

Bulletin 8

Août 2012

Le site Web du
Forum nucléaire
fait peau neuve

Page 4

Parution du
«Red Book» 2011

Page 11

Fukushima-Daiichi:
culture de sûreté lacunaire

Page 18

Vattenfall étudie le
remplacement de centrales
nucléaires en Suède

Page 20



Corée du Sud: programme nucléaire en plein essor

Pages 14 +15

Table des matières

2

Editorial	3	Sûreté et radioprotection	17-19
		Les centrales nucléaires suisses résistent aux séismes	17
Forum	4-7	Fukushima: le fruit de l'homme	18
Le site forumnucleaire.ch fait peau neuve	4	Une organisation d'intervention d'urgence au Japon	19
Nouvelles	8-24	Science et recherche	19
Politique	8-9	Le DOE soutient le nucléaire	19
Une loi pour la sortie du nucléaire en Belgique	8	Economie atomique	20-22
Lituanie: référendum consultatif sur Visaginas	8	Vattenfall envisage de remplacer deux tranches	20
Emirats arabes unis: obtention du permis de construire	8	L'Ontario lance un appel d'offres pour des projets de construction	20
Prises de position/Sondages d'opinion	9	Areva intéressé par le rachat d'Horizon	21
Les Britanniques pour le nucléaire	9	La technologie RAP au service de l'industrie nucléaire	21
Coopération internationale	10-11	Etats-Unis: déclaration d'intention en vue de l'évaluation du mPower	21
Le Canada et la Chine renforcent leur collaboration	10	Bechtel engagé sur des projets de réacteurs chinois	22
Les EAU embarquent l'Australie	10	Economie énergétique	22-23
Inde: crédit à l'exportation russe pour Kudankulam	11	La charge sur le réseau de transport suisse augmente	22
Approvisionnement	11-13	L'AEN demande une accélération de la cadence de construction de centrales	23
Red Book 2011: le besoin mondial en uranium couvert à long terme	11	Droit et assurances	23-24
Retraitement/Gestion des déchets	13	Pas de recours constitutionnel d'EnBW	23
GB: appel d'offres pour une nouvelle organisation de démantèlement	13	Nominations / Nouvelles de l'industrie	24
Réacteurs/Centrales nucléaires	14-17	Une nouvelle cheffe à la NRC	24
Corée du Sud: Shin-Kori-2...	14	La der économique	25-26
... et Shin-Wolsong 1 en exploitation...	14	Le billet de Hans Peter Arnold	25
... et lancement des travaux de Shin-Ulchin 1	15	Prix de l'uranium, tendance sans à-coups	25
La Biélorussie entérine son projet de construction	15	Couac!	27
Argentine: mise en service d'Atucha 2 à la fin du premier semestre 2013	16	Les mécanismes du contrôle démocratique	27
Japon: Ohi 4 produit à nouveau de l'électricité	16	forumnucleaire.ch/plus	28
Un nouveau brise-glace nucléaire russe en projet	17		

Impressum

Rédaction:

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

Editeurs:

Corina Eichenberger, présidente
Roland Bilang, secrétaire général
Forum nucléaire suisse
Konsumstrasse 20, case postale 1021, CH-3000 Berne 14
Tél.: +41 31 560 36 50, fax: +41 560 36 59
info@nuclearforum.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 2012 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: KHNP

Roland Bilang

Secrétaire général du
Forum nucléaire suisse



Le www.forumnucleaire.ch en ébullition

Un regard sur l'évolution de la présence Internet du Forum nucléaire suisse nous fait prendre conscience des mutations fulgurantes de la communication en ligne. Vers le milieu de la dernière décennie, le site Web de notre association revêtait encore l'apparence d'eaux profondes et tranquilles: elle se ramenait à des archives digitales de concepts-clés sur l'énergie nucléaire, archives complétées çà et là par des communiqués de presse. Chercheurs patients et spécialistes y trouvaient avant tout leur bonheur. En 2007, une refonte exhaustive de la plateforme transforma ces premières archives en un bulletin d'information électronique, permettant dès lors aux utilisateurs de se renseigner, d'une part, sur les actualités du monde nucléaire et de consulter, d'autre part, toutes les nouvelles parues depuis 1998. Les articles étaient maintenant regroupés par thèmes et assortis d'un lien vers les sources ainsi que vers «Nuclearplanet» – une carte digitale, mise au point par le Forum, des centrales nucléaires dans le monde. L'offre d'informations devint toujours plus dense, plus actuelle et interactive, attirant par là un nombre croissant de lecteurs. La plateforme «Google News» accepta notre Bulletin électronique à la faveur de nos importants apports rédactionnels; toutes les nouvelles fraîches mises en ligne se firent ainsi accessibles par une simple recherche de mots clés sur «Google Search». Une Newsletter hebdomadaire, les flux RSS et les fonctions de marque-pages et de partage allaient percer de nouvelles brèches. Twitter se révéla, à son tour, un canal de communi-

cation particulièrement efficace: une centaine d'abonnés diffusèrent bientôt à leur tour les gros titres du Forum nucléaire. Et au printemps 2012, une nouvelle «twittée» allait, d'un coup, atteindre plus de lecteurs que sur tous les autres canaux réunis. Et les eaux tranquilles de se transformer ainsi en un torrent de montagne tumultueux, projetant de loin en loin quelques éclaboussures au passage ...

Les limites de ce succès commençaient cependant à se faire sentir en coulisses: la gestion du site Web était devenue compliquée et les contraintes techniques trop restrictives. Pour mettre à profit toutes les possibilités offertes par Internet à l'avenir, nous avons donc reprogrammé notre site et vous en présentons le résultat sous la rubrique Forum du présent Bulletin. Mais regardez plutôt par vous-mêmes sous www.forumnucleaire.ch. Je suis convaincu que ce nouvel instrument permettra au Forum de trouver plus d'écho encore au cours des années à venir.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roland Bilang'.

Le site forumnucleaire.ch fait peau neuve

Plus de clarté, structure améliorée et nouvelle touche de modernité – le Forum nucléaire suisse se présente sous de nouveaux atours sur le Web: E-Bulletin et Nuclearplanet remis au goût du jour, en plus de nombreuses innovations en ligne telles que la sélection personnalisée d'informations et la gestion personnelle des données d'utilisateur. C'est parti, rendez-vous sur www.forumnucleaire.ch!

C'est d'une manière claire et bien structurée que la page d'accueil s'ouvre sur les actualités et les domaines les plus fréquentés du site: les internautes pourront accéder directement aux derniers communiqués de presse, aux manifestations du moment et aux articles les plus récents de l'E-Bulletin. A droite, la colonne grise est réservée à la navigation et reste ouverte sans changement tout au long de la visite sur le site. D'ici, vous pourrez lancer vos recherches ou vous diriger directement vers la boutique et les liens. Dans la mesure où vous aurez choisi les contenus correspondants, vous découvrirez aussi le panier et la sélection d'informations.

Trois champs principaux: Actualités, Faits et chiffres, Forum nucléaire suisse

Trois domaines «Actualités», «Faits et chiffres» et «Forum nucléaire suisse» s'offrent à la navigation sur le site. Le premier annonce d'emblée la couleur. L'internaute y trouvera ainsi l'E-Bulletin, le Flash nucléaire, le répertoire des entreprises et les médias. Les contenus en rapport avec les réseaux sociaux, la galerie de photos, l'agenda et les liens sont eux aussi attribués à ce domaine. Le domaine «Faits et chiffres» comporte une multitude d'informations de base sur les thèmes centraux liés à l'approvisionnement de la Suisse en énergie (nucléaire), en l'occurrence les feuilles d'information, Nuclearplanet et les rapports mensuels des centrales nucléaires. Les contenus se rapportant spécifiquement à notre association sont réunis dans le domaine «Forum nucléaire suisse». Le champ «Nos positions» fait état des points de vue politiques du Forum. «Nos manifestations» donne, quant à elle, un aperçu des manifestations du Forum tout comme des cours d'approfondissement, de l'assemblée annuelle ou

des rencontres. La composition des organes de notre association figure sous «Notre association». La boutique et les coordonnées de contact tombent également dans ce domaine.

Gestion personnelle des données d'utilisateur – une exclusivité réservée aux membres

En votre qualité de membre du Forum nucléaire suisse, vous avez dernièrement reçu un message indiquant vos données d'accès personnelles à notre nouveau site Web. Si tel n'est pas le cas, veuillez vous mettre en contact avec le secrétariat (+41 [0]31 560 36 50, e-mail: info@forumnucleaire.ch).

Après avoir tapé vos données d'accès, vous pourrez gérer vos paramètres d'utilisateur en toute indépendance; vous les trouverez via «Mon compte» en haut à gauche sur le site Web. Vous pourrez vous abonner à la Newsletter, passer des commandes ou vous inscrire à des manifestations. En votre qualité de membre, vous pourrez par ailleurs utiliser en exclusivité certaines rubriques du site, telles que la «Revue des médias» dans le domaine «Actualités». Vous découvrirez ici des nouvelles passionnantes en provenance du monde médiatique ainsi qu'une newsletter sur les médias en ligne.

Créer sa propre sélection parmi un fleuve d'informations

Aimeriez-vous regrouper des contenus intéressants de notre nouveau site pour les consulter à votre guise? La fonctionnalité «sélection d'informations» a été conçue à cette fin. Il vous suffira de cliquer sur l'onglet «ajouter» dans la colonne grise de droite pour ajouter certaines pages à votre sélection.

Page d'accueil: en bref, les principales fonctionnalités

The screenshot shows the homepage of the Nuclear Forum Switzerland website. The layout includes a top navigation bar with a search field and a language selector (FR). Below the navigation is a main content area with several sections: 'Actualités' (News) with a list of recent articles, 'Bienvenue au Forum nucléaire suisse' (Welcome to the Swiss Nuclear Forum), and 'Les dernières nouvelles' (Latest news). A large article titled 'BKW dépose un concept de prolongation pour Mühleberg' is featured prominently. Callout boxes point to various elements: 'Login «Mon compte»' points to the user login field; 'Domaines principaux' points to the 'Actualités' section; 'Accès direct aux principaux contenus' points to the main article; 'Sélection de la langue' points to the language dropdown; and 'Navigation' points to the top navigation bar.

Login «Mon compte»

Domaines principaux

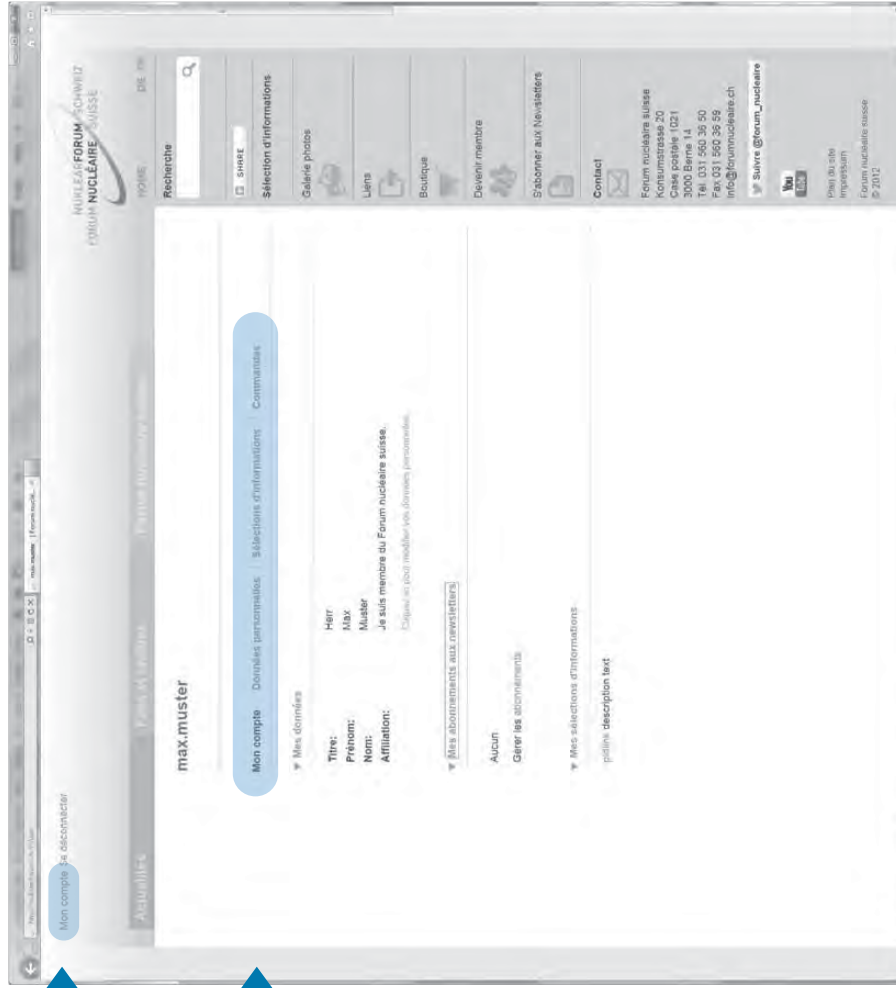
Accès direct aux principaux contenus

Sélection de la langue

Navigation

FORUM

La gestion de votre compte: de nouvelles possibilités



Accès aux paramètres de compte

Mettez à profit les avantages suivants sur «Mon compte»: gérez vos données personnelles, abonnez-vous à nos newsletters, informez-vous de l'état de vos commandes et de vos inscriptions à nos manifestations, modifiez vos données dans le répertoire des entreprises

tion. Vous la retrouverez ensuite sous «Mon compte». Les sélections d'informations peuvent être adaptées, enregistrées ou envoyées sous forme de lien à des tiers qui pourront ensuite les saisir dans leur propre compte. Notre nouveau site permettra désormais d'effectuer des recherches à travers l'ensemble des contenus.

Nous avons prévu de petites démonstrations filmées pour votre première visite; elles vous donneront un bon aperçu des banques de données et des contenus très variés de notre nouveau site.

Le Forum nucléaire interconnecté avec le monde entier par les réseaux sociaux

En plus de son nouveau site Web, le Forum nucléaire suisse exploite ses propres canaux Twitter et YouTube. Les nouvelles les plus récentes de l'E-Bulletin et nos derniers tweets sont accessibles sur twitter.com/forum_nucleaire. Notre liste de twitteurs vous permettra d'accéder directement à tous les twitteurs de la branche nucléaire dans le

monde. La liste «Nuclear News» publiée, par exemple, tous les tweets des principaux portails d'informations anglophones de la branche nucléaire (World Nuclear News, NucNet, Platts etc.). Si vous êtes titulaire d'un compte Twitter, il vous suffira d'un clic pour vous y abonner.

Vous découvrirez sur notre canal YouTube (youtube.com/nuklearforum) nos propres vidéos, nos liens vers des canaux apparentés ainsi que de passionnants court-métrages sur l'énergie nucléaire. Les deux canaux YouTube et Twitter sont intégrés à notre nouveau site Web et peuvent être atteints directement depuis là.

Grâce à ces innovations de taille sur le plan des contenus, de la présentation et des possibilités techniques, le Forum nucléaire suisse continuera à apporter des informations factuelles, actualisées et accessibles de partout sur le monde de l'énergie nucléaire. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir dans la découverte de notre nouvelle présence Internet. (D.S./S.R./P.V.)

Une loi pour la sortie du nucléaire en Belgique

Le gouvernement belge a approuvé le 20 juillet 2012 le projet de révision de la loi sur la sortie du nucléaire et inscrit dans la loi le calendrier de fermeture des centrales nucléaires du pays.

Suite aux décisions sur la sécurité d'approvisionnement électrique du 4 juillet 2012, le gouvernement belge a fait un premier pas en approuvant la révision de la loi de 2003 qui prévoyait la sortie progressive du nucléaire de 2015 à 2025 (Bulletin 7/2012) en interdisant la construction de nouvelles centrales et en limitant à 40 ans la durée d'exploitation des tranches existantes. L'article 9 prévoyant la possibilité de déroger au calendrier de sortie du nucléaire par un simple arrêté royal sera supprimé. Selon le gouvernement, le cadre légal mis en place autour du calendrier de sortie du nucléaire instaurera un climat propice aux investissements dans des capacités de production alternatives. Celles-ci devraient permettre à la Belgique de sortir progressivement et définitivement du nucléaire et d'atteindre ses objectifs ambitieux en termes de sécurité d'approvisionnement, d'environnement et de prix. C'est ce qui ressort d'un communiqué de presse de Melchior Wathelet, secrétaire d'Etat à l'Environnement, à l'Energie, à la Mobilité et aux Réformes institutionnelles. Les dates de mise hors service des sept tranches nucléaires belges sont inscrites dans la loi comme suit:

Doel 1 et 2 fermeront en 2015

Doel 3 fermera en 2022

Tihange 2 fermera en 2023

Tihange 1, Tihange 3 et Doel 4 fermeront en 2025

Le Parlement, dont la prochaine session se tiendra en septembre, doit encore approuver la modification de la loi. (M.A./T.M. d'après un communiqué de presse de Melchior Wathelet du 20 juillet 2012)

Lituanie: référendum consultatif sur Visaginas

Les électeurs de Lituanie se prononceront dans un référendum consultatif le 14 octobre 2012 sur la construction de la nouvelle centrale prévue à Visaginas.

Le Parlement lituanien a décidé le 16 juillet 2012, par 62 voix pour, 39 voix contre et 18 abstentions, que le peuple s'exprimerait le 14 octobre 2012, jour des élections législatives, sur la construction de la centrale de Visaginas. Une tranche ABWR d'une puissance de 1300 MW sera construite sur le site de Visaginas. Elle remplacera la centrale nucléaire d'Ignalina mise prématurément à l'arrêt définitif (Bulletin 1/2010). L'Estonie et la Lettonie participent aussi au projet.

Le Parlement a déjà approuvé le projet de loi permettant la construction de Visaginas. Il a en outre autorisé la loi sur l'accord de concession à la société japonaise Hitachi Ltd. (Bulletin 7/2012). (M.A./T.M. d'après un communiqué de presse du Parlement lituanien du 16 juillet 2012)

Emirats arabes unis: obtention du permis de construire

Le 17 juillet 2012, la Federal Authority for Nuclear Regulation (FANR) des Emirats arabes unis (EAU) a remis un avis favorable concernant l'obtention du permis de construire des deux premières tranches nucléaires du pays.

L'examen de la demande de permis de construire de l'Emirates Nuclear Energy Corporation (Enec), remise par l'Enec le 27 décembre 2010 et concernant les deux premières tranches nucléaires du pays, Barakah 1 et 2 (anciennement Braka 1 et 2), tient compte selon la FANR des enseignements tirés de l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi (Bulletin 1/2011). Durant 18 mois,



Le 17 juillet 2012, la FANR a délivré le permis de construire des tranches Barakah 1 et 2.

Photo: FANR

probablement entre 2017 et 2020, l'Enec doit encore remettre à la FANR sa propre demande d'autorisation d'exploitation. (M.A./C.B. d'après des communiqués de presse de la FANR et de l'Enec du 18 juillet 2012)

Les Britanniques pour le nucléaire

Près des deux tiers des habitantes et habitants de Grande-Bretagne saluent la contribution de l'énergie nucléaire au mix énergétique de leur pays. C'est ce qui ressort d'un sondage d'opinion réalisé en juin 2012.

200 experts ont ainsi étudié l'aptitude du site, la conception, l'analyse de sécurité, les systèmes de gestion et l'assurance qualité de la construction, les mesures de radioprotection, la protection physique ainsi que les garanties. Toutes les exigences techniques et légales sont ainsi remplies selon la FNAR.

L'Enec s'est réjoui de l'obtention du permis de construire. Son CEO, Mohamed Al Hammadi, a déclaré: «Nous maintenons notre engagement à répondre à des normes de sécurité et de qualité élevées.» La prochaine étape qui conduira à une utilisation sûre, propre et efficace de l'énergie nucléaire dans les EAU à partir de 2017 sera le lancement des travaux de construction de Barakah 1. Dès le lendemain, le fournisseur, la Korea Electric Power Company, a commencé à couler le premier béton (E-Bulletin du 20 juillet 2012).

Mi-juillet 2012, l'Environment Agency Abu Dhabi (EAD) avait délivré à l'Enec une déclaration de non-objection pour les deux tranches nucléaires Barakah 1 et 2 (E-Bulletin du 17 juillet 2012). Celle-ci signifie que la construction et l'exploitation des deux réacteurs n'impacteront pas l'environnement outre mesure. Avant leur mise en service,

La société YouGov plc, sur mandat du britannique EDF Energy plc, a mené un sondage en ligne du 15 au 18 juin 2012 auprès de 4009 personnes majeures résidant en Grande-Bretagne. Celui-ci révèle que 63% des sondés approuvent la contribution de l'énergie nucléaire au mix énergétique de Grande-Bretagne, tandis que 11% sont contre; les personnes restantes sont sans opinion à ce sujet. La part des partisans du nucléaire était légèrement moindre l'année passée, avec 61%. En outre, 50% des sondés saluent la construction de centrales nucléaires sur des sites déjà existants, 22% s'y opposent. Il s'agit de la plus faible proportion d'opposants depuis 2008. L'année passée, peu après l'accident à Fukushima-Daiichi, 30% s'exprimaient encore contre de nouvelles constructions, indique EDF Energy dans son communiqué de presse.

L'intérêt de la population britannique pour le réchauffement et le changement climatiques a, toujours selon le sondage, lui aussi reculé. Dans l'enquête de 2008, 72% des sondés avaient indiqué avoir de l'intérêt pour ces thèmes. Ils n'étaient plus que 59% dans le dernier sondage. (D.S./T.M. d'après un communiqué de presse du 2 juillet 2012)

Le Canada et la Chine renforcent leur collaboration

Le Canada et la Chine ont signé un protocole additionnel destiné à réglementer l'exportation d'uranium canadien en Chine, à soutenir l'approvisionnement énergétique de la Chine, ainsi qu'à défendre les intérêts économiques sur le long terme et à encourager la stratégie de non-prolifération canadiens.

Le Canada et la Chine collaborent depuis de nombreuses années dans le domaine du nucléaire. En 1994, les deux pays avaient en effet déjà conclu un accord de coopération. Désormais, ce protocole additionnel soutient l'entreprise canadienne d'exploitation d'uranium dans ses exportations vers la Chine, expliquait le ministère canadien des Affaires étrangères et du Commerce international. Le Canada souhaite ainsi renforcer les relations commerciales et les relations d'investissement avec la Chine, second partenaire commercial du pays, précisait le ministre John Baird. En entretenant une collaboration renforcée avec l'industrie nucléaire civile chinoise, les entreprises canadiennes s'assurent un meilleur accès à une des économies les plus importantes et présentant la meilleure croissance au monde. Cela au profit de l'emploi, de la croissance et de la prospérité à long terme.

L'entreprise canadienne de production d'uranium Cameco Corporation a indiqué que d'autres étapes seraient nécessaires avant la ratification de ce protocole additionnel, mais que sa signature constituait d'ores et déjà un pas important dans le cadre des négociations visant l'exportation d'uranium canadien à des entreprises chinoises d'approvisionnement énergétique dans le cadre d'une utilisation pacifique. «L'autorisation de fournir de l'uranium canadien à la Chine est d'une importance cruciale pour notre entreprise», soulignait le président et COE de Cameco, Tim Gitzel. (M.A./C.B d'après des communiqués de presse du ministère canadien des Affaires étrangères et de Cameco du 19 juillet 2012)

Les EAU embarquent l'Australie

Les Emirats arabes unis (EAU) ont signé avec l'Australie un contrat de coopération dans l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Cheikh Abdullah bin Zayed Al Nahyan, ministre des Affaires étrangères des EAU, et Bob Carr, son homologue australien, ont signé l'accord à Abou Dhabi. Cet accord fixe le cadre juridique de la coopération entre les deux pays et simplifiera les ventes futures d'uranium qui relèvent du droit privé aux EAU. Il fixe aussi les conditions de livraison de matériel lié à la technologie nucléaire et d'autres composants destinés à être utilisés dans le domaine de l'approvisionnement en électricité des EAU.

Les EAU ont déjà conclu avec de nombreux pays des accords de coopération dans le domaine de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire (Bulletin 1/2012). Le projet de construction d'une centrale nucléaire propre est par ailleurs bien avancé: la Federal Authority for Nuclear Regulation (FANR) des EAU a donné le 17 juillet 2012 son autorisation de construction pour les deux premières tranches nucléaires du pays (voir rubrique «politique»). (D.S./T.M. d'après un communiqué de presse du ministère des Affaires étrangères des EAU du 1^{er} août 2012)



Les ministres des Affaires étrangères Bob Carr et Cheikh Abdullah bin Zayed Al Nahyan signent un accord pour l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Photo: EAU

Inde: crédit à l'exportation russe pour Kudankulam

L'Inde et la Russie ont signé un protocole de financement portant sur un crédit à l'exportation d'une valeur maximale de 3,4 milliards de dollars américains (CHF 3,4 mia.) pour les deux tranches nucléaires en projet du type russe VVER-1200, Kudankulam 3 et 4.

D'un montant de 3,4 milliards de dollars, le crédit à l'exportation concerné couvrira environ 85% des frais relatifs aux travaux de construction, aux livraisons et aux prestations de service russes pour Kudankulam 3 et 4, a indiqué la Nuclear Power Corporation of India (NPCIL) dans un communiqué de presse. Un autre crédit de l'Etat russe de 800 millions de dollars (CHF 795 mio.) permettra de financer jusqu'à 85% des assemblages combustibles et éléments de régulation. Ces crédits auront une durée respective de 14 ans et 4 ans, à un taux de 4%. Leur remboursement commencera un an après la mise en service commerciale des tranches concernées.

La somme totale des coûts du projet de construction est budgétée à 320 milliards de roupies indiennes (CHF 5,7 mia.). Le gouvernement indien prévoit d'en faire financer un peu plus de la moitié, soit 170 milliards (CHF 3,0 mia.), par un crédit d'Etat russe.

Huit tranches nucléaires en projet

Le site de Kudankulam, situé à la pointe sud de l'Inde, peut accueillir huit tranches. Deux réacteurs avancés du type russe VVER-1000 sont déjà en cours de construction. La NPCIL a fait savoir que Kudankulam 1 serait très prochainement mise en service. La production commerciale d'électricité pour Kudankulam 2 est quant à elle prévue pour mars 2013.

Une collaboration de longue date

L'Inde et la Russie travaillent en collaboration depuis plus de vingt ans. En novembre 1988, l'Inde et l'Union soviétique avaient déjà conclu un accord bilatéral général. En

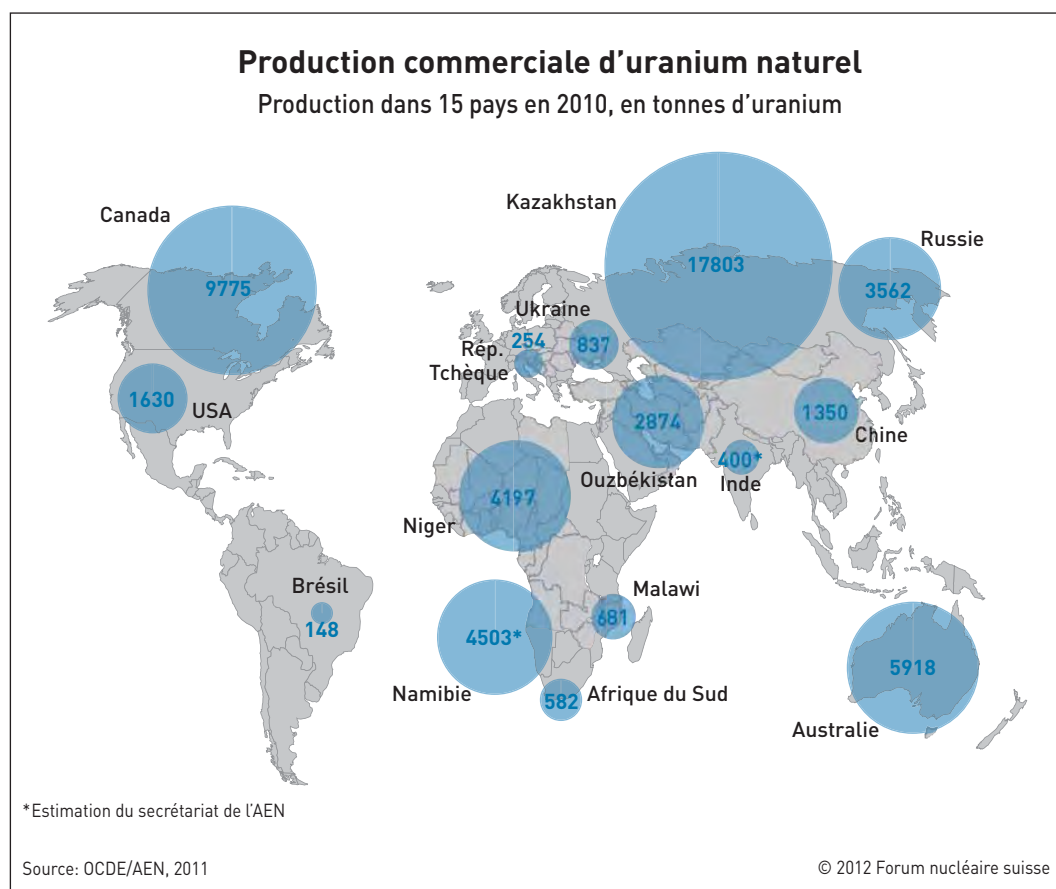
1998, les deux pays ont signé un accord additionnel portant sur la construction de Kudankulam 1 et 2, et fin 2008, un autre scellant la participation de la Russie à la construction de deux tranches supplémentaires à Kudankulam (Bulletin 1/2009). La feuille de route fixée en mars 2010 entre les deux pays a ensuite établi le calendrier de construction de Kudankulam 3 et 4 (Bulletin 4/2010). (M. A./C. B. d'après un communiqué de presse de la NPCIL du 17 juillet 2012)

Red Book 2011: le besoin mondial en uranium couvert à long terme

La 24^e édition du Red Book établi conjointement par l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) indique que les ressources en uranium disponibles à travers le monde sont suffisantes pour répondre à la demande dans un avenir prévisible. Cependant, des investissements dans des installations de production seront nécessaires en temps opportun afin de garantir que l'exploitation d'uranium pourra suivre la demande croissante.

Depuis le milieu des années 1960, l'AEN et l'AIEA mettent régulièrement à jour les statistiques concernant les ressources, la production et la demande d'uranium dans le monde, en collaboration avec leurs pays membres. Les deux agences ont publié les dernières données fin juillet 2012 dans un document commun intitulé «Uranium 2011: Resources, Production and Demand», ou «Red Book».

On y apprend que depuis 2008, les ressources totales identifiées ont augmenté de 12,5%. Cependant, les coûts de production ont également augmenté de sorte que les ressources classées dans les catégories à faible coût s'en trouvent réduites. Selon l'AEN, cela signifie que les ressources d'uranium identifiées, c'est-à-dire les ressources assurées (reasonably assured) et les ressources supposées (inferred), à la date de l'état statistique,



soit au 1^{er} janvier 2011, sont suffisantes pour plus d'un siècle d'approvisionnement sur la base des besoins actuels. Par ailleurs, le déploiement potentiel de réacteurs et cycles de combustible avancés pourrait prolonger de plusieurs milliers d'années la disponibilité à long terme de l'uranium, indique le Red Book.

Les principaux producteurs restent les mêmes

En 2010, les quatre plus gros producteurs d'uranium étaient le Kazakhstan, le Canada, l'Australie et la Namibie, avec une part totale d'environ 70% de la production mondiale, à peu près comme en 2008. En outre, huit pays fournissent 93% de la production mondiale: le Kazakhstan (33%), le Canada (18%), l'Australie (11%), la Namibie (8%), le Niger (8%), la Russie (7%), l'Ouzbékistan (5%) et les Etats-Unis (3%). A signaler l'entrée de l'Allemagne et du Malawi dans les nouveaux producteurs. Concernant l'Allemagne, le pays procède

uniquement à une récupération de l'uranium dans le cadre d'opérations de réaménagement minier.

Au total, la production mondiale d'uranium est passée de 43'758 tonnes d'uranium métal (t d'U) en 2008 à 51'526 t d'U en 2009 (soit une augmentation de 18%), et 54'670 t d'U en 2010 (soit une augmentation de 6% par rapport à 2009). Elle couvre environ 85% des besoins des centrales nucléaires. Les 15% de combustible restants proviennent de sources secondaires telles que les stocks, l'uranium dilué provenant des stocks militaires, le retraitement du combustible utilisé ou encore le réenrichissement de résidus d'uranium appauvri (re-enriched tails).

Selon le rapport, la progression de la production mondiale d'uranium est essentiellement due à l'augmentation de l'activité minière du Kazakhstan, et dans une moindre mesure, du Canada et de l'Ouzbékistan. Dans les pays de l'OCDE, la production est passée de

19:206 t d'U en 2008 à 19:969 t d'U en 2009, avant de baisser à 17'600 t d'U en 2010. L'AEN estime qu'en 2011, elle se stabilisera dans ces pays, mais progressera de 5% au niveau mondial, pour dépasser les 57:000 t d'U.

Des réserves suffisantes

D'après les estimations du secrétariat commun AEN-AIEA, la capacité mondiale de production d'électricité d'origine nucléaire devrait passer d'ici 2035 de 375'000 MW à 540'000–746'000 MW. Cela signifie que les besoins annuels atteindront les 98'000 à 136'000 t d'U d'ici 2035. Les ressources actuellement identifiées suffiront donc à couvrir le besoin jusqu'à cette date et au-delà, indique le Red Book.

Bien que les ressources disponibles soient suffisantes, il faudra malgré tout investir en temps opportun dans des installations de production, prévient l'AEN. Cela sera nécessaire en raison du temps important que nécessite le développement d'installations destinées au raffinage de l'uranium naturel pour la production du combustible, généralement de l'ordre de dix ans et plus dans la plupart des pays producteurs. (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse de l'AEN du 26 juillet 2012, et l'«Uranium 2011: Resources, Production and Demand» de l'AEN et de l'AIEA)

GB: appel d'offres pour une nouvelle organisation de démantèlement

La Nuclear Decommissioning Authority (NDA) a lancé un appel d'offres pour une nouvelle organisation supérieure de démantèlement. L'organisation doit chauffer les sociétés Magnox Ltd. et Research Sites Restorations Ltd. (RSRL) et superviser le démantèlement de centrales nucléaires sur douze sites britanniques.

La NDA a lancé l'appel d'offres le 16 juillet 2012 avec une publication dans le Journal officiel de l'Union européenne. Le 19 juillet

2012, la NDA a invité les prestataires potentiels à une conférence et les a informés sur le calendrier et les conditions spécifiques de la participation à l'appel d'offres. La nouvelle organisation de démantèlement doit diriger et coordonner les travaux de Magnox et RSRL sous l'égide de la NDA. Les défis posés à la nouvelle organisation sont énormes: la NDA table, pour les sept prochaines années, sur un budget de démantèlement de quatre à cinq milliards de livres sterling (CHF 6,0–7,6 mia.).

Magnox s'occupe du démantèlement de réacteurs sur neuf de ses sites: seul le site de Wylfa compte encore une tranche nucléaire en exploitation. Celle-ci doit toutefois elle aussi être mise à l'arrêt définitif en 2014. RSRL travaille sur les sites de Harwell et Winfrith, dans d'anciens centres de recherche où se trouvaient les premiers prototypes de réacteurs et réacteurs de recherche. Le démantèlement est déjà à un stade avancé sur les deux sites. Magnox est une filiale de la société américaine EnergySolutions Inc. RSRL appartient à la société britannique Babcock International Group plc. Les deux entreprises détiennent des licences pour les sites et mènent les travaux de démantèlement sur mandat de la NDA. Ces licences seront désormais attribuées à une organisation supérieure qui doit garantir, en centralisant la direction, un démantèlement efficace et sûr des installations nucléaires en Grande-Bretagne.

Le calendrier de l'appel d'offres est très serré. En effet, d'ici fin août 2012, trois prestataires au maximum devront être retenus dans une présélection. Ils auront ensuite jusqu'à août 2013 pour présenter leurs offres finales. La NDA estime que le contrat devrait être signé fin février 2014. La nouvelle organisation commencera son travail en juin 2014. (D.S./T.M. d'après des communiqués de presse de la NDA des 18 et 23 juillet 2012)

Corée du Sud: Shin-Kori-2 ...

Selon son exploitant, le réacteur sud-coréen Shin-Kori 2 a été mis en service industriel le 20 juillet 2012.

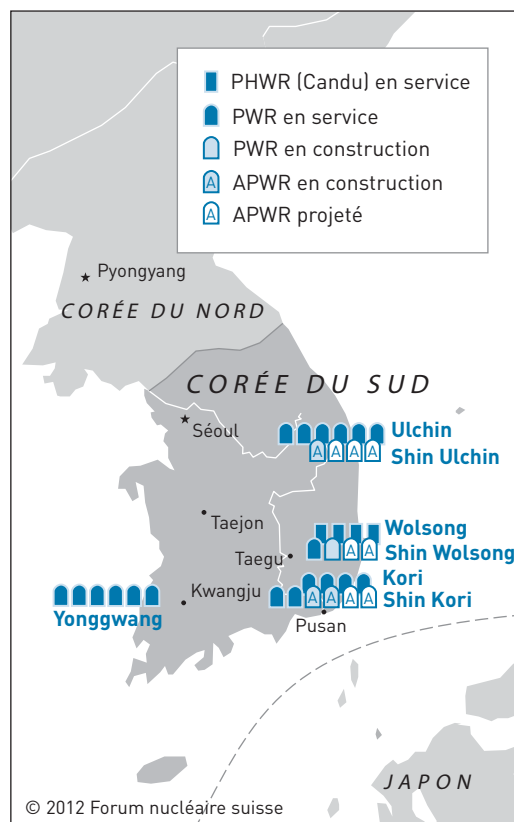
Shin-Kori 2 est un réacteur à eau sous pression de conception locale du type OPR-1000 (Optimized Power Reactor, connu auparavant sous le nom KSNP ou KSNP+, Korean Standard Nuclear Power Plant). Il est exploité par la société Korea Hydro & Nuclear Power Company Ltd. (KHNP). Sa construction avait débuté en juin 2007. Fin janvier 2012, Shin-Kori 2 avait délivré de l'électricité pour la première fois sur réseau national.

Le 28 février 2011, sur ce même site, Shin-Kori 1 – lui aussi du type OPR-1000 – avait été mis en service industriel (Bulletin 3/2011). Toujours sur ce site, KHNP a par ailleurs déjà commencé la construction de Shin-Kori 3 et 4, deux réacteurs avancés à eau sous pression de conception locale du type APR1400. (M.A./T.M. d'après des communiqués de presse de KHNP des 24 juin et 23 juillet 2012)

... et Shin-Wolsong 1 en exploitation...

Dix jours après Shin-Kori 2, Shin-Wolsong 1 est à son tour entré en service industriel. Le réacteur à eau sous pression de conception locale du type OPR-1000 (Optimized Power Reactor) est ainsi le 23^e réacteur en exploitation en Corée du Sud.

Shin-Wolsong 1 avait été couplé au réseau pour la première fois à fin janvier 2012, en même temps que Shin-Kori 2 (Bulletin 3/2012). Korea Hydro & Nuclear Power Company (KHNP), l'exploitant, a commencé les derniers tests de mise en exploitation le 24 juin.



Selon KHNP, la deuxième tranche du site de Shin-Wolsong devrait entrer en service industriel en janvier 2013.

Quatre tranches en construction

Quatre tranches nucléaires sont actuellement en construction en Corée du Sud. Il s'agit de la tranche OPR-1000 Shin-Wolsong 2, des tranches APR-1400 Shin-Kori 3 et 4 (mises en service respectivement prévues en septembre 2013 et septembre 2014) et de Shin-Ulchin 1 (avril 2017). Les tranches APR-1400 Shin-Ulchin 2 (avril 2018), Shin-Kori 5 (décembre 2018) et Shin-Kori 6 (décembre 2019), Shin-Ulchin 3 (juin 2020) et Shin-Ulchin 4 (juin 2021), et Shin-Wolsong 3 et 4 sont en projet. (M.A./T.M. d'après le Plant Status de KHNP du 31 juillet 2012)

... et lancement des travaux de Shin-Ulchin 1

L'entreprise d'Etat Korea Hydro & Nuclear Power Company Ltd. (KHNP) a célébré le 21 juillet 2012 le lancement des travaux du réacteur nucléaire Shin-Ulchin 1 en présence de 150 invités.

Avec le coulage du premier béton de Shin-Ulchin 1 – un réacteur avancé à eau sous pression de conception locale du type APR 1400 – la Corée du Sud compte désormais quatre tranches nucléaires en cours de construction. La première pierre de Shin-Ulchin 1 et Shin-Ulchin 2 avait été posée dix semaines plus tôt (Bulletin 5/2012). Ces réacteurs sont les deux premiers de Corée du Sud à reposer entièrement sur des technologies sud-coréennes. Le projet de construction avait été autorisé en avril 2009 (Bulletin 5/2009).

Selon KHNP, la construction de la première tranche devrait s'achever en avril 2017, et celle de la deuxième tranche en avril 2018. (M.A./T.M. d'après un communiqué de presse du 24 juillet 2012)

La Biélorussie entérine son projet de construction

Le 18 juillet 2012, des représentants de l'entreprise russe NIAEP, de l'entreprise de gestion de projet Atomstroïexport JSC (ASE) et du gouvernement biélorusse ont signé à Minsk le contrat-cadre régissant la construction de la première centrale nucléaire du pays.

Les coûts de construction de la future centrale nucléaire qui sera implantée dans la partie ouest de la Biélorussie sont budgétés à 10 milliards de dollars américains (CHF 9,8 mia.). Les travaux préparatoires ont déjà commencé dans la région d'Ostroviet



Signature du contrat-cadre portant sur la construction de la première centrale nucléaire de Biélorussie.

Photo: Rosatom

(Ostrovetskii Rayon), dans la voblast de Grodno. Les deux réacteurs à eau sous pression du type VVER de 1200 MW de la nouvelle conception russe AES-2006, qui seront fournis clés en main, devraient être mis en exploitation en 2018 et 2020. Des projets de construction similaires ont déjà été réalisés sur les sites russes de Novovoronej II, Leninsk II et Baltisk. D'autres sont en projet en Turquie et en Inde.

La NIAEP-ASE, une entreprise du groupe étatique russe Rosatom, est chargée de la construction clés en main de la première tranche nucléaire du pays. Le gouvernement biélorusse a approuvé tout récemment le projet du contrat-cadre entre l'ASE et la Biélorussie (E-Bulletin du 23 juillet 2012).

En juin dernier, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) avait souligné les progrès importants réalisés par la Biélorussie, jusqu'à présent non équipée de l'énergie nucléaire, concernant le développement de son programme nucléaire (E-Bulletin du 9 juillet 2012). (M.B./C.B. d'après un communiqué de presse de Rosatom du 18 juillet 2012)

Argentine: mise en service d'Atucha 2 à la fin du premier semestre 2013

La Nucleoeléctrica Argentina SA a annoncé la mise en service commerciale de la tranche nucléaire Atucha 2 à la fin du premier semestre 2013.

Depuis l'achèvement des travaux de construction du réacteur à eau lourde sous pression Atucha 2 fin 2011, la Nucleoeléctrica procède à des essais de fonctionnement (Bulletin 11/2012). Une série d'examen de contrôle, renforcés depuis l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi, seront mis en œuvre avant la mise en service, a indiqué l'électricienne.

Les travaux de construction de la tranche Atucha 2 avaient été lancés en 1981 avant d'être interrompus en 1994. En 2006, le gouvernement du président Néstor Kirchner avait décidé d'achever la construction d'Atucha 2 dans le cadre de la nouvelle stratégie nucléaire de l'Argentine. Pour ce faire, plus de 11 milliards de pesos argentins (CHF 2,4 mia.) avaient été débloqués.



La Nucleoeléctrica a annoncé la mise en service commerciale en 2013 de la tranche modérée à l'eau lourde Atucha 2, d'une puissance installée de 745 MW. Ainsi, la part d'électricité issue du nucléaire en Argentine passera à environ 10%.

Photo: Nucleoeléctrica

Une quatrième tranche

Le vice-président de la Nucleoeléctrica, José Luis Antúnez, a indiqué que le site, le type de réacteur, ainsi que la puissance de la quatrième tranche du pays seraient dévoilés dans le courant de l'année. (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse de la Nucleoeléctrica du 3 juin 2012)

Japon: Ohi 4 produit à nouveau de l'électricité

Ohi 4 est la deuxième tranche nucléaire du Japon à délivrer de nouveau de l'électricité sur le réseau après 15 mois d'interruption.

La Kansai Electric Power Company (Kepeco), exploitante de la centrale, a annoncé qu'Ohi 4 avait divergé le 19 juillet 2012, et retrouvé sa pleine puissance le 25 juillet. Auparavant, le gouvernement japonais et les autorités locales avaient donné leur feu vert concernant la remise en service d'Ohi 3 et 4 (E-Bulletin du 19 juin 2012).

Ohi 3 ayant retrouvé sa pleine puissance le 9 juillet, Ohi 4 est la deuxième tranche nucléaire du Japon à avoir été recouplée au réseau après une série de contrôles de sûreté généraux mis en place suite à l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi (Bulletin 7/2012). Les deux réacteurs avaient au préalable satisfait à tous les contrôles supplémentaires. Le 5 mai 2012, la dernière des 50 tranches nucléaires opérationnelles au Japon, Tomari 3, avait été déconnectée du réseau dans le cadre de travaux de révision, conformément à ce qui avait été convenu (Bulletin 6/2012). (M.A./C.B. d'après une information du Jaif du 25 juillet 2012)

Un nouveau brise-glace nucléaire russe en projet

La compagnie russe Atomflot a lancé l'appel d'offres public portant sur la construction du brise-glace nucléaire le plus gros au monde d'une puissance électrique de 60 MW.

Fin juin 2012, le gouvernement russe a promulgué le décret relatif à la réalisation des investissements publics pour la construction d'un brise-glace universel, signé par le Premier ministre Dmitri Medvedev. Atomflot a donné au brise-glace nucléaire en projet la désignation de «brise-glace universel» dans le sens où celui-ci peut être utilisé à la fois en mer et sur les fleuves.

Le plus gros brise-glace nucléaire au monde

Le futur brise-glace, auquel aucun nom n'a encore été donné, est le premier de la classe LK-60; il mesure 173 m de long sur 34 m de large, soit environ 14 m de long et 4 m de large de plus que l'actuel plus gros brise-glace nucléaire, le «50 Years of Victory», mis en service en 2007. Le LK-60 possèdera un tirant compris entre 8,5 et 10,5 m, et sera capable de briser une épaisseur de glace jusqu'à 2,8 m, à une vitesse de 1,5 à 2 noeuds.

Deux réacteurs à eau sous pression du type RITM-200 seront utilisés pour la propulsion et l'alimentation électrique. Le système développé par OKBM Afrikantov présente une puissance électrique de 60 MW. Une conception similaire est prévue pour les centrales nucléaires flottantes. Les réacteurs fonctionneront à l'uranium enrichi à moins de 20%. Ils devront être rechargés uniquement tous les sept ans, et leur durée de vie sera de 40 ans.

Livraison fin 2017

L'avis d'appel d'offres prévoit le lancement de la construction de l'engin fin 2013, et une livraison au port de Mourmansk fin 2017. Le plafond des dépenses est fixé à 37 milliards de roubles (CHF 930 mio.). Les candidatures



La Russie projette de construire le plus gros brise-glace nucléaire au monde (modèle).

Photo: Atomflot

doivent avoir été remises avant le 30 juillet 2012. (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse de World Nuclear News du 4 juillet et un communiqué de presse d'Atomflot du 6 juillet 2012)

Les centrales nucléaires suisses résistent aux séismes

Les examens par l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN) des démonstrations des exploitants ont montré que les centrales nucléaires suisses résisteraient à un grave tremblement de terre. Aucun préjudice pour l'être humain et l'environnement dû à la radioactivité ne résulterait d'un tel événement.

«Les centrales nucléaires suisses résistent à un tremblement de terre comme il s'en produit au maximum un tous les 10'000 ans». Georg Schwarz, chef de la division «centrales nucléaires», résume ainsi le résultat de l'examen par l'IFSN des démonstrations de maîtrise des séismes. Selon le communiqué de presse de l'IFSN, la protection de la population et de l'environnement face à une dose de radioactivité trop élevée est garantie. L'IFSN arrive à la

conclusion que le refroidissement du cœur et le refroidissement des piscines de stockage d'éléments combustibles restent garantis sous l'effet d'un tremblement de terre comme il s'en produit au maximum un tous les 10'000 ans. Ils sont aussi parés en cas de crue due à un séisme. La limite légale de dose de radioactivité de 100 millisieverts est nettement respectée lors de ces incidents. L'IFSN résume cette information en ajoutant qu'aucun des critères de l'ordonnance de la mise hors service n'est donc atteint et que les centrales nucléaires peuvent par conséquent rester en exploitation.

Le barrage de Mühleberg résiste

Dans le cadre de la démonstration de la maîtrise de la combinaison d'un tremblement de terre et de la défaillance possible de barrages dans le rayon de la centrale nucléaire de Mühleberg en raison d'un séisme, l'exploitant a démontré que ces constructions ne défaillassent pas. Les démonstrations pour les barrages de Mühleberg, de Schiffenen et de Rosens ont été évaluées par les services compétents de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et de l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN). L'IFSN a de plus posé toute une série de nouvelles exigences aux centrales, sans que celles-ci remettent toutefois en question le résultat global des examens. Il est avant tout question de s'assurer que les analyses soient complètes, comme le souligne l'IFSN dans son communiqué de presse.

Les démonstrations de résistance aux séismes devront bientôt être actualisées

«Les démonstrations de maîtrise des séismes actuelles n'ont qu'une validité provisoire», souligne Georg Schwarz. Elles se basent sur des calculs intermédiaires du projet Pegasos Refinement (PRP) de mai 2011. Au terme de ce projet et de l'examen de ses résultats par l'IFSN, l'autorité de surveillance déterminera à nouveau pour chaque site le risque sismique. Les exploitants auront alors à analyser sur cette base les hypothèses de risques sismiques. Ils devront également actualiser les démonstrations de résistance aux tremblements de terre. (D.S./T.M. d'après un communiqué de presse de l'IFSN du 9 juillet 2012)

Fukushima: le fruit de l'homme

Le 5 juillet 2012, une commission d'enquête instituée par le Parlement japonais a publié son rapport concernant l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi. Elle indique que l'accident aurait pu être anticipé, et évité. Pour les membres de la commission, la cause de l'accident ne rentre pas dans la catégorie des risques résiduels imprévisibles. Ils pointent davantage du doigt la culture de sûreté lacunaire aux niveaux des autorités et de l'exploitant.

La Nuclear Accident Independent Investigation Commission (NAIIC) estime que l'accident de Fukushima-Daiichi est dû à un nombre important d'erreurs et à des négligences intentionnelles. La commission formule des critiques à la fois à l'encontre de l'exploitante de la centrale, la Tokyo Electric Power Company (Tepco), des autorités de surveillance et du gouvernement. De même, les conventions culturelles japonaises, telles que la tendance à ne pas remettre en question les autorités du pays, à obéir systématiquement ou encore à se raccrocher aux systèmes et procédures, sont elles aussi responsables de ce qui s'est passé. Le président de la commission, Kiyoshi Kurokawa, parle dans l'avant-propos de la synthèse de 90 pages du rapport d'un accident «made in Japan», «le premier devoir d'un bureaucrate étant de préserver les intérêts de son organisation». Or, l'intérêt des différentes organisations est précisément passé ici avant l'intérêt central de la sûreté publique.

La commission critique également la gestion de crise de la Tepco et du Premier ministre de l'époque, Naoto Kan, qui a démissionné de ses fonctions l'année passée (Bulletin 10/2011). L'accident de réacteur est le résultat de l'action concertée du gouvernement, des autorités de surveillance et de la Tepco, ainsi que du manque de gouvernance de la part de ces parties. En outre, l'autorité de sûreté nucléaire a tardé à introduire les directives de sécurité internationales, et l'a fait contre son gré. Dans le rapport, les membres de la com-

mission n'incriminent pas spécifiquement ceux qui ont pris les mauvaises décisions et n'ont pas introduit les mesures requises. Pour eux, l'accident de réacteur est davantage le résultat du fonctionnement des autorités et du «système japonais» dans son ensemble.

La NAIIC

La NAIIC est la première commission d'enquête indépendante instituée par le Parlement japonais depuis l'entrée en vigueur de la Constitution actuelle, au milieu du siècle dernier. Ses dix membres sont issus du secteur privé et de la recherche. Il ne s'agit en aucun cas de spécialistes du nucléaire. Dans le cadre de ses enquêtes, la commission a recueilli les témoignages de 1167 personnes. Elle fonctionne de manière indépendante du gouvernement. Elle a visité neuf sites de centrales nucléaires japonais, dont celui de Fukushima-Daiichi. A l'exception de la première séance, toutes les rencontres de la commission étaient publiques et pouvaient être suivies sur Internet, comme l'ont fait environ 800'000 personnes selon la NAIIC. Afin d'entretenir le contact avec la population, la commission a également utilisé les plates-formes de médias sociaux telles que Twitter et Facebook. (M.B./C.B. d'après l'Official Report, Executive Summary, de la NAIIC et NucNet du 5 juillet 2012)

Une organisation d'intervention d'urgence au Japon

La Federation of Electric Power Companies (FEPC) japonaise souhaite mettre en place une organisation d'intervention en cas d'urgence nucléaire d'ici fin mars 2013.

La nouvelle organisation d'intervention en cas d'urgence nucléaire aura pour rôle d'intervenir en cas d'incident dans une centrale nucléaire japonaise, et prendra en charge la surveillance de l'exposition aux rayonnements et des travaux de déblaiement.

Le Japan Atomic Industrial Forum (Jaif) a indiqué que l'organisation devrait être pleinement opérationnelle au 1^{er} avril 2015. Entre-temps, elle formera jusqu'à 100 personnes employées dans des centrales nucléaires, le contenu de la formation tenant compte des enseignements tirés de l'accident de Fukushima-Daiichi. La FEPC règlera quant à elle les questions internes à l'entreprise d'ici mars 2013. La Japan Atomic Power Company (JAPC) formera également dans un premier temps six personnes de chacun des 17 sites nucléaires japonais, et mettra à disposition trois robots. (M.A./C.B. d'après du Jaif Atoms in Japan du 30 juillet 2012)

Le DOE soutient le nucléaire

Le gouvernement des Etats-Unis encourage la reconstruction et le développement de l'industrie nucléaire. C'est sous ces auspices favorables que le Department of Energy (DOE) a décidé d'investir 12,5 millions de dollars (CHF 12,3 mio.) dans la recherche et le développement de la technologie nucléaire.

Une grande partie des fonds en question (USD 10,9 mio./CHF 10,7 mio.) est destinée à des projets en lien avec la sûreté des réacteurs, l'amélioration des performances ou la réduction des coûts. Les trois quarts de cette somme iront à la recherche sur les matériaux. Le solde servira à l'amélioration des méthodes de fabrication. Le DOE investira les fonds restants – 1,6 million de dollars (CHF 1,6 mio.) – dans la formation de la prochaine génération d'ingénieurs et de spécialistes du nucléaire. Le DOE a pour cela choisi trois projets de formation dirigés par des universités. (M.B./T.M. d'après un communiqué de presse du DOE du 17 juillet 2012)

Vattenfall envisage de remplacer deux tranches

Vattenfall AB étudie la possibilité de remplacer une ou deux de ses tranches nucléaires, et a remis à la Swedish Radiation Safety Authority (SSM) une demande destinée à clarifier les conditions d'un tel investissement.

Vattenfall a expliqué qu'en dépit de l'amélioration continue de la sécurité nucléaire et de l'augmentation des capacités, elle devrait tôt ou tard procéder au remplacement des réacteurs actuellement en exploitation en Suède par de nouvelles centrales en charge de base. Elle estime qu'environ 20 milliards de kWh d'électricité produits par les centrales actuelles devront être remplacés entre 2025 et 2035. L'entreprise craint qu'un tel déficit de production sans remplacement ni cadre de planification à long terme n'engendre des turbulences au niveau des prix, et des incertitudes sur le marché de l'électricité. Depuis l'entrée en vigueur d'une loi qui permet le remplacement des centrales nucléaires actuellement en exploitation en Suède, l'énergie nucléaire fait à nouveau partie des possibilités d'avenir (Bulletin 7/2010). L'ensemble des scénarios envisagés dans les feuilles de route européennes comptent par ailleurs avec l'énergie nucléaire, dans différentes mesures (Bulletin 1/2012). Vattenfall exploite sept tranches nucléaires en Suède, mises en exploitation entre 1971 et 1985: quatre sur le site de Ringhals et trois à Forsmark.

Etudier les options de remplacement

D'après Vattenfall, la demande remise par SSM entre dans le cadre d'un «projet destiné à recueillir des informations» afin d'évaluer les options de remplacement des centrales existantes. Conformément aux prescriptions en vigueur, certains renseignements requis pour la prise de décision ne pourront être obtenus qu'avec le dépôt d'une demande de permis de construire pour des centrales de remplacement. Vattenfall a ainsi remis une demande de construction et d'exploitation d'une centrale nucléaire comprenant un ou

deux réacteurs. La préparation des documents requis prendra plusieurs années. Alors, et seulement alors, il sera possible d'obtenir une décision concernant l'investissement. (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse et une demande de Vattenfall du 31 juillet, ainsi qu'un communiqué de presse de SSM du 31 juillet 2012)

L'Ontario lance un appel d'offres pour des projets de construction

La société Ontario Power Generation Inc. (OPG) a invité l'Américain Westinghouse Electric Company et le Canadien SNC-Lavalin/Candu Energy Inc., sur la base de deux accords, à lui transmettre des plans et un calendrier détaillés ainsi qu'une estimation des coûts pour deux tranches nucléaires potentielles sur le site de Darlington.

Les deux types de réacteurs prévus par les accords sont le Enhanced Candu 6 (EC6) de Candu Energy – une filiale de SNC-Lavalin – et l'AP1000 de Westinghouse. Les deux entreprises ont douze mois pour finaliser leurs offres. Selon OPG, ces rapports seront ensuite analysés et transmis au gouvernement provincial. Toutes les décisions pour ou contre la construction seront du ressort du gouvernement de la province canadienne de l'Ontario, souligne OPG dans un communiqué de presse.

Les rapports de Westinghouse et de Candu Energy doivent aider le gouvernement provincial à décider si deux nouvelles tranches nucléaires doivent ou non être construites à Darlington. Le plan énergétique à long terme de l'Ontario prévoit de maintenir la part du nucléaire dans le mix énergétique à son niveau actuel de 50% (Bulletin 12/2010). Cette part représente 12'000 MW. Le plan envisage de couvrir 10'000 MW avec les centrales nucléaires existantes, qui seront modernisées et rééquipées. Les 2000 MW restants seront produits par les nouvelles constructions sur le site de Darlington. →

Westinghouse a déclaré le 23 juillet 2012 qu'elle livrerait à temps les documents demandés. (M.A./T.M. d'après un communiqué de presse d'OPG du 22 juin et un autre de Westinghouse du 23 juillet 2012)

Areva intéressé par le rachat d'Horizon

Le groupe français Areva a confirmé à l'agence internationale de nouvelles nucléaires NucNet qu'il souhaitait s'associer à la China Guangdong Nuclear Power Corporation Holding Company (CGNPC) pour faire une proposition de rachat de la coentreprise britannique Horizon Nuclear Power Ltd., actuellement en vente.

Fin mars 2012, les deux entreprises britanniques E.On UK plc et RWE npower plc avaient annoncé qu'elles renonçaient à la construction de nouvelles centrales nucléaires en Grande-Bretagne, et mettaient en vente la coentreprise créée à cet effet, Horizon.

Un représentant de la presse d'Areva affirme que Luc Oursel, CEO du groupe, a fait savoir qu'Areva participerait au plan du gouvernement britannique de mettre en œuvre ce projet. Oursel pense que l'acheteur sera désigné d'ici la fin de l'année. En mai 2012, le ministre britannique de l'Énergie Charles Hendry avait indiqué que les acheteurs éventuels pouvaient avoir leur siège aussi bien au sein de l'UE qu'en dehors.

Il est probable qu'outre le consortium Areva-CGNPC, la Westinghouse Electric Company LLC, qui appartient au japonais Toshiba, remettra elle aussi une offre pour la reprise d'Horizon, avec la China State Nuclear Power Technology Corporation (SNPTC), ce partenariat étant à l'origine de constructions de centrales nucléaires en Chine depuis de nombreuses années (E-Bulletin du 21 janvier 2011). (M.A./C.B. d'après NucNet du 12 juillet 2012)

La technologie RAP au service de l'industrie nucléaire

L'entreprise canadienne Candu Energy Inc., une filiale du groupe SNC-Lavalin Group Inc., et la société américaine Ener-tech, une unité de la Curtiss-Wright Flow Control Corporation, proposeront conjointement leur technologie des recombinateurs autocatalytiques passifs (RAP) aux Etats-Unis, ainsi que sur des marchés internationaux sélectionnés.

Un accord prévoit qu'Enertech prenne en charge la vente et le marketing de la technologie RAP, proposée par Candu Energy. Cette technologie se prête parfaitement à une utilisation dans les enceintes de confinement des centrales nucléaires et autres installations où de l'hydrogène est susceptible de s'accumuler, ou d'exploser, suite à un dysfonctionnement ou à un incident d'exploitation, ont expliqué les deux entreprises. Le système proposé par la Candu Energy est disponible dans différentes variantes et ne nécessite ni source d'énergie externe ni intervention d'opérateurs. (M.A./C.B. d'après des communiqués de presse de Candu Energy et de Curtiss-Wright du 17 juillet 2012)

Etats-Unis: déclaration d'intention en vue de l'évaluation du mPower

La Generation mPower LLC (GmP), une coentreprise de la Babcock & Wilcox Company (B&W) et de la Bechtel Power Corp., et la FirstEnergy Corp. ont signé une déclaration d'intention portant sur la réalisation d'études destinées à établir la possibilité d'utiliser le petit réacteur modulaire développé par la B&W, le mPower.

La FirstEnergy et la GmP prévoient, indépendamment l'une de l'autre, de réaliser une étude financière concernant la rentabilité du mPower, d'évaluer différents sites possibles pour la construction de systèmes mPower,

d'établir une analyse provisoire de pré-homologation, et d'évaluer le besoin et le moment d'une future introduction de ce type de systèmes au sein du parc nucléaire de la FirstEnergy.

En juin 2011, la Tennessee Valley Authority (TVA) et la GmP avaient déjà signé une déclaration d'intention en vue d'obtenir une autorisation combinée (Combined License, COL) pour les systèmes mPower sur un site de la TVA (Bulletin 7/2011). (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse de la B&W du 25 juillet 2012)

Bechtel engagé sur des projets de réacteurs chinois

La société américaine Bechtel Corporation fournira services-conseils pour des projets de réacteur à la China Nuclear Engineering Corporation (CNPEC) – une filiale de China Guangdong Nuclear Power Group (CGNPG).

Selon son communiqué de presse, Bechtel soutiendra la CNPEC avec un programme de formation pour lui permettre de développer ses capacités de maîtrise de projet dans le domaine de l'énergie nucléaire. Bechtel a déjà fourni un soutien similaire à CGNPG pour la centrale de Daya-Bay (2 x 944 MW, PWR). La société CNPEC espère que les conseils de Bechtel lui permettront d'optimiser son temps et ses coûts dans l'exécution de projets futurs dans le domaine de l'énergie nucléaire. (D.S./T.M. d'après un communiqué de presse de Bechtel du 1^{er} août 2012)

La charge sur le réseau de transport suisse augmente

Swissgrid publie pour la première fois une brochure d'information complète sur le réseau de transport en Suisse. Les données montrent que la charge sur le réseau n'a cessé d'augmenter ces dernières années. Par ces informations exhaustives, Swissgrid souhaite créer la transparence et fournir une base de référence solide afin de permettre un débat objectif sur la situation du réseau de transport suisse.

La brochure contient notamment des informations sur la production et la consommation d'énergie, ainsi que sur l'importation et l'exportation d'électricité en Suisse. Swissgrid y présente également des informations sur l'utilisation et les coûts des services système. On y trouve enfin aussi des chiffres relatifs à la charge du réseau de transport suisse.

La comparaison des données sur le long terme montre que la charge du réseau n'a cessé d'augmenter. En conséquence, le nombre des écarts de fréquences s'est accru en Suisse sur l'ensemble de la décennie passée. Le critère de sécurité n-1 est un autre des éléments déterminants pour l'évaluation de la situation du réseau de transport suisse: il signifie que la panne d'un élément de réseau peut être absorbée sans aucune restriction par le reste du réseau. Ces dernières années, nous avons assisté toujours plus à des cas de violation du critère n-1.

Swissgrid prévient que la combinaison de ces différents facteurs aboutit à une situation tendue sur le réseau de transport suisse. Cet état s'aggrave encore dans les situations extrêmes, comme durant l'hiver 2011/2012, avec une consommation élevée, des variations de flux de production et de charge en Europe et des pannes de réseau dues aux avalanches. Comme l'a communiqué l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) dans son rap-

port, des problèmes sérieux seraient survenus sur le réseau de transport suisse si la vague de froid, avec des températures inférieures à -10 degrés, s'était prolongée encore une dizaine de jours. Les personnes intéressées peuvent télécharger la brochure sous www.swissgrid.ch. (M.A./T.M. d'après un communiqué de presse de Swissgrid du 23 juillet 2012)

L'AEN demande une accélération de la cadence de construction de centrales

L'énergie nucléaire peut intervenir de manière décisive pour atteindre les futurs objectifs climatiques, tout en garantissant un approvisionnement énergétique fiable et avantageux. Cependant, pour y parvenir, l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) estime dans un rapport publié récemment que la cadence de développement de la capacité mondiale de centrales nucléaires doit être accélérée.

Dans son rapport intitulé «The Role of Nuclear Energy in a Low-carbon Energy Future», l'AEN présente les scénarios d'énergie nucléaire de différentes organisations et se livre à une analyse du scénario Blue Map de l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Ce scénario prévoit une puissance nucléaire installée de 1200 GW en 2050, ce qui permettrait de réduire par deux les émissions mondiales de CO₂ résultant de la consommation d'énergie par rapport à 2005 (Bulletin 9/2010). Comme l'AIE l'a déjà indiqué, pour atteindre un tel objectif de capacité, 30 nouvelles centrales nucléaires devront être construites chaque année. Pour ce faire, le taux de construction annuel de centrales devra être considérablement augmenté, précise l'AEN dans son rapport.

En dépit de l'accident de réacteur de Fukushima-Daiichi, les experts de l'AEN jugent encore possible la mise en œuvre du scénario Blue Map. Ils n'oublient cependant pas les défis auxquels devra faire face l'énergie nucléaire pour y parvenir, notamment le financement des coûts élevés des capitaux des centrales nucléaires ainsi que l'acceptation du nucléaire, qui devra être ramenée à son niveau d'avant Fukushima. De plus, la gestion sûre des déchets radioactifs et la mise en œuvre des programmes de stockage définitif des déchets hautement radioactifs joueront un rôle dans le développement du nucléaire. Selon l'AEN, les défis résideront également dans l'introduction de l'énergie nucléaire dans des pays qui n'en sont pas encore équipés, tout en se protégeant contre la prolifération nucléaire et en augmentant en conséquence le combustible disponible afin de garantir un approvisionnement sûr durant les 60 ans de durée de vie d'une centrale. (D.S./C.B. d'après le rapport «The Role of Nuclear Energy in a Low-carbon Energy Future» de l'AEN de juillet 2012)

Pas de recours constitutionnel d'EnBW

Contrairement à E.On AG, RWE Power AG et Vattenfall AG, EnBW Energie Baden-Württemberg AG (EnBW) sera la seule exploitante de centrales nucléaires d'Allemagne à renoncer à un recours constitutionnel contre l'arrêt anticipé de ses réacteurs.

A l'issue d'examen juridiques poussés et de longues réflexions, EnBW a décidé de ne pas déposer de recours constitutionnel contre la décision du gouvernement allemand d'arrêter ses réacteurs nucléaires de manière anticipée, a indiqué l'entreprise (E-Bulletin du 7 juin 2011). Etant donné qu'elle est détenue à plus de 98% par des fonds publics, EnBW

ne dispose pas du droit de se prévaloir des libertés. D'après la jurisprudence en vigueur, un recours constitutionnel n'est donc pas autorisé.

EnBW partage la conception juridique de ses concurrents

EnBW a par ailleurs précisé dans son communiqué de presse qu'elle partageait la conception juridique d'E.On, de RWE et de Vattenfall. Selon elle, la décision du gouvernement ne tiendrait probablement pas face à un examen de la constitutionnalité. Les trois entreprises énergétiques sont d'avis que le retrait de courant sans aucune indemnité est anticonstitutionnel puisqu'il va à l'encontre des droits fondamentaux (propriété, liberté de la profession et égalité) des exploitants. Elles demandent donc le versement d'un dédommagement.

EnBW espère elle aussi être indemnisée

EnBW est cependant tout autant concernée par les conséquences économiques de la sortie anticipée du nucléaire qu'E.On, RWE et Vattenfall, souligne l'entreprise. «Nous sommes confiants dans le fait que si le recours d'E.On, de RWE et de Vattenfall aboutit, le Tribunal constitutionnel n'oubliera pas les intérêts d'EnBW dans sa décision», souligne-t-elle. En effet, ce serait le seul moyen d'éviter des inégalités susceptibles de provoquer une distorsion de la concurrence, et de continuer à garantir des conditions équitables à tous les concurrents également à l'avenir.

Dans le cadre de la sortie anticipée du nucléaire, EnBW a d'ores et déjà été contrainte de mettre hors service ses tranches de Philippsburg 1 et Neckarwestheim 1 (Bulletin 7/2011). Philippsburg 2 suivra en 2019 et Neckarwestheim 2 trois ans plus tard. (M.A./C.B. d'après un communiqué de presse d'EnBW du 30 juillet 2012)



Allison M. Macfarlane (à droite) prête serment.

Photo: NRC

Une nouvelle cheffe à la NRC

L'Autorité de sûreté nucléaire américaine (NRC) a une nouvelle présidente: Allison M. Macfarlane. Troisième femme à ce poste, elle a pris ses fonctions le 9 juillet 2012.

Allison M. Macfarlane a été nommée par le président américain Barack Obama et confirmée par un vote du sénat. Elle a obtenu son doctorat en géologie au Massachusetts Institute of Technology (MIT) et a ensuite poursuivi sa carrière scientifique dans de nombreux instituts de recherche. Elle a été membre de la Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future de 2010 à 2012. Le président Obama avait lui-même spécialement mis sur pied cette commission d'experts qui a examiné le stockage futur des déchets radioactifs aux Etats-Unis (Bulletin 2/2012).

Gregory Jaczko, son prédécesseur à la tête de la NRC, a annoncé le 21 mai 2012 vouloir renoncer de manière anticipée à ses fonctions de président (Bulletin 6/2012) après avoir occupé ce poste pendant trois ans. (D.S./T.M. d'après un communiqué de presse de la NRC du 9 juillet 2012)

Prix de l'uranium, tendance sans à-coups

Le prix de l'uranium est pour l'heure extrêmement stable, mais le recyclage d'ogives nucléaires touchant à sa fin, une hausse des prix est escomptée à moyen terme.



Telles qu'elles se présentent depuis une année, les tendances du prix de l'uranium sont peu spectaculaires. Sur le marché spot, la livre d'oxyde d'uranium (U_3O_8) oscille entre 50 et 55 dollars américains (CHF 49 et 54, ou

pour un kilo d'uranium métal, entre 127 et 140 francs). Un peu plus loin en arrière, les variations de prix constatées sont généralement plus importantes. Dans le contexte du boom de l'uranium, la matière première destinée aux centrales nucléaires a atteint, à mi-2007, la cote des 138 dollars. Comme ailleurs dans le secteur, cette explosion des prix était en grande partie imputable aux spéculations de cercles d'investisseurs. Mais la crise financière a fait éclater cette bulle.

Ce développement relativement stable en comparaison des autres matières premières s'explique par plusieurs facteurs: d'une part, les gros acheteurs comme la Chine, la Russie et les USA lissent les prix en constituant leurs propres stocks. D'autre part, le recyclage des arsenaux nucléaires assure un ravitaillement en continu. Enfin, il est bien plus facile de planifier les besoins en combustible nucléaire que ceux, par exemple, de produits pétroliers.

Pour l'avenir, les experts s'attendent à une tendance haussière des prix. «Le moral est meilleur», déclare Haris Khaliqi, analyste chez Foster Stockbroking, Sydney, à l'agence «Bloomberg», spécialisée en nouvelles financières. Le Japon remet en marche ses centrales nucléaires, un «pas positif qui devrait

offrir un certain soutien au prix de l'uranium.» Khaliqi souligne que l'atome restera, à l'avenir aussi, une «partie intégrante du mix énergétique» du Japon.

Selon les analystes de JPMorgan Chase, l'augmentation des importations par la Chine fera grimper les prix de l'uranium. Ses prix sur le marché spot pourraient ainsi atteindre la cote des 55 dollars à la fin de l'année et atteindre 85 dollars en 2014. L'accroissement des importations chinoises s'explique par les nouvelles centrales nucléaires dont se dote le pays. John Wilson, de Resource Capital Research (RCR), s'attend lui aussi à un redressement de la situation: «Les prix de l'uranium ont atteint le creux de la vague.» Il considère donc que des compagnies minières telles que Cameco ou Paladin représentent des attraits certains pour les investisseurs.

Urs Marti, gestionnaire suisse de matières premières chez Schärer Meier Partner AG, Baar, a lui aussi foi en l'énergie nucléaire et fait crédit au fonds d'uranium de l'entre-



prise. «L'uranium a de l'avenir», a-t-il déclaré lors d'un entretien avec la Basler Zeitung le 3 décembre 2011: «Certes, l'Allemagne et la Suisse souhaitent renoncer à l'atome.» La faim énergétique se fera plus intense sur les marchés émergents, et pas seulement en Chine. La Russie, l'Inde, la République tchèque et l'Ukraine investiront elles aussi dans le nucléaire. L'uranium est une ressource relativement bon marché. Et Marti de rappeler que «la part de l'uranium repré-

sente à peine 0,6 cent dans un kWh de courant nucléaire coûtant 7,9 cents. Le gros des coûts incombe à la construction (6 cents) et à l'entretien (1,2 cent) de la centrale de production nucléaire.» Les coûts de la matière première sont par conséquent négligeables dans l'exploitation du réacteur. (P.V.)

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

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)
— Les centrales nucléaires de la 3 ^{ème} génération	Avril 2012	gratuit
— 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
— 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 _____

Les mécanismes du contrôle démocratique

Praxedis Kaspar, journaliste à l'hebdomadaire «schaffhauser az» considère que notre Bulletin, «écrit par des spécialistes nucléaires à l'intention d'autres spécialistes nucléaires», constitue «une source d'inspiration inépuisable». Nous lui adressons d'abord un grand merci, en particulier pour son commentaire paru le 26 juillet 2012 sous la rubrique «bsetzischei»; elle y renvoie notamment à l'éditorial de Johannes Nöggerath, publié dans notre Bulletin du mois de juillet.

Dans cet éditorial, Nöggerath se réfère au rapport d'une commission d'enquête japonaise selon lequel les causes de l'accident de Fukushima résideraient dans une culture de sûreté lacunaire, faite de «réflexes innés d'obéissance», de «non-remise en question des autorités», de «suivisme» et d'«étroitesse d'esprit» (Bulletin 7/2012). Nöggerath ajoute qu'en Suisse, la démocratie directe permet au peuple «d'exercer un contrôle sur le gouvernement et, par là, sur les autorités de surveillance»; que l'approche critique des autorités relève de nos traditions; et que «consulter les divers échelons hiérarchiques et les associer à la prise de décisions dans nos centrales nucléaires représente un paramètre majeur d'une culture de sécurité réellement vécue».

Or Madame Kaspar ne partage pas cet avis: pour elle, il n'existe «aucun domaine où le peuple suisse ait aussi peu à dire que dans celui de l'énergie nucléaire». Mais nous lui rétorquerons ceci: qui, depuis le début de l'utilisation du nucléaire, a voté contre les initiatives visant l'abandon de l'atome? Le peuple suisse. Qui, parallèlement, a empêché la construction d'au moins deux centrales nucléaires supplémentaires? Le peuple suisse. Et aujourd'hui, nous sommes vraiment curieux de connaître le verdict que rendra le souverain sur les projets de tournant énergétique prévus par le Conseil fédéral et le Parlement. Dans ce contexte, d'aucuns souhaiteront sans doute un peu moins de démocratie directe, vu les résistances croissantes qui se font jour.

Madame Kaspar «aurait parié que la faute serait imputée aux structures japonaises et non pas au risque résiduel si souvent cité. Mais selon elle, les substances toxiques ne sont pas les seules à constituer un facteur à haut risque: il y a aussi l'homme, ce qui inclut malheureusement le spécialiste nucléaire démocratique.» Qualifier de facteurs à haut risque les quelque 2000 collaborateurs de nos centrales est pour le moins culotté de la part de l'ancienne «Arbeiter-Zeitung». Il n'en demeure pas moins que les centrales tiennent amplement compte du risque «humain», au moyen de vérifications et de doubles contrôles à chaque geste effectué. Dans le domaine politique aussi, ce principe est un préalable fondamental de la démocratie directe.

On rappellera ici que les «spécialistes nucléaires démocratiques» fournissent chaque jour un travail exceptionnel – pas uniquement pour leur bon plaisir et encore moins pour contrarier Madame Kaspar. Ils ont, au cours de ces dernières décennies, apporté une immense contribution à l'approvisionnement sûr et fiable de notre pays en électricité bon marché et éco-compatible. Et que nous cherchions aujourd'hui un site pour l'implantation d'un dépôt géologique profond est le corollaire obligé d'une prospérité reposant sur des fondements démocratiques. (M.Re./P.V.)

Prochaine rencontre du Forum le 20 septembre 2012

A l'occasion de la troisième rencontre 2012 du Forum nucléaire suisse, Bruno Covelli, président de la Commission fédérale de sécurité nucléaire (CNS), donnera une conférence sur le thème des «Recommandations de la CSN concernant les mesures de suivi post-Fukushima». Cette conférence et l'apéritif consécutif auront lieu à l'EPF de Lausanne.



Photo: KKL

Exposition spéciale de la Nagra

Time-Ride – un voyage spectaculaire
au centre de la Terre

Züscha, Zurich:
du 21 au 30 septembre 2012

Foire d'automne de Schaffhouse:
du 24 au 28 octobre 2012

Winti Mäss, Winterthour:
du 28 novembre au 2 décembre 2012



Photo: Nagra

«Nuclear Newbuild in Europe», 2 novembre 2012

A l'occasion du colloque «Nuclear Newbuild in Europe» du Forum nucléaire suisse, des experts vous informeront de première main sur les projets de nouvelles constructions en Europe et vous donneront un aperçu de la politique de l'UE en matière d'énergie nucléaire. La manifestation se déroulera au Technolpark à Zurich.



Photo: EDF

www.studio235.ch

La Société suisse des ingénieurs nucléaires (SOSIN) a lancé studio235.ch, sa nouvelle plate-forme d'information. Ce site web a pour but de transmettre aux enseignants du degré secondaire supérieur et des écoles professionnelles des informations de première main sur les aspects scientifiques et professionnels du monde de l'énergie nucléaire ainsi que sur les multiples ressources et prestations offertes par d'autres organisations.

www.ebulletin.ch

Des informations exhaustives jour après jour: lisez notre E-Bulletin pour rester au courant de ce qui se passe sur la scène nucléaire.



Photo: Alexander Chaikin / Shutterstock.com