



FLASH N°19 – Septembre 2010

Réagissez à ces 2 articles sur le forum de « www.centrale-energie.fr »,
rubrique : « Géopolitique et Economie de l'Énergie et de l'Environnement »

GEOPOLITIQUE – La prolifération nucléaire

Par Emmanuel MENEUT (ECM 90)

Une nouvelle Amérique ? Le président Obama semble avoir modifié l'approche des USA au regard de l'arme nucléaire. Compte tenu du poids de la prolifération nucléaire sur le développement du marché de l'électricité d'origine nucléaire, nous vous proposons une synthèse sur ce phénomène de politique internationale. Cette nouvelle diplomatie fait l'objet de conférences et d'événements festifs comme le rassemblement « Bonnaroo Music & Art Festival » dans la campagne de Manchester dans l'état du Tennessee du 10-13 juin 2010 lors duquel le film « Countdown to zero » sur le risque de prolifération fut projeté, débattu et soutenu par des pétitions.

Ainsi, l'homme le plus puissant de la planète aurait-il rejoint les jeunes chevelus américains du mouvement, maintenant ancien, des hippies pacifiques...

Est-ce bien cela ? Résumons la situation, dans les années 1970, les USA possédaient un armement atomique au moins équivalent à celui de l'URSS en terme numérique et certainement supérieur en termes de qualité et de fonctionnement. Les déboires des sous-marins soviétiques de la fin de l'Empire seraient un exemple flagrant de cette faible qualité.

A l'époque, et ce jusque dans les années 1980 où le chanteur Sting déclamaient son pacifisme contre l'arme nucléaire dans son titre « Russiens » affirmant « I hope the Russiens love their children too », les hippies prônaient le désarmement total, voire unilatéral. Cela avait d'ailleurs le don d'énerver ceux qui profitaient de la dissuasion nucléaire, comme l'avait bien résumé le président Mitterrand : « les pacifistes sont à l'Ouest et les missiles à l'Est », lors de la crise des euromissiles en janvier 1983.

L'objectif de la Maison Blanche pendant la Guerre Froide était de maintenir au moins l'équilibre, voire la supériorité, par rapport à la menace soviétique. La prolifération, pendant la Guerre Froide était une prolifération verticale.

Aujourd'hui quel serait l'impact d'un désarmement nucléaire complet ? La supériorité militaire américaine conventionnelle est telle qu'aucun pays, ni la Russie ou la Chine, ne pourrait espérer tenir une confrontation quelconque. De facto, les USA retrouveraient leur place de puissance hégémonique qu'ils ont occupée de 1991 à 2001, cette place étant celle du vainqueur de la Guerre Froide. Ainsi, l'objectif des dirigeants américains n'a pas changé par rapport aux années 1970. Il s'agit de maintenir le plus haut niveau de capacité d'influence sur les affaires internationales afin de préserver les intérêts américains au mieux. Ce qui a changé ce sont les moyens. Il ne s'agit pas là d'une quête insatiable de la domination du monde. Non, c'est un comportement standard de la scène internationale compte tenu de la permanence du risque d'irruption d'un conflit armé pouvant atteindre les intérêts



Affiche du film Countdown et le festival de Bonnaroo

nationaux. Il suffit d'évoquer les risques liés au pétrole et la place de la voiture dans la société américaine pour réaliser que tous les présidents cherchent à maintenir cette capacité d'action internationale.

Finalement, ce sont les hippies qui ont changé d'objectif. Dans les années 1970 le mouvement hippy était en partie subversif et il voyait la suprématie américaine comme un danger pour l'épanouissement de la liberté. Aujourd'hui, tout autre régime politique que le régime de démocratie libérale reposant sur une économie de marché et une société de consommation est perçu par les jeunes, les chanteurs et les acteurs de la société civile comme une menace sur la liberté individuelle. Ce changement est significatif de la modification de la société civile et donc de la nature de la menace que représente la prolifération nucléaire. Aujourd'hui, c'est la prolifération horizontale qui est source de menaces.

Ajoutons à cette évolution que la nécessité de la lutte contre le changement climatique et le poids croissant de l'énergie nucléaire rend cette menace de prolifération horizontale encore plus prégnante car elle implique de facto l'ensemble des acteurs, entreprises et organismes de sécurité, de la chaîne de valeur du nucléaire dans la politique internationale.

L'abandon de la prolifération verticale

Depuis la fin de la Guerre Froide, ce type de prolifération s'est considérablement réduit et

adaptée aux menaces nouvelles. Ainsi, lors de la Guerre du Golfe de 1991, les dirigeants politiques américains ont dissuadé Saddam Hussein d'avoir recours aux armes chimiques ou biologiques grâce à la menace de l'arme nucléaire. Cette fonction dissuasive reste l'un des moyens incontournables de régulation des relations internationales, mais elle ne nécessite pas forcément un déploiement vertical de ces forces, comme au temps de la Guerre Froide.

La prolifération au cœur du système international

Le pouvoir destructeur de la fission nucléaire provient de la réaction en chaîne et de l'énergie qu'elle libère. C'est ce phénomène naturel qui peut être utilisé pour détruire. Il fut mis en avant par A. Einstein dans sa lettre au président F.D. Roosevelt pour l'inciter à développer la bombe atomique.

Plus précisément, ce qui conduisit le président Roosevelt à mobiliser des ressources pour ce projet plutôt que de construire plus d'engins militaires conventionnels, c'est le risque que les Nazis acquièrent cette technologie avant les alliés et bénéficient d'un avantage stratégique. Le moteur de la prolifération, c'est donc la configuration du système international et les risques de conflits. Cela n'a pas vraiment de sens de croire que l'électricité d'origine nucléaire serait plus répandue s'il n'y avait pas eu d'explosions atomiques car c'est une situation très improbable. Parmi tous les acteurs de la Communauté internationale, au moins un acteur développe nécessairement l'emploi militaire de l'énergie nucléaire. C'est ce qu'illustre l'histoire de la prolifération et des mesures de contrôles mises en place.

L'histoire de la prolifération

Elle fut marquée par l'émergence, par prolifération horizontale, des nouveaux acteurs successifs dans le club des puissances nucléaires. Ainsi, la période de 1945 à 1968 avait vu l'arrivée, après les USA et la Grande Bretagne, des « autres » vainqueurs de la seconde Guerre Mondiale, URSS, Chine et France. La période de 1968 à 1974 correspondait à l'arrivée d'Israël et de l'Inde. Ensuite la période de 1974 à 1991 voyait l'émergence de l'Afrique du Sud. Enfin, depuis 1991 ce furent le Pakistan, la Corée du Nord et les divers programmes clandestins dont celui de l'Iran.

Les caractéristiques de l'ordre nucléaire mondial

Depuis 1968, le TNP est le traité international qui règle les échanges de technologie nucléaire entre les Etats pour une durée illimitée. Il est complété par la réglementation des exportations du Groupe des Exportateurs Nucléaire (NSG) depuis 1974.

Ce cadre est caractérisé par son conservatisme. Il y a les 5 puissances atomiques reconnues et les autres. Celles-ci ne veulent pas perdre leur prédominance et celles-là n'y renoncent qu'avec de plus en plus d'exigences de contreparties. La prolifération s'inscrit donc comme un risque systémique au cœur de la Communauté



Les pays fournisseurs – Canada : 1 ; Inde : 2 ; France : 4 ; Corée du sud : 6 ; USA et Japon : 12 ; Russie : 13 ; Chine : 15

internationale et hors de portée des entreprises. Aucune évolution majeure n'est visible à l'horizon, hormis la nécessité de développer le nucléaire civil pour s'adapter à la nécessaire transition énergétique vers moins d'énergies fossiles.

Le coût de l'électricité d'origine nucléaire par type de technologie



L'enjeu de la prolifération nucléaire pour les entreprises

Pour les acteurs de la chaîne de valeur de l'électricité Nucléaire, il s'agit d'un enjeu en terme d'image et celui-ci est double. D'une part, la société civile et les populations ne doivent pas associer les centrales de production d'électricité nucléaire avec l'usage politico-militaire de cette technologie. D'autre part, il s'agit d'appréhender le risque associé à cette activité avec un risque de pollution acceptable. L'enjeu est de taille et il nécessite deux moyens pour y répondre. Le premier est le niveau de fiabilité des règles qui structurent l'exportation de cette technologie, en plus de la fiabilité de la technologie employée, et de la priorité à la sécurité sur la rentabilité des installations. Le second, est la communication à destination de l'opinion publique pour la convaincre de la réalité de cette double fiabilité. Les écarts du coût de l'électricité d'origine nucléaire est ainsi un critère du compromis rentabilité et sécurité des acteurs de la filière.

Le danger, c'est de voir le niveau de prolifération horizontale corrélé avec le développement et l'exportation de la technologie nucléaire. Ce serait un sérieux frein au développement de cette industrie. Pour y répondre, toutes les ressources de la diplomatie publique devront être déployées par l'ensemble des entreprises du NSG avec l'appui de la diplomatie classique. La densité de développement des centrales en Chine montre l'enjeu auquel sont désormais confrontés les dirigeants chinois.

Mais compte tenu de l'enjeu de souveraineté associé à la technologie nucléaire, la clé de ce défi réside au niveau de la légitimité et de la force des Etats de la Communauté internationale.

BREVES : Les Marchés de l'Énergie à l'International

Par Emmanuel MENEUT (ECM 90) et Gilles FONTANAUD (ECM 78)

André Copin, membre de l'Association des anciens élèves de l'École Centrale de Nantes, ainsi que du groupe de retraités d'EDF, IRENE, lit régulièrement pour vous dans la Presse tout ce qui touche à l'Énergie. Nous faisons ici une brève synthèse de ses données les plus récentes concernant les Marchés de l'Énergie à l'International

ALGÉRIE

La multiplication des contrats militaires par l'Algérie ces derniers temps ne serait, selon des sources militaires françaises, qu'une diversion. Le principal objectif que s'est fixé Alger est de se doter de capacités nucléaires militaires à l'horizon 2020. L'Algérie qui dispose déjà d'un premier réacteur, d'une capacité de 1 mégawatt, à Draria à 20 kilomètres à l'est d'Alger, a démarré dès 1991 la construction d'un grand site à Aïn Oussera (120 kilomètres au sud de la capitale) doté d'une capacité de 15 mégawatts. Aujourd'hui, l'Algérie se fixe l'année 2020 comme date butoir pour être prête à produire du plutonium. C'est cette date qui aurait été également choisie pour mettre en orbite le premier satellite algérien à partir du territoire algérien (selon magreb.com) .

ALLEMAGNE

100% d'énergie verte d'ici à 2050, voilà le nouvel objectif que s'est fixé le gouvernement allemand, malgré sa récente décision de réduire ses aides au solaire thermique. Un véritable bouleversement pour un pays qui produit 16% de son électricité à partir de sources renouvelables. L'objectif se base essentiellement sur la technologie éolienne. Réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'ordre d'environ 80 à 85% au cours des 4 prochaines décennies est aussi un objectif que s'est fixé le gouvernement allemand (selon Environnement-Allemagne).

BULGARIE/RUSSIE

Lors des négociations tenues cet été en présence du vice-premier ministre russe et du premier ministre bulgare, les parties ont concerté leurs positions sur la mise en place du gazoduc South Stream et d'une centrale nucléaire à Belene. D'une capacité de 63 milliards de m³ de gaz par an, le gazoduc South Stream est appelé à diminuer la dépendance des fournisseurs et des consommateurs vis-à-vis des pays transitaires, en l'occurrence l'Ukraine. Une partie du pipeline passera par le fond de la mer Noire, dans les eaux territoriales turques, et reliera le littoral russe au littoral bulgare. La centrale de Belene doit être dotée de deux réacteurs de 1.000 MW chacun. Le coût du projet est évalué à 4 milliards d'euros (selon la SFEN).

CHINE

La Chine qui met actuellement en œuvre 11 centrales nucléaires dérivées des technologies canadienne, russe et française, ambitionne de commercialiser ses centrales sous le label chinois. Elle l'a déjà fait avec le Pakistan. Les réacteurs en service en Chine sont tous de deuxième génération. Six autres, de troisième génération sont en construction, dont un américain et deux français qui devraient être opérationnels en 2013. La Chine a, de son côté, mis en chantier un réacteur de troisième génération baptisé ACP600 qui serait également prêt pour 2013. Il faut rappeler que, pour répondre à l'explosion de la demande d'énergie, qui augmente de 15% par an, le Conseil d'Etat prévoit que la Chine devra disposer de 100 centrales opérationnelles ou en construction en 2020 (selon Question Chine.net).

ESPAGNE

Après l'Italie, la République Tchèque et l'Allemagne, le gouvernement Zapatero va réduire les aides accordées aux énergies renouvelables. Dans le collimateur, l'énergie éolienne, les futurs projets de solaire thermique et probablement le secteur du photovoltaïque. Dotée du second parc éolien européen, l'Espagne a dépassé de 2,2 milliards d'euros l'enveloppe d'aides prévue pour 2009 (d'un montant de 4 milliards). Une addition salée pour la péninsule ibérique, soucieuse de réduire ses déficits, comme partout en Europe. L'Espagne s'attaque aussi au solaire thermique. Elle décrète le gel de tous les projets d'installations, pendant un an au moins (selon IRENE-INFOS).

INDE

Le premier bloc de la centrale nucléaire de Kudankulam, en construction dans le sud de l'Inde selon les technologies russes, sera mis en service en décembre a annoncé le journal DNA se référant à des sources au sein de l'industrie nucléaire indienne. Actuellement, le groupe russe Rosatom s'apprête à signer avec la Nuclear Power Corporation of India (NPCIL) le contrat de construction des troisième et quatrième réacteurs de la centrale. La centrale comportera 6 à 8 réacteurs. La construction de la centrale de Kudankulam a commencé en 2002, en vertu d'un accord de coopération intergouvernemental signé en 1988 entre l'URSS et l'Inde. La première phase du projet prévoyait la construction de deux réacteurs de 1.000 MW chacun. Fin 2008, les parties ont signé un accord sur la construction de quatre nouveaux réacteurs sur le même site (selon RIA Novosti).

ITALIE

Les entreprises italiennes misent sur l'énergie dite verte, non polluante et renouvelable. Et le marché qu'elles ambitionnent de conquérir est le marché africain ainsi que le démontre le mégaprojet que vient de lancer Enel. La compagnie nationale italienne d'électricité construit en effet la plus grande usine de montage de panneaux solaires du pays, qui devrait fonctionner dès l'année prochaine et produire de l'électricité. Marché neuf, l'Afrique dispose d'un ensoleillement à longueur d'année et sera bientôt une grande consommatrice (et productrice) d'énergie produite à base de cellules photovoltaïques. L'Afrique va bientôt « consommer » les panneaux solaires à grande échelle, et l'Italie entend bien se positionner dans la production et la vente. La production de l'usine de Catane sera destinée à satisfaire la demande en énergie solaire des marchés les plus prometteurs d'Europe, du Moyen-Orient et de l'Afrique (selon Energie-Italie).

JAPON

Le conglomérat industriel japonais Toshiba a annoncé cet été un accord avec deux sociétés américaines pour concourir conjointement à la construction et à l'exploitation de centrales nucléaires en Arabie Saoudite. Toshiba s'est associé aux firmes Shaw Group pour la conception, l'équipement et l'installation, et à Exelon Nuclear Partners pour l'utilisation et la maintenance. Les trois groupes prévoient d'établir des propositions conjointes reposant sur les réacteurs nucléaires avancés à eau bouillante (ABWR) de Toshiba, un type en exploitation au Japon. Le groupe Japonais propose également comme autre choix un modèle à eau pressurisée AP1000TM (selon AFP).

ROYAUME-UNI

Areva a signé un accord avec Horizon Nuclear Power, co-entreprise formée par les groupes allemands d'électricité EON et RWE. Areva va réaliser des études de faisabilité sur la construction de deux réacteurs EPR qui seront implantés sur le site de Wylfa, situé sur l'île d'Anglesey au Pays de Galles. Horizon Nuclear Power entend construire des centrales nucléaires d'une capacité totale de plus de 6000 mégawatts au Royaume-Uni à l'horizon 2025.

Près de 30% des centrales thermiques au charbon et au pétrole du Royaume-Uni devraient fermer leurs portes d'ici 2015, explique Horizon Nuclear Power (selon infos-EPR).

RUSSIE

Le monitoring de la radioactivité dans les zones contaminées en Russie a révélé que « depuis la mi-juillet des incendies de forêt y ont été enregistrés sur 3.900 hectares », a indiqué le service fédéral de défense des forêts. La liste des zones touchées comprend notamment la région de Briansk, à la frontière de Bélarus et de l'Ukraine dans l'ouest de la Russie, où 28 feux de forêt ont ravagé 269 hectares. Cette zone a été polluée par les retombées de la catastrophe de Tchernobyl en 1986, et le ministre des Situations d'Urgence avait souligné la semaine dernière craindre que des feux ne propagent les éléments radioactifs contenus dans le sol et la végétation (selon Infos-Russie).

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) va mesurer de près les éventuelles retombées radioactives en France des incendies, mais l'organisme se veut rassurant. D'éventuelles traces de pollution radioactive ne pourront être décelées que si la France est exposée au panache de fumées, ce qui n'est pas le cas actuellement, affirme l'IRSN (selon Reuters).

SAHARA

L'utilisation de l'énergie solaire au Sahara, au moyen de miroirs couvrant de vastes surfaces de désert, fait réfléchir de grands groupes industriels et nombres d'éléments de la nébuleuse écologiste, opposés notamment au développement ou au renouvellement de centrales nucléaires en Europe.

Cette utilisation de l'énergie solaire du Sahara se concrétise dans le projet Desertec, qui vise notamment à interconnecter, d'une part, de grandes centrales thermiques solaires à concentration, entre le Maroc et l'Arabie Saoudite et d'autre part, les réseaux de distribution d'électricité d'Afrique du Nord, d'Europe et du Moyen-Orient (Infos-24 heures).

USA

L'électricien américain PPL va demander aux autorités américaines une licence « pour la construction et l'exploitation » d'un réacteur nucléaire EPR à Susquehanna, en Pennsylvanie (selon daily Bourse).

Aux Marianne du Nord, le gouverneur vient de publier un texte qui, désormais, autorise l'usage de technologies nucléaires pour alléger les factures de fioul.

A Tonga, Le Roi a annoncé qu'il pensait sérieusement aux technologies nucléaires, en fait à une nouvelle race de mini-centrales, développée actuellement aux USA pour redonner une certaine indépendance énergétique au royaume (selon tahiti-infos).

Dates à retenir

par Christiane DREVET (ECN 65)

- | | |
|----------------|---|
| 20 octobre 10 | Biogaz et gazéification , ASIEM, 6, RUE Albert de Lapparent, 75007 Paris |
| 17 novembre 10 | Transports durables, quel avenir pour notre mobilité ? , ASIEM |
| 15 décembre 10 | Le Marché du Carbone , ASIEM |

Les lieux et le mode d'inscription sont sur www.centrale-energie.fr, six semaines avant chacune des conférences

Au sommaire du prochain numéro (novembre 2010)

Le Mondial de l'Automobile – Bilan Carbone - Brèves : les Energies Renouvelables - Dates à retenir

Comité de rédaction : Gilles Fontanaud, Emmanuel meneut et Christiane Drevet

© CENTRALE ENERGIE 2010 - FLASH N°19 - Septembre 2010 - page 4