur Beznau)
IDA NOMEX	Groupe de travail interdépartemental créé pour examiner les mesures de protection de la population en cas d'événements extrêmes en Suisse
IFRS for SMEs	International Financial Reporting Standards for Small and Medium-sized Entities
IFSN	Inspection fédérale de la sécurité nucléaire
SCI	Système de contrôle interne

INES	Echelle internationale de classement des évènements nucléaires
IRA	Institut universitaire de radiophysique appliquée (Lausanne)
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
JC	Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management / Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs
KES	Groupe d'experts des cantons en matière de sécurité
KKB	Centrale nucléaire de Beznau
KKM	Centrale nucléaire de Mühleberg
LEnu	Loi sur l'énergie nucléaire
LETA	Leittechnik-Austausch / Remplacement de la technique de contrôle commande (Gösgen)
LIFSN	Loi sur l'IFSN du 22 juin 2007 (SR 732.2)
MADUK	Réseau de mesure pour la surveillance automatique des débits de dose dans l'environnement des centrales nucléaires suisses
MCHF	Milliers de francs suisses
mSv	Millisievert
NABELA	Nachrüstung Brennelemente-Lagerbecken / Rééquipement du bassin de stockage des assemblages combustibles (Beznau)
Nagra	Société coopérative nationale pour le stockage des déchets radioactifs
CENAL	Centrale nationale d'alarme
OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économique
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OIFSN	Ordonnance sur l'IFSN du 12 novembre 2008 (SR 732.21)
OSPA	Aire de stockage Est du PSI
PLATEX	Groupe de travail «Plateforme sur les évènements naturels extrêmes»
PRP	Pegasos Refinement Project
PSI	Institut Paul Scherrer
CR SR	Conférence régionale de Südanden
RPS	Réexamen périodique de sécurité
SAS	Service d'accréditation suisse
SGT	Plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes»
SQS	Association suisse pour Systèmes de Qualité et de Management
TFK	Forum technique sur les centrales nucléaires
TFS	Forum technique sur la sécurité
TI	Techniques de l'information
US NRC	Autorité de surveillance atomique des E-U : Nuclear Regulatory Commission
WENRA	Western European Nuclear Regulators' Association
YUMOD	YU-System Modifikation / modification du système YU (système de recirculation de l'eau du réacteur de Leibstadt)
ZENT	Zwischenlagerung und Entsorgung kontaminierter Komponenten / Stockage intermédiaire et gestion des composants contaminés (Leibstadt)
Zwilag	Dépôt de stockage intermédiaire de Würenlingen

Impressum:

Editeur

Conseil de l'IFSN
Inspection fédérale de la sécurité nucléaire
Industriestrasse 19
CH-5200 Brugg
Téléphone +41 (0)56 460 86 78
fachsekretariat@ensi-rat.ch
www.ensi-rat.ch

Photo de couverture : turbine à basse pression
de la centrale nucléaire de Gösgen, rév. 2013

ENSI-ER-30 (TGB14)

ENSI-ER-30

Conseil de l'IFSN, CH-5200 Brugg, Industriestrasse 19, Téléphone +41 (0)56 460 86 78, fachsekretariat@ensi-rat.ch, www.ensi-rat.ch