

Bulletin 4

Avril 2011

Suisse:
suspension des demandes
d'autorisation générale
Page 7

Les USA misent toujours
sur l'énergie nucléaire
Page 12

Moratoire de trois mois
en Allemagne
Page 13

Assemblée annuelle du
Forum nucléaire le 5 mai 2011
Page 29



Le tsunami provoque
un accident de réacteur
dans la centrale nucléaire
de Fukushima-Daiichi

Page 4

Table des matières

2

Editorial	3	Réacteurs/Centrales nucléaires	21-22
		Corée du Sud: Shin-Kori 1 en exploitation	21
Forum	4-6	Etats-Unis: l'ODEC se retire du projet North Anna 3	21
Tsunami des médias	4		
Nouvelles	7-27	Sûreté et radioprotection	22-23
Politique	7-16	Présentation du catalogue des exigences pour le contrôle de sûreté des centrales nucléaires allemandes	22
Session de printemps 2011: dépôt de nouvelles interventions parlementaires	7	Prise de position sur le Japon des experts en radioprotection	23
Suisse: suspension de la procédure des demandes d'autorisation générale	7	Fusion	24-25
Révision des perspectives énergétiques au DETEC	8	ITER: appel à l'industrie suisse	24
Les Verts lancent une initiative populaire sur la sortie de l'énergie nucléaire	9	Economie atomique	25-26
Papier de position du PBD sur l'énergie	9	La SNPTC coopère avec la province de Shandong	25
Arrêt de Fessenheim exigé par les cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne ...	11	Coopération industrielle entre Areva et Rolls Royce	25
... et par le canton du Jura	11	Westinghouse communique des informations propriétaires sur l'AP1000	26
Obama n'a pas perdu la foi dans l'énergie nucléaire	12	Economie énergétique	26-27
La prolongation des durées de vie des centrales allemandes est suspendue	13	Première centrale biélorusse couplée au réseau d'ici à 2017	26
L'UE procédera à un «test de stress» de ses réacteurs nucléaires	14	Droit et assurances	27
La commission européenne accepte la proposition d'extension du budget d'Euratom	15	RWE dépose plainte contre le moratoire	27
L'Italie reporte ses projets de nouvelles centrales nucléaires	16	La der économique	28
Prises de position/Sondages d'opinion	16-20	Le billet de Hans Peter Arnold	28
Les FMB ouvertes à une énergie nucléaire «évoluée»	16	Cotation attractive des entreprises de production d'électricité	28
Allemagne: le moratoire entraîne des importations d'électricité et une hausse du prix de l'énergie	18	Communications des associations	29
Cadre solide pour l'introduction de l'énergie nucléaire en Pologne	18	Communications du Forum nucléaire	29
AIEA: la sûreté de l'énergie nucléaire en point de mire	20	Chronique des événements nucléaires	30-31
Retraitement/Gestion des déchets	20-21	forumnucleaire.ch/plus	32
Dépôt de stockage profond: pas de forages d'exploration à l'étape 2	20		
Suède: demandes de construction pour un dépôt profond	21		

Corina Eichenberger

Conseillère nationale et présidente
du Forum nucléaire suisse



L'heure est à la pondération

Alors même que j'écris ces lignes, le Japon est toujours à la une de l'actualité. Le séisme et le tsunami ont fait plus de 11'000 victimes, le nombre des disparus est malheureusement encore plus élevé, et la vie de centaines de milliers de personnes a basculé sur-le-champ. Nos pensées accompagnent à ce jour les victimes de la catastrophe, et nous conservons l'espoir que l'accident à la centrale de Fukushima ne sera pas, en fin de compte, la cause directe de décès.

Vu la situation dramatique évoquée ci-dessus, la discussion ravivée dans notre pays autour de la question nucléaire peut sembler assez négligente, voire teintée de précipitation et de cynisme. Le 11 mars 2011 n'a en rien modifié l'ébauche de notre avenir énergétique. Nous devons remplacer et développer nos capacités de production. Comme le montrent le nouveau record de consommation en 2010 et les derniers chiffres disponibles sur l'immigration qui nous attend, notre consommation continue de croître en dépit des mesures d'efficacité énergétique. Il est évident qu'il faut tirer des enseignements de Fukushima; la cheffe du DETEC et l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) ont du reste agi rapidement en réponse aux événements. Mais comme dès avant Fukushima, il importe d'étudier toutes les options pour notre approvisionnement en électricité et de prendre des décisions une fois chose faite.

L'heure est donc à la pondération, un avis que tous les faiseurs d'opinion ne semblent pas prêts à partager. Le PS et les Verts s'attachent à forcer, en toute hâte, l'abandon rapide de l'énergie nucléaire. Selon leurs plans, un tiers de notre production d'électricité nu-

cléaire devrait disparaître dans les quatre ans, soit plus de 8 milliards de kWh de charge de base. Les modalités d'un remplacement aussi hâtif de cette production au moyen des nouvelles énergies renouvelables restent plus que vagues. Quant à savoir si notre économie serait en mesure de faire face à une telle sortie «faisable» du nucléaire, la question n'est même pas abordée dans le feu de l'action (électorale), ce qui ne témoigne guère d'une prise consciente des responsabilités.

Nous espérons que l'analyse de l'accident de Fukushima clarifiera bientôt les rôles respectifs des défaillances humaines, techniques ou politiques dans la catastrophe. Le recul nous rappellera sans nul doute que la qualité d'une technologie reste tributaire de la façon dont l'homme l'utilise. C'est précisément sur ce point-là que nous n'avons pas de souci à nous faire en Suisse. La culture de sécurité est exemplaire dans nos installations. J'ai pu m'en convaincre personnellement lors de nombreuses visites. Nous profitons donc de ces jours bien particuliers pour exprimer toute notre gratitude au personnel d'exploitation. Car en dépit du mitraillage médiatique, il reste fidèle au poste, en assurant jour et nuit notre approvisionnement électrique. Et c'est ce qui compte. J'adresse aussi tous mes vœux de sympathie aux deux collaboratrices de swissnuclear, blessées sournoisement par une lettre piégée. Quels que soient les auteurs de cet acte criminel, je m'inquiète beaucoup de l'escalade de la déraison dans notre pays.

Tsunami des médias

L'accident de réacteur survenu à la centrale nucléaire de Fukushima des suites d'un tsunami a déclenché à son tour un tsunami médiatique dans le monde entier. Toutefois, la vague des nouvelles n'a pas frappé partout aussi fort qu'en Suisse.

Nous savions déjà depuis les attentats du 11 septembre 2001 ce que signifiait une information en temps réel. La première grande catastrophe du nouveau siècle vient toutefois de nous dévoiler sans fard les effets d'une information en direct à la télévision et sur Internet. Toutes les nouvelles, fussent-elles pertinentes ou non, ont été pratiquement diffusées et commentées en temps réel et ont entraîné dans la foulée une agitation politique inédite.

Le séisme dévastateur qui a frappé le Japon et ses conséquences ont été ainsi retransmis en direct sur la scène médiatique mondiale et donc suivis dans toute leur brutalité par le public. Pour ce qui est toutefois des centres d'intérêt et du ton de ces informations, force est de constater de grandes différences pour ce qui concerne l'accident de Fukushima-Daiichi. Et ceci pas seulement entre les deux communautés linguistiques de la Suisse, mais également entre pays et continents.

Immédiatement après le violent séisme qui a provoqué des destructions inimaginables dans le pays modèle asiatique, les informations diffusées par les médias suisses-allemands se sont concentrées sur les conséquences directes de cette catastrophe naturelle. En clair: l'attention s'est focalisée sur le séisme lui-même, sur le tsunami qu'il avait déclenché et les dommages provoqués par le déferlement de cette vague destructrice. Les difficultés qui pointaient lentement à Fukushima n'ont été traitées qu'en marge au cours de la toute première phase de présentation des événements.

Le site www.forumnucleaire.ch fournit des informations actualisées en permanence sur les installations nucléaires japonaises touchées par le séisme.

Thématisation de la sûreté des centrales nucléaires suisses

Le virage a été amorcé le week-end du 13 mars. Toute la presse du dimanche s'est largement étendue en critiques acerbes sur la sûreté des centrales nucléaires suisses, en référence aux événements de Fukushima. La centrale de Mühleberg a ainsi été placée sous le sceau du soupçon généralisé. Mais cet éclairage très critique a aussi concerné la sûreté de Beznau et de Leibstadt, pour la mettre en doute dans les mêmes termes. La «SonntagsZeitung» a ainsi pu se permettre d'annoncer sans vergogne: «Mühleberg est moins sûre que Fukushima». Cette conclusion était supposée se fonder sur un rapport relatif à l'état de l'enveloppe du cœur de réacteur et à sa consolidation au moyen de tirants d'ancrage. Au cours du même week-end, la presse dominicale allemande en a profité pour lancer les débats politiques sur l'opposition au nucléaire. Cette presse a ainsi réalisé un habile amalgame entre le sujet «Fukushima» et les peurs éprouvées par ignorance par la population suisse au sujet de l'énergie nucléaire. L'accident de réacteur japonais a été quasiment «helvétisé», comme devait l'écrire la «NZZ am Sonntag».

Dans les semaines qui ont suivi, la presse quotidienne et la télévision devaient s'engager avec délectation sur ce chemin hasardeux. Les événements en cours au Japon ont progressivement disparu à l'arrière-plan, tandis que les discussions s'orientaient progressivement sur de possibles déficits de sûreté des installations fonctionnant en Suisse. La chaudière des interrogations fumeuses a été essentiellement alimentée en combustible par les ténors de la nébuleuse des partis de gauche et les représentants d'organisations écologistes bien connues. Il va sans dire que divers politiciens bourgeois se sont empressés de leur emboîter le pas, non sans arrière-pensées électoralistes en cette période de scrutins proches. L'accent

a ainsi été mis sur le risque sismique en Suisse, les scénarios possibles d'inondations en cas de rupture de barrages, les zones à évacuer, les contrôles de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) et les questions concernant les systèmes de refroidissement. Les plans de constructions de centrales neuves ont aussi fait l'objet de critiques de plus en plus vives. C'est donc bien probablement sous la pression des médias que Doris Leuthard, conseillère fédérale en charge du DETEC, a pris la décision d'ajourner la procédure d'examen des demandes d'autorisation générale en cours (voir rubrique «Politique»).

Cet ajournement devait ainsi lancer le débat sur les énergies de substitution qui dure encore aujourd'hui. Les arguments des adversaires des centrales nucléaires restent actuellement omniprésents dans presque tous les médias. Mais comparés aux débats d'avant Fukushima, on ne peut pas dire qu'ils pèsent beaucoup plus pour autant. On recherche en effet en vain des scénarios réalistes qui permettraient de remplacer les 40% de la production d'énergie électrique assurés par les centrales nucléaires. Car qui exige une sortie rapide du nucléaire se doit aussi de présenter des alternatives réalisables et crédibles. Il convient aussi de mettre dans la balance les énormes inconvénients qui découleraient du renoncement au nucléaire. Quelques titres de la «Weltwoche» et la «Neue Zürcher Zeitung» ont commencé à traiter du coût d'une éventuelle sortie du nucléaire. Des voix s'élèvent aussi de plus en plus pour souligner que le camp des Verts se refuse toujours à tout compromis en matière de protection de la nature et des paysages, malgré ses «plans» de sortie du nucléaire. Entre-temps, les médias ont aussi ouvert leurs colonnes aux combats de tranchée politiques entre les Verts et les sociaux-démocrates. Ces deux partis cherchent en effet à tirer profit du thème pour des raisons tactiques électorales évidentes.

Différences essentielles entre Mühleberg et Fukushima

Dans la presse suisse romande, les débats ont certes pris l'orientation prévisible après l'accident de Fukushima, quoiqu'en des



Le séisme et le tsunami survenus au Japon ont suscité de larges échos dans les médias. Les événements en cours au Japon ont progressivement disparu à l'arrière-plan, tandis que les discussions se sont orientées peu à peu sur de possibles déficits de sûreté des installations existant en Suisse.

Photo: Forum nucléaire suisse

termes nettement plus mesurés et avec une volonté d'éclairage objectif des faits. Comme dans les médias alémaniques, il a tout d'abord été traité des difficultés techniques éprouvées dans la centrale nucléaire de Fukushima. Des experts ont ainsi expliqué et commenté les installations, les systèmes et les difficultés apparues.

En ce qui concerne les conséquences pour la Suisse et sa future politique nucléaire, les débats en Romandie se sont pour l'instant déroulés dans une ambiance bien moins «brailarde» qu'en Suisse alémanique. C'est ainsi que «24 heures» et «La Liberté» ont fait l'effort de souligner les différences entre Mühleberg et Fukushima. De même, la présentation des effets d'un séisme possible ou de la rupture d'un barrage et des risques qui en résulteraient pour Mühleberg est empreinte de plus de sobriété et d'objectivité.

Les conséquences politiques de Fukushima sur l'avenir de l'énergie nucléaire en Suisse ont ainsi été présentées avec un plus grand souci d'équité par les médias francophones. Il

est notamment intéressant de constater que toutes les opinions peuvent s'exprimer et non pas uniquement celles des opposants au nucléaire. La discussion portant sur une éventuelle sortie du nucléaire est aussi nettement plus nuancée. Elle n'hésite en effet pas à poser des questions désagréables aux oreilles des opposants au nucléaire, telles que: Que signifie une sortie du nucléaire pour les objectifs ambitieux fixés par la Suisse pour sa contribution à la lutte contre le réchauffement climatique? Ou encore: Quelle pénalisation de notre qualité de vie devons-nous subir en cas de sortie du nucléaire? Comme le précise le ténor des médias francophones, nous ne pourrions pas faire l'économie de l'analyse approfondie de l'ensemble des scénarios envisageables, assortie d'un débat sérieux sur toutes les conséquences qui en découleraient pour chacun d'eux.

Foi en ses propres capacités

Les événements ont été relatés tout autrement par les médias américains. La tendance générale pourrait se résumer grosso modo ainsi: «It is too early to judge the final outcome of the nuclear crisis that continues to unfold in Japan» ou, comme on dirait en Romandie, «il est bien trop tôt pour juger de l'issue de la crise nucléaire dont le Japon est toujours le théâtre». Près de 20% de la consommation d'énergie électrique des Etats-Unis sont couverts par la production de 104 tranches nucléaires. Les risques, selon les médias, existent certes, mais sont loin d'en annuler les avantages. On recherche aussi vainement le thème de la sortie du nucléaire dans le calendrier politique des deux grandes formations. La nécessité d'un approvisionnement en énergie autonome et fiable fait partie de ces sujets à propos desquels Démocrates et Républicains partagent le même point de vue. Cela ne suscite donc pas de discussion politique à large échelle.

C'est ainsi que les débats menés dans les médias états-uniens sur les événements actuels à Fukushima et leurs conséquences politiques possibles sont essentiellement le fait d'experts. Ces derniers soulignent en premier lieu les avantages de cette forme de production d'énergie pour les Etats-Unis. Parmi les arguments centraux plaidant en faveur de l'énergie nucléaire, on retrouve la sécurité des approvisionnements, le respect de l'environnement, la non-dépendance de l'étranger et les faibles coûts de production.

Les médias américains mettent de plus à nouveau l'accent sur l'aspect «recherche». C'est ainsi que la chaîne CNN déclare: «There's a whole category of reactors in development with 'inherently safe' features that use the laws of physics to prevent meltdown», à savoir «Il existe toute une catégorie de réacteurs en cours de développement intégrant des dispositifs 'intrinsèquement sûrs' qui font appel aux lois de la physique pour empêcher toute fusion du cœur». Ceci découle d'un phénomène profondément ancré dans l'histoire américaine, à savoir la foi dans le progrès scientifique et dans les capacités du pays à surmonter les difficultés.

La vénération des héros constitue enfin une autre approche «typique» de l'Amérique en relation avec Fukushima. Tandis qu'en Suisse, les médias préfèrent mettre l'accent sur des discussions stériles autour des déficits de communication de Tepco, les médias américains relatent quant à eux les exploits des «50 de Fukushima». L'Amérique éprouve en effet un profond respect envers le personnel de la centrale nucléaire qui a tenté par tous les moyens de limiter les effets de l'accident et œuvre toujours dans ce sens. (Mirko Gentina/P.C.)

Session de printemps 2011: dépôt de nouvelles interventions parlementaires

Pour la session de printemps 2011 des deux Chambres fédérales, il a à nouveau été déposé de nombreuses interventions parlementaires sur l'énergie nucléaire, notamment des interventions relatives aux événements du Japon.

Les nouvelles interventions parlementaires déposées demandent, après le violent séisme et le tsunami subis par le Japon le 11 mars 2011, l'arrêt des centrales nucléaires les plus anciennes de Suisse ou plus fondamentalement la sortie du nucléaire, traitent de questions relatives à la sûreté des installations nucléaires et plus généralement de la sûreté sismique en Suisse, thématisent la procédure du plan sectoriel Dépôts en couches géologiques profondes et interrogent sur l'existence d'un «Plan B», si la procédure ne devait pas aboutir. De plus, certains exigent du Conseil fédéral une évaluation des alternatives à l'énergie nucléaire. Toutes ces interventions sont récapitulées dans le E-Bulletin et reliées au texte original.

Session extraordinaire sur l'énergie nucléaire en juin 2011

Du fait des événements du Japon, le Conseil national et le Conseil des Etats siégeront en session extraordinaire sur l'énergie nucléaire lors de la session d'été du 30 mai au 17 juin.

Le groupe parlementaire des Verts, avec le soutien du PS, du PDC/PVL/PEV et du PBD ont demandé la tenue d'une session extraordinaire sur l'énergie nucléaire. Le nombre d'interventions parlementaires et les sujets qui seront traités lors des débats sur l'énergie nucléaire sont encore incertains. La date précise des débats n'est pas encore fixée.

Une session extraordinaire vise non pas à traiter des objets parlementaires, mais à réagir à des événements exceptionnels. Selon les dispositions en vigueur, un quart des membres de l'un des deux Conseils ou le



Les événements au Japon ont donné lieu à une multitude de nouvelles interventions parlementaires.

Photo: Services du Parlement

Conseil fédéral peuvent demander la convocation du Parlement en session extraordinaire. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse des Verts et les Services du Parlement du 18 mars 2011)

Suisse: suspension de la procédure des demandes d'autorisation générale

Suite à l'évolution de la situation dans les centrales nucléaires japonaises frappées par le séisme du 11 mars dernier, la conseillère fédérale Doris Leuthard, chef de Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), a décidé à l'issue de discussions internes le 14 mars 2011 de suspendre les trois procédures en cours concernant les demandes d'autorisation générale pour des centrales nucléaires de remplacement en Suisse «jusqu'à ce que les normes de sécurité aient été soigneusement réexaminées et, si nécessaire, adaptées».

Le 14 mars 2011, à l'issue d'une réunion avec des représentants de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN), la conseillère

fédérale Doris Leuthard a décidé de suspendre les procédures en cours concernant les demandes d'autorisation générale pour les centrales nucléaires de remplacement (Bulletin 1/2011). L'IFSN a été chargée d'anticiper le réexamen de la sûreté des centrales nucléaires existantes. Un tel réexamen est déjà en cours à la centrale de Mühleberg.

La conseillère fédérale Doris Leuthard a chargé l'IFSN d'analyser les causes exactes de l'accident survenu au Japon et d'en tirer les conclusions s'agissant de l'élaboration éventuelle de nouvelles normes plus strictes, notamment en matière de sécurité sismique et de refroidissement. Les conclusions de ces examens devront être prises en compte dans l'évaluation de la situation pour les centrales existantes ainsi que pour les nouvelles centrales prévues. Les demandes d'autorisation générale pour le remplacement des centrales nucléaires actuelles ne pourront être évaluées qu'à la lumière de ces conclusions. Pour la cheffe du DETEC, la «sécurité et le bien-être de la population ont la priorité absolue».

Le DETEC relève dans son communiqué de presse que les experts de la Confédération sont en contact permanent avec des experts au niveau international, notamment avec ceux de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), de l'OCDE et de l'UE. La conseillère fédérale Doris Leuthard est tenue en permanence au courant de l'évolution au Japon. Elle a chargé l'IFSN de fournir à la population des informations régulières.

Alpiq, Axpo et FMB comprennent la décision du DETEC

Le groupe Alpiq précise dans une prise de position qu'il comprend la volonté des autorités suisses d'évaluer dans le calme les événements survenus au Japon afin d'intégrer les constats obtenus dans les prescriptions techniques de sûreté. BKW FMB Energie SA a fait savoir qu'elle soutenait non seulement la suspension des demandes d'autorisation générale pour les centrales nucléaires de remplacement mais aussi l'examen de sûreté supplémentaire pour les installations existantes. L'entreprise a confirmé que la centrale de Mühleberg est

conçue en fonction de situations extrêmes spécifiques au site et que l'installation est dotée de systèmes de sûreté très étendus. BKW FMB estime que l'analyse des événements nucléaires au Japon déterminera dans quelle mesure les dispositifs de sûreté actuels doivent être revus en fonction de ce qui s'est passé dans ce pays. Le groupe Axpo soutient lui aussi la décision prise par le DETEC à la suite de la catastrophe au Japon. (M.A./P.V. d'après des communiqués de presse du DETEC, d'Alpiq, d'Axpo et de FMB du 14 mars 2011)

Révision des perspectives énergétiques au DETEC

Le Conseil fédéral a donné son feu vert au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) pour qu'il adapte les perspectives énergétiques de la Suisse. Les travaux à réaliser en vue de l'approvisionnement électrique futur de notre pays s'orientent autour de trois options possibles. Les premiers résultats sont attendus d'ici le mois de juin.

Les questions ayant trait à l'économie et à la politique intérieure et extérieure en rapport avec le futur approvisionnement en électricité de la Suisse seront étudiées en parallèle. Trois scénarios sont en l'espèce retenus: maintien du mix d'électricité actuel avec remplacement des trois centrales nucléaires les plus anciennes (variante 1); pas de remplacement des centrales nucléaires existantes à la fin de leur période d'exploitation (variante 2); abandon anticipé de l'énergie nucléaire et mise hors service des centrales nucléaires existantes avant la fin de leur période d'exploitation normale sur le plan de la technique de sûreté (variante 3). Le Conseil fédéral souhaite connaître les potentiels existants, les mesures d'encouragement supplémentaires ainsi que le temps nécessaire. Il souhaite en particulier procéder à une analyse approfondie des mesures dans les domaines de l'énergie intelligente (smart-energy), des smart grids, des réseaux, de l'ef-

efficacité énergétique, des énergies renouvelables, de la recherche et du développement ainsi que des installations pilotes et de démonstration. (M.B./P.V. d'après un communiqué de presse de l'OFEN du 23 mars 2011)

Les Verts lancent une initiative populaire sur la sortie de l'énergie nucléaire

Le Parti écologiste suisse exige que la Suisse «sorte progressivement de l'énergie nucléaire» d'ici à 2024. Les Verts visent cet objectif par le moyen d'une initiative populaire dont le projet a été remis à la Chancellerie fédérale fin mars 2011. Lors de leur assemblée du 9 avril, les délégués ont décidé le lancement de l'initiative.

L'initiative populaire «Pour une sortie progressive de l'énergie nucléaire» (initiative sur la sortie du nucléaire) exige la modification de l'article 90 de la Constitution fédérale (Cst.) relatif à l'énergie nucléaire afin qu'il interdise désormais la construction et l'exploitation de centrales nucléaires. La législation d'exécution doit s'orienter sur l'art. 89 Cst., alinéas 1 et 2, et mettre l'accent sur les mesures d'économie d'énergie, l'utilisation efficace de l'énergie et la production d'énergies renouvelables. Les dispositions transitoires doivent stipuler que les centrales nucléaires de Mühleberg, Beznau 1 et Beznau 2 devront être mises à l'arrêt définitif au plus tard un an après l'approbation d'un article constitutionnel révisé, et les centrales nucléaires de Gösgen et de Leibstadt, au plus tard 40 ans après leur mise en service (c'est-à-dire respectivement en 2019 et 2024) ou plus tôt encore si la sécurité l'exige.

Le remplacement de la production d'énergie électrique manquante doit être assuré selon un «Agenda 24» misant sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Il s'agit donc d'économiser chaque année d'ici à 2024 près de 17 TWh d'électricité, ce qui permettrait de stabiliser la consommation annuelle autour de 60 TWh environ. Ces besoins en

électricité doivent être couverts de la manière suivante: 69% par l'énergie hydraulique, 5% par des installations de couplage chaleur-force alimentées aux combustibles fossiles, 13% par le photovoltaïque, 4% par la biomasse et biogaz, 3% par l'éolien ainsi que 2% par les installations d'incinération d'ordures et de traitement des eaux usées.

Si les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ne suffisent pas, les Verts veulent recourir à des méthodes de production décentralisées à partir de gaz naturel (petites centrales thermiques et centrales de cogénération). Ce n'est que dans le cas extrême qu'il y aurait recours à de grosses centrales thermiques à gaz avec compensation intégrale du CO₂.

En matière de promotion de l'efficacité énergétique, les Verts misent sur des systèmes de bonus-malus, des normes d'efficacité et sur l'interdiction d'utilisation d'appareils non efficaces, du chauffage électrique et des chauffe-eau électriques. En matière d'extension des énergies renouvelables, les Verts visent en premier la suppression de la limite supérieure de rétribution à prix coûtant du courant injecté. La priorité serait donnée aux projets sans conflit entre la protection et l'utilisation. (M.A./P.C. d'après le projet de texte d'initiative populaire «Pour une sortie progressive de l'énergie nucléaire» [initiative de sortie du nucléaire], la conférence de presse et le communiqué de presse des Verts, et le Rapport sur l'énergie du Forum suisse de l'énergie du 29 mars 2011)

Papier de position du PBD sur l'énergie

Le groupe parlementaire du PBD Suisse a approuvé le papier de position élaboré sur l'énergie. Dans ce document, le parti prend ses distances avec son attitude précédente de ne sortir de l'énergie nucléaire qu'à moyen, voire à long terme. Il continue toutefois à exiger une production d'énergie autonome et à faibles émissions de CO₂. →



Le PBD Suisse met sur pied un groupe de travail qui sera chargé d'élaborer des solutions potentielles jusqu'au débat extraordinaire sur la politique énergétique, prévu lors de la session d'été 2011. Cette décision a été prise par l'assemblée des délégués du parti le 26 mars 2011.

Photo: BDP

Jusqu'à présent, le PBD s'était prononcé dans son programme de parti en faveur d'une sortie à moyen, voire à long terme de l'énergie nucléaire. Il affirme avoir soutenu la stratégie énergétique défendue par les autorités fédérales qui prévoyait la promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Mais comme l'approvisionnement suffisant en énergie n'était toutefois pas garanti de cette manière, le PBD estimait jusqu'ici que l'énergie nucléaire constituait provisoirement une forme nécessaire de production d'énergie pour couvrir le déficit d'approvisionnement et réduire le plus rapidement possible le volume des émissions de CO₂.

Sortie probable de l'énergie nucléaire

Le PBD est à présent d'avis que, depuis les événements du Japon, il paraît de plus en plus improbable que l'énergie nucléaire puisse encore être retenue comme une option viable de production d'énergie, dans le monde entier comme en Suisse. L'analyse finale des événements de Fukushima reste certes encore à faire, «mais le moment d'une sortie du nucléaire coordonnée et contrôlée semble venu», écrit le PBD dans son papier de position.

Le PBD accepte la nouvelle donne. Mais il n'a pas pour autant l'intention de renoncer à ses objectifs en matière de politique énergétique fondée sur une production d'énergie autonome et pauvre en émissions de CO₂. La sortie du nucléaire ne doit pas se faire au détriment du climat et la Suisse ne doit dépendre sur le long terme ni des centrales fonctionnant au gaz importé, ni de l'électricité «sale» d'origine étrangère.

Meilleure utilisation de la ressource hydraulique

Le PBD est conscient que les nouvelles sources d'énergie renouvelables ne parviendront pas à combler le manque de production que la sortie du nucléaire va engendrer. Pour permettre la couverture de ce déficit «dans des conditions économiques acceptables», le PBD mise d'un côté sur des mesures favorisant l'efficacité énergétique et d'un autre côté sur une meilleure utilisation de l'énergie hydraulique. Le PBD demande pour cela la conclusion d'un contrat générationnel avec les associations de protection de l'environnement, les défenseurs de la sauvegarde des paysages et certaines forces politiques pour que les potentiels des énergies renouvelables et en particulier celui de l'énergie hydro-

lique puissent être mieux utilisés. Il demande en parallèle l'adaptation de la législation, notamment en matière d'accélération des procédures d'autorisation et de limitation des «mécanismes retardateurs». Il doit en être de même pour d'autres énergies renouvelables telles que l'énergie solaire ou l'énergie éolienne. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse du PBD du 26 mars et le papier de position sur l'énergie du 20 mars 2011)

Arrêt de Fessenheim exigé par les cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne ...

Les gouvernements des demi-cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne exigent des autorités françaises et de l'exploitant Electricité de France (EDF) une mise à l'arrêt provisoire immédiate de la centrale nucléaire française de Fessenheim «jusqu'à ce qu'un contrôle approfondi ait pu être effectué en prenant en compte les résultats tirés des événements au Japon».

Guy Morin, président du gouvernement de Bâle-Ville, a remis le 1er avril 2011 à Philippe Richert, président du Conseil régional d'Alsace, lors d'une réunion de travail, une demande de découplage du réseau et de mise à l'arrêt provisoire immédiate de la centrale nucléaire de Fessenheim située à 35 kilomètres au nord de Bâle.

Dans une lettre commune adressée au Conseil fédéral, les deux gouvernements cantonaux aimeraient s'assurer que les risques présentés par Fessenheim soient également traités lors de la rencontre prévue entre la conseillère fédérale Doris Leuthard, cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), et Nathalie Kosciusko-Morizet, ministre française de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, et qu'il soit remis à cette occasion aux autorités françaises la demande des conseillers d'Etat bâlois de mise à l'arrêt de la centrale nucléaire.

Doutes concernant la sûreté sismique

Selon l'avis des deux demi-cantons bâlois, Fessenheim constitue une menace sérieuse pour la population régionale. Une expertise des cantons de Bâle-Ville et du Jura avait conclu en 2007 que la directive appliquée en France en matière d'évaluation du risque sismique pour les installations nucléaires ne correspondait pas à l'état actuel des connaissances et de la pratique, et que les contraintes exercées lors d'un séisme de grande ampleur avaient donc été sous-estimées de façon significative. «L'installation est obsolète et ne saurait résister à un violent séisme», faisaient valoir ces experts.

Le 9 mars 2011, le Tribunal administratif de Strasbourg avait toutefois déclaré irrecevable la plainte déposée par l'Association Tri-nationale de Protection Nucléaire (ATPN) exigeant la mise à l'arrêt immédiate de Fessenheim (E-Bulletin du 23 mars 2011). (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse des cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne du 22 mars 2011)

... et par le canton du Jura

Le gouvernement du Jura, tout comme les gouvernements des deux demi-cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne, exige la mise à l'arrêt immédiate de la centrale nucléaire française de Fessenheim. Il s'est donc joint le 30 mars 2011 à la requête déjà formulée par les deux Bâle.

Cette exigence commune des trois gouvernements a été remise le 1er avril 2011 à Philippe Richert, président du Conseil régional d'Alsace. La demande exige des autorités françaises et de l'exploitant Electricité de France (EDF) la mise à l'arrêt provisoire immédiate de Fessenheim et l'exécution d'un contrôle approfondi de la centrale nucléaire prenant également en compte les enseignements à tirer des événements au Japon. Cette mesure serait destinée à garantir la sécurité et la santé de la population mises en péril du

fait des incertitudes relatives à la capacité de résistance aux séismes et de l'âge des installations, précise le gouvernement cantonal. Fessenheim se situe dans une zone de fort risque sismique, à 60 km à vol d'oiseau du canton du Jura.

Le gouvernement invitera également la conseillère fédérale Doris Leuthard, cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), à faire valoir la volonté jurassienne associée à celle des deux Bâle lors de la prochaine rencontre interministérielle entre la France et la Suisse.

Le 9 mars 2011, le Tribunal administratif de Strasbourg avait déclaré irrecevable la plainte déposée par l'Association Tri-nationale de Protection Nucléaire (ATPN) exigeant la mise à l'arrêt immédiate de Fessenheim (E-Bulletin du 23 mars 2011). (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse du canton du Jura du 30 mars 2011)

Obama n'a pas perdu la foi dans l'énergie nucléaire

Le 30 mars 2011, le président américain Barack Obama a présenté dans un discours à la Georgetown University à Washington DC sa vision sur la sécurité d'approvisionnement en énergie des Etats-Unis. Ce faisant, il a mis l'accent sur la réduction de la dépendance des importations de brut. Barack Obama s'est déclaré en faveur d'investissements dans les ressources renouvelables et les combustibles alternatifs. Malgré la tragédie vécue par le Japon, il n'est pas possible de renoncer à l'énergie nucléaire, a-t-il déclaré devant plus de 1000 étudiants, professeurs et collaborateurs de l'université ainsi que d'experts en énergie.

Barack Obama a annoncé vouloir réduire d'un tiers les importations de pétrole brut d'ici à 2020. «Je vous fais part aujourd'hui



Barack Obama: «Nous ne pouvons pas simplement balayer l'énergie nucléaire du revers de la main.»

Photo: Georgetown University

d'un nouvel objectif, un objectif raisonnable, atteignable et nécessaire», a déclaré Barack Obama. «Lorsque j'ai pris mes fonctions de président, les États-Unis importaient chaque jour 11 millions de barils de pétrole. Il faut que nous ayons réduit ce volume d'un tiers en un peu plus de dix ans», a-t-il conclu.

Réduction de la dépendance

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire d'une part d'extraire plus de pétrole et de gaz de notre propre sol et d'autre part de réduire notre dépendance du pétrole par des carburants verts et une plus grande efficacité énergétique, a précisé Barack Obama. Les Etats-Unis ne peuvent pas se permettre de fonder leur prospérité et leur sécurité à long terme sur une ressource qui finira par se tarir.

L'énergie nucléaire est indispensable

Barack Obama a rappelé que l'énergie nucléaire intervenait pour 20% dans la production d'électricité du pays. Il serait important de reconnaître que les centrales nucléaires ne rejettent pas de CO₂ dans l'atmosphère. Elles peuvent apporter une contribution essentielle à la protection du climat, pourvu qu'elles soient exploitées dans des condi-

tions sûres. «Je suis fermement décidé à m'assurer qu'elles sont sûres», a-t-il déclaré. Compte tenu de ce qui se passe au Japon, il a chargé la Nuclear Regulatory Commission (NRC) d'effectuer une vérification approfondie de la sûreté de toutes les centrales nucléaires exploitées aux États-Unis. Les conclusions de la NRC et les enseignements tirés de l'accident japonais seraient alors pris en compte dans la conception et la construction de nouvelles centrales nucléaires. «Nous ne pouvons pas balayer l'énergie nucléaire d'un simple revers de main», a clairement précisé Barack Obama. (M.A./P.C. d'après le texte du discours de Barack Obama, un communiqué de presse et une transmission vidéo de la Georgetown University du 30 mars 2011)

La prolongation des durées de vie des centrales allemandes est suspendue

Compte tenu de l'évolution de la situation au Japon, la décision prise récemment de prolonger la durée de vie des installations nucléaires allemandes est suspendue pour trois mois. C'est ce qu'a annoncé le 14 mars 2011 la chancelière Angela Merkel en présence du vice-chancelier Guido Westerwelle. Le lendemain, le gouvernement a convenu avec les ministres-présidents des Länder abritant sur leur sol des centrales nucléaires d'arrêter, au cours du moratoire, les installations entrées en service avant la fin des années 1980.

La sûreté de toutes les centrales nucléaires allemandes fera l'objet d'une analyse sans concession (voir rubrique «Sûreté et radioprotection»). C'est pourquoi le gouvernement allemand a décidé de suspendre pour trois mois la décision prise récemment en faveur de la prolongation des durées de vie des centrales nucléaires allemandes. «Nous souhaitons mettre ces trois mois à profit pour procéder, à la lumière des dernières données provenant du Japon, à une nouvelle analyse des risques de toutes les centrales nucléaires

allemandes, cela avec l'aide d'une commission d'experts indépendante qui collabore avec le gouvernement fédéral», a précisé Westerwelle. Il a par ailleurs assuré que ce moratoire de trois mois n'affecterait ni l'approvisionnement énergétique du pays ni les finances de l'Etat (voir rubrique «Prises de position, sondages d'opinion»).

Arrêt provisoire de sept tranches nucléaires

Angela Merkel a expliqué que dans le contexte de cette analyse de sûreté de toutes les centrales, les tranches entrées en service avant la fin des années 1980 seront découplées du réseau pendant le moratoire, tandis que celles dont l'entrée en exploitation est postérieure à la fin des années 1980 pourront continuer à fonctionner pendant cette période. Sont concernées par un arrêt provisoire Biblis A et B, Brunsbüttel, Isar 1, Neckarwestheim 1, Philippsburg 1 et Unterweser.

Accélérer le «tournant énergétique»

Merkel a par ailleurs annoncé vouloir forcer davantage la voie menant à l'ère des énergies renouvelables, voie récemment empruntée



La chancelière allemande Angela Merkel lors d'une conférence de presse donnée à l'issue d'un entretien avec les ministres-présidents des Länder où des centrales nucléaires sont en exploitation.

Photo: Guido Bergmann

dans le contexte du concept énergétique 2050. Le fait que ce concept se réfère au nucléaire comme à une technologie transitoire a annoncé d'emblée que le jour de son abandon viendrait. La chancelière a cependant précisé qu'arrêter précipitamment les centrales allemandes tout en achetant de l'électricité nucléaire étrangère ne saurait pas, aujourd'hui, être une réponse adéquate à la catastrophe. (M.A./P.V. d'après des communiqués et des déclarations de presse du gouvernement fédéral allemand des 14 et 15 mars 2011)

L'UE procédera à un «test de stress» de ses réacteurs nucléaires

En réponse au séisme et au raz-de-marée qui ont frappé le Japon, les centrales nucléaires européennes devront toutes subir un contrôle de sûreté. C'est ce qu'ont décidé le 15 mars 2011 à Bruxelles les ministres de l'Energie de l'UE à l'occasion d'une rencontre avec Günther Oettinger, commissaire européen en charge de l'Energie.

Oettinger a annoncé une réévaluation de l'ensemble des risques pesant sur les installations en cas de catastrophes naturelles telles que séismes, inondations ou encore en cas d'attaque terroriste. Les dispositifs de refroidissement et d'alimentation électrique d'urgence seront notamment contrôlés. Il sera en l'espèce tenu compte des sites d'implantation et de l'âge des centrales. Les critères du test de résistance seront établis d'ici le mois de juin 2011, et les contrôles seront réalisés au cours du second semestre de l'année.

Cap sur le nucléaire: rien ne bougerait selon Oettinger

Lors d'une séance extraordinaire avec la commission de l'industrie, de la recherche et de l'énergie (ITRE) du Parlement européen,



Günther Oettinger, commissaire européen en charge de l'Energie, exhorte à la patience puisque l'on ne dispose pas encore de toutes les données liées à la catastrophe au Japon: «Il serait faux d'avancer des conclusions précipitées concernant la sûreté des centrales nucléaires européennes.»

Photo: Union européenne

Oettinger a précisé qu'il ne voyait pas poindre de débat sur l'abandon du nucléaire dans l'UE. Les ministres de l'Energie n'ont pas «bougé» sur ce point. Ni la France, ni l'Italie ni la Grande-Bretagne n'ont, par exemple, évoqué la possibilité de virer de cap. Oettinger a expliqué au Parlement européen que «le débat sur la sortie du nucléaire ne concernait en fait que l'Allemagne». Les parlementaires européens Alejo Vidal (Espagne), Giles Chichester (Grande-Bretagne) et Edit Herczog (Hongrie) ont mis en garde contre des réactions démesurées. L'Europe ne devrait pas verser dans la panique mais considérer d'abord tous les détails des événements au Japon avant de prendre des décisions à long terme sur son avenir énergétique. (M.A./P.V. d'après des communiqués de presse du Parlement européen et Euractiv du 15 mars 2011)

La commission européenne accepte la proposition d'extension du budget d'Euratom

La Commission européenne a adopté le 7 mars 2011 une proposition de prolongation du financement, jusqu'en 2013, du programme-cadre d'Euratom 2007-2011 qui sert notamment à soutenir la recherche dans le domaine nucléaire.

Cette prolongation budgétaire est une étape formelle nécessaire pour adapter la durée effective du programme-cadre d'Euratom à la période de sept ans du Septième programme-cadre principal de recherche (7^e PC) de l'UE, lequel prend fin en 2013. La proposition adoptée ne comporte aucune modification de la politique, comme le précise la Commission dans son communiqué de presse. Les organes de l'UE auraient du reste déjà prévu cette proposition de prolongation lors du lancement des deux programmes en 2007. La proposition a été présentée le 8 mars 2011 au Conseil de l'UE qui doit prendre une décision d'ici à la fin de l'année. Les travaux de recherche en cours d'Euratom pourraient ainsi être poursuivis avec l'adoption de la proposition par le Conseil de l'UE. Ils visent entre autres à améliorer la sûreté nucléaire et la protection radiologique, toujours selon la Commission.

Máire Geoghegan-Quinn, commissaire européenne pour la recherche, l'innovation et les sciences, a déclaré: «La recherche d'Euratom représente depuis de nombreuses années une contribution essentielle à la sûreté, à l'efficacité et à la compétitivité du secteur nucléaire. La proposition adoptée aujourd'hui permettra de poursuivre dans cette voie. L'énergie nucléaire demeure cependant une technologie que certains Etats membres choisissent d'utiliser, et d'autres non. Ce choix leur appartient et continuera de leur appartenir.»

Un budget total de 2,5 milliards d'euros

L'enveloppe prévue de 2,5 milliards d'euros (CHF 3,2 mia.) pour la période 2012-2013 comprend un peu plus de 2,2 milliards

d'euros (CHF 2,9 mia.) pour la recherche sur la fusion nucléaire, principalement la construction du réacteur expérimental thermonucléaire international (ITER) en France. Le financement de projets de recherche sur la fission, protection radiologique comprise, représente 118 millions d'euros (CHF 153 mio.). La recherche nucléaire et les travaux en relation avec la sûreté menés par le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission, représentent 233 millions d'euros (CHF 290 mio.).

Budget complémentaire Iter maintenu

L'enveloppe de 2,2 milliards d'euros (CHF 2,9 mia.) prévue pour la fusion inclut le supplément de 1,3 milliard d'euros (CHF 1,7 mia.) par rapport aux projections initiales, jugé nécessaire pour Iter en 2012-2013. La proposition adoptée ce jour n'affecte cependant pas la situation financière sous-jacente concernant Iter, car un accord séparé entre le Conseil et le Parlement européen est requis pour débloquer ces crédits supplémentaires. La Commission a proposé en juillet 2010 que seul un tiers du financement supplémentaire



Máire Geoghegan-Quinn, commissaire européen: «La recherche d'Euratom représente depuis de nombreuses années une contribution essentielle à la sûreté, à l'efficacité et à la compétitivité du secteur nucléaire. La proposition adoptée aujourd'hui permettra de poursuivre dans cette voie.»

Photo: Union européenne

nécessaire pour Iter provienne de la réaffectation de crédits du 7^e PC et les deux autres tiers de crédits non dépensés. Le Conseil et le Parlement doivent encore statuer sur cette proposition. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse de la Commission européenne du 7 mars 2011)

L'Italie reporte ses projets de nouvelles centrales nucléaires

Le gouvernement italien a gelé pour une année la concrétisation de ses projets de construire de nouvelles centrales nucléaires. Le Parlement italien ayant abrogé à la mi-2009 la décision de sortie du nucléaire prise par le pays il y plus de 20 ans, le gouvernement s'attachait depuis à la réintroduction de cette énergie.

Le 23 mars 2011, le cabinet italien a confirmé la décision du gouvernement de décréter un moratoire d'une année sur son programme de construction de nouvelles centrales nucléaires. L'Italie réagit ainsi aux événements qui se déroulent actuellement à la centrale japonaise de Fukushima-Daiichi, très fortement endommagée le 11 mars dernier par un séisme de magnitude 9 et par le tsunami qu'il a déclenché. Le Conseil des ministres a souligné que le moratoire ne concernait pas la procédure en cours relative à la construction d'un dépôt de stockage pour déchets radioactifs. (M.B./P.V. d'après un communiqué du Conseil des ministres italien du 23 mars 2011)

Les FMB ouvertes à une énergie nucléaire «évoluée»

Sur le fond des événements actuels au Japon, BKW FMB Energie SA (FMB) a procédé à une première analyse de site sur la sûreté de la centrale nucléaire de Mühleberg (KKM). Le producteur d'éner-

gie électrique a l'intention de soumettre sa stratégie d'entreprise à un examen approfondi et vient d'engager pour ce faire un large processus objectif ouvert. Les FMB sont accessibles à toutes les techniques économiques, écologiques et sûres de production d'électricité. Mais une mise à l'arrêt définitive prématurée par décision politique de la centrale nucléaire serait dommageable pour l'environnement et aurait de lourdes répercussions difficilement chiffrables sur le prix de l'électricité.

Le 31 mars 2011, Urs Gasche, président du conseil d'administration des FMB, et Kurt Rohrbach, président du directoire de l'entreprise, se sont présentés devant les médias pour informer la population sur l'actuelle analyse de site des FMB relative à la sûreté de la centrale nucléaire de Mühleberg et sur les futurs défis de l'approvisionnement en énergie électrique, compte tenu des événements survenus au Japon. Urs Gasche a rappelé l'attitude de fond des FMB qui accordent la priorité absolue à la sûreté de la centrale nucléaire de Mühleberg. Le principe «safety first» s'applique à tous les domaines, «ceci avec une tolérance zéro», selon Gasche. Les FMB soutiennent les efforts correspondants de l'autorité de sûreté nucléaire et ont dégagé dès à présent de premières mesures d'amélioration de la sûreté déjà très élevée de leur centrale nucléaire à partir des enseignements tirés jusqu'ici des événements survenus dans la centrale nucléaire japonaise de Fukushima-Daiichi. Kurt Rohrbach a fait valoir que les FMB n'avaient pas «attendu Fukushima pour se pencher très sérieusement sur les questions de sûreté». Il a ainsi rappelé «que le bâtiment de réacteur de la centrale de Mühleberg et le bâtiment SUSAN, à savoir le bloc de commande indispensable pour la maîtrise d'un incident, étaient conçus pour résister à un séisme de magnitude 7». Cette preuve, les FMB l'ont déjà apportée à la fin 2010 à l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) qui a validé ce rapport ces derniers jours. De plus, les FMB ont, selon Kurt Rohrbach, remis le 31 mars à l'IFSN un avis sur la décision du 18 mars. Cette déci-

sion exige la vérification et, le cas échéant, la suppression des déficits en matière de sûreté sismique, la décentralisation des moyens d'intervention ainsi que le refroidissement distinct des piscines de stockage des assemblages combustibles. Selon Rohrbach, l'IFSN est en train d'examiner l'avis remis par les FMB.

Réexamen de la stratégie de l'entreprise

Le réexamen de la stratégie de l'entreprise est, selon Urs Gasche, une deuxième conséquence de l'accident survenu au Japon. Il ne s'agit pas «d'un activisme précipité comme celui qui anime verbalement entre autres la discussion actuelle». En matière d'adaptation de leur stratégie, les FMB s'en tiendront toujours à l'objectif fixé dans la Constitution fédérale d'un approvisionnement en énergie sûr, économiquement optimal et respectueux de l'environnement et si possible assuré par une production autonome. Jusqu'à présent, les FMB avaient plaidé, dans le cadre d'une production d'électricité si possible exempte d'émissions de CO₂, en faveur du remplacement de la centrale nucléaire qui allait bientôt être découplée du réseau. Urs Gasche approuve le moratoire sur les demandes d'autorisation générale prononcé par la conseillère fédérale Doris Leuthard. Il est maintenant question d'un débat politique et sociétal global, et les FMB assisteront de leur mieux les autorités dans leurs travaux.

Lors du réexamen de leur stratégie d'entreprise, les FMB ont l'intention d'évaluer «dans quelle mesure les options jusqu'à présent bridées par des résistances de toutes sortes disposeraient d'un plus grand potentiel à la suite des événements du Japon». Ceci concerne avant tout l'efficacité énergétique ainsi que les projets touchant les nouvelles énergies renouvelables et la force hydraulique. De tels projets se sont heurtés dans le passé à la résistance croissante d'associations de protection de l'environnement, comme le montre l'exemple du rehaussement du barrage-voûte du Grimsel. Selon Urs Gasche, les adversaires de l'extension des

centrales hydrauliques du Grimsel ou du projet de conduite Wattenwil-Mühleberg n'ont pas modifié leur attitude d'un iota, même après les événements du Japon. Il conviendrait aussi de savoir si les centrales thermiques au gaz seraient mieux acceptées eu égard à la politique climatique.

Pas question de balayer l'énergie nucléaire d'un revers de main

Urs Gasche et Kurt Rohrbach ont insisté sur le fait que la mise à l'arrêt immédiate définitive de la centrale nucléaire de Mühleberg ne pouvait avoir que des conséquences désastreuses pour l'économie et l'écologie. «Mühleberg représente sans conteste l'élément essentiel de l'approvisionnement en électricité du canton de Berne», insiste Kurt Rohrbach. Seules des importations d'énergie électrique seront en mesure de compenser à court terme la production qui ne serait plus assurée par la centrale nucléaire. Comme l'électricité importée de l'UE est essentiellement de l'électricité produite avec des combustibles fossiles, il en résulterait des effets très négatifs pour le bilan CO₂ de la Suisse. Selon Kurt Rohrbach, la redéfinition des priorités doit se faire en toute connaissance de cause. Renoncer à l'énergie nucléaire entraînera également des effets impossibles à évaluer sur le prix de l'électricité. Si la centrale nucléaire de Mühleberg devait être remplacée à moyen terme par des centrales électriques suisses non nucléaires, Kurt Rohrbach rappelle qu'il serait alors nécessaire de réviser le cadre général tel que la loi fédérale sur la protection des eaux ou la loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂, car aucune construction nouvelle ne serait sinon possible. Compte tenu des défis auxquels la Suisse est confrontée, Urs Gasche s'est montré «ouvert à l'intégration de techniques nouvelles, existantes ou en cours de développement». Parmi celles-ci figure également l'énergie nucléaire, dans un concept de sûreté évolué découlant des enseignements tirés des événements du Japon. (M.Re./P.C. d'après des informations aux médias des FMB du 31 mars 2011)

Allemagne: le moratoire entraîne des importations d'électricité et une hausse du prix de l'énergie

Depuis la décision du gouvernement allemand à la mi-mars 2011 de mettre provisoirement à l'arrêt les sept tranches nucléaires les plus anciennes dans le cadre d'un moratoire de trois mois, les importations d'énergie électrique en provenance de France et de Tchéquie ont doublé. C'est ce que montre l'analyse la plus récente de la Fédération allemande de l'économie de l'énergie et des eaux (Deutscher Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. – BDEW) datée du 2 avril 2011. Depuis le 17 mars, l'Allemagne s'est vue contrainte d'importer quotidiennement 50 GWh de plus qu'elle n'exporte.

Alors que la première moitié du mois de mars a été marquée par une situation exportatrice excédentaire habituelle en Allemagne à cette saison, la situation a basculé avec la

mise à l'arrêt de sept centrales nucléaires (voir rubrique «Politique»). Selon une analyse du BDEW, la situation se caractérise depuis le 17 mars 2011 par un excédent des importations: les flux d'énergie électrique en provenance de France et Tchéquie ont doublé, tandis que ceux exportés vers les Pays-Bas et la Suisse ont diminué de moitié. Au cours des 20 premiers jours écoulés depuis l'entrée en vigueur du moratoire, les quantités d'électricité manquantes n'ont pu être essentiellement compensées que par une augmentation des importations, a déclaré Hildegard Müller, présidente du BDEW, au sujet de l'évolution des échanges d'énergie électrique.

De plus, la mise à l'arrêt des sept tranches nucléaires a entraîné une hausse des prix sur les marchés de gros pour l'ensemble des produits négociés. Selon le BDEW, les prix auraient ainsi augmenté en moyenne de 12% à la bourse de l'électricité de Leipzig. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse du 2 avril 2011 du BDEW et l'analyse «Production d'électricité, échanges d'électricité, prix» [Stromerzeugung, Stromaustausch, Preise] du mois de mars 2011)



Hildegard Müller, présidente du BDEW, demande au gouvernement fédéral allemand de mettre la durée du moratoire à profit pour «mettre au point un consensus entre les partis politiques, l'Etat fédéral et les Länder, les groupes représentatifs de la société et bien sûr avec le secteur économique de l'énergie».

Photo: BDEW

Cadre solide pour l'introduction de l'énergie nucléaire en Pologne

La Pologne dispose à présent d'un plan bien structuré pour l'introduction d'un programme d'énergie nucléaire, assorti des conditions générales institutionnelles et légales pour la régulation de l'usage du nucléaire et l'entreposage de déchets radioactifs. Ce sont les conclusions d'«Energy Policies of IEA Countries – Poland 2011 Review», une étude concernant plusieurs pays, présentée le 2 mars 2011 à Varsovie par l'Agence internationale de l'énergie (AIE).

La Pologne a entrepris ces dernières années des efforts impressionnants en vue de développer de solides conditions d'ancrage de sa

politique énergétique, a expliqué Nobuo Tanaka, directeur exécutif de l'AIE, lors de la présentation de cette étude comparative entre pays. Tanaka a notamment fait l'éloge de la stratégie de politique énergétique 2030 (EPP 2030) récemment lancée par le gouvernement polonais. «La réalisation dans les délais de l'EPP 2030, associée au plan d'action pour les années 2009–2012, va créer une assise solide pour un approvisionnement en énergie propre, intelligent et concurrentiel en Pologne.

Etendre le mix énergétique avec le nucléaire

L'AIE approuve les efforts de la Pologne pour diversifier son mix énergétique. La houille est actuellement dominante. Elle assure 55% de l'alimentation primaire en énergie et plus de 90% de la production d'électricité. L'ambitieux programme nucléaire de la Pologne prévoit la construction d'au moins trois tranches nucléaires d'ici à 2030. La première doit être mise en service en 2022. La Pologne a déjà conclu des accords de coopération avec plusieurs pays, dont la France, le Japon, la Corée du Sud et les Etats-Unis. «Le gouvernement a préparé un plan bien structuré pour l'introduction d'un programme d'énergie nucléaire, assorti des conditions générales institutionnelles et légales pour la régulation de l'usage du nucléaire et l'entreposage de déchets radioactifs», a constaté Tanaka. L'amélioration de l'efficacité énergétique, l'augmentation de la part des énergies renouvelables et une forte concentration des efforts dans la recherche et le développement du secteur énergétique constituent d'autres succès.

L'étude évoque également le rôle directeur orienté sur l'avenir de la Pologne en matière de techniques d'utilisation propre du charbon, telles que la capture et le stockage du carbone (CSC). Alors que la rentabilité du CSC est encore incertaine à ce stade, il est malgré tout important de poursuivre les projets pilotes de recherche et de démonstration dans ce domaine, toujours selon le rapport.



Nobuo Tanaka, directeur exécutif de l'AIE: «La Pologne a entrepris ces dernières années des efforts impressionnants en vue de développer de solides conditions d'ancrage de sa politique énergétique.»

Photo: Forum économique mondial

Potentiel d'amélioration

Malgré ces succès, il reste à rechercher des améliorations de la stratégie énergétique polonaise, constate le rapport. Les émissions de CO₂ ont certes été réduites au cours des 20 dernières années, mais elles restent toujours très supérieures à la moyenne des pays européens membres de l'AIE. Or selon les pronostics du gouvernement, les émissions de CO₂ pourraient à nouveau augmenter à partir de 2020. L'AIE recommande à la Pologne d'accorder la priorité à la lutte contre le changement climatique et de prendre des décisions pionnières en matière de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre.

De plus, la Pologne se voit encouragée à créer une situation concurrentielle plus favorable sur le marché du gaz et de l'électricité. «Des marchés au fonctionnement bien rodé soutiennent la sécurité d'approvisionnement en énergie et apportent une meilleure efficacité et la qualité du service pour le consommateur.» Tanaka exhorte donc le gouvernement à mettre au point une approche intégrée de sa politique climatique et énergétique afin d'en faire un élément encore plus important de cette politique. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse de l'AIE du 2 mars 2011)

AIEA: la sûreté de l'énergie nucléaire en point de mire

Les exigences en matière de sûreté des centrales nucléaires doivent être renforcées eu égard à l'accident de réacteur au Japon. Le risque d'accidents pourra ainsi être considérablement réduit à l'avenir, confirme Yukiya Amano, directeur général de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), dans son discours d'ouverture à la réunion des Etats membres de la Convention sur la sûreté nucléaire.

Le cinquième «Review Meeting» des 73 Etats signataires de la Convention de 1994 sur la sûreté nucléaire a été programmé du 4 au 14 avril 2011 à Vienne. La convention vise à assurer et à maintenir, dans les pays signataires, un niveau élevé de sûreté nucléaire afin de protéger l'homme et l'environnement des contaminations et d'éviter que des accidents dans des centrales nucléaires n'entraînent des émissions radioactives. Ayant lieu tous les trois ans, cette réunion permet de vérifier l'observation de l'accord dans les Etats parties de la convention.



Le cinquième Review Meeting des Etats signataires de la Convention sur la sûreté nucléaire offre une première possibilité de partager les enseignements tirés de l'accident au Japon et de discuter de l'impact possible pour la sûreté des centrales nucléaires.

Photo: AIEA/Dean Calma

Dans son discours d'ouverture, Amano a souligné que cette cinquième réunion offrait une première possibilité de partager les enseignements tirés de l'accident au Japon et de discuter de l'impact sécuritaire possible sur les centrales nucléaires. Il est d'avis que les événements à Fukushima-Daiichi auront des répercussions énormes sur l'énergie nucléaire. Le directeur général de l'AIEA est par ailleurs certain que «l'observation stricte des directives internationales très rigoureuses en matière de sûreté ainsi qu'une transparence complète – en période faste ou néfaste – seront déterminantes pour rétablir et conserver la confiance du public dans l'énergie nucléaire». (D.S./P.V. d'après le Staff Report de l'AIEA du 4 avril et NucNet du 5 avril 2011)

Dépôt de stockage profond: pas de forages d'exploration à l'étape 2

L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) estime que la Nagra dispose des connaissances géologiques suffisantes pour pouvoir fournir des indications claires sur la sécurité et sur la comparaison des domaines d'implantation potentiels proposés en vue de l'aménagement de dépôts en couches géologiques profondes. Selon l'IFSN, aucun forage d'exploration n'est par conséquent nécessaire à l'étape 2.

L'étape 1 du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes» prendra fin en automne 2011, lorsque le Conseil fédéral se prononcera sur l'inscription des six domaines d'implantation proposés par la Nagra. Au cours de l'étape 2, la Nagra devra faire au moins deux propositions par catégorie de déchets, soit deux sites pour les déchets hautement radioactifs (DHR) et deux sites pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs (DFMR). Selon l'IFSN, la Nagra disposera des connaissances géologiques requises avec l'achèvement des études déjà entamées ou en cours de planification et la mise en œuvre des points complémentaires exigés par l'Inspection.

tion. C'est là la conclusion de l'avis qu'elle a rendu le 28 mars 2011 sur le rapport de la Nagra de novembre 2010. L'IFSN estime donc qu'aucune étude géologique soumise au régime de l'autorisation au sens de la loi sur l'énergie nucléaire (p. ex. forages d'exploration) n'est nécessaire à l'étape 2. L'étape 2 devrait débuter à l'automne 2011 et durer jusqu'en 2015/2016. L'accent sera mis sur la participation des régions d'implantation, les analyses de sécurité et les comparaisons de sites. (M.Re./P.V. d'après un communiqué de presse de l'OFEN du 28 mars 2011)

Suède: demandes de construction pour un dépôt profond

En prévision de la construction du premier dépôt de stockage en couches géologiques profondes pour assemblages combustibles usés, la Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), entreprise suédoise de gestion nucléaire, a déposé des demandes d'autorisation pour la construction de ce dépôt ainsi que pour celle d'une installation de conditionnement.

Selon les indications fournies par la SKB, les demandes seront désormais examinées par les autorités compétentes, soit par les Strålsäkerhetsmyndigheten et un tribunal écologique. Elles seront ensuite soumises aux communes concernées. La SKB a l'intention de construire une installation de conditionnement sur le site d'Oskarshamn, où les assemblages combustibles usés seront préparés en vue de leur stockage définitif. Le site abrite déjà le dépôt souterrain Clab exploité depuis 1985 pour le stockage intermédiaire du combustible irradié. Le dépôt de stockage en couches géologiques profondes, dont les galeries seront aménagées à 500 m de profondeur, sera quant à lui construit à Forsmark. La SKB avait opté pour ce site en juin 2009 (Bulletin 06/2009). Les sites de Forsmark et d'Oskarshamn abritent chacun trois des dix centrales nucléaires que compte la Suède. (M.B./P.V. d'après un communiqué de presse de SKB du 17 mars 2011)

Corée du Sud: Shin-Kori 1 en exploitation

Selon les indications fournies par le KINS (Korea Institute of Nuclear Safety), la tranche nucléaire Shin-Kori 1 a été mise en service industriel le 28 février 2011 au terme d'un chantier de cinq ans à peine.

Equipée d'un réacteur à eau sous pression du type OPR-1000 (Optimized Power Reactor, connu anciennement sous le nom de KSNP ou KSNP+, Korean Standard Nuclear Power Plant), Shin-Kori 1 est exploitée par la Korea Hydro & Nuclear Power Company Ltd. (KHNP). 21 tranches nucléaires sont désormais couplées au réseau en Corée du Sud. La part d'électricité nucléaire y est de quelque 35%.

Le site de Shin-Kori est situé à proximité du port de Busan, dans le sud-est du pays. Une autre tranche du type OPR-1000 – Shin-Kori 2 – est en chantier depuis juin 2007. Quant aux travaux de construction de Shin-Kori 3 et 4, deux réacteurs avancés à eau sous pression du type indigène APR1400, ils sont en cours depuis octobre 2008 et mi-septembre 2009 respectivement (Bulletin 10/2009). (M.A./P.V. d'après IAEA-Pris)

Etats-Unis: l'ODEC se retire du projet North Anna 3

L'Old Dominion Electric Cooperative (ODEC) ne va participer ni au développement ni à la propriété d'une troisième tranche nucléaire sur le site de North Anna dans l'Etat fédéral de Virginie.

L'ODEC détient depuis 1983 une participation de 11,6% au capital des deux tranches à eau sous pression North Anna 1 et 2 (903 MW chacune). La Dominion Virginia Power (DVP), une filiale du groupe Dominion, détient 88,4% et est responsable de l'exploitation des deux unités. DVP prévoit de réaliser sur le site de North Anna une troisième



Tel pourrait être l'aspect du site de North Anna avec la tranche APWR prévue.

Photo: Dominion

tranche du type US APWR (Advanced Pressurized Water Reactor) de Mitsubishi Heavy Industry (MHI) (Bulletin 6/2010).

La décision de se retirer du projet de construction North Anna 3 n'affectera en rien les conventions relatives à l'exploitation et à l'entretien des tranches North Anna 1 et 2, a assuré l'ODEC le 28 février 2011.

«Bien que nous considérons l'énergie nucléaire comme une composante importante de notre mix énergétique diversifié pour la production fiable, économiquement maîtrisable et respectueuse de l'environnement, notre conseil d'administration et notre direction ont constaté que la participation à cette réalisation neuve n'était pas compatible avec nos projets sur le long terme», a expliqué Jackson E. Reasor, président et CEO de l'ODEC. L'ODEC et DVP travaillent actuellement aux formalités de retrait.

North Anna 3 n'en est pas abandonnée pour autant

DVP a déclaré de son côté ne rien vouloir changer à sa volonté de réaliser une nouvelle tranche sur le site de North Anna, malgré la décision de retrait de l'ODEC. Le groupe ne

s'est pas encore définitivement décidé pour une construction neuve, mais maintient sa demande d'autorisation combinée de construction et d'exploitation (Combined License, COL) pour North Anna 3. Cette demande avait en effet été déposée le 27 novembre 2007 auprès de la Nuclear Regulatory Commission (NRC) américaine (Bulletin 12/2007). Les travaux de préparation du projet se poursuivent comme prévu, selon DVP. (M.A./P.C. d'après des communiqués de presse de l'ODEC et de DVP du 28 février 2011)

Présentation du catalogue des exigences pour le contrôle de sûreté des centrales nucléaires allemandes

La Commission allemande pour la sûreté des réacteurs (RSK) vient d'élaborer les exigences pour le contrôle de sûreté des centrales nucléaires allemandes. Ce contrôle constituerait la base de l'évaluation politique et sociétale des risques, a déclaré Norbert Röttgen, ministre fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sûreté des réacteurs (BMU), lors d'une conférence de presse tenue le 31 mars 2011.

Le BMU avait demandé à la RSK le 17 mars 2011 d'élaborer un catalogue d'exigences pour le contrôle de la sûreté des centrales nucléaires allemandes et d'évaluer les résultats des contrôles effectués sur cette base (voir rubrique «Politique»). Il conviendrait ce faisant de prendre en compte les enseignements tirés du déroulement de l'accident survenu au Japon, notamment pour vérifier si les limites de dimensionnement actuelles sont correctement définies et pour évaluer la robustesse des centrales nucléaires allemandes par rapport à des événements dépassant les critères de dimensionnement actuels.

Röttgen a insisté sur le fait qu'il ne s'agissait pas de vérifier si les centrales nucléaires allemandes respectaient les règles communément admises jusqu'à présent. Ceci est déjà vérifié en

continu par les autorités de surveillance compétentes. «La commission pour la sûreté des réacteurs a pour mission de redéfinir et de réévaluer les risques à partir des enseignements de la catastrophe japonaise», a-t-il déclaré.

La liste de mots-clés de la RSK

La RSK vient de publier sous la forme d'une liste de mots-clés un catalogue provisoire des thèmes à traiter lors du contrôle. Il conviendrait en effet de tenir compte des conditions locales de chaque site et de considérer les réacteurs d'un point de vue global. Selon la liste de la RSK, les points forts doivent concerner la conception parasismique et la protection contre les crues avec prise en compte, d'une part, des influences climatiques et, d'autre part, des influences de l'action humaine – chute d'avions, fuites de gaz, accidents sur une tranche voisine et attaques terroristes, attaques des systèmes informatiques comprises. La RSK a également ajouté aux points de contrôle les thèmes de «station black-out», la panne prolongée de l'alimentation électrique et la défaillance des systèmes de refroidissement auxiliaires. La RSK aimerait également voir vérifier la «robustesse» de mesures préventives dans des conditions marginales aggravées, ainsi que l'exhaustivité et l'efficacité des mesures de secours contre les dommages subis par les assemblages combustibles (robustesse de l'instrumentation et des dispositifs d'élimination de l'hydrogène). Pour chacun des thèmes traités, il conviendra également de vérifier l'organisation opérationnelle, les équipements fixes et mobiles disponibles, la fiabilité des voies de communication et l'applicabilité pratique des mesures de secours.

Étapes ultérieures

D'ici à la mi-mai, la commission pour la sûreté des réacteurs va déposer un premier rapport. La commission d'éthique émettra alors un avis sur l'évaluation sociétale. Les décisions politiques nécessaires pourraient alors être prises d'ici à la mi-juin à partir de ces éléments. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse du gouvernement fédéral allemand et du BMU du 31 mars, et le catalogue des exigences de la RSK du 30 mars 2011)

Prise de position sur le Japon des experts en radioprotection

Le Fachverband für Strahlenschutz (FS), une association indépendante germano-suisse de spécialistes en radioprotection, a pris position sur l'accident survenu dans la centrale nucléaire japonaise de Fukushima-Daiichi. Le FS se distancie des déclarations parfois exagérées concernant les effets de cet accident sur la santé de la population européenne.

Les spécialistes de l'association confirment dans leur prise de position que les avertissements concernant les effets radiologiques sur la population européenne sont inappropriés puisque rien ne permet d'établir une menace potentielle pour la santé. Les experts trouvent particulièrement déplacés les conseils recommandant l'achat ou l'absorption de pastilles d'iode. Ils précisent à ce sujet que la prise de doses massives d'iode est dangereuse pour de nombreux groupes de la population.

Système d'alerte recouvrant tout le territoire

Les experts rappellent ici que l'Office fédéral allemand de la radioprotection (BfS) exploite un système d'alerte étendu comprenant 1800 sondes de mesure. Celles-ci permettent de détecter rapidement, de manière fiable et sur l'ensemble du territoire, les changements les plus infimes survenant dans la radioactivité naturelle. Les spécialistes estiment par ailleurs que les nouvelles publiées actuellement sur les atteintes radiologiques subies en raison d'expositions prolongées sont sorties du contexte et peuvent donc induire en erreur.

L'association FS redoute les effets contre-productifs, au sein de la communauté, d'évaluations erronées concernant de possibles effets radiologiques. Elle rappelle dans ce contexte que les domaines de la radiologie et de la médecine nucléaire recourent à grande échelle aux rayonnements pour la pose de diagnostics et à des fins thérapeutiques, étant ainsi d'une grande utilité pour les patients. (M.B./P.V. d'après une prise de position de l'association FS du 20 mars 2011)

ITER: appel à l'industrie suisse

La construction du réacteur expérimental thermonucléaire européen (ITER) dans le sud de la France a pris son essor: lors d'une journée d'information organisée à Berne le 30 mars 2011, les représentants de la Confédération, de l'EPF de Lausanne et de l'organisation européenne Iter Fusion for Energy (F4E) ont exhorté l'industrie suisse à répondre aux appels d'offres.

Sur le chantier de Cadarache, à proximité d'Aix-en-Provence, il est actuellement procédé à l'excavation de la fosse destinée au réacteur de fusion, tandis que les premiers bâtiments sortent de terre. D'après le calendrier de réalisation actuel, les premières expérimentations pourraient avoir lieu en 2020. Iter est un projet de recherche appliquée destiné à prouver du point de vue scientifique et technique la faisabilité de centrales thermiques fonctionnant sur le principe de fusion. L'étape suivante, à partir de 2030, prévoit la réalisation d'installations de démonstration qui devront répondre à la question de la rentabilité du procédé.

Iter est un grand projet de rang mondial, financé sur fonds publics et réalisé par des entreprises privées. En 2010, le coût de la

construction avait été estimé à près de 15 milliards d'euros (CHF 20 mio.). Iter est financé pour quatre onzièmes par l'Europe (UE, Suisse comprise par l'intermédiaire d'Euratom), pour deux onzièmes par le Japon, et pour un onzième respectivement par la Chine, l'Inde, la Corée du Sud, la Russie ainsi que les Etats-Unis. Près de 90% des marchés d'équipement sont attribués selon cette clé de répartition aux industries des pays partenaires. Ce faisant, certains sous-ensembles sont ainsi réalisés en parallèle par plusieurs pays afin d'assurer le transfert de savoir-faire aux partenaires.

Des montants de commandes importants pour l'industrie européenne

Selon les indications de Philippe Correa de l'agence européenne F4E à Barcelone, responsable de la réalisation de la part européenne du projet Iter, des marchés pour près de 400 millions d'euros (CHF 526 mio.) doivent être attribués chaque année à l'industrie européenne et à l'industrie suisse. L'an prochain, cette somme pourrait même être nettement supérieure.

Lors de la journée d'information de Berne, Philippe Correa a indiqué que l'UE et la Suisse étaient concernées pour pratiquement tous les lots de fournitures. En principe, les commandes effectuées par Iter sur la part de fournitures européennes n'étaient attribuées qu'à des entreprises européennes, selon la règle de la «best value for money». Ce n'est donc pas toujours le soumissionnaire le moins-disant qui remporte la commande.

Des commandes aussi réservées aux PME

Philippe Correa a insisté devant les quelque cent représentants d'entreprises suisses présents à Berne pour que les PME se manifestent également, afin qu'elles puissent être identifiées comme sous-traitants potentiels. Andreas Werthmüller du Secrétariat d'Etat à l'éducation et la recherche (SER) a également rappelé l'objectif de la journée de nouer des contacts entre les entreprises suisses et les représentants de F4E. →



L'industrie suisse participe, elle aussi, à la construction du réacteur expérimental thermonucléaire international ITER à Cadarache, dans le Midi de la France.

Photo: F4E

La journée d'information a ainsi présenté dans le détail des lots de fournitures relevant des domaines de la robotique et des manipulateurs (remote handling), de l'instrumentation, des techniques de contrôle-commande et des systèmes de diagnostic. Les représentants de F4E ont également rappelé à plusieurs reprises que le savoir-faire innovant à créer pour Iter trouvait souvent des applications dans d'autres domaines. Ce qui contribue à nouveau à améliorer les capacités concurrentielles des entreprises participantes.

Les Industry Liaison Officers (ILO) nationaux constituent les points de contact des entreprises. Il s'agit pour la Suisse de Jean-René Leidner du Centre de Recherches en Physique des Plasmas de l'EPFL de Lausanne (jean-rene.leidner@epfl.ch; tél. 021 693 34 08). (M.S./P.C.)

www.iter-industry.ch

La SNPTC coopère avec la province de Shandong

La China State Nuclear Power Technology Corporation (SNPTC) a conclu avec le gouvernement de la province chinoise de Shandong un accord-cadre stratégique en vue d'une coopération dans le domaine de l'énergie nucléaire.

When Lin, vice-président de la SNPTC, et Wang Ren Yuan, gouverneur adjoint de la province de Shandong, ont signé la convention de coopération à la suite d'entretiens menés le 4 mars 2011 à Pékin entre Wang Binghua, président de la SNPTC, et Jiang Daming, gouverneur du Shandong.

Dans le cadre de cet accord, les deux parties vont mettre l'accent sur la «promotion de l'autonomie» en matière de développement de l'énergie nucléaire. Sur la base de l'expérience déjà acquise dans le projet de Haiyang, qui consiste en la réalisation en commun de deux tranches nucléaires AP1000 de Westinghouse, la SNPTC et le Shandong veulent



Des représentants de la SNPTC et de la province de Shandong fêtent la signature d'un accord de coopération.

Photo: SNPTC

coopérer dans des projets de centrales nucléaires et dans la construction de réacteurs à eau sous pression avancés. Il s'agit également de renforcer la coopération globale et de favoriser le développement coordonné de l'industrie.

Tandis que se poursuivent les travaux de construction des deux tranches AP1000 sur le site de Haiyang, six autres tranches nucléaires supplémentaires y sont également prévues, selon la SNPTC. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse de la SNPTC du 7 mars 2011)

Coopération industrielle entre Areva et Rolls Royce

Le groupe Areva SA et Rolls-Royce plc ont signé un accord de coopération le 10 mars 2011. Cet accord concerne la fabrication de sous-ensembles destinés à de nouvelles centrales nucléaires et à d'autres projets nucléaires en Grande-Bretagne.

En présence de Lord Green, ministre britannique du Commerce et de l'Investissement, Anne Lauvergeon, CEO d'Areva, et Sir John Rose, son alter ego chez Rolls Royce, ont

signé le 10 mars 2011 à Londres un accord de coopération entre les deux entreprises. Cet accord concerne, selon Areva, la fabrication de sous-ensembles destinés à de nouvelles centrales nucléaires, à d'autres projets nucléaires en Grande-Bretagne et au-delà. Areva avait été auparavant sélectionné pour fabriquer les systèmes de génération de vapeur destinés aux quatre premiers réacteurs à eau sous pression européens (EPR) de Grande-Bretagne réalisés sous la maîtrise d'œuvre d'Electricité de France (EDF). Areva a déposé une offre pour quatre autres tranches auprès de l'Horizon Nuclear Power britannique.

Lord Green a qualifié cet accord de «grand pas en avant pour l'industrie nucléaire civile en Grande-Bretagne». Les progrès réalisés par les industries de transformation jouent selon Lord Green un rôle essentiel dans la mise en place d'une croissance économique durable. (M.Re./P.C. d'après un communiqué de presse d'Areva du 10 mars 2011)

Westinghouse communique des informations propriétaires sur l'AP1000

La Westinghouse Electric Company américaine a signé le 8 mars 2011 avec le fournisseur d'énergie électrique espagnol Endesa SA un accord donnant à Endesa accès à des informations propriétaires sur la conception et la réalisation du réacteur à eau sous pression avancé du type AP1000.

Endesa constituant un partenaire possible pour des projets de constructions nucléaires neuves en Espagne et en Amérique du Sud, l'accord permet la communication de certaines informations propriétaires de Westinghouse concernant la conception, la fabrication et le montage de réacteurs du type AP1000.

Selon le communiqué de presse, les collaborateurs d'Endesa vont coopérer avec Westinghouse dans les domaines de l'ingénierie, des

fabrications sous licence, de l'assistance à la construction d'installations et de l'entraînement sur simulateur.

Ric Perez, President of Operations de Westinghouse, a déclaré que la signature de l'accord montrait l'intérêt croissant d'Endesa pour la technique AP1000. «Cet accord est également représentatif de l'intérêt toujours croissant de clients potentiels dans l'ensemble de l'Europe», a-t-il précisé. (M.A./P.C. d'après un communiqué de presse de Westinghouse du 8 mars 2011)

Première centrale biélorusse couplée au réseau d'ici à 2017

La Biélorussie maintient son projet d'utiliser l'énergie nucléaire à des fins pacifiques et souhaite mettre en service sa première centrale d'ici à 2017. C'est l'entreprise russe Atomstroyexport qui sera le principal maître d'œuvre. La Russie et la Biélorussie ont cimenté le projet en signant l'accord pertinent le 15 mars 2011.

L'accord a été scellé à l'occasion d'une rencontre, à Minsk, entre le président biélorusse Alexandre Loukachenko et le Premier ministre russe Vladimir Poutine. Le projet porte sur la construction de deux tranches nucléaires modernes de conception russe, d'une puissance électrique de 1200 MW chacune. Selon le calendrier actuel, la première tranche devrait entrer en service en 2017 et la seconde, une année plus tard. C'est la région d'Ostrovets (Ostrovetskii Rayon) dans le district de Grodno (Oblast Grodno), limitrophe de la Lituanie au nord et de la Pologne à l'ouest, qui a été retenue comme site d'implantation. L'accord porte les signatures du directeur général de Rosatom, Sergei Kiriienko, et du ministre biélorusse de l'Energie, Alexander Ozerets.

Lors de la conférence de presse qui a suivi la signature, Poutine a annoncé que la Russie pourrait accorder à son voisin un crédit de quelque 6 milliards de dollars américains



Le gouvernement biélorusse a opté pour la construction d'une centrale nucléaire moderne de conception russe. Poignée de mains entre Vladimir Poutine, Premier ministre russe (à gauche), et Alexandre Loukachenko, chef d'Etat de la Biélorussie.

Photo: RIA Nowosti

(CHF 5,5 mia.) pour la construction de la centrale. Il a ajouté qu'en cas de consentement des deux parties, un accord pourrait être conclu dans les trente jours. (M.B./P.V. d'après un communiqué de presse d'Atomstroyexport et une conférence de presse de l'office du Premier ministre russe du 15 mars 2011)

RWE dépose plainte contre le moratoire

Le fournisseur d'énergie électrique RWE Power AG a déposé le 1er avril 2011 auprès du Tribunal administratif du Land de Hesse à Kassel une plainte contre la décision d'arrêt provisoire de la centrale nucléaire de Biblis A.

Cette plainte contre la décision d'arrêt provisoire de la centrale nucléaire de Biblis A pour une période de trois mois est déposée pour la sauvegarde des intérêts des actionnaires, selon RWE. Aucune plainte n'a été déposée pour la centrale voisine Biblis B, car elle est à l'arrêt pour révision, et la décision de mise à l'arrêt n'a donc concerné que la seule centrale Biblis A.

Compte tenu des événements survenus au Japon, le gouvernement fédéral allemand a décidé le 14 mars 2011 de découpler du réseau toutes les centrales nucléaires mises en service avant la fin des années 1980 (voir rubrique «Politique»). Le gouvernement a fait usage d'un article de la loi fédérale sur l'atome qui prévoit l'arrêt immédiat de l'exploitation en cas de soupçon de danger. RWE estime que le fondement juridique évoqué par le gouvernement n'existe pas dans la mesure où les centrales nucléaires allemandes satisfont intégralement aux exigences de sûreté en vigueur.

Pour un contrôle de la sûreté

Indépendamment de cela, l'entreprise soutient les mesures de contrôle de la sûreté de l'ensemble des centrales nucléaires allemandes décidées par le gouvernement fédéral, souligne RWE. Il est indispensable et pertinent d'analyser en détail le grave accident de réacteur survenu au Japon et d'utiliser les enseignements éventuels à en tirer pour la poursuite de l'amélioration des réserves de sûreté allemandes. Tous les efforts contribuant à vérifier la sûreté des centrales nucléaires dans le concert international ainsi qu'au niveau européen, assortis de l'étroite collaboration qui en résulte, doivent être salués sans réserve. (M.A./P.C. d'après des communiqués de presse de RWE et du ministère pour l'Environnement, l'Energie, l'Agriculture et la Protection du consommateur du Land de Hesse du 1^{er} avril 2011

Cotation attractive des entreprises de production d'électricité

La catastrophe subie par le Japon a touché de nombreux titres d'entreprises de production d'électricité. Les investisseurs avisés pourraient donc être bien inspirés d'en acheter.



Après le violent séisme et le tsunami survenus au Japon le 11 mars 2011, les cours des titres des entreprises de production d'électricité ont immédiatement subi une pression. En quelques jours, le WNA Nuclear Energy Index (WNAI)

a perdu 13%. En comparaison, le Swiss Market Index chutait de 6% et le Deutsche Aktienindex de 9%. En revanche, l'indice Nikkei japonais cédaient 20%. De ce point de vue là, le revers subi par les actions des électriciens n'était pas si dramatique. Et c'est précisément sur les marges que le vent pourrait tourner. Les entreprises exposées, de même que les observateurs du secteur, annoncent des augmentations de prix. Et cela réjouit les actionnaires.

Les entreprises confrontées à des conditions nettement plus difficiles à l'intérieur de leurs frontières ont subi des revers boursiers plus importants. Leur part de chiffres d'affaires réalisée avec le nucléaire paraissait relativement secondaire. C'est ainsi que lors des premières réactions de panique, on aurait pu s'attendre aux pertes les plus importantes chez le plus grand exploitant mondial de centrales nucléaires, à savoir Electricité de France (EDF). Mais il n'en a rien été: EDF n'a perdu que 12% au cours des premières journées de négoce qui ont suivi le début de la catastrophe de Fukushima. La capitalisation sur le marché du groupe dont le siège est à Paris était toujours de 65 milliards de francs. Bien que le groupe allemand RWE repose sur une assise plus large du fait de ses activités plus diversifiées, son titre a perdu depuis bien plus que celui d'EDF.

Les groupes allemands souffrent de la menace d'arrêts définitifs anticipés. Il convient aussi de remarquer que l'acceptation de l'énergie nucléaire en Allemagne a toujours

été sensiblement inférieure à celle de la France, avant comme après Fukushima. Des exploitants tels qu'EDF sont donc moins exposés que leurs concurrents allemands. L'orage sur les cours s'est également fait sentir à la bourse suisse. Mais l'action Alpiq a rapidement repris des couleurs. Les FMB ont été plus fortement secouées du fait des discussions concernant la centrale nucléaire de Mühleberg. Dans une première réaction, quelques actionnaires n'ont apparemment accordé que peu d'importance au mix énergétique des différents groupes.

De nombreuses entreprises de production d'électricité avec composante nucléaire peuvent apparemment toutes tabler sur une évolution solide de leurs affaires. C'est notamment ce que considèrent les analystes de la Banque cantonale de Zurich (BCZ). Ils notent en effet l'action des FMB comme un «poids de marché». Il s'agit là d'une notation neutre qui n'est ni une recommandation de vente, ni une recommandation d'achat. L'action des FMB devrait profiter au cours de l'année des augmentations de prix de 6% instaurées en octobre 2010 sur le marché suisse de l'électricité. Le commerce des dérivés de l'énergie devrait également évoluer favorablement. Après la catastrophe au Japon, les prix de gros ont subi une nette augmentation. S'ils devaient rester à ce niveau élevé, cela pourrait favoriser le résultat des FMB à parc de production inchangé, c'est-à-dire sans une mise à l'arrêt définitif de la centrale nucléaire de Mühleberg.

Avec un chiffre d'affaires de 6,5 milliards de francs, les FMB ont dégagé l'an dernier une marge brute d'autofinancement de 275 millions de francs (603 millions l'année précédente). Pour les FMB comme pour certains autres exploitants de centrales nucléaires, la règle pourrait être: l'action est évaluée, son cours est intéressant (P/E de 15). Les risques de nouvelles chutes du cours sont limités.

Assemblée annuelle 2011: préavis

Jeudi 5 mai 2011, de 14 h à 16 h,
Hôtel Bellevue Palace, Berne

Le nucléaire, une question de foi?

Le nucléaire fait à nouveau l'objet de débats véhéments. L'approche objective des scénarios réalistes pour l'avenir de l'approvisionnement électrique peine souvent à tenir la route. Des bruits parasites sapent fréquemment les discussions sur cette question existentielle majeure pour notre pays. L'exposé factuel du thème complexe de l'énergie cède trop souvent le pas aux émotions et aux

arguments stéréotypés. Serions-nous plus avancés si l'on déclarait l'utilisation du nucléaire comme une question de foi? Quel est le poids d'un contexte polarisé face aux efforts déployés par les spécialistes pour contribuer à une formation d'opinion fondée parmi la population?

Les conférenciers suivants aborderont ces sujets lors de l'assemblée annuelle 2011 du Forum nucléaire suisse:

- Chantal Balet, présidente de la Fédération romande pour l'énergie (FRE)
- Mathias Schuch, chef de la communication d'entreprise chez Areva NP GmbH
- Roger Köppel, éditeur et rédacteur en chef de la Weltwoche. (R.B./P.V.)

Impressum

Rédaction:

Marie-France Aepli Elsenbeer (M.A., rédactrice en chef);
Jsabelle Arni (J.A.); Philippe Callé (P.C.); Paule
Valiquer (P.V.); Roland Bilang (R.B.); Max Brugger (M.B.);
Peter Bucher (P.B.); Michel Giannoni (M.G.); Matthias
Rey (M.Re.); Michael Schorer (M.S.); Daniela Stebler (D.S.);
Stephanie Rohrer (S.R.)

Editeurs:

Corina Eichenberger, présidente
Roland Bilang, secrétaire général
Forum nucléaire suisse
Konsumstrasse 20, case postale 1021, CH-3000 Berne 14
Tél.: +41 31 560 36 50, fax: +41 560 36 59
info@nuklearforum.ch
www.forumnucleaire.ch ou www.ebulletin.ch

Le «Bulletin Forum nucléaire suisse» est l'organe officiel du Forum nucléaire suisse et de la Société suisse des ingénieurs nucléaires (SOSIN).
Il paraît 12 fois par an.

Copyright 2011 by Forum nucléaire suisse ISSN 1662-1131 –
Titre clé: Bulletin (Forum nucléaire suisse) – Titre abrégé
selon la norme ISO 4 – Bulletin (Forum nucl. suisse).

La reproduction des articles est libre sous réserve
d'indication de la source.
Prière d'envoyer un justificatif.

© Photo de couverture: DigitalGlobe

Chronique des événements nucléaires

30

Chronique des événements nucléaires en Suisse du 1^{er} janvier au 31 mars 2011

- (5622) 1^{er} janvier 2011:** avec l'installation des nouvelles turbines basse pression, la puissance nominale brute de la centrale nucléaire de Leibstadt est portée à 1245 MW et la puissance nominale nette à 1190 MW.
- (5623) 4 janvier 2011:** en 2010, la production brute de la centrale nucléaire de Mühleberg (CNM) de BKW FMB Energie SA s'est élevée à 3109 millions de kWh, dépassant légèrement la production de 2009 (3092 millions de kWh). Il s'agit là du meilleur résultat jamais atteint depuis la mise en service de la centrale. Depuis le début des années 1970, la CNM a produit plus de 102 milliards de kWh d'électricité.
- (5624) 10 janvier 2011:** la Commission fédérale de sécurité nucléaire (CSN) a étudié les expertises publiées en novembre 2010 par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) sur les trois demandes d'autorisation générale pour de nouvelles centrales nucléaires dans les cantons d'Argovie, de Berne et de Soleure. La CSN atteste que l'IFSN a procédé à un examen complet et détaillé des demandes sous l'angle de la sécurité et de la faisabilité technique. Elle corrobore largement les conclusions de l'IFSN.
- (5625) 17 janvier 2011:** les installations nucléaires suisses sont restées sûres et en bon état de fonctionnement l'année dernière. L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) a enregistré 42 événements soumis à notification. La radioprotection de la population est restée garantie en tout temps.
- (5626) 22 janvier 2011:** à l'occasion de leur assemblée à Pratteln, les délégués du PDC Suisse adoptent un document de position sur l'énergie dans lequel le parti mise à moyen terme sur l'énergie nucléaire.
- (5627) 25 janvier 2011:** des expériences menées à l'Institut Paul-Scherrer (PSI) par une équipe de recherche internationale donnent, grâce à une nouvelle mesure de la durée de vie du muon, une valeur de haute précision d'un paramètre capital pour déterminer l'intensité de la force nucléaire faible.
- (5628) Janvier 2011:** 44 nouveaux assemblages combustibles fabriqués à partir d'uranium de retraitement sont livrés à la centrale nucléaire de Gösgen. Vingt d'entre eux sont emmagasinés dans le dépôt à sec.
- (5629) 13 février 2011:** lors d'une votation consultative, les citoyens du canton de Berne sont invités à se prononcer sur l'avis favorable rendu par le canton pour ce qui concerne le remplacement de la centrale nucléaire de Mühleberg. 51,2% des votants disent «oui» au remplacement. La participation est de 51,7%.
- (5630) 13 février 2011:** lors d'une votation consultative, les citoyens de Nidwald se prononcent clairement contre l'aménagement éventuel d'un dépôt profond pour déchets de faible et de moyenne activité sur le site du Wellenberg.
- (5631) 14 février 2011:** dans un rapport au Grand Conseil (Parlement cantonal) sur les demandes d'autorisation générale pour la construction de trois nouvelles centrales nucléaires, le gouvernement neuchâtelois se prononce en la défaveur des projets. Il approuve en revanche la procédure de la Confédération relative au plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes, étape1» ainsi que les résultats présentés.
- (5632) 22 février 2011:** le Grand Conseil (Parlement cantonal) du canton de Vaud recommande à ses citoyens d'accepter lors du scrutin consultatif du 15 mai prochain les avis favorables sur les demandes d'autorisation générale pour la construction de centrales nucléaires de remplacement et sur la procédure de plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes», étape 1.
- (5633) 14 mars 2011:** suite à l'évolution de la situation dans les centrales nucléaires japonaises frappées par le séisme du 11 mars dernier, la conseillère fédérale Doris Leuthard, cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), décide à l'issue de discussions internes de suspendre les trois procédures en cours

concernant les demandes d'autorisation générale pour des centrales nucléaires de remplacement en Suisse «jusqu'à ce que les normes de sécurité aient été soigneusement réexaminées et, si nécessaire, adaptées».

(5634) 18 mars 2011: compte tenu des événements au Japon consécutifs au grave séisme et au tsunami de début mars 2011, le Conseil national et le Conseil des Etats consacreront une session extraordinaire à l'énergie nucléaire pendant la session d'été qui aura lieu cette année du 30 mai au 17 juin 2011.

(5635) 22 mars 2011: les gouvernements des demi-cantons de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne exigent des autorités françaises et de l'exploitant Electricité de France (EDF) une mise à l'arrêt provisoire immédiate de la centrale nucléaire française de Fessenheim «jusqu'à ce qu'un contrôle approfondi ait pu être effectué en prenant en compte les résultats tirés des événements au Japon».

(5636) 23 mars 2011: le Conseil fédéral donne son feu vert au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) pour qu'il adapte les perspectives énergétiques de la Suisse. Les premiers résultats sont attendus d'ici le mois de juin.

(5637) 23 mars 2011: le Forum nucléaire suisse organise une autre rencontre du Forum. Yves Poitevin, chef de projet TBM de Fusion for Energy, présente son exposé «The European Test Blanket Modules (TBM) Program in ITER: A major step toward Tritium Breeding Blankets for Fusion Reactors».

(5638) 26 mars 2011: le groupe parlementaire du PBD Suisse approuve le papier de position élaboré sur l'énergie. Dans ce document, le parti prend ses distances avec son attitude précédente de ne sortir de l'énergie nucléaire qu'à moyen, voire à long terme. Il continue toutefois à exiger une production d'énergie autonome et à faibles émissions de CO₂.

(5639) 28 mars 2011: l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) estime que la Nagra dispose des connaissances géolo-

giques suffisantes pour pouvoir fournir des indications claires sur la sécurité et sur la comparaison des domaines d'implantation potentiels proposés en vue de l'aménagement de dépôts en couches géologiques profondes. Selon l'IFSN, aucun forage d'exploration n'est par conséquent nécessaire à l'étape 2.

(5640) 29 mars 2011: le Parti écologiste suisse exige que notre pays «sorte progressivement de l'énergie nucléaire» d'ici à 2024. Les Verts visent cet objectif par le moyen d'une initiative populaire dont le projet a déjà été remis à la Chancellerie fédérale.

(5641) 30 mars 2011: le gouvernement du Jura se joint à la requête déjà formulée par les deux Bâle, et exige également la mise à l'arrêt immédiate de la centrale nucléaire française de Fessenheim (voir no 5635).

(5642) 31 mars 2011: sur le fond des événements actuels au Japon, la BKW FMB Energie SA (FMB) procède à une première analyse de site sur la sûreté de la centrale nucléaire de Mühleberg (KKM). Une mise à l'arrêt définitive prématurée de la centrale nucléaire par décision politique serait dommageable pour l'environnement et aurait de lourdes répercussions difficilement chiffrables sur le prix de l'électricité.

(5643) Mars 2011: de nombreuses interventions parlementaires sur l'énergie nucléaire sont déposées lors de la session de printemps 2011 des Chambres fédérales. En réaction à l'accident au Japon, elles demandent au Conseil fédéral d'évaluer les solutions de substitution à l'énergie nucléaire et abordent la procédure du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes» ainsi que des questions générales ayant trait à la sécurité sismique en Suisse et des questions ayant trait à la sûreté de l'énergie nucléaire. D'autres exigent, en réponse à Fukushima, la mise hors services des centrales nucléaires les plus anciennes ou, d'une manière générale, l'abandon du nucléaire. (J.A./P.V.)

Actualité sur le Japon

Informez-vous sur l'actualité relative aux installations nucléaires au Japon après le grave séisme et le tsunami du 11 mars 2011.

Apéritif de la SOSIN...

Le prochain apéritif de la SOSIN aura lieu le 3 mai 2011 au Grand casino de Baden.

...et séminaire de perfectionnement



sur les «Déchets radioactifs, le stockage intermédiaire et les concepts de gestion nucléaire»

10 mai 2011, Ascom, auditorium, Berne

Photo: Nagra

Dossier: Allemagne – Quel avenir pour le nucléaire?



Dossier qui traite des dernières décisions de politique énergétique en Allemagne

Le gouvernement allemand a décidé de suspendre pour trois mois les décisions de prolonger la durée d'exploitation des centrales nucléaires, décisions qui venaient d'être consacrées début 2011 dans la législation allemande. Les sept tranches les plus anciennes seront provisoirement découplées du réseau pendant cette période.

Photo: Bundestag allemand/Lichtblick/Achim Melde

Dossier: nouvelles interventions parlementaires sur l'énergie nucléaire

De nombreuses interventions parlementaires sur le nucléaire ont à nouveau été déposées lors de la session de printemps 2011 des Chambres fédérales, plus particulièrement en réaction à l'accident au Japon. Vous les trouverez, triées selon le sujet, dans notre nouveau dossier.



Photo: Services du Parlement

Agenda en ligne

Cette page du Bulletin donnait jusqu'ici un aperçu des conférences organisées dans le domaine nucléaire. Vous les trouverez désormais sur notre site Internet uniquement, classées selon les catégories Conférences, Formations continues et Exposés. Restez dans le coup en consultant notre agenda en ligne sous forumnucleaire.ch/plus.

Assemblée annuelle 2011 du Forum nucléaire



«L'énergie nucléaire, une question de foi?»
5 mai 2011, Hôtel Bellevue Palace, Berne

Photo: Forum nucléaire suisse, Thai Christen