

Bulletin 10

Octobre 2011

Aperçu des projets
nucléaires de la Pologne

Page 4

Sélection du site de
la sixième tranche
nucléaire finlandaise

Page 17

Nouveau système
d'information des cas
d'urgence de l'AIEA

Page 21



Conseil des Etats:
oui à la sortie du nucléaire,
non à une interdiction
de la technologie

Page 8

Table des matières

2

Editorial	3	Science et recherche	23-24
		Neutrinos plus rapides que la lumière?	23
Forum	4-7	Israël devient Etat membre associé du CERN	24
Pologne: retour à l'énergie nucléaire	4		
Nouvelles	8-30	Radioisotopes	24
Politique	8-12	Japon: du molybdène 99 produit pour la première fois par un accélérateur	24
Conseil des Etats: oui également à la sortie du nucléaire	8	Economie atomique	25-27
Nouvelle stratégie énergétique pour le Japon	9	Nouveau couvercle sur les cuves des réacteurs de Beznau	25
Afrique du Sud: nouveaux projets nucléaires	9	Code de bonne conduite pour les fournisseurs nucléaires	25
Argovie: pas de nouvelle centrale nucléaire dans le plan directeur	10	Affaires nucléaires: Siemens jette l'éponge	25
Le Conseil d'Etat soleurois pour un abandon progressif	10	Rosatom et Rolls-Royce scellent leur coopération	26
Le Grand Conseil fribourgeois s'oppose à un arrêt immédiat de Mühleberg	11	Exelon confie un marché de maintenance à GE Hitachi	26
Grand Conseil de Zurich: retrait des demandes d'autorisation exigé	11	Nouvelle usine de générateurs de vapeur au Japon	27
Frauenfeld renonce au courant nucléaire	12	Pologne: GE Hitachi fait appel à Fluor	27
Prises de position/Sondages d'opinion	12-13	France: EDF commande 44 générateurs de vapeur	27
Etude ETH: une sortie du nucléaire est possible à certaines conditions	12	Economie énergétique	28
Coopération internationale	11-13	Axpo revoit sa stratégie et la structure du groupe	28
La Commission de l'UE propose une simplification des transports radioactifs	13	Droit et assurances	28-30
Les USA et la Russie renforcent leur collaboration nucléaire	14	Mühleberg: demandes rejetées par le DETEC	28
Retraitement/Gestion des déchets	14-16	Allemagne: la taxe sur le combustible nucléaire serait-elle anticonstitutionnelle?	29
La Nagra procède à des mesures sismiques	14	Nominations/Nouvelles de l'industrie	30
Sellafield: premier prélèvement de combustible d'une piscine des années 1960	15	Nouveau chef de Foratom	30
Réacteurs/Centrales nucléaires	16-21	Alpiq: démission de Leonardi	30
Redémarrage de la centrale nucléaire de Mühleberg ...	16	La der économique	31
... et de Beznau 2	17	Le billet de Hans Peter Arnold	31
Finlande: Fennovoima sélectionne un site d'implantation	17	Les signaux contradictoires se multiplient	31
Espagne: prolongation de la durée d'exploitation d'Ascó	19	Communications des associations	32
Chine: mise en place de la cuve de pression du réacteur Sanmen 1	19	Communications du Forum nucléaire	32
Chine: couple de réacteur pour Hongyanhe 4	19	Chronique des événements nucléaires	33-34
Etats-Unis: prolongation du permis de construire pour Bellefonte 1	20	Couac!	35
Suède: Oskarshamn 3 fonctionne à présent avec la totalité de la puissance accrue	20	Un calcul fondé sur du vent	35
Sûreté et radioprotection	21-23	forumnucleaire.ch/plus	36
L'AIEA lance son nouveau système d'information pour cas d'urgence	21		
L'assemblée générale approuve le plan d'action de l'AIEA	22		
Japon: la température de tous les réacteurs de Fukushima inférieure à 100°C	22		
Japon: levée de l'ordre d'évacuation pour des parties de Fukushima	23		

Guido Meier

Chef de la centrale nucléaire de Gösgen



Ad multos annos

Comment vous sentez-vous? A quoi pensez-vous? Quel est l'impact sur votre travail et votre avenir? Ces questions qui nous ont été posées après le 11 mars 2011 à la centrale nucléaire de Gösgen par Fredy Gasser, rédacteur pour la Suisse à la Radio alémanique DRS1, sont toujours d'actualité. La décision lourde de conséquences prise par le Conseil fédéral, les débats parlementaires sur l'avenir énergétique aux échelons de la Confédération, des cantons et des communes et les nombreuses prises de position de groupes d'interlocuteurs les plus divers soulèvent les mêmes questions. Fredy Gasser a rencontré il y a six mois un personnel engagé, pondéré et conscient de ses responsabilités. Et je constate, à l'intérieur de la centrale, que les querelles continues sur l'avenir de l'énergie nucléaire n'entament en rien notre aptitude à nous concentrer.

Nos propriétaires ont récemment donné confirmation de leur engagement pour une exploitation prolongée de l'installation en décidant d'investir dans de grands projets dépassant les 250 millions de francs. Au cours de la révision annuelle de juin dernier, nous avons amorcé la transformation du groupe turbo-alternateur et adopté la technique de commande digitale en rééquipant le régulateur des turbines. Nous poursuivons les rénovations qui sont prévues à la centrale.

Certes, nous devons les résultats d'exploitation réjouissants des années écoulées aux investissements consentis par les propriétaires, à une technologie fiable et à une mise

à niveau permanente. Mais nous les devons aussi à un personnel hautement qualifié et très motivé. Grâce à leur dynamisme, leur conscience et leurs compétences professionnelles, leur volonté d'apprendre, leur minutie, leur esprit d'équipe et leur attitude de remise en question et de responsabilisation, nos collaborateurs s'attachent jour après jour à gagner la confiance et la bienveillance de la population de notre région. La relève des pionniers et le changement de génération se déroulent comme prévu, ce qui est réjouissant. Plus de 40 nouveaux collaborateurs se sont fait engager à la centrale de Gösgen depuis le début de l'année et ont commencé leur travail avec confiance. Ils y voient une promesse d'avenir.

Le personnel des centrales nucléaires suisses a fait preuve de ténacité au cours des derniers mois, notamment lorsqu'il a travaillé aux preuves de sûreté exigées. Les contrôles de sécurité ne sont pas encore terminés. Mais nous relevons les défis posés dans la conviction d'être bien préparés et d'avoir procédé avec circonspection aux rééquipements nécessaires. Dans la conviction aussi de pouvoir, comme nous le faisons déjà aujourd'hui, contribuer largement à l'approvisionnement énergétique sûr, éco-compatible et économique de la Suisse.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a stylized 'G' followed by 'mi'.

Pologne: retour à l'énergie nucléaire

Les projets de la Pologne en matière de nucléaire, en stand-by depuis l'accident de Tchernobyl, ont été remis à l'ordre du jour en 2005 par le gouvernement polonais. Le pays souhaite ainsi réduire sa dépendance au charbon ainsi que ses émissions de CO₂, et projette de construire deux centrales nucléaires équipées chacune de deux ou trois réacteurs. Le projet est déjà sur les rails: les sites d'implantation doivent être choisis d'ici fin 2011 et les premiers appels d'offres sont lancés. La Pologne s'attaque également à la question de l'évacuation des déchets.

L'histoire de l'énergie nucléaire en Pologne remonte à 1958, lorsque l'Institut polonais de l'énergie nucléaire (Instytut Energii Atomowej, IEA) situé à Swierk, à 30 km au sud de Varsovie, a mis en service le réacteur de recherche Eva. Il s'agissait d'un réacteur soviétique de type WWR-S d'une puissance thermique de 10 MW. Le second, Maria, mis en exploitation en 1974, est un réacteur piscine d'une puissance de 30 MW. Durant plus de 30 ans, les isotopes radioactifs produits à Swierk seront utilisés dans la thérapie et le diagnostic médicaux, l'industrie et la re-

cherche. Le réacteur Eva fut arrêté en 1995. Maria fut quant à lui entièrement rénové en 1986, suite à l'accident de Tchernobyl, avant d'être remis en service en 1992. Les experts de la sécurité estiment la durée de vie de Maria à jusqu'en 2020.

Dans les années 1970, le gouvernement polonais lança la construction de la première centrale nucléaire destinée à la production d'électricité. Le site de Zarnowiec, en Poméranie, à 50 km au nord-ouest de Gdansk, avait alors été sélectionné pour accueillir les quatre réacteurs à eau sous pression de type WWR-440/213. La construction commença en 1982, avant d'être définitivement arrêtée 8 ans plus tard: suite à l'accident de Tchernobyl, le projet rencontra en effet une opposition massive de la population, et un référendum organisé en 1990 en Voïvodie de Poméranie montra que 80% de la population y était opposée.

C'est en 2005 que l'idée d'un retour au nucléaire vit le jour. Le gouvernement polonais de l'époque adopta à ce sujet le document «La politique énergétique de la Pologne jusqu'en 2025». Le pays mise alors sur l'énergie nucléaire d'une part pour diminuer sa dépendance aux importations d'énergie, d'autre part pour réduire ses émissions élevées de CO₂. Actuellement, les Polonais produisent 90% de l'électricité à partir du charbon. L'objectif est de ramener ce taux à 60% en vingt ans. Pour ce faire, la Pologne envisage de construire deux centrales nucléaires de troisième génération d'une puissance d'environ 3000 MW chacune. Le calendrier provisoire prévoit la mise en service de la première tranche fin 2020, et des autres tranches à un intervalle de deux à trois ans. →

Le programme d'énergie nucléaire polonais

Dans le cadre du programme d'énergie nucléaire polonais (Program Polskiej Energetyki Jądrowej), le ministère de l'Economie a lancé le 5 octobre 2011 une évaluation environnementale stratégique (EES) transfrontalière conformément à la loi polonaise sur l'information environnementale, qui s'achèvera le 4 janvier 2012. Le programme polonais présente l'étendue et la structure des mesures nécessaires à la Pologne pour devenir autonome en matière d'énergie nucléaire, et pour garantir dans ce contexte un fonctionnement sûr et performant des centrales nucléaires, la bonne marche à suivre lorsque les installations arrivent en fin de vie ainsi que la sécurité nécessaire concernant la gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs. Une traduction en allemand du programme nucléaire polonais est disponible dans l'article du E-Bulletin.

Le ministère polonais de l'Economie estime le coût de ces investissements à 2500 euros (CHF 3070) par kilowatt électrique (kWe). Comparativement, les coûts d'une centrale au charbon non dotée d'un dispositif de séparation de CO₂ s'élèvent à 1800 euros (CHF 2210) par kWe, et à 4000 euros (CHF 4900) par kWe avec dispositif de séparation de CO₂. Le coût global de la production d'électricité par des centrales nucléaires, évacuation des déchets comprise, est quant à lui estimé à env. 57 euros par MWh (env. 7 ct./kWh).

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme, le Sejm, la plus grande des deux Chambres du Parlement polonais, crée en janvier 2007 une Commission spéciale pour l'énergie nucléaire. En janvier 2009, le gouvernement polonais nomme Hanna Trojanowska responsable polonaise des questions d'énergie nucléaire. Cette dernière exerce sa fonction au rang de secrétaire d'Etat du ministère de l'Economie. Une Agence pour le développement de l'énergie nucléaire (Agencja Rozwoju Energetyki Jądrowej), chargée entre autres de la politique d'information, doit être créée en 2012. L'élaboration de conditions générales institutionnelles et légales garantissant le bon fonctionnement du secteur nucléaire est un des principaux objectifs du programme. Pour ce faire, d'une part la loi sur la préparation et la mise en œuvre d'investissements dans la construction de centrales nucléaires a été élaborée. Et d'autre part, la modification de la loi sur l'énergie nucléaire a permis de définir de nouvelles exigences de sécurité en matière de construction et d'exploitation d'installations nucléaires, et de réglementer les questions d'évacuation des déchets.

Calendrier du programme

Le programme d'énergie nucléaire polonais comprend cinq phases. En mai 2011, le Sejm a à la fois approuvé la loi sur la préparation et la mise en œuvre d'investissements dans la construction de centrales nucléaires mais aussi les modifications de la loi sur l'énergie nucléaire. La signature du Président polonais Bronislaw Komorowski en juin 2011 entérina la première phase du programme. La seconde



Le 12 avril 2011, lors d'une conférence sur les conséquences de l'accident de Fukushima-Daiichi sur l'industrie nucléaire, Hanna Trojanowska déclare: «La Pologne n'abandonnera pas son programme d'énergie nucléaire.» La mise en œuvre de ce programme constitue une étape importante en vue de la diversification des sources d'énergie.

Photo: eu2009.cz

phase, qui s'étendra de juin 2011 à fin 2013, consistera à sélectionner les sites et à conclure le contrat pour la première centrale (choix du fournisseur). La troisième phase sera consacrée au développement technique du programme et aux accords légaux. Elle durera deux ans. La quatrième phase, qui s'étendra de début 2016 à fin 2022, concernera l'autorisation et la construction de la première tranche sur le premier site, et le lancement de la construction des autres tranches, sur ce même site. Enfin, la dernière phase, qui s'achèvera en 2030, prévoit la construction de deux ou trois autres tranches sur le second site. Les coûts engendrés par la mise en place de cadres étatiques entre 2010 et 2020 sont estimés par le ministère polonais de l'Economie à environ 703 millions de zlotys (CHF 200 mio.).

En 2009, l'électricien étatique le plus important du pays, la Polska Grupa Energetyczna SA (PGE), a été mandaté par le gouvernement polonais pour mettre en œuvre le programme d'énergie nucléaire. La PGE interviendra également en tant qu'investisseur. Elle a d'ores et déjà lancé deux appels d'offres: le premier, d'une valeur estimée à



plus d'1,25 milliard de zlotys (CHF 420 mio.), concerne les prestations de conseil technique en amont du projet de construction. Le second, d'une valeur de 120 millions de zlotys (CHF 40 mio.), comporte la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement, analyse des données écologiques comprise, ainsi que les demandes d'autorisation.

Par ailleurs, la PGE a signé trois déclarations d'intention avec l'Electricité de France (EDF), la GE Hitachi Nuclear Energy (GEH) et la Westinghouse Electric Company LLC dans le but d'étudier la possibilité d'un partenariat dans le cadre de la construction des centrales sur le sol polonais. En septembre 2011, elle a organisé une conférence de deux jours à l'intention des fournisseurs en technologie nucléaire. La PGE recherche un partenaire étranger pour la construction des deux centrales,

composées chacune de deux à trois tranches. Les représentants d'entreprises leader telles que Westinghouse, GE-Hitachi, Mitsubishi, Korean Electric Power Corporation (Kepeco), Areva, Atomic Energy of Canada Limited (AECL) et Atmea (joint venture d'Areva et de Mitsubishi Heavy Industries) ont participé à l'évènement. Côté polonais, la PGE, l'Agence atomique et le ministère de l'Economie étaient représentés. La PGE étudie actuellement plusieurs technologies de réacteurs et rendra sa décision d'ici fin 2013. Pour que la mise en service de la première tranche puisse être effectuée en 2020 comme prévu, le choix du site doit avoir été effectué d'ici 2016, le permis de construction avoir été obtenu et les fournisseurs avoir été sélectionnés. Selon Tomasz Zadroga, CEO de PGE, le projet est en bonne voie, et prévoir le lancement de la construction de la centrale en 2016 est réaliste. →

Choix du site avant fin 2011

Lors d'une conférence organisée le 16 mars 2010, Valdemar Pavlak, vice-Premier ministre et ministre de l'Economie polonais, et Hanna Trojanowska, en charge de l'énergie nucléaire, ont présenté un classement de 27 sites potentiels de centrales nucléaires.

Les 27 sites ont été proposés par des autorités locales et des entreprises d'électricité. Le bureau d'ingénieurs-conseils Energoprojekt Warszawa SA a évalué les sites potentiels en fonction de 17 critères, parmi lesquels la sûreté, la sismique, la géologie, l'hydrologie, l'impact environnemental et l'acceptation de la population. Selon Andrei Patrycy, président du conseil d'administration d'Energoprojekt Warszawa, les critères sont conformes aux directives de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

On trouve en tête de la liste le site de Zarnowiec, sur les côtes de la Baltique. La Pologne avait déjà lancé la construction d'une centrale nucléaire sur ce site dans les années 1980 (voir carte). Le site qui vient au deuxième rang est celui de Varta-Klempicz, suivi par celui de Kopan en Poméranie occidentale, sur la mer Baltique. A la demande du ministère de l'Economie, la PGE, la première entreprise d'électricité polonaise, va réaliser des études plus détaillées sur quatre à six sites concernant notamment la disponibilité du terrain, les conditions de propriété et les connexions au réseau. Le site le plus approprié pour la construction de la première centrale nucléaire du pays devrait être communiqué d'ici à la fin de l'année. La Pologne souhaite exploiter ses centrales à la fois avec de l'uranium importé, et de l'uranium produit dans le pays. Une analyse des ressources en uranium présentes sur le territoire polonais est actuellement en cours, à la demande du ministère de l'Economie. La teneur en uranium des gisements polonais est estimée à 250–1100 ppm. Selon les estimations, le pays pourrait disposer de réserves d'uranium s'élevant à 100'000 tonnes.

L'évacuation des déchets et les besoins en personnel également à l'étude

Le programme d'énergie nucléaire prescrit que le plus urgent en matière d'évacuation de déchets radioactifs est de construire un dépôt de stockage profond. Une ancienne installation militaire située à Rozan, à 90 km au nord de Varsovie, fait office depuis 50 ans de lieu de dépôt des déchets de faible et de moyenne activité issus de la médecine et de la recherche. Environ 3300 m³ de déchets sont ainsi stockés dans d'anciens bunkers et dans des cuves en béton à faible profondeur, enclavés dans un sol argileux. Rozan sera prochainement fermé pour cause de saturation de ses capacités. A l'issue d'études approfondies, l'agence nationale de l'énergie atomique polonaise (Państwowa Agencja Atomistyki) a proposé cinq sites potentiels pour la construction d'un dépôt de stockage profond (voir carte). Le site le mieux à même de recueillir ce type d'installation doit être choisi courant 2013, et sa construction achevée au plus tard en 2020.

Le programme élaboré par la Pologne nécessitera l'intervention de nombreux spécialistes hautement qualifiés. Le besoin en personnel est ainsi estimé à environ 1000 collaborateurs par tranche. Or, bien que les hautes écoles polonaises proposent déjà des filières d'études dans le nucléaire, les spécialistes font encore défaut dans ce secteur. Les institutions scientifiques polonaises encouragent actuellement de nouvelles initiatives de formation et de recherche dans ce domaine. De plus, suite à une étude portant sur le besoin en personnel de la branche nucléaire polonaise, le ministère de l'Economie travaille sur un programme de développement des ressources en personnel, qui devrait être achevé fin 2011. Celui-ci prévoit la restructuration et la modernisation de l'infrastructure existante dans les écoles professionnelles, les écoles moyennes et les hautes écoles. (Malgorzata von Werdt/M.Re./C.B. d'après des sources diverses)

Conseil des Etats: oui également à la sortie du nucléaire

Lors d'une session extraordinaire, le Conseil des Etats s'est lui aussi exprimé en faveur d'une sortie du nucléaire en Suisse. La Chambre haute a donné un oui de principe. Elle a toutefois modifié les textes des motions correspondantes de façon à exclure une interdiction totale de la technologie nucléaire et à amener le Conseil fédéral à suivre les avancées technologiques dans le domaine nucléaire.

C'est le 28 septembre 2011 que le Conseil des Etats s'est prononcé, après le Conseil national, sur les projets d'abandon du Conseil fédéral (Bulletin 7/2011). Le CE a modifié les trois motions identiques présentées par le groupe des Verts (Mo. 11.3257), le groupe BD (Mo. 11.3426) et Roberto Schmidt (PDC, Mo. 11.3436). La nouvelle version ne stipule pas une interdiction explicite de la technologie nucléaire, en ce sens que c'est la loi sur l'énergie nucléaire qui devrait être modifiée et non pas la Constitution. Selon le nouveau texte, le Conseil fédéral devrait par ailleurs faire état périodiquement des progrès technologiques et suivre en particulier les avancées du génie nucléaire. La formation, l'enseignement et la recherche devront en outre être encouragés pour tous les agents énergétiques. Les trois motions ont été adoptées dans leur nouvelle version par une majorité de 38, 39 et 37 voix.

Modification de dernière minute du texte des motions

La décision du Conseil des Etats avait été précédée par un débat intensif sur le texte des motions au sein de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil des Etats (CEATE-E). La commission voulait d'abord n'interdire que les centrales nucléaires «de la génération actuelle» en excluant de l'interdiction les générations futures (Bulletin 9/2011). La CEATE-E a présenté sa nouvelle proposition environ 24 heures avant les débats au Conseil des Etats, proposition sur laquelle les

conseillers ont fini par voter et qu'ils ont approuvée. Voici en détail le nouveau texte qui retournera désormais au Conseil national:

Le Conseil fédéral est chargé d'élaborer un projet visant à modifier la législation comme suit:

1. Aucune autorisation générale ne sera plus accordée pour la construction de centrales nucléaires. (= version Conseil national)
- 1^{bis} La loi du 21 mars 2003 sur l'énergie nucléaire sera modifiée en conséquence. Il ne sera édicté aucune interdiction de technologies.
2. Les centrales nucléaires qui ne sont plus conformes aux exigences de sécurité doivent être mises à l'arrêt sans délai. (= version Conseil national)
3. Une stratégie énergétique globale sera soumise afin, d'une part, de garantir la couverture des futurs besoins en électricité sans recourir à l'énergie atomique et, d'autre part, d'assurer un approvisionnement indépendant des ressources de l'étranger sans mettre en danger la place économique suisse et la position de la Suisse en tant que pôle de recherches dans son ensemble. Des mesures ciblées viseront à encourager l'utilisation d'énergies renouvelables et à accroître l'efficacité énergétique.
4. La formation, l'enseignement et la recherche dans toutes les techniques du domaine de l'énergie, en Suisse et dans le cadre de la collaboration internationale, continuent à être soutenues.
5. Le Conseil fédéral rendra compte, à intervalles réguliers, de l'évolution des techniques et de la mise en place de la stratégie énergétique; il élaborera des programmes idoines et des propositions de modification de la législation. Il rendra plus particulièrement compte, toujours à intervalles réguliers, des avancées de la technologie nucléaire. Ce faisant, le Conseil fédéral prendra notamment position sur les questions relatives à la sécurité, à l'élimination des déchets radioactifs ainsi qu'aux effets sur l'environnement, l'économie et sur la politique climatique. →

La Conseil national se prononcera sur la motion probablement au cours de la session d'hiver 2011, donc après les élections. Il n'a plus la possibilité de la modifier, il peut uniquement l'adopter ou la rejeter. (M.Re./P.V. d'après le Bulletin officiel du 28 septembre 2011)

Nouvelle stratégie énergétique pour le Japon

Yoshihiko Noda, nouveau Premier ministre du Japon, a annoncé l'élaboration d'une nouvelle stratégie énergétique lors d'un discours qu'il a tenu devant la Diète nationale – les deux Chambres du Parlement. Cette stratégie vise un mix énergétique à moyen et à long terme qui puisse garantir la sécurité de l'approvisionnement, satisfaire aux impératifs de la rentabilité et tenir compte de l'opinion des divers groupes de la population.

Dans un discours qu'il a tenu le 13 septembre 2011 devant la Diète nationale, le nouveau Premier ministre japonais a annoncé que le gouvernement souhaitait soumettre au Parlement des propositions visant à assurer progressivement la reconstruction du pays et à donner un coup de fouet à l'économie après le séisme et le tsunami du 11 mars 2011, et cela sur fond de la crise financière mondiale. Une nouvelle politique énergétique constitue un premier pas dans cette direction. «Sans un approvisionnement stable en électricité – pivot de l'économie et de la société –, le fondement du bien-être des Japonais risque de devenir instable à son tour», a prévenu Noda. Afin de pouvoir mettre en œuvre des mesures d'économie d'énergie, le gouvernement agira aussi bien du côté de l'offre que de la demande. Noda souhaite revoir de fond en comble la stratégie énergétique actuelle et présenter à cette fin un nouveau concept d'ici l'été 2012.

Pas de sortie du nucléaire

Noda a déclaré que la pensée en noir et blanc était contre-productive, au même titre qu'un abandon total du nucléaire. Les centrales

nucléaires dont la sécurité a été contrôlée et confirmée devraient être reconnectées au réseau. Il a cependant ajouté qu'«à moyen et à long terme, nous devons réduire autant que possible notre dépendance du nucléaire». Noda a par ailleurs confirmé que la nouvelle autorité de surveillance nucléaire serait désormais subordonnée au ministère de l'Environnement (Bulletin 9/2011).

Précédemment ministre des Finances, Noda a été hissé début septembre 2011 au poste de Premier ministre suite à la démission de Naoto Kan. Avant cela, le second tour pour la présidence du parti démocratique au pouvoir avait fait pencher la balance en faveur de Noda. Or au Japon, le chef du parti gouvernemental devient traditionnellement Premier ministre. (M.A./P.V. d'après le gouvernement japonais, discours de Yoshihiko Noda du 13 septembre 2011)

Afrique du Sud: nouveaux projets nucléaires

Dipuo Peters, ministre sud-africaine de l'Energie, a approuvé une proposition de construire de nouvelles centrales nucléaires et projette de la soumettre prochainement au Parlement.

Peters escompte que le Parlement avalise d'ici la fin de l'année la proposition de construire jusqu'à six tranches nucléaires. L'appel d'offres pourrait ainsi être lancé en 2012, et la production des nouvelles installations démarrer vers 2024 ou 2025. L'énergie nucléaire reste une composante incontournable du Plan stratégique 2011/2012–2015/2016.

La mise en service de capacités nucléaires supplémentaires était initialement prévue dès 2023, a rappelé Peters. Mais l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi a exigé de nouvelles évaluations qui ont engendré des retards. Les plans d'alors prenaient pour référence un mix énergétique composé de 14% de charge de base nucléaire, soit une

augmentation de 9% par rapport à la situation actuelle, cela afin que l'Afrique du Sud puisse atteindre ses objectifs en matière de sécurité d'approvisionnement, de protection climatique et de rentabilité.

Le pays dispose actuellement de deux tranches commerciales: Koeberg 1 et 2, équipées chacune de réacteurs à eau sous pression de 900 MW. Elles sont entrées en service en 1984 et en 1985. (M. A./P.V. d'après NucNet du 16 septembre 2011)

Argovie: pas de nouvelle centrale nucléaire dans le plan directeur

Le canton d'Argovie ne souhaite pas, en fin de compte, consacrer dans le plan directeur cantonal le projet d'une nouvelle centrale nucléaire à Beznau. Le bureau du Grand Conseil a ainsi suivi la proposition correspondante du Conseil d'Etat. Ainsi que l'a confirmé ledit bureau le 14 septembre 2011, l'affaire peut donc être «classée sans suite».

Le canton d'Argovie avait lancé le 15 mars 2010 la procédure du plan directeur concernant la centrale nucléaire de remplacement projetée sur l'île de Beznau (Bulletin 4/2010). Or après l'accident de réacteur à Fukushima-Daiichi, le Conseil d'Etat avait d'abord annoncé la suspension de ce projet au Parlement dès le mois de mars 2011 pour le retirer plus tard. La commission parlementaire de l'environnement, des constructions, de la circulation, de l'énergie et de l'aménagement du territoire venait cependant de décider, lors d'un vote consultatif, de remettre l'affaire à l'ordre du jour. Le bureau du Grand Conseil a désormais suivi la proposition du Conseil d'Etat et biffé dans le plan directeur cantonal le chapitre concernant les centrales nucléaires. (D.S./P.V. d'après le canton d'Argovie, documentation de l'affaire 11.174, état au 20 septembre 2011)

Le Conseil d'Etat soleurois pour un abandon progressif

Le Conseil d'Etat soleurois s'aligne sur la stratégie du Conseil fédéral prévoyant la sortie progressive du nucléaire. Il rejette toutefois toute interdiction légale de la technologie nucléaire. C'est ce qu'a fait savoir le gouvernement soleurois lors de la présentation du nouveau concept énergétique.

Le Conseil d'Etat du canton de Soleure avait décidé mi-juin 2011 de revoir le concept énergétique datant de 2004. Il a pris acte le 20 septembre 2011 d'un rapport intermédiaire définissant les premiers points forts du nouveau concept. Le gouvernement s'aligne sur la stratégie du Conseil fédéral qui prévoit d'assurer l'approvisionnement électrique de la Suisse sans remplacer les centrales nucléaires existantes. Il rejette toutefois l'interdiction légale des technologies nucléaires pour un avenir lointain. En ce qui concerne la procédure du plan directeur «Nouvelle centrale nucléaire du Niederamt», le gouvernement suit également l'attitude du Conseil fédéral (Bulletin 5/2010). Il n'interrompra cette procédure actuellement suspendue que lorsque la procédure y afférente de demande d'autorisation générale, elle aussi suspendue, sera à son tour formellement arrêtée au niveau fédéral.

Pas de modification de la Constitution cantonale

Le Conseil d'Etat soleurois ne souhaite consacrer dans la Constitution cantonale ni l'interdiction d'une utilisation du nucléaire ni l'encouragement des énergies renouvelables. Il est fermement convaincu que ces points ne doivent pas être réglés au niveau constitutionnel. Le gouvernement entend par ailleurs séparer le rôle du canton en tant que partie du système régulateur, d'une part, et de propriétaire, d'autre part. En d'autres termes, le canton s'abstiendra d'œuvrer, au sein du conseil d'administration d'Alpiq SA, «en faveur d'un retrait de la demande d'autorisation générale».



Les premiers points forts du nouveau concept énergétique seront débattus au parlement cantonal en novembre 2011. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de la chancellerie d'Etat du canton de Soleure du 20 septembre 2011)

Le Grand Conseil fribourgeois s'oppose à un arrêt immédiat de Mühleberg

Le Conseil d'Etat fribourgeois ne devra pas exiger du Conseil fédéral une mise hors service immédiate de la centrale nucléaire de Mühleberg. Le Grand Conseil a en effet suivi le gouvernement et vient de rejeter à son tour, le 5 octobre 2011, une intervention parlementaire en ce sens.

Quinze jours après l'accident de Fukushima-Daiichi, un groupe de dix parlementaires fribourgeois avait exigé, dans une intervention adressée au Conseil d'Etat, qu'il intervienne auprès du Conseil fédéral pour retirer sans tarder, l'autorisation d'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg et mettre l'installation hors service sans limitation dans le temps. Le Conseil d'Etat avait rejeté l'intervention le 5 septembre 2011 au motif qu'il soutenait la décision prise par le gouvernement fédéral le 25 mai 2011, décision par laquelle les centrales nucléaires existantes seraient arrêtées à la fin de leur durée d'exploitation et pas remplacées par de nouvelles installations. Le Conseil d'Etat a confirmé que selon l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) l'exploitation sûre des centrales nucléaires suisses était actuellement garantie. Il a par ailleurs souligné qu'il était «impossible dans l'immédiat de se passer des grandes unités de production d'électricité en fonction dans le pays, sans acquérir de l'énergie à l'étranger, énergie produite essentiellement au moyen du nucléaire et des ressources fossiles, essentiellement charbon et gaz». Le Grand Conseil a désormais suivi l'argumentation du Conseil d'Etat et rejeté l'intervention à son tour. (M.A./P.V. d'après l'Etat de Fri-

bourg, Conseil d'Etat, réponse à l'instrument parlementaire MA 4023.11 du 5 septembre, et le Grand Conseil du 5 octobre 2011)

Grand Conseil de Zurich: retrait des demandes d'autorisation exigé

Le Grand Conseil de Zurich demande au Conseil d'Etat que celui-ci fasse pression sur les groupes BKW et Axpo afin que ceux-ci retirent leur demande d'autorisation générale pour deux nouvelles centrales nucléaires.

Le Conseil d'Etat zurichois devrait œuvrer en faveur du retrait des demandes d'autorisation générale déposées par Axpo SA et BKW FMB Energie SA en vue du remplacement des centrales nucléaires de Mühleberg et de Beznau. Le 26 septembre 2011, le Grand Conseil a déposé à cette fin un postulat urgent des Vert' libéraux, du PBD et du PDC. Les demandes d'autorisation générale avaient été déposées en décembre 2008 (Bulletin 12/2008). Selon les auteurs du postulat, elles «ne cadrent vraiment plus avec le paysage» depuis la décision de sortie du nucléaire prise par le Conseil national le 8 juin 2011 (Bulletin 7/2011). Le canton détient plus d'un tiers des actions d'Axpo et devrait, en sa qualité de pionnier dans son avenir énergétique, clarifier la situation rapidement.

Le Conseil d'Etat opposé à un retrait précipité

Lors de sa séance du 6 septembre, le Conseil d'Etat avait proposé de rejeter le postulat au motif qu'il fallait préalablement attendre le rapport révisé sur la planification énergétique du gouvernement, rapport qui sera présenté en 2012. On pourra, dès lors, décider sur une base solide si les demandes doivent être retirées. (D.S./P.V. d'après le Conseil d'Etat du canton de Zurich, extrait du procès-verbal de la séance du 6 septembre et le Grand Conseil zurichois, procès-verbal de la 20e séance du 26 septembre 2011)

Frauenfeld renonce au courant nucléaire

La ville de Frauenfeld renonce pour trois ans au moins à l'achat d'électricité nucléaire. Dès 2012, les Services industriels de Frauenfeld ne livreront plus que du courant hydraulique à leur clientèle. Les prix ne seront pas augmentés en un premier temps.

Ainsi que l'a confirmé le maire de la ville Carlo Parolari lors d'une conférence de presse, le contrat avec le fournisseur d'électricité EKT Energie AG expire à fin 2014. Le courant a d'ores et déjà été acheté et acquitté. Par rapport au mix standard actuel composé de 81,3% d'électricité nucléaire et de 18,7% de courant hydraulique, le surcoût se chiffrera à quelque 200'000 francs par an, soit environ 2% du prix d'achat. Parolari précise que cela équivaldra à un excédent annuel de 8,75 francs pour chaque ménage moyen. Vu ce faible montant, le conseil de ville a décidé de ne pas répercuter sur les clients le surcoût du courant hydraulique certifié aussi longtemps que court le contrat.

Le conseil de ville va plus loin qu'un motionnaire

En prenant cette décision, le conseil de ville va plus loin que la demande faite dans la motion déposée par le conseiller municipal Jürg Joss (Verts) «Ökologischer Strommix (Tarifanpassung für Abgabe von Strom)» [Mix d'électricité écologique (adaptation des tarifs de la taxe sur l'électricité)]. Le motionnaire avait demandé au conseil de ville de modifier les tarifs de telle sorte que le mix standard ne comporte ni courant nucléaire ni électricité de sources fossiles à compter de la période de facturation 2012. Lors des investigations faites pour la réponse à donner à la motion, EKT Energie AG aurait fait «une offre extrêmement avantageuse» aux services industriels, offre que ceux-ci ont maintenant acceptée. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse des services industriels de Frauenfeld du 13 septembre 2011)

Etude ETH: une sortie du nucléaire est possible à certaines conditions

L'approvisionnement énergétique de la Suisse sans énergie nucléaire est en principe possible du point de vue technologique d'ici à 2050 et est aussi maîtrisable par l'économie, tout en exigeant des efforts coordonnés de l'ensemble des milieux économiques. C'est là la conclusion d'un groupe de chercheurs de l'Energy Science Center (ESC) de l'ETH de Zurich.

L'étude a été présentée et débattue le 2 septembre 2011, lors de l'entrevue sur l'énergie [Energiegespräch] à l'ETH de Zurich. Selon ses auteurs, la pierre angulaire de tous les efforts de politique énergétique est et reste la réduction des gaz à effet de serre par tête d'habitant, afin de les faire passer des 5,2 t annuelles d'équivalents CO₂ actuellement à moins de 2 t en 2050 et à 1 t par an d'ici la fin du siècle (Bulletin 3/2008). Cet objectif implique entre autres des modes de chauffage des bâtiments exempts de CO₂ et des émissions minimales de CO₂ dans la production d'électricité, ce qui devrait être possible même sans énergie nucléaire selon les calculs de l'ESC.

Des centrales à gaz nécessaires à moyen terme

La demande d'électricité s'établira d'ici à 2050 dans une fourchette annuelle de 67 à 92 TWh (y compris les pompes à chaleur et une mobilité en partie électrique). Les chercheurs de l'ETH escomptent un scénario moyen de 80 TWh. A raison d'un développement modéré, l'hydraulique pourrait constituer un socle important de tout juste 50%. Si les 40 TWh restants devaient être couverts sans apport du nucléaire, Konstantinos Boulouchos, co-auteur et coordinateur de l'étude, estime qu'une expansion considérable des énergies renouvelables serait nécessaire - en premier lieu du photovoltaïque, suivi d'un recours décentralisé à la biomasse et enfin de la géothermie. A moyen terme, l'ETH perçoit la



Ralph Eichler, président de l'ETH de Zurich, dans une interview accordée à la NZZ sur l'étude de l'ESC: «Les avis [sur le nucléaire] sont partagés à l'ETH. L'évaluation des faits diverge parmi les professeurs. C'est un fait admis. Nous avons seulement montré à quelles conditions un abandon du nucléaire serait possible.»

Photo: ETH Zurich / Gerry Amstutz

Sans nucléaire, léger retard en termes de prospérité

Selon Lukas Bretschger, professeur d'économie des ressources, les coûts économiques supplémentaires liés à un abandon progressif du nucléaire seraient relativement modestes. Ses calculs-types évaluent la croissance annuelle à - 0,05% sans le nucléaire, pour une croissance sectorielle annuelle oscillant entre +0,7 et 1,7%. En d'autres termes, le niveau de prospérité qui serait atteint en 2050 avec un recours au nucléaire ne serait obtenu qu'une année plus tard sans énergie nucléaire.

Maintenir les options de centrales nucléaires avancées

L'entrevue à l'ETH s'est achevée sur le constat suivant: le passage à un système énergétique durable sans énergie nucléaire constitue, certes, un grand défi technologique mais il est réalisable sur les plans technique et économique. Ralf Eichler, président de l'ETH, souligne toutefois dans une interview donnée à la NZZ le 12 septembre 2011: «Nous devons assurément garder toutes nos options pour de nouvelles centrales nucléaires de technologie avancée», en se référant notamment au réacteur modulaire à lit de boulets. Il souligne en l'espèce l'importance de former des spécialistes, notamment en vue du démantèlement des installations existantes et du stockage des déchets radioactifs. (D.S./P.V. d'après ETH-Life, le dossier de l'entrevue sur l'énergie du 2 septembre 2011 à l'ETH de Zurich et l'entrevue de la NZZ du 12 septembre 2011)

nécessité de recourir à des centrales à gaz flexibles et, peut-être, à des importations d'électricité. Selon l'étude, le piégeage et le stockage de CO₂ dans les centrales à gaz à cycle combiné devraient être possibles d'ici une quinzaine d'années.

Nécessité d'un développement et d'une restructuration du réseau électrique

L'efficacité énergétique occupe une place majeure dans la mise en œuvre fructueuse d'une production d'énergie durable. L'étude met en l'espèce l'accent sur la minimisation des pertes d'énergie lors du transport et du stockage de l'électricité. D'où la nécessité d'une extension et d'une restructuration étendues du réseau électrique, mesures qu'il s'agit de planifier et de réaliser sans tarder. Les chercheurs estiment que le potentiel d'économies réside essentiellement dans les secteurs du bâtiment et de la mobilité.

La Commission de l'UE propose une simplification des transports radioactifs

La Commission européenne (Commission de l'UE) propose, pour les pays membres, le remplacement des procédures nationales de déclaration et d'autorisation par un système d'enregistrement unique pour le transport de substances radioactives. Ce système devrait contribuer à simplifier

les procédures et à réduire la charge administrative, tout en maintenant les niveaux élevés de radioprotection atteints.

La création d'un système d'enregistrement unique a été soumise au Conseil européen sous forme d'une proposition de la Commission de l'UE. La commission fait reposer sa proposition sur le fait que les transporteurs de substances radioactives doivent actuellement se plier à des procédures de déclaration et d'autorisation, parfois dans plusieurs Etats membres, selon la nature du transport. Les pays membres ont en outre mis en œuvre ces procédures au sein de régimes différents, ajoutant encore à la complexité des opérations de transport en tant que telles. Un système d'enregistrement unique simplifierait les procédures, réduirait la charge administrative et renforcerait la compétitivité.

Interface web centrale

Aux termes de la proposition de la Commission, les transporteurs devront introduire leur demande par l'intermédiaire d'une interface web centrale. Ces demandes seront examinées par l'autorité nationale compétente concernée. La proposition concerne les transporteurs de substances radioactives au sein de l'UE, à destination de l'UE en provenance de pays tiers ou au départ de l'UE à destination de pays tiers. De tels systèmes d'enregistrement et de certification existent déjà pour les transporteurs aériens et maritimes. (D.S./P.V. d'après la Commission de l'UE, Proposition de Règlement du Conseil établissant un système communautaire d'enregistrement des transporteurs de matières radioactives [COM(2011) 518] du 2 septembre 2011)

Les USA et la Russie renforcent leur collaboration nucléaire

Les USA et la Russie souhaitent renforcer leur collaboration dans le domaine de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et ont signé une déclaration conjointe à cette fin.

Steven Chu, ministre américain de l'Energie, et Sergei Kiriyenko, directeur du groupe étatique russe Rosatom, ont signé cette déclaration à Vienne, à l'occasion de l'assemblée générale de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Le document fixe le développement stratégique de la collaboration entre les deux pays dans le domaine de la non-prolifération et de l'utilisation pacifique du nucléaire. «Cette déclaration commune reflète ouvertement l'intention des deux pays de promouvoir le développement sûr de l'utilisation pacifique du nucléaire», a souligné Chu lors de la signature du document. Aucune autre information n'a filtré sur le développement stratégique.

Bases de la collaboration russo-américaine depuis janvier 2011

Un accord conclu entre les USA et la Russie portant sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire est entré en vigueur en janvier 2011 (Bulletin 2/2011). Connu également sous le nom de «123 Agreement», cet accord jette les bases juridiques de la coopération entre les deux pays dans ce domaine et permet en même temps de la développer. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse du DOE du 20 septembre 2011)

La Nagra procède à des mesures sismiques

La Nagra lance le 24 octobre 2011 des mesures sismiques dans les deux régions d'implantation potentielles du Jura-est et du nord des Lägeren. Elle approfondira ainsi ses connaissances sur le sous-sol géologique, requises pour l'analyse de sécurité provisoire de l'étape 2 du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes».

Les cantons de site potentiels pour l'aménagement de dépôts géologiques en profondeur ont exigé en juin 2010 de meilleures bases de comparaison des régions d'implantation. C'est pourquoi la Nagra procédera au cours de l'hiver 2011/2012 à des mesures sismiques dans le Nord de la Suisse et dans la commune



Mesures sismiques de la Nagra: les véhicules de mesure vibratoire enregistreront quelque 260 km de lignes de mesures le long de 14 profils.

Photo: Nagra

allemande de Hohentengen. Les travaux préparatoires en cours (autorisations, mesurages, forages peu profonds) ont bien progressé, et les études sismiques sur véhicule pourront donc, selon les indications de la Nagra, débuter le 24 octobre 2011 dans l'ouest de la région d'investigation en Argovie. Elles dureront jusqu'à début mars 2012.

La Nagra souhaite, à l'aide de ces mesures sismiques, approfondir ses connaissances sur le sous-sol géologique des deux régions du Jura-est et de la partie nord des Lägern. Les données qu'elle recueillera fourniront de nouvelles bases pour la comparaison, en termes de sécurité technique, de toutes les régions appropriées pour le stockage des déchets de haute activité. Les résultats obtenus seront intégrés à l'analyse de sécurité provisoire de l'étape 2 du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes». (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de la Nagra du 5 octobre 2011)

Sellafield: premier prélèvement de combustible d'une piscine des années 1960

La Sellafield Ltd. a pour la première fois prélevé du combustible nucléaire d'une piscine de stockage datant des années 1960, combustible provenant de Windscale Piles. C'est là un pas important dans la mise hors service de la plus grande piscine de stockage à l'air libre dans le monde - un défi de taille pour le complexe nucléaire de Sellafield.

Le Pile Fuel Storage Pond (PFSP) est la première piscine de stockage d'assemblages combustibles usés du complexe nucléaire de Sellafield. Elle a été construite entre 1948 et 1952 pour recevoir les assemblages combustibles et les isotopes des deux tranches de Windscale Pile 1 et 2, construites à la fin des années 1940 dans le cadre du pro-



500 kg de combustible sont prélevés pour la première fois du Pile Fuel Storage Pond (PFSF) pour être acheminés vers un dépôt moderne à des fins de stockage final.

Photo: Sellafield Ltd.

gramme britannique d'armements nucléaires. Elles ont été mises hors service en octobre 1957, après un incendie à Pile 1. Le PFSF contient actuellement plus de 15'000 m³ d'eau contaminée, plus de 300 m³ de boues, de déchets nucléaires et de combustible irradié. Selon les indications fournies par la Sellafield Ltd., la mise hors service du PFSF constitue l'un des projets de démantèlement les plus délicats et difficiles du complexe nucléaire.

Le 20 septembre 2011, 500 kg de combustible nucléaire ont été prélevés du PFSF, pour la première fois depuis les années 1960, afin d'être placés dans un conteneur de transport. Celui-ci sera acheminé vers un dépôt moderne jusqu'à son stockage final. La mise hors service du PFSF devrait être achevée en juillet 2015. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de Sellafield Ltd. du 27 septembre 2011)

Redémarrage de la centrale nucléaire de Mühleberg ...

La révision annuelle et les travaux d'optimisation du dispositif d'alimentation en eau de refroidissement étant terminés, BKW FMB Energie SA (FMB) a reconnecté au réseau la centrale nucléaire de Mühleberg (CNM) au cours du week-end des 24 et 25 septembre. L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) avait au préalable approuvé les travaux de rééquipement et donné son feu vert pour le redémarrage de la centrale le 23 septembre 2011.

FMB précise dans son communiqué de presse que lors de la révision annuelle 2011, l'accent a été mis sur les contrôles périodiques et les travaux sur et dans la cuve de pression du réacteur. Les soudures des conduites ont notamment été examinées à l'aide d'un système de contrôle par ultrasons. Le manteau du cœur du réacteur a également été inspecté avec un système de contrôle de dernière génération. Conformément aux directives en vigueur, ce système avait été validé au préalable par l'Office de certification suisse ZfP, un office d'inspection indépendant dans le domaine de l'évaluation et la certification de systèmes de contrôle. Par rapport aux années précédentes, le système permet, toujours selon FMB, un contrôle plus étendu et sert, contrairement à l'ancien système, non seulement à déterminer la longueur des fissures mais également leur profondeur.

Manteau du cœur du réacteur: stabilité certifiée

Les mesures effectuées montrent qu'aucune des fissures du manteau du cœur ne traversent la paroi et que la tendance à la stabilisation des fissures, constatée ces dernières années, se confirme. Selon FMB, les travaux de contrôle et l'évaluation de la mécanique de rupture du manteau du cœur du réacteur ont confirmé, une fois de plus, la stabilité et l'intégrité du manteau du cœur du réacteur. →

Travaux de révision terminés dans les délais

Les travaux de révision ont également été effectués au niveau de l'un des deux alternateurs. Commencé au cours des dernières années, le renouvellement des dispositifs de protection du système d'auto-alimentation électrique a été poursuivi afin que ce dernier soit également à la pointe de la technique. Les travaux sur les conduites de refroidissement du circuit primaire sont aussi terminés. Ils font partie d'un cycle de maintenance et de contrôle de plusieurs années et servent à garantir l'exploitation à long terme de l'installation. Les travaux de révision ordinaires se sont terminés comme prévu par la vérification de l'étanchéité de l'enceinte de confinement primaire.

FMB confirme dans son communiqué que les contrôles et vérifications des systèmes de sécurité, turbines, alternateurs et transformateurs ainsi que des systèmes électriques de régulation et de protection ont prouvé que la sûreté de l'installation était garantie. Les nombreuses analyses ont confirmé que les composants sont fiables et garantissent une exploitation sûre et à long terme de l'installation. 36 des 240 éléments combustibles ont été remplacés par de nouveaux assemblages. Selon FMB, tous les éléments combustibles sont en bon état.

Rééquipements pour la protection contre les crues exceptionnelles

Toujours selon les indications fournies par FMB, les travaux de rééquipement commencés mi-août et visant à améliorer la protection contre les crues ont également pu être menés à bien au cours des dernières semaines (Bulletin 9/2011). Ils comprennent l'optimisation du dispositif d'alimentation en eau de refroidissement SUSAN par la construction de trois pipes d'aspiration et d'un dispositif supplémentaire pour le prélèvement en eau de refroidissement. FMB précise que les coûts de ces rééquipements sont inférieurs aux 10 millions de francs budgétés. La baisse de production due à l'allongement de la période de révision a entraîné

une perte de près de 28 millions de francs (Bulletin 7/2011). (D.S./P.V. d'après des communiqués de presse de l'IFSN du 24 septembre et de BKW FMB Energie SA du 26 septembre 2011)

... et de Beznau 2

La tranche 2 de la centrale nucléaire de Beznau a recommencé à produire de l'électricité le 1^{er} octobre 2011. Divers composants ont été contrôlés et un sixième environ des assemblages combustibles ont été renouvelés au cours de la révision qui a débuté le 12 août.

Cette année, les points forts de la révision de Beznau 2 ont porté sur des travaux d'assainissement et de contrôle des principaux composants des parties nucléaire et conventionnelle de l'installation. Selon les précisions fournies par Axpo dans son communiqué de presse, le pont roulant sur voie circulaire a été révisé dans le bâtiment de confinement, et les conduites du circuit de refroidissement ainsi que les traversées du couvercle de la cuve du réacteur ont été contrôlées à l'aide des techniques les plus modernes. Les inspections et les travaux de mise à niveau dans la partie conventionnelle de l'installation – contrôles des turbines basse pression et rénovation des principaux systèmes de canalisation, par exemple – ont eux aussi été menés à terme avec succès. Sur les 121 assemblages combustibles, 20 éléments ont été remplacés. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse d'Axpo du 3 octobre 2011)

Finlande: Fennovoima sélectionne un site d'implantation

L'électricien finlandais Fennovoima Oy veut construire la centrale nucléaire qu'il projette à Pyhäjoki, sur la presqu'île de Hanhikivi, sur le golfe de Botnie. →



Fennovoima a choisi de construire sa nouvelle centrale nucléaire à Pyhäjoki, sur la presqu'île de Hanhikivi, sur le golfe de Botnie (photomontage).

Photo: Fennovoima

Le 1^{er} juillet 2010, le Parlement finlandais s'était déclaré favorable à la construction de deux nouvelles centrales nucléaires, acceptant la demande de Teollisuuden Voima Oyj (TVO) portant sur la construction d'une quatrième tranche sur le site d'Olkiluoto et celle de Fennovoima qui n'avait, à l'époque, pas encore sélectionné de site (Bulletin 7/2010). Ayant renoncé fin 2009 à un troisième site dans le sud de la Finlande, Fennovoima avait le choix entre Simo, en Laponie, et Pyhäjoki, sur la côte nord-ouest du pays (Bulletin 1/2010).

Selon Fennovoima, les deux sites potentiels se prêtaient à la construction d'une nouvelle installation. C'est ce qu'avaient démontré des études exhaustives sur la sûreté, la faisabilité technique, l'impact sur l'environnement, les coûts de construction et les questions socio-économiques. Les communes des sites de Pyhäjoki et de Simo avaient approuvé le nouveau projet dès l'été 2009.

Selon les indications fournies par Fennovoima, c'est une approche globale du site et non pas un seul facteur qui a fait pencher la

balance pour Pyhäjoki. Plusieurs aspects techniques se sont révélés plus favorables à Pyhäjoki qu'à Simo. Ainsi, les formations rocheuses y sont particulièrement stables et dépourvues de fissures. Le risque sismique y est aussi plus faible. Enfin, les environs du site sont peu peuplés, de sorte que les travaux de chantier engendreront moins de nuisances de voisinage.

Travaux sur les lieux dès la fin de 2012

Fennovoima précise en outre que les premiers travaux préparatoires sur la presqu'île de Hanhikivi seront lancés vers la fin de 2012 au plus tôt. Le plan de la construction sera établi dès que l'électricien aura choisi le type de réacteur. Sa décision tombera en 2012/2013. Fennovoima a le choix entre l'EPR du groupe français Areva et l'ABWR (Advanced Boiling Water Reactor) du Japonais Toshiba Corporation (Bulletin 1/2011). Les deux fournisseurs ont été invités en juillet 2011 à présenter leurs offres. (M.A./P.V. d'après un communiqué de presse du 5 octobre 2011)

Espagne: prolongation de la durée d'exploitation d'Ascó

La centrale nucléaire d'Ascó pourra produire de l'électricité pendant dix ans encore. Le ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce a octroyé le 22 septembre 2011 l'autorisation correspondante à la société exploitante Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II AIE (ANAV).

Le ministère a fondé sa décision sur le rapport du Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), l'autorité de surveillance espagnole. Celle-ci avait recommandé le 29 juillet 2011 de prolonger de dix ans, la durée d'exploitation des tranches à eau sous pression Ascó 1 (995 MW) et Ascó 2 (997 MW), mises en service en 1983 et en 1985 respectivement.

Les centrales nucléaires espagnoles ne connaissent pas de durée de vie prédéterminée. Les autorisations d'exploitation sont périodiquement reconduites, pour autant que le CSN déclare ces reconductions viables d'après les résultats des contrôles de sécurité et que le ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce les approuve. (M.A. d'après un communiqué de presse de l'ANAV du 22 septembre 2011)

Chine: mise en place de la cuve de pression du réacteur Sanmen 1

La cuve de pression du premier réacteur à eau sous pression au monde de type AP1000 a été installée avec succès à Sanmen.

La State Nuclear Power Technology Corporation (SNTPC) chinoise a annoncé le 22 septembre 2011 la mise en place avec succès de la cuve de pression du réacteur. Une étape importante de la construction de la première tranche AP1000 serait ainsi franchie. La cuve a été réalisée en Corée du Sud par Doosan Heavy Industries et acheminée par voie de

mer à Sanmen en juillet. La cuve a dû être levée de 54 m pour être mise en place dans le bâtiment de réacteur.

La construction de la tranche Sanmen 1 a été lancée le 19 avril 2009 (Bulletin 5/2009). Quatre tranches identiques doivent être construites sur ce même site. La mise en service de cette première tranche est prévue pour 2013. La deuxième tranche également mise en construction en 2009 doit être mise en service en 2014. La troisième et la quatrième tranche sont à l'étude. (D.S./P.C. d'après World Nuclear News du 23 septembre 2011)

Chine: coupole de réacteur pour Hongyanhe 4

La coupole de réacteur de la tranche nucléaire Hongyanhe 4, située dans la province de Liaoning à près de 100 km au nord de Dalian, a été posée le 20 septembre 2011 sur le bâtiment de réacteur correspondant. →



Les travaux se déroulent comme prévu: la mise en place de la coupole de réacteur constitue une étape importante d'ici à la mise en service en 2014.

Photo: Huaxing Nuclear Industry Construction Company

La mise en place de la coupole de réacteur d'un diamètre de 37 m a duré une bonne heure. La pièce présente une masse de 156 t et une hauteur totale de 11 m. Sa mise en place constitue une étape importante de la construction de cette tranche. La construction de la tranche Hongyanhe 4 a débuté en août 2009 (Bulletin 1/2010). Selon la Huaxing Nuclear Industry Construction Company, la mise en place de cette coupole de réacteur met un terme au gros œuvre de la première des quatre tranches à construire sur ce site. Ces quatre tranches sont toutes des réacteurs à eau sous pression de type CPR-1000. Hongyanhe 4 verra prochainement la mise en place des sous-ensembles de système du réacteur. La mise en service est prévue pour 2014.

Les préparations de la construction de deux autres tranches sur le site de Hongyanhe ont été lancées à la fin juillet 2010. Liaoning Hongyanhe Nuclear Power Co., une entreprise commune du groupe constitué par China Guangdong Nuclear Power Group Holdings Co. Ltd, China Power Investment Corporation et Dalian Municipal Construction Investment Company, constitue le propriétaire et l'exploitant de l'ensemble du site nucléaire. (D.S./P.C. d'après un communiqué de presse de la Huaxing Nuclear Industry Construction Company du 20 septembre 2011)

Etats-Unis: prolongation du permis de construire pour Bellefonte 1

La Nuclear Regulatory Commission (NRC) américaine a prolongé le permis de construire de la tranche nucléaire Bellefonte 1 jusqu'au 1er octobre 2020. La Tennessee Valley Authority (TVA) a en effet décidé le 17 août 2011 d'achever la construction de ce réacteur et a donc demandé la prolongation du permis de construire auprès de la NRC.

Le permis de construire de Bellefonte 1 avait été initialement accordé en 1974. La construction devait toutefois être arrêtée en 1988 par manque de moyens financiers, et le permis

de construire avait été mis en «suspension». A la mi-2010, la NRC a réactivé le permis à la demande de la TVA, mais seulement jusqu'au 1er octobre 2011 (Bulletin 2/2010). La TVA avait donc demandé en octobre 2010 une prolongation de la demande, ce que la NRC vient d'accorder.

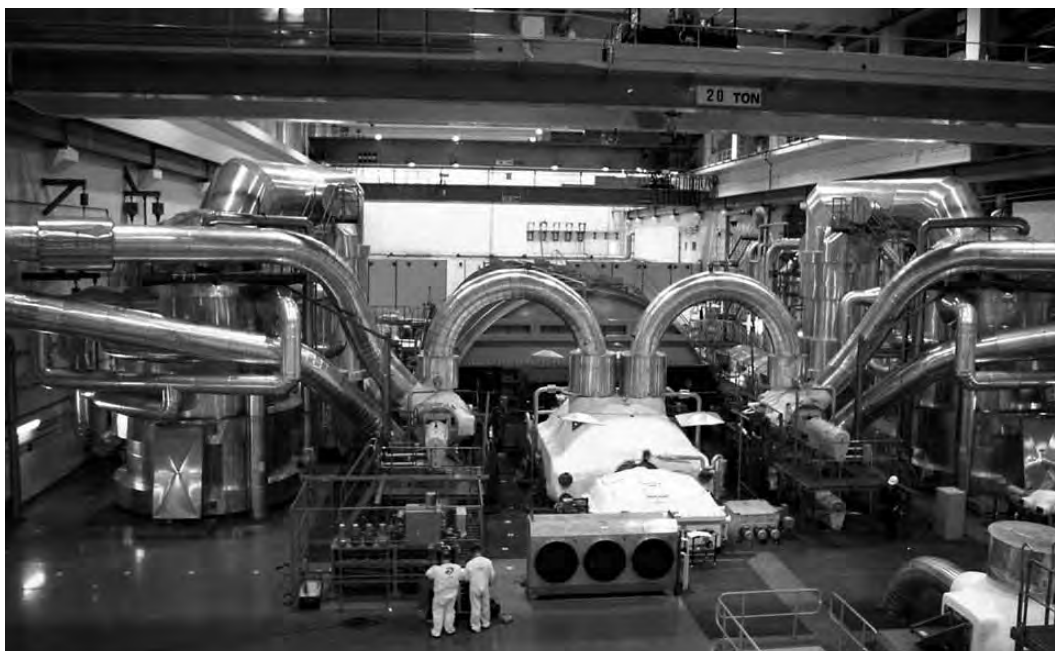
La tranche Bellefonte 1 est achevée à 55%. La TVA prévoit des investissements supplémentaires de 4,9 milliards de dollars (CHF 3,9 mia.). La mise en service est prévue en 2020 (Bulletin 9/2011). (D.S./P.C. d'après un communiqué de presse de la NRC du 30 septembre 2011)

Suède: Oskarshamn 3 fonctionne à présent avec la totalité de la puissance accrue

OKG, l'exploitant de la tranche nucléaire suédoise Oskarshamn 3, a annoncé le 23 septembre 2011 que la centrale avait achevé avec deux années de retard son augmentation de puissance à 1450 MW. Les raisons de ce retard tiennent dans des difficultés rencontrées avec les turbines.

Comme annoncé par OKG, le réacteur à eau bouillante a atteint sa nouvelle puissance thermique maximale le 23 septembre 2011. La tranche dispose ainsi maintenant d'une puissance électrique de 1450 MW, ce qui constitue d'après OKG la tranche de réacteur à eau bouillante la plus puissante au monde. L'augmentation de puissance de 1200 à 1450 MW a été autorisée en 2005. Le programme d'un investissement de 313 millions d'euros (CHF 381 mio.) a concerné des optimisations apportées aussi bien au réacteur qu'aux turbines. L'autorité de sûreté nucléaire suédoise avait approuvé en octobre 2009 le fonctionnement pour essai à la puissance de 1450 MW. Les difficultés persistantes rencontrées sur les turbines ont toutefois entraîné des retards.

A l'heure actuelle, OKG a l'intention d'achever un programme de test afin de pouvoir exploiter la centrale à sa puissance maximale et ré-



Malgré les difficultés toujours éprouvées sur les turbines, Oskarshamn 3 peut être montée à 1450 MW, ce qui constitue la puissance la plus élevée au monde pour un réacteur à eau bouillante.

Photo: OKG

gler définitivement les difficultés encore existantes sur les turbines lors d'une prochaine révision. OKG se voit en effet dans l'obligation de contribuer l'hiver prochain à l'approvisionnement sûr de la Suède en production de base en ruban. (D.S. d'après un communiqué de presse d'OKG du 23 septembre 2011)

L'AIEA lance son nouveau système d'information pour cas d'urgence

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a lancé en juin 2011 son nouveau système d'information sur les cas d'urgence radiologiques (Unified System for Information Exchange on Incidents and Emergencies, USIE). Il remplace les deux anciennes plateformes d'information de l'organisation.

Le centre Incident and Emergency Center (IEC) de l'AIEA coordonne, à l'échelle internationale, les mesures devant être prises en

cas d'urgences radiologiques ou nucléaires et assure un flux d'informations permanent. L'IEC a développé l'USIE en 2009, en tant que nouveau portail Internet fiable pour l'échange d'informations. Le système a été mis en service en juin 2011 et a, depuis, apporté une contribution non négligeable en termes de communication pour la maîtrise de l'accident de réacteur à Fukushima-Daiichi. A l'instar des deux anciennes plateformes d'information, le site Web de l'USIE est accessible aux utilisateurs enregistrés.

L'USIE remplace les plateformes d'information ENAC (Emergency Notification and Assistance Convention) et NEWS (Nuclear Event Web-based System). Tout comme la plateforme News, l'ENAC était utilisée en tant que plaque tournante des informations en cas d'incident radiologique ou nucléaire, évaluant les informations à l'aune de l'Echelle internationale de classement des événements nucléaires INES. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de l'AIEA du 21 septembre 2011)

L'assemblée générale approuve le plan d'action de l'AIEA

Le 22 septembre 2011, l'assemblée générale de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a adopté à l'unanimité un plan d'action destiné à améliorer la sûreté des centrales nucléaires dans le monde.

Lors de l'assemblée générale de l'AIEA qui a eu lieu du 19 au 23 septembre 2011, plus de 150 Etats membres ont approuvé à l'unanimité le plan d'action pour une plus grande sûreté nucléaire dans le monde. Ils ont en outre confirmé dans une résolution l'urgence et l'importance de la mise en œuvre du plan proposé.

Yukiya Amano, directeur général de l'AIEA, a exhorté tous les pays membres à une mise en œuvre complète et énergique de ce train de mesures. Celles-ci exigeront l'engagement constant et la pleine collaboration de tous.

Espoir d'un aspect plus contraignant

Dans le discours qu'il a tenu devant l'assemblée, Walter Steinmann, représentant de la Suisse, a relevé que ce plan d'action ne

permettait pas encore d'atteindre tous les objectifs fixés. La Suisse aurait souhaité un engagement plus contraignant et considère donc le plan comme un premier jalon.

La décision du plan d'action avait d'abord été prise par le Conseil des gouverneurs de l'AIEA (E-Bulletin du 16 septembre 2011). Certains pays, dont la Suisse, avaient qualifié de trop laxiste ces mesures basées uniquement sur le volontariat. (M.A./P.V. d'après l'AIEA, Staff Report du 22 septembre et la déclaration faite le même jour par Walter Steinmann)

Japon: la température de tous les réacteurs de Fukushima inférieure à 100°C

La température des réacteurs 1, 2 et 3 de la centrale nucléaire de Fukushima-Daiichi est retombée sous la cote des 100°C pour la première fois depuis le 11 mars. Celle des réacteurs 1 et 3 s'est stabilisée en dessous de 100°C depuis le mois d'août, alors que la température dans la partie inférieure du réacteur 2 est tombée à 99,4°C le 28 septembre 2011.

Selon l'exploitante Tokyo Electric Power Co. (Tepco), il est toutefois prématuré de parler d'un passage en arrêt à froid. Il faut pour cela que la température dans les réacteurs se stabilise durablement sous les 100°C et que la situation se normalise d'une manière globale. Un système de pulvérisation d'eau est utilisé depuis le 1er septembre pour le refroidissement des réacteurs, système qui s'est révélé extrêmement efficace. Selon Tepco, il importe désormais d'installer un système de refroidissement fiable pour obtenir l'état d'arrêt à froid. Les tranches 5 et 6 de Fukushima-Daiichi et les quatre tranches de Fukushima-Daini se trouvent dans cet état depuis le 11 mars. (D.S./P.V. d'après le Japan Atomic Industrial Forum, Atoms in Japan, Earthquake Report, du 29 septembre 2011)



Le plan d'action volontaire destiné à améliorer la sûreté des centrales nucléaires a été adopté à l'unanimité lors de la 55e assemblée générale de l'AIEA.

Photo: AIEA / Dean Calma

Japon: levée de l'ordre d'évacuation pour des parties de Fukushima

Le 30 septembre 2011, le gouvernement japonais a levé l'ordre d'évacuation décrété pour les régions situées dans un périmètre de 20 à 30 km autour de la centrale nucléaire détruite de Fukushima-Daiichi.

Après l'accident survenu le 11 mars à Fukushima-Daiichi, les habitants d'un périmètre de 20 à 30 km autour de l'installation avaient reçu la consigne dès le 15 mars de ne pas quitter leurs maisons et de fermer portes et fenêtres. Cet ordre avait été levé le 22 avril et remplacé, à la suite de nouvelles mesures effectuées dans certaines régions, par une consigne élargie au-delà du périmètre de 20 km dans le nord-ouest. C'est pour cette zone que le gouvernement a levé la consigne le 30 septembre. Sont, en l'espèce, concernés les habitants de la ville de Hirono et de certains quartiers des villes de Minamisoma et de Tamura, la ville de Naraha et le village de Kawuichi. Tous sont situés dans la province de Fukushima. Le gouvernement a été amené à prendre cette décision vu l'amélioration de la situation à Fukushima-Daiichi et la présentation de plans de décontamination par les autorités locales concernées.

Le Parlement ordonne une enquête

La chambre haute du Parlement japonais a décidé, le 30 septembre également, de charger une commission indépendante d'enquêter sur l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi. Aux termes de la loi qui a été adoptée, un groupe de 20 parlementaires devra nommer dix spécialistes externes pour siéger dans la commission. Celle-ci sera mise en place en octobre et devra soumettre un rapport au Parlement dans les six mois. (D.S./P.V. d'après le Japan Atomic Industrial Forum, Atoms in Japan, Earthquake Report 221, du 1^{er} octobre 2011)

Neutrinos plus rapides que la lumière?

Les neutrinos se déplacent plus vite que la lumière. C'est là le résultat d'une expérience ayant observé un faisceau de neutrinos envoyé depuis le CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire à Genève) à une distance de 732 km, au laboratoire italien de Gran Sasso, dans les Abruzzes. Le résultat devra encore être confirmé par d'autres expériences.

Dans le cadre de l'expérience OPERA, des physiciens ont envoyé pendant plus de trois ans des neutrinos à partir du CERN (Genève) vers le laboratoire national de Gran Sasso, au sud de Rome, afin de mesurer le temps de vol de ces particules non chargées et pratiquement dépourvues de masse sur une distance de 732 km. Cette durée était d'environ 60 nanosecondes plus courte que le temps dont un rayon électromagnétique aurait eu besoin pour se déplacer dans le vide sur la même distance. Le résultat d'OPERA semblerait indiquer que les neutrinos se déplacent à une vitesse de 25 millièmes supérieure à celle de la lumière. Les chercheurs ont mesuré le temps de vol de 16'000 neutrinos, ce qui donnerait une sécurité statistique assez élevée de ± 6 millièmes selon le CERN.

Répétition et confirmation nécessaires

Si la mesure est confirmée, elle pourrait changer notre vision de la physique. La vitesse de la lumière était jusqu'ici considérée comme la vitesse cosmique limite. Albert Einstein avait en effet postulé en 1905 que rien ne se déplaçait plus vite que la lumière et qu'il s'agissait là d'une constante. Aucune expérience n'avait jusqu'à maintenant permis d'invalider cette théorie. Les scientifiques engagés dans l'expérience OPERA restent prudents malgré leur surprise. Selon Andreas Badertscher, physicien des particules à l'ETH de Zurich, les chercheurs ont essayé de faire des recoupements quant aux erreurs possibles, mais ils n'en ont découvert aucune. Il reste cependant possible qu'une erreur systé-

matique inconnue ait falsifié les mesures. Des groupes indépendants devront donc répéter l'expérience, ce qui ne pourra se faire que dans deux autres endroits du monde: au Fermilab près de Chicago et au Japon, dans le cadre de l'expérience «Tokai to Kamioka» (Bulletins 4/2009 et 7/2011). (D.S./P.V. d'après Preprint Server <http://arxiv.org/abs/1109.4897> du 22 septembre, et un communiqué de presse du CERN et ETH-Life du 23 septembre 2011)

Israël devient Etat membre associé du CERN

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) a conféré à Israël le statut d'Etat membre associé le 16 septembre 2011.

Le directeur général du CERN, Rolf Heuer, et le représentant permanent d'Israël auprès des Nations Unies, S. E. Aharon Leshno-Yaar, ont signé le 16 septembre 2011 un document conférant à Israël le statut d'Etat membre

associé du CERN, sous réserve d'une ratification par la Knesset, parlement monocaméral d'Israël. Une fois le texte ratifié, Israël aura la qualité d'Etat membre associé pendant une durée minimum de 24 mois. Le Conseil du CERN se prononcera après cela sur une adhésion pleine et entière d'Israël. Ce pays est observateur au Conseil depuis 1991. (M.A./P.V. d'après un communiqué de presse du CERN du 16 septembre 2011)

Japon: du molybdène 99 produit pour la première fois par un accélérateur

Un groupe de chercheurs de l'Energy Infrastructure Corporation Center (EICC) japonais est parvenu pour la première fois à fabriquer le radio-isotope technétium 99m (Tc 99m) à partir de molybdène 99 (Mo 99) produit par un accélérateur de particules. Le Tc 99m est un isotope dérivé du Mo 99. Il est d'une importance existentielle en médecine nucléaire.

L'EICC a réussi à obtenir du Tc 99m d'un très grand degré de pureté à partir de Mo 99. Ce produit a été ensuite utilisé pour des applications de diagnostic médical. Selon le Japan Atomic Industrial Forum (Jaif), c'est la première fois au monde que le Mo 99 utilisé est issu d'un accélérateur de particules, en l'occurrence celui mis en œuvre sur le Japan Materials Testing Reactor (JMTR) modifié. Le Japon ne produisait jusqu'à présent pas de Mo 99 et devait s'en remettre à des importations. Dans la mesure où la sécurité d'approvisionnement de ce radio-isotope n'est en rien garantie sur le long terme dans le monde entier (Bulletin 8/2011), le Japon a lancé un programme de recherche favorisant les possibilités de production nationales alternatives. A l'avenir, le Mo 99 produit dans le JMTR complétera les importations et assurera au Japon la stabilité des approvisionnements. (D.S./P.C. d'après Atoms in Japan du Japan Atomic Industrial Forum (Jaif) du 5 septembre 2011)



Aharon Leshno-Yaar, représentant permanent d'Israël auprès des Nations Unies, et Rolf Heuer, directeur général du CERN, échangent les documents officiels qui portent leur signature.

Photo: CERN

Nouveau couvercle sur les cuves des réacteurs de Beznau

Axpo SA a chargé la compagnie Westinghouse Electric Company de doter les cuves des réacteurs de Beznau de nouveaux couvercles, mécanismes de commande des grappes de contrôle compris.

Ayant fourni les réacteurs à eau sous pression de Beznau 1 et 2, Westinghouse avait été retenue dès 2009 pour livrer les couvercles. Les inspections répétées et régulières à la centrale nucléaire de Beznau n'avaient conduit à aucun constat rendant des réparations ou même un remplacement nécessaires, avaient à l'époque déclaré les Forces motrices du Nord-Est de la Suisse (NOK) – devenues aujourd'hui l'Axpo SA, partie du groupe Axpo (Bulletin 2/2009). Les deux couvercles ont été remplacés à titre préventif et contribuent ainsi à la fiabilité déjà très élevée de l'installation et, par-là, à la sécurité d'approvisionnement dans le Nord-Est de la Suisse.

Les coûts de l'installation des deux couvercles avec les mécanismes de commande des grappes se chiffrent à 35 millions de dollars américains (CHF 32 mio.). Westinghouse projette de procéder à leur remplacement en 2014.

Axpo avait confié dernièrement deux autres mandats à Westinghouse, à savoir la rénovation partielle du dispositif d'alimentation électrique de secours de la centrale nucléaire et la mise en place d'un nouveau système d'information de l'installation (Bulletin 11/2010). (M.A./P.V. d'après un communiqué de presse de Westinghouse du 21 septembre 2011)

Code de bonne conduite pour les fournisseurs nucléaires

Dix des plus grands constructeurs mondiaux de composants destinés au secteur nucléaire civil ont convenu d'adhérer volontairement à un code de bonne conduite pour les contrats et les pratiques d'exportation.

Cette charte, sans aucun pouvoir de coercition, est le fruit du travail mené par la Fondation Carnegie pour la paix internationale; le document définit les meilleures pratiques pour l'exportation de centrales et de composants nucléaires vers les pays dotés de programmes nucléaires et vers ceux qui commencent à s'intéresser au développement du nucléaire civil.

Dans une prise de position datée du 15 septembre 2011, la Fondation Carnegie pour la paix internationale explique que le code fixe «des normes communes de haut niveau» dans les domaines de la sûreté, de la non-prolifération, de la protection de l'environnement, de l'éthique et de la responsabilité civile.

Les entreprises signataires sont les suivantes: le groupe français Areva, l'Atmea (coentreprise Areva-Mitsubishi), le Russe Atomstroïexport, le Canadien Candu Energy, l'Américain GE Hitachi Nuclear Energy, la Korea Electric Power Company, l'entreprise japonaise Mitsubishi Heavy Industries, le Japonais Toshiba et la Westinghouse Electric Company américaine. (M.A./P.V. d'après un communiqué de presse de la Fondation Carnegie pour la paix internationale du 15 septembre et Nuclear Power Plant Exporters' Principles of Conduct de mai 2011)

<http://nuclearprinciples.org>

Affaires nucléaires: Siemens jette l'éponge

L'entreprise allemande Siemens AG a renoncé à la collaboration qu'elle projetait avec le groupe étatique russe Rosatom dans le domaine du génie nucléaire. «Pour nous, le chapitre est clos», a déclaré Peter Löscher, PDG de Siemens, lors d'une interview accordée au magazine allemand «Der Spiegel».

La décision de renoncer à une coentreprise avec Rosatom est aussi la «réponse» de son entreprise «au positionnement clair de la



Peter Löscher: «Nous ne donnerons pas suite à la coentreprise envisagée au départ et ne réaliserons pas la coopération prévue avec nos interlocuteurs russes dans le domaine du génie nucléaire.»

Photo: Siemens

société et des milieux politiques allemands sur l'abandon du nucléaire», a expliqué Löscher au «Spiegel» qui l'interrogeait sur le lien entre cette décision et l'accident de Fukushima. Siemens continuera cependant à fournir des composants tels que des turbines à vapeur conventionnelles. «Nous nous limiterons aux technologies utilisées non seulement dans les centrales nucléaires mais aussi dans les installations de production au gaz et à la houille», a-t-il précisé.

Siemens s'était retirée début 2009 de sa coentreprise avec le groupe français Areva et avait lancé des pourparlers avec Rosatom afin d'examiner les possibilités, pour les deux entreprises, de collaborer dans le domaine du génie nucléaire (Bulletin 2/2009). Un tribunal d'arbitrage avait obligé Siemens à verser des indemnités de 648 millions d'euros (CHF 780 mio.) à Areva en raison de la non-observation des dispositions du contrat (Bulletin 6/2011). (M.A./P.V. d'après le «Spiegel», interview avec Peter Löscher du 19 septembre 2011)

Rosatom et Rolls-Royce scellent leur coopération

Le groupe étatique russe Rosatom et l'industriel britannique Rolls-Royce plc ont signé une déclaration d'intention en matière de coopération dans le domaine de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

La déclaration d'intention a été signée dans le cadre d'une visite d'Etat du Premier ministre David Cameron à Moscou le 12 septembre 2011 et en présence du Président russe Dimitri Medvedev. Il n'a été fourni aucune information complémentaire sur le contenu de cette déclaration d'intention. Cyrille Komarov, directeur général adjoint de Rosatom, a fait savoir dans un communiqué de presse: «Rolls-Royce est un partenaire attrayant pour l'industrie nucléaire russe. Nous envisageons une collaboration étendue dans de nombreux domaines d'activité en Russie, et Grande-Bretagne et dans des pays tiers.» Rolls-Royce travaille déjà dans le cadre de coopérations industrielles avec des partenaires en France, en Grande-Bretagne et en Inde (Bulletin 4/2011). (D.S./P.C. d'après des communiqués de presse de Rosatom et de Rolls-Royce du 12 septembre 2011)

Exelon confie un marché de maintenance à GE Hitachi

Le groupe GE Hitachi Nuclear Energy (GEH) assurera sur les douze tranches de réacteurs à eau bouillante d'Exelon des travaux de maintenance d'une valeur d'USD 150 millions (CHF 132 millions) lors des arrêts programmés pour révision. Le marché s'applique avec effet immédiat jusqu'en 2015.

Le groupe GEH poursuit ainsi une collaboration de plusieurs décennies avec Exelon qui avait acquis ses réacteurs à eau bouillante auprès de General Electric. En plus des douze tranches de réacteurs à eau bouillante locali-

sés dans les Etats fédéraux de l'Illinois, de Pennsylvanie et du New Jersey, Exelon, le plus gros exploitant de centrales nucléaires des Etats-Unis, exploite également cinq tranches à eau sous pression. (D.S./P.C. d'après un communiqué de presse de GEH du 29 août 2011)

Nouvelle usine de générateurs de vapeur au Japon

L'IHI Corporation, entreprise japonaise de construction de machines, a achevé la construction d'une usine de générateurs de vapeur destinés à des réacteurs à eau sous pression et compte la mettre en service dès le mois d'octobre 2011.

L'usine est située à Yokohama, dans la préfecture de Kanagawa, côté ouest de la baie de Tokyo. Grâce à son implantation en bord de mer, elle pourra charger ses générateurs directement à bord de navires. L'IHI a l'intention de porter à maturité, d'ici mars 2013, les détails techniques de la fabrication pour faire démarrer ensuite la production à pleine capacité. (D.S./P.V. d'après Jaif, Atoms in Japan, du 12 septembre 2011)

Pologne: GE Hitachi fait appel à Fluor

La GE Hitachi Nuclear Energy (GEH) et l'entreprise américaine Fluor Corporation ont signé une déclaration d'intention selon laquelle Fluor pourrait, en tant que partenaire, assister la GEH dans la construction des deux premières tranches nucléaires de la Pologne. Fluor se chargerait pour le compte de la GEH de services dans les domaines de l'ingénierie, des acquisitions et de la construction.

Cette déclaration d'intention est la toute dernière d'une série d'accords provisoires signés par la GEH depuis que le gouvernemen-

nais projette la construction de centrales nucléaires (Bulletin 8/2011). L'électricien étatique Polska Grupa Energetyczna SA (PGE) entend construire les deux premières tranches nucléaires du pays et évalue pour l'heure plusieurs technologies de réacteurs, dont deux types de la GEH: l'ABWR (Advanced Boiling Water Reactor) et l'ESBWR (Economic Simplified Boiling Water Reactor). PGE prendra sa décision d'ici la fin de 2013 (voir rubrique «Forum»). La première tranche polonaise devrait entrer en service en 2020. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de la GEH du 15 septembre 2011)

France: EDF commande 44 générateurs de vapeur

Electricité de France (EDF) vient de commander 44 générateurs de vapeur pour ses tranches nucléaires de la série des 1300 MW. Cette commande d'un montant de 1,5 milliard d'euros (CHF 1,8 mia.) est subdivisée en deux lots. Areva fournira 32 de ces générateurs de vapeur, et Westinghouse 12.

Cette commande de 44 générateurs de vapeur va de pair avec un programme de remplacement de sous-ensembles principaux essentiels des tranches de 1300 MW, précise EDF dans son communiqué de presse. Chacun de ces générateurs de vapeur pèse environ 438 t et dispose d'un système de tubage interne d'une longueur totale de 122 km. Tous les tubes de générateurs de vapeur sont fabriqués à Montbard (France) par Valinox Nucléaire SAS. Les générateurs de vapeur fournis par Areva seront soudés en assemblés dans les usines du Creusot et de Chalon-sur-Saône du groupe. Ces générateurs de vapeur seront montés sur les tranches nucléaires à partir de 2017, à raison de quatre unités par tranche. (D.S./P.C. d'après un communiqué de presse d'EDF du 28 septembre 2011)

Axpo revoit sa stratégie et la structure du groupe

C'est en réexaminant sa stratégie et en adaptant les structures du groupe qu'Axpo Holding SA entend réagir aux changements survenus sur les marchés européens de l'énergie ainsi qu'au nouveau cadre réglementaire et législatif en Suisse. Il faut s'attendre à une suppression d'emplois.

Dans son communiqué de presse, Axpo cite à l'appui du réexamen de sa stratégie l'affaiblissement de la conjoncture en raison de la crise financière et aussi l'accident de Fukushima-Daiichi. Ces événements ont en effet engendré d'énormes changements sur les marchés européens et en Suisse. Le commerce de l'énergie est confronté à de tout nouveaux défis tandis que l'abandon croissant de l'énergie en ruban en faveur d'une production tributaire des conditions météorologiques place les négociants et les électriciens devant des tâches difficiles, précise Axpo.

Suppression d'emplois pas exclue

Ce contexte difficile se répercute sur le résultat financier d'Axpo. Le groupe explique qu'après des pertes de recettes au cours des trois exercices précédents, l'année en cours est elle aussi très difficile et incertaine. Pour ce qui est de la stratégie d'approvisionnement, c'est surtout le fait que la construction de centrales nucléaires de remplacement ne pourra pas être réalisée comme prévu qui pèse dans la balance. Pour parer à la pénurie d'électricité s'annonçant dès 2020, Axpo doit donc, au cours des prochaines années, préparer de nouvelles capacités de production et des concepts d'achat; cela implique des investissements dans des centrales de production et des infrastructures à hauteur de plusieurs milliards de francs. L'entreprise explique dans son communiqué de presse que l'on examine dans ce contexte non seulement le développement de la force hydraulique et des nouvelles énergies renouvelables en Suisse et à l'étranger mais aussi les options des importations, des centrales à gaz

à cycle combiné en Suisse et à l'étranger ainsi que le rôle des productions décentralisées en Suisse. Axpo envisage par ailleurs une restructuration du groupe afin de lui assurer une plus grande flexibilité et une meilleure efficacité, ce qui pourrait entraîner la suppression d'emplois. L'étendue du remaniement ne sera communiquée qu'au cours des travaux de suivi. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse d'Axpo Holding SA du 14 septembre 2011)

Mühleberg: demandes rejetées par le DETEC

Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) considère qu'il n'y a actuellement aucune raison de retirer l'autorisation d'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg. Il n'entre donc pas en matière sur une première demande faite en ce sens par les riverains de l'installation et rejette une seconde requête.

Depuis sa mise en service en 1972, la centrale nucléaire de Mühleberg était au bénéfice d'une autorisation d'exploiter limitée dans le temps, laquelle avait été prolongée jusqu'au 31 décembre 2012. En décembre 2009, le DETEC a répondu favorablement à la demande de BKW FMB Energie SA de lever la limitation dans le temps de cette autorisation (Bulletin 1/2010). Cette décision a été contestée par plusieurs riverains de la centrale de Mühleberg, représentés par l'avocat Rainer Weibel, et elle est depuis lors pendante devant le Tribunal administratif fédéral (Bulletin 6/2011).

La présente décision du DETEC concerne deux requêtes émanant d'habitants de Mühleberg, toujours représentés par l'avocat Rainer Weibel, ainsi que les procédures qui s'y rapportent. La première demande, datée du 21 mars 2011, exige le retrait de l'autorisation d'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg (Bulletin 5/2011). La seconde,

datée du 11 juillet 2011, demande que le DETEC détermine la procédure applicable (modification de l'autorisation par le DETEC ou délivrance par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire, IFSN) concernant les mesures de modernisation annoncées par BKW FMB Energie SA en vue d'assurer le refroidissement de la centrale par les eaux de l'Aar (Bulletin 7/2011).

Après un examen approfondi de ces requêtes, le DETEC a décidé le 30 septembre 2011 de ne pas entrer en matière sur la première demande. Un réexamen de l'autorisation d'exploitation n'est indiqué que lorsque des raisons suffisantes sont présentées. Ce n'est pas le cas ici: la sécurité et la sûreté de la centrale nucléaire doivent être assurées par l'exploitant de la centrale, ce que l'IFSN contrôle de manière continue. Le DETEC n'a identifié aucun point sur lequel l'IFSN ne remplirait pas, ou remplirait de manière insuffisante, son rôle de surveillance, sur lequel la centrale nucléaire de Mühleberg ne se conformerait pas aux instructions de l'IFSN ou sur lequel l'exploitation sûre de la centrale nucléaire de Mühleberg ne serait pas assurée. En qualité d'autorité compétente pour délivrer les autorisations, le DETEC juge qu'il n'existe par conséquent pas de motif de procéder à un nouvel examen de l'autorisation d'exploiter la centrale nucléaire de Mühleberg.

Le DETEC rejette la seconde demande et constate que les mesures de modernisation annoncées par BKW FMB Energie SA sont des modifications considérées comme «non importantes», ne nécessitant donc pas d'autorisation de construire ou d'autorisation d'exploiter de la part du DETEC. L'autorisation d'exécuter de telles mesures est de la compétence de l'IFSN. La décision du DETEC peut faire l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif fédéral. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse du DETEC du 5 octobre 2011)

Allemagne: la taxe sur le combustible nucléaire serait-elle anticonstitutionnelle?

Dans une décision de justice – la première du genre rendue dans toute l'Allemagne –, le Tribunal de Hambourg aux affaires financières remet en question la taxe sur le combustible nucléaire, instaurée au début de l'année en Allemagne, au titre de taxe à la consommation. Dans sa décision du 16 septembre 2011, le tribunal a admis une demande urgente d'E.On AG.

C'est le 1^{er} janvier 2011 qu'est entrée en vigueur la loi instaurant en Allemagne une nouvelle taxe sur l'utilisation de combustible nucléaire. Cette loi oblige les exploitants des centrales nucléaires à calculer eux-mêmes la taxe et à l'annoncer auprès du bureau de douane principal, responsable de leur secteur. En juillet 2011, E.On avait donc présenté au bureau de Hannover une déclaration portant sur une taxe de combustible de quelque 96 millions d'euros (CHF 117 mio.). L'entreprise avait, simultanément, procédé au paiement de la taxe pour éviter les intérêts moratoires, mais avait en même temps déposé au Tribunal financier de Hambourg une requête provisoire de protection juridique, lui demandant de lever l'exécution de sa déclaration, c'est-à-dire le remboursement de la taxe sur le combustible nucléaire dont elle s'était déjà acquittée (E-Bulletin du 9 juin 2011).

Décision du Tribunal de Hambourg

Dans sa décision, le Tribunal des affaires financières exprime de sérieux doutes quant à la constitutionnalité formelle de la loi instaurant une taxe sur le combustible nucléaire, «le gouvernement allemand ne disposant pas de la compétence législative requise pour édicter une loi instituant une telle taxe». En ce qui concerne cette taxe sur le combustible nucléaire, le tribunal est d'avis qu'il pourrait notamment s'agir d'une taxe à la consommation ne relevant pas des attributions législatives du gouvernement. Il se demande par ailleurs si le législateur fédéral est habilité à «inventer» une taxe entièrement «nouvelle»

qui n'est pas prévue par la Constitution. Le tribunal a par conséquent admis la requête d'E.On. L'électricien ne paiera plus aucune taxe sur le combustible d'ici la solution définitive du contentieux et sera remboursé du montant déjà versé. Le tribunal a admis un recours au Tribunal fédéral des affaires financières.

Autres plaintes en suspens

Les électriciens Energie Baden-Württemberg AG (EnBW) et RWE AG ont eux aussi porté plainte contre la taxe sur le combustible nucléaire (Bulletin 8/2011). (M.A./P.V. d'après un communiqué de presse du Tribunal des affaires financières de Hambourg du 16 septembre 2011)

Nouveau chef de Foratom

Jean-Pol Poncelet, ancien vice-Premier ministre de Belgique, a été nommé à la fonction de directeur-général de Foratom, organisation faitière des forums nucléaires européens. Foratom a fait connaître sa décision le 9 septembre 2011.



Jean-Pol Poncelet, le nouveau directeur général de Foratom.

Photo: ESA

Jean-Pol Poncelet a exercé des fonctions dirigeantes tant au sein de l'industrie nucléaire que de l'administration belges. Il a, en dernier lieu, été le conseiller d'Anne Lauvergeon, CEO du groupe Areva. De 1995 à 1999, il a par ailleurs exercé les fonctions de vice-Premier ministre de Belgique et de ministre de la Défense et de l'Energie. Poncelet prend ainsi la succession de Santiago San Antonio, directeur général du Foratom pendant cinq ans (Bulletin 9/2006). (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse de Foratom du 9 septembre 2011)

Alpiq: démission de Leonardi

Giovanni Leonardi a décidé de quitter ses fonctions de CEO d'Alpiq avec effet immédiat. Le Conseil d'administration a confié à son président, Hans E. Schweickardt, la présidence ad intérim de la direction générale.

Selon le communiqué de presse d'Alpiq Holding SA, Giovanni Leonardi a décidé de quitter ses fonctions après le rapprochement d'Atel et d'EOS (Bulletin 2/2009) et au vu des profonds changements qui touchent la branche. Jusqu'à ce qu'un successeur soit désigné, Hans E. Schweickardt, président du Conseil d'administration, assumera la présidence de la direction générale. Le Conseil d'administration a convenu avec Giovanni Leonardi qu'il serait libéré de ses responsabilités et mandats internes au groupe avec effet immédiat. (D.S./P.V. d'après un communiqué de presse d'Alpiq du 30 septembre 2011)

Les signaux contradictoires se multiplient

L'analyse des dernières tendances le montre: la planification à long terme devient de plus en plus difficile pour certains fournisseurs d'électricité européens. L'Allemagne va maintenant jusqu'à s'opposer au captage et stockage du CO₂ (CSC), une technologie pourtant respectueuse du climat.



Voici une nouvelle époustouflante qui nous vient une fois de plus d'Allemagne. Le Bundesrat, c'est-à-dire la chambre des Länder au parlement allemand, vient de bloquer une loi sur le stockage souterrain du dioxyde de car-

bone (CO₂). L'Allemagne encourt ainsi non seulement la perte de subventions de l'UE mais aussi une procédure pour non-respect des traités européens.

La technologie dite de captage et stockage du carbone (CSC) est la condition d'une exploitation des centrales au charbon respectueuse du climat. Jusqu'à présent, le CSC était considéré dans le monde entier comme une technologie avancée de protection climatique. Des voix – dont celle de Greenpeace – s'élèvent toutefois contre le CSC, de crainte que la masse de carbone injectée dans le sous-sol ne pollue les eaux souterraines. D'autres organisations environnementales n'approuvent le CSC qu'à petite échelle. Les avis concernant la dimension géographique du CSC sont eux aussi déconcertants. Ainsi, lors de l'émission télévisée «Nano», un représentant du WWF s'est clairement exprimé contre l'utilisation du CSC en Allemagne sans toutefois l'exclure ni en Chine ni dans d'autres pays émergents. Motif: une production d'électricité climatiquement neutre est selon lui possible en Allemagne avec les seules énergies renouvelables.

Dans le domaine du nucléaire, les signaux contradictoires persistent. En Allemagne, l'abandon du nucléaire entraînera une hausse marquée du prix de l'électricité. Le courant renchérit d'au moins 32 milliards d'euros (CHF 39 mia.) d'ici 2030, a indiqué la «Han-

delsblatt», se référant aux résultats d'une étude commandée par le ministère allemand de l'Économie. Ce calcul ne prend toutefois pas en compte les coûts supplémentaires induits par exemple par le développement accéléré des énergies renouvelables, le renforcement des réseaux ou le durcissement des objectifs climatiques. Le groupe bancaire allemand KfW a pour sa part calculé que la réorientation énergétique de l'Allemagne pourrait coûter 250 milliards d'euros (CHF 307 mia.) au total.

En France, la sortie du nucléaire coûterait au moins 750 milliards d'euros (CHF 920 mia.). Tel est le chiffre articulé par Bernard Bigot, patron du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Dans ce pays, le secteur de l'énergie nucléaire emploie plus de 400'000 personnes. Toujours selon Bernard Bigot, il faut aussi tenir compte de l'objectif officiel qu'est l'indépendance énergétique. Ainsi, le nucléaire reste indispensable pour le gouvernement Sarkozy.

Le groupe de réflexion «Avenir Suisse» a récemment fait état d'une hausse des risques de pannes d'électricité. L'un de ses collaborateurs, Urs Meister, précise: «Cinq des centrales nucléaires arrêtées en Allemagne se trouvent dans le sud du pays. Cette région économiquement forte se voit ainsi placée dans une situation de dépendance accrue envers l'électricité produite dans le nord». Selon lui, la charge du réseau de transport s'en trouvera augmentée au point de provoquer un accroissement des risques pour la stabilité du système. «Cela concerne non seulement le sud de l'Allemagne mais aussi la Suisse, tant les interconnexions sont étroites.» (D.B.)

Découvrez le rapport détaillé y compris des informations supplémentaires sur www.forumnucleaire.ch ou www.ebulletin.ch.

Communications des associations

Fukushima – regard sur l'année écoulée et projections

Colloque professionnel du 31 janvier 2012 au Congress Hotel, Olten

Presqu'un an après la catastrophe naturelle japonaise, nous désirons faire le point sur les enseignements du grave accident qui s'est produit dans la centrale nucléaire de Fukushima-Daiichi. Comment les événements de Fukushima ont-ils influencé la sécurité de l'énergie nucléaire en Suisse et dans le monde? Quelles ont été les répercussions de Fukushima sur la branche de l'électricité, notre économie, la population? Qui

peut apprendre de qui et comment les échanges internationaux entre exploitants, autorités et secteur industriel peuvent-ils être encouragés? Ces questions et d'autres sujets d'actualité seront traités par des experts de diverses entreprises et autorités suisses et étrangères.

Le colloque, qui aura lieu le 31 janvier 2012 au Congress Hotel d'Olten, s'adresse à toutes les personnes intéressées des milieux industriels, scientifiques et politiques.

Le programme et le talon d'inscription seront envoyés avant la manifestation et seront également publiés sur le site du Forum nucléaire www.forumnucleaire.ch. (R.B.)

Publications

Envoyer à:

Forum nucléaire suisse
Konsumstrasse 20
Case postale 1021
3000 Berne 14

Fax: +41 (0) 31 560 36 59

info@forumnucleaire.ch
www.forumnucleaire.ch

Commande en ligne

Vous trouverez toutes les publications disponibles du Forum nucléaire suisse sous www.forumnucleaire.ch → «Dossiers»

Feuilles d'information

NUKLEARFORUM SCHWEIZ
FORUM NUCLÉAIRE SUISSE

Quantité / Titre	Prix (CHF)
— La sûreté sismique des centrales nucléaires Octobre 2011	gratuit
— Le nucléaire et l'hydraulique, un mix de production solide Octobre 2011	gratuit
— L'uranium, une ressource d'avenir Février 2011	gratuit
— Les centrales nucléaires de la 3 ^{ème} génération Octobre 2010	gratuit
— Financement de la gestion des déchets radioactifs Août 2010	gratuit
— Ecobilan de l'énergie nucléaire Novembre 2009	gratuit
— Responsabilité civile en matière d'énergie nucléaire Juin 2008	gratuit
— La fusion nucléaire, une option énergétique pour l'avenir Décembre 2006	gratuit
— L'EPR: expérience et innovation Juillet 2006	gratuit

Les frais de port sont facturés pour des commandes importantes, notamment de l'étranger.

Société _____

Adresse _____

Date _____ Signature _____

Chronique des événements nucléaires en Suisse du 1^{er} juillet au 30 septembre 2011

- (5673) **28 juin 2011 (additif):** la consommation globale d'énergie en Suisse a atteint une valeur record de 911'550 térajoules (TJ) en 2010, soit une augmentation de 4,4% par rapport à l'année précédente (voir no. 5578 de la chronique).
- (5674) **29 juin 2011 (additif):** la centrale nucléaire de Leibstadt a annoncé à l'assemblée générale que l'installation avait assuré une production fiable sans perturbations en 2010. L'installation couvre environ 15% des besoins de la Suisse en électricité.
- (5675) **1^{er} juillet 2011:** l'Office fédéral de l'Energie renonce à une enquête pénale contre la centrale nucléaire de Gösgen pour violation de l'obligation de déclarer. Un incident survenu dans l'installation en juin 2008 n'avait été annoncé à l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) qu'au bout de 8 mois et non pas dans le délai prescrit de 24 heures.
- (5676) **6/7 juillet 2011:** le Forum nucléaire suisse a organisé un voyage de presse à Londres sur le thème des nouveaux projets nucléaires de la Grande-Bretagne.
- (5677) **12 juillet 2011:** l'étude Canupis (Childhood Cancer and Nuclear Power Plants in Switzerland) n'a pas trouvé de preuves de l'augmentation du risque de cancer chez les enfants nés au voisinage des centrales nucléaires en Suisse.
- (5678) **26 juillet 2011:** le groupe Areva et la centrale nucléaire de Leibstadt signent un contrat portant sur le remplacement et la modernisation du système de recirculation de refroidissement du réacteur de la centrale nucléaire de Leibstadt.
- (5679) **3 août 2011:** la centrale nucléaire de Leibstadt a été arrêtée pour la révision annuelle.
- (5680) **12 août 2011:** la tranche 2 de la centrale nucléaire de Beznau est mise en arrêt à froid pour procéder au remplacement d'assemblages combustibles et aux travaux de révision programmés.
- (5681) **24 août 2011:** à cause d'un défaut de fabrication d'un pôle du nouveau transformateur, la reprise de la production d'électricité se retarde à la centrale nucléaire de Leibstadt.
- (5682) **30 août 2011:** la centrale nucléaire de Leibstadt recommence à produire de l'électricité au terme de 27 jours d'arrêt. Pendant la révision annuelle, il a été procédé au renouvellement de 136 assemblages combustibles, à des travaux de maintenance ainsi qu'à la révision du transformateur (voir nos 5679 et 5681 de la chronique).
- (5683) **30 août 2011:** le canton de Schaffhouse réalisera, d'ici à 2040 au plus tard, une sortie «ordonnée» du nucléaire. La voie menant à cet objectif passera par une augmentation sensible de la production d'électricité dans le canton, par une meilleure efficacité énergétique et par la création d'un nouveau fonds énergétique.
- (5684) **30 août 2011:** BKW FMB Energie SA réagit aux nouvelles données concernant la maîtrise de crues à la centrale nucléaire de Mühleberg. Des pipes d'aspiration supplémentaires ancrées dans le lit de l'Aar devront prévenir les défaillances du système de refroidissement en place.
- (5685) **31 août 2011:** alimentés par les exploitants des installations nucléaires, le fonds pour la gestion des déchets radioactifs et le fonds pour la désaffectation des installations nucléaires totalisaient 4,15 milliards de francs fin 2010. Pour cette même année, le rendement des installations a été d'environ 4%.
- (5686) **5 septembre 2011:** le centre de visiteurs du laboratoire souterrain du Mont Terri est inauguré en présence du conseiller fédéral Ueli Maurer.
- (5687) **7 septembre 2011:** la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil des Etats laisse la porte ouverte aux nouvelles technologies de réacteurs. Dans une décision de principe, elle recommande au Conseil des Etats de ne pas exclure la construction de centrales nucléaires de nouvelle génération.
- (5688) **7 septembre 2011:** au terme d'un examen minutieux, l'Inspection fédérale de

- la sécurité (IFSN) nucléaire accepte les preuves d'une protection contre les crues, présentées par les exploitants de nos centrales. Les cinq centrales nucléaires suisses sont toutes en mesure de faire face à des crues extrêmes, telles qu'elles peuvent survenir une fois tous les 10'000 ans en moyenne.
- (5689) 8 septembre 2011:** le Conseil fédéral reste opposé à la construction de nouvelles centrales nucléaires, même celles de la nouvelle génération et propose le rejet d'une intervention déposée en ce sens par le conseiller aux Etats Felix Gutzwiller.
- (5690) 9 septembre 2011:** la révision ordinaire annuelle de la centrale nucléaire de Mühleberg avec renouvellement de combustible et inspections programmées qui a commencée début août s'est achevée avec succès. Parallèlement aux interventions de révision ordinaires, le mois d'août a été mis à profit pour effectuer les travaux de mise à niveau destinés à augmenter encore la protection de la centrale nucléaire de Mühleberg contre les effets des inondations (voir no. 5671 de la chronique).
- (5691) 12 septembre 2011:** l'approvisionnement énergétique de la Suisse sans énergie nucléaire est en principe possible du point de vue technologique d'ici à 2050 et est aussi maîtrisable par l'économie, tout en exigeant des efforts coordonnés de l'ensemble des milieux économiques. C'est là la conclusion d'un groupe de chercheurs de l'Energy Science Center de l'ETH de Zurich.
- (5692) 13 septembre 2011:** la ville de Frauenfeld renonce pour trois ans au moins à l'achat d'électricité nucléaire. Dès 2012, les Services industriels de Frauenfeld ne livreront plus que du courant hydraulique à leur clientèle. Les prix ne seront pas augmentés en un premier temps.
- (5693) 16 septembre 2011:** l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire confère à Israël le statut d'Etat membre associé.
- (5694) 20 septembre 2011:** le canton d'Argovie ne souhaite pas, en fin de compte, consacrer dans le plan directeur cantonal le projet d'une nouvelle centrale nucléaire à Beznau. Le bureau du Grand Conseil a ainsi suivi la proposition correspondante du Conseil d'Etat.
- (5695) 20 septembre 2011:** Le Conseil d'Etat soleurois s'aligne sur la stratégie du Conseil fédéral prévoyant la sortie progressive du nucléaire. Il rejette toutefois toute interdiction légale de la technologie nucléaire. C'est ce qu'a fait savoir le gouvernement soleurois lors de la présentation du nouveau concept énergétique.
- (5696) 21 septembre 2011:** Axpo SA charge la compagnie Westinghouse Electric Company de doter les cuves des réacteurs de Beznau de nouveaux couvercles, mécanismes de commande des grappes de contrôle compris.
- (5697) 26 septembre 2011:** La révision annuelle et les travaux d'optimisation du dispositif d'alimentation en eau de refroidissement étant terminés, BKW FMB Energie SA (FMB) reconnecte au réseau la centrale nucléaire de Mühleberg. L'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) avait au préalable approuvé les travaux de rééquipement et donné son feu vert pour le redémarrage de la centrale (voir no. 5690 de la chronique).
- (5698) 26 septembre 2011:** Le Grand Conseil de Zurich demande au Conseil d'Etat que celui-ci fasse pression sur les groupes BKW et Axpo afin que ceux-ci retirent leur demande d'autorisation générale pour deux nouvelles centrales nucléaires (voir no. 5425 de la chronique)
- (5699) 28 septembre 2011:** Lors d'une session extraordinaire, le Conseil des Etats s'est lui aussi exprimé en faveur d'une sortie du nucléaire en Suisse. La Chambre haute a donné un oui de principe. Elle a toutefois modifié les textes des motions correspondantes de façon à exclure une interdiction totale de la technologie nucléaire et à amener le Conseil fédéral à suivre les avancées technologiques dans le domaine nucléaire (voir no. 5668 de la chronique).
- (5700) 30 septembre 2011:** Giovanni Leopardi décide de quitter ses fonctions de CEO d'Alpiq avec effet immédiat. Le Conseil d'administration a confié à son président, Hans E. Schweickardt, la présidence ad intérim de la direction générale. (J.A./P.V.)

Un calcul fondé sur du vent

Jouer sur les chiffres, c'est tendance lorsqu'il s'agit de démontrer que le remplacement du nucléaire par le renouvelable est possible. Ainsi – à en croire un calcul prometteur publié par les Verts vaudois dans leurs annonces électorales et sur le blog de Daniel Brélaz, conseiller national et syndic de Lausanne –, on pourrait produire autant d'électricité avec 600 éoliennes qu'avec une centrale nucléaire comme Gösgen. Sceptique face à ce que les Verts qualifient de «projet sérieux pour sortir du nucléaire» dans leur propagande électorale de la fin septembre 2011, la presse romande se met à refaire le calcul. Et il apparaît que les 600 éoliennes en question devraient délivrer une puissance de 7,5 MW chacune pour arriver, dans des conditions de vent idéales, à égaler la production d'une centrale nucléaire comme Gösgen ou Leibstadt. C'est plus de trois fois la puissance des plus grandes éoliennes actuellement installées en Suisse (à Peuchapatte, Jura). «Le Matin Dimanche» du 25 septembre ne manque pas de relever que si des éoliennes aussi puissantes existent bel et bien, elles atteignent une hauteur de près de 200 mètres, soit les deux tiers de celle de la tour Eiffel. L'hebdomadaire se demande donc où l'on pourrait bien installer plusieurs centaines de ces encombrants géants sur le territoire suisse avec la bénédiction des écologistes. Yves Ferrari, président des Verts vaudois, ne s'attarde pas sur de tels détails: il s'agit pour lui de donner un signal... en faveur des économies d'électricité! «Les éoliennes, précise-t-il, ça se démonte aussi – plus facilement que les barrages ou les centrales nucléaires!» CQFD! (R.B./D.B.)

Impressum

Rédaction:

Marie-France Aepli (M.A., rédactrice en chef); Jsabelle Arni (J.A.); Claire Baechel (C.B.); Dominique Berthet (D.B.); Philippe Callé (P.C.); Paule Valiquier (P.V.); Roland Bilanz (R.B.); Max Brugger (M.B.); Peter Bucher (P.B.); Matthias Rey (M.Re.); Michael Schorer (M.S.); Daniela Stebler (D.S.)

Editeurs:

Corina Eichenberger, présidente
Roland Bilanz, 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: Services du Parlement

Nouvelles interventions parlementaires sur l'énergie nucléaire

De nombreuses interventions parlementaires sur le nucléaire ont à nouveau été déposées lors de la session d'automne 2011 des Chambres fédérales. Vous les trouverez dans notre dossier actualisé «L'avenir de l'électricité en Suisse – avec ou sans le nucléaire?».



Photo: Services du Parlement

Apéritif de la SOSIN

Le prochain apéritif de la SOSIN aura lieu le 8 novembre prochain au Buffet de la gare à Olten. Informations supplémentaires sous www.kernfachleute.ch.

Registre de la branche

Plus de 100 entreprises et organisations de l'industrie nucléaire suisse sont maintenant présentées dans le registre de la branche nucléaire nationale.

Nouveau dossier

Notre dossier «Fukushima – Analyse et premiers enseignements» résume les constats du gouvernement japonais et les met en rapport avec la sûreté des centrales nucléaires suisses. Vous trouverez ce dossier et d'autres informations sur l'accident de Fukushima en ligne.



Photo: Greg Webb / AIEA

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/plus](http://forumnucleaire.ch/plus).



Photo: Shutterstock