



Les Entretiens européens

La gestion des déchets nucléaires

GROUPE DE TRAVAIL ENERGIE NUCLEAIRE

REUNION DU 13 JUIN 2007

AUDITION DE **PIERRE AUDIGIER**

COMPTE RENDU **A. FERRON**

Présents: Pascal Addari, Thierry De Bresson, Georges Chabert, Jean Pierre Chaussade, Jacques De Mereuil, André Ferron, Claude Fischer, Pierre Grison, Florie Mazzorana, Marie-Ange Schilling, Pierre-Franck Thome-Jassaud.

Excusés : Ute Blohm-Hieber, Pierre Cambazard, Brigitte De la Tour, Philippe Herzog , Jean Sébastien Letourneur, Paul Rigny, Georges Waysand.

Ordre du jour :

L'Energie et la politique extérieure de la Russie,
présentation par **Pierre Audigier**.

Pierre Audigier a été chargé de plusieurs missions en Russie, Ukraine, Arménie, Kazakhstan par la Commission. Il s'agissait d'évaluer d'une part la qualité de l'assistance technique de l'Union1 à ces pays sur la sûreté nucléaire, d'autre part de participer à deux projets dans le cadre du Dialogue énergétique Europe-Russie. **Mr Audigier** a bénéficié du soutien de **Mme Isabelle Mouret** spécialiste de l'AIE qui a été en poste quatre ans à Moscou et des contacts avec **Vladimir Milov**, ancien ministre russe de l'énergie devenu consultant indépendant.

Tableau général de la Russie.

Son économie est passée en croissance rapide après une transition douloureuse. Cette croissance est soutenue surtout par le pétrole, le gaz, les matières premières en général depuis l'envolée des prix de 2003. Cette croissance du secteur primaire contraste avec les difficultés du secteur manufacturier, pourvoyeur d'emplois qui reste à la traîne. La spécialisation des villes par industrie héritée de l'URSS aggrave les problèmes sociaux : quand une usine ferme c'est aussi une ville qui ferme.

Mais la situation financière du pays est florissante, les comptes extérieurs excellents, la Russie a pu mettre en réserve par exemple 100 milliards de dollars. Les investissements directs étrangers continuent mais plus pour des rachats de l'existant que pour créer de nouvelles capacités.

Le pouvoir s'est centralisé autour de Poutine au fur et à mesure que les prix des hydrocarbures s'envolaient. Il est d'une arrogance croissante. Poutine a été formé au KGB, ce n'est pas Vychinski, il n'y a plus de « *vipères lubriques* » mais il reste encore des « *loups* ». Il existe un terme typiquement russe pour désigner le coeur du pouvoir: « *Siloviki* », c'est-à-dire le « *Ministère*

1 moyennant un financement de 1,3 milliards d'€ par l'Union depuis 1994

des Forces » : Défense, Intérieur et KGB. Il contrôle de plus en plus étroitement les médias, de A à Z pour les chaînes de TV nationales, avec encore quelques marges de liberté pour la presse écrite qui s'est toutefois vue récemment conseillée d'être « *positive* ». La corruption sévit à tous les niveaux, « *un diplôme vaut 1500 roubles* ». Cela n'empêche pas la popularité de Poutine qui, sur fond d'une augmentation réelle des revenus des particuliers, sait faire appel à la corde sensible: la Russie ne doit plus se laisser humilier, comme c'était le cas sous Eltsine. La succession ne devrait pas changer les choses. Tout au plus peut-on s'attendre à une petite guerre des chefs pour l'élection présidentielle en 2008.

Mais c'est un colosse aux pieds d'argile, le pays est en état d'effondrement démographique. Sa population – 145 millions d'habitants – diminue à un rythme de 500.000 par an depuis déjà dix ans, la pyramide des âges est catastrophique, des régions entières reviennent au désert.

La politique intérieure de l'énergie :

La Russie dispose de ressources naturelles considérables mais situées dans des zones souvent hostiles et loin des centres de consommation. Elle représente 27 % des réserves mondiales de gaz, sensiblement moins pour le pétrole mais des zones entières restent à explorer. Les ressources en charbon sont aussi très importantes, mais situées d'abord en Sibérie, elles nécessitent des investissements ferroviaires pour le transport. A cela il faut ajouter l'hydroélectricité, surtout en Sibérie également, qui n'est pas encore exploitée entièrement.

La croissance de la demande d'énergie est de 6%/an, révisée sans cesse à la hausse. Elle se fait sur un fonds de gaspillage inimaginable : gaz brûlé à la torche, pertes dans le réseau de transport... La consommation par tête est 2 fois celle du Canada confronté aux mêmes rigueurs hivernales. Ce gaspillage est aussi lié à une structure de prix aberrante, ils sont maintenus à des niveaux artificiellement bas.

A côté de ces ressources naturelles, la Russie dispose aussi de compétences et de technologies nucléaires fortes. Son parc nucléaire a une capacité de 21,7 GWe, il fournit 15% de l'électricité à côté de l'hydraulique, 10%, et surtout des fossiles, 60%. Il est composé à 50% de centrales types « *tchernobyl amélioré* » (RBMK) et de VVER plus modernes. Il bénéficie d'une assistance technique de l'Union pour sa mise aux normes occidentales depuis 1992 et d'un contrôle de sûreté international sous l'égide de l'AIEA. On peut avoir confiance dans le dernier né des VVER, le VVER 1000, c'est plus délicat pour les RBMK mêmes améliorés. Ce dernier est dangereux « *par construction* » : il a un « *coefficient de réactivité* » positif, c'est-à-dire que la « *réaction en chaîne* » résultant de la fission nucléaire peut s'emballer. Les russes disposent d'experts compétents pour la conduite d'un tel réacteur mais l'erreur humaine est toujours possible.

Malgré tous les progrès enregistrés depuis quinze ans en matière de sûreté, il reste un désaccord de fond sur la sûreté qui empêche l'acceptation sociale du nucléaire russe. Les Russes acceptent un contrôle international au coup par coup mais ils refusent de mettre aux normes leur propre dispositif de sûreté et de mélanger systématiquement experts russes et occidentaux pour en assurer le contrôle de sûreté. Ils s'appuient pour cela sur le « *malentendu diplomatique originel de 1992* » : le G7 avait demandé la fermeture des centrales type Tchernobyl « *avant les 30 ans prévus pour la fin de vie* » mais pas dans l'immédiat. Dans l'immédiat l'assistance technique a permis d'accroître la sûreté à court terme, ce qui permet maintenant aux russes de dire que leurs centrales sont aux normes internationales et qu'elles peuvent fonctionner.

Les restructurations de l'industrie énergétique russe.

PETROLE et GAZ :

Il y a une reprise en main nette de l'Etat dans le pétrole depuis 2004, mais c'est surtout dans le gaz que cette reprise a lieu. Gazprom, qui contrôle 90% du gaz russe, est présidée par un vice-ministre

(Medvedev), Poutine place les siens (Goloubev à la place de Ryasanov), il n'y a plus personne qui soit du métier au sommet de Gazprom.

Les fonctions de Gazprom, contrôlé à 50 % par l'Etat russe sont multiples: contrôle de l'accès au réseau de transport de gaz ; monopole de l'exportation de gaz, légalisé au lendemain du G8 de Saint Petersburg en juillet 2006... La filiale Gazpromneft est devenue le principal acteur public dans le domaine du pétrole depuis le rachat de Sibneft. Gazprom est le principal pourvoyeur de devises, il contribue au budget de l'Etat russe pour 25% environ, directement et indirectement par le jeu de prix réglementés. Il est désormais un outil majeur de la politique extérieure de la Russie. Il se déploie hors gaz : Gazprombank ; 10 % du capital de Eon ; participation au capital de l'électricien russe RAO UES ; 30% de celui du distributeur d'électricité de la région de Moscou, etc. Et tout cela avec des comptes complètement opaques...

Le prix du gaz est régulé par des quotas en interne de 40 à 50 \$/1000m³, contre 240 à l'export. Il y a un petit marché libre au-delà des quotas où les prix atteignent 90 à 100 \$/1000m³. Les prix du pétrole et du charbon sont au contraire, complètement libres.

Le problème du gaz russe est celui des investissements. Les gisements en cours d'exploitation vont s'épuiser bientôt, il est nécessaire d'en mettre de nouveaux en exploitation. Deux nouveaux gisements sont possibles : celui de Yamal dans l'Arctique et celui de Shtokman en Mer de Barents. L'un ou l'autre demandent des investissements pharaoniques : 20 à 30 milliards de dollars avant même le premier m³ de gaz. La question se pose de savoir si Gazprom a la capacité, voire même la volonté, d'investir pour ces nouveaux gisements. Malgré sa richesse il n'est pas certain qu'elle le puisse. Quand on les interroge là-dessus, les russes se comparent à l'Arabie Saoudite pour le pétrole, « *ils y arrivent pourquoi pas nous ?* ». Ils n'oublient qu'une chose : en Arabie, il suffit de faire un trou pour que le pétrole jaillisse, mais là, vue la localisation il faut des investissements préalables sans commune mesure avec ceux qui sont nécessaires en Arabie. Les « *indépendants* » russes ou les investisseurs étrangers ne peuvent guère se substituer à Gazprom tant qu'il maîtrise les gazoducs car ils perdraient beaucoup en redevances d'utilisation (près de 40 \$/ 1000m³) et tant que le cadre juridique pour l'investissement est aussi peu stable et prévisible qu'aujourd'hui. Le troisième gisement de gaz, c'est la lutte contre les gaspillages et pour élever l'efficacité énergétique, mais là il faudrait des réformes profondes du secteur!

ELECTRICITE :

Elle est dominée par une holding- RAO UES- aujourd'hui privatisé à 48 %. Son président, Chubais a entrepris la réforme du secteur dès 1998. Il s'agissait d'un plan très ambitieux de restructuration dit « *plan 3+3* », devenu « *plan 5+5* », c'est-à-dire, 5 années pour la réorganisation interne, la préparation, 5 années pour la seconde étape d'appel aux investisseurs privés.

Ce plan, financé par un prêt de la Banque Mondiale², est aujourd'hui pratiquement terminé.

Cette restructuration correspond aux exigences des directives européennes. Elle se traduit par la création de nouvelles sociétés, toutes encore contrôlées par RAO UES :

- Un réseau fédéral (220 KV et plus) qui reste contrôlé à 100% par RAO UES avec un opérateur du système ;

- le Forem, ou marché de gros avec prix régulé (14\$/MWh), qui existe depuis plusieurs années ; il représente 40% du marché, dont 10% pour le marché non régulé (4% du total) ;

- la production a été éclatée entre 6 « *OGK* » (O Γ K en russe) qui rassemblent chacune plusieurs centrales thermiques et qui alimentent le marché de gros, et dans lesquelles le gouvernement entend garder une minorité de blocage soit 25% ; 14 « *TGK* » (T Γ K en russe), ou sociétés régionales de production ; la privatisation de ces sociétés a bien avancé, à hauteur d'un pourcentage compris entre 0 et 100% ; (Thierry De Bresson distingue la société « atypique » parmi les 6 OGK, elle est composée de trois centrales hydrauliques et vend son courant à 3 \$/MWh)

-quelques 70 sociétés de distribution.

2 qui doit publier une étude sur le résultat de ses dix ans de conseil à RAO, le 5 juillet 2007.

A l'issue du processus, RAO gèrera les participations de l'Etat russe.

Il y a quelques années, une TGK valait environ 1Md, aujourd'hui, entre 3 et 4. Le produit de la vente des participations au capital doit être investi. L'action de RAO valait 9 au début de 2003, 3 à la fin de 2003, elle est ensuite remontée à 20 pour atteindre 60 aujourd'hui. Ce qui correspond à une capitalisation boursière de 60 Mds pour une capacité double de celle d'EDF dont la capitalisation boursière est de 110 Mds.

Comme dans le gaz, le problème numéro 1 est la relance de l'investissement pour réduire les tensions qui se dessinent déjà entre l'offre et la demande (Moscou en particulier). Les investisseurs arrivent, comme Eon, Enel, mais il s'agit d'investissements financiers qui n'augmentent pas l'offre et la question se pose de savoir s'ils « *n'arrivent pas un peu tard* ».

En septembre 2006, Chubais annonce la construction de 21 GWe de capacités nouvelles d'ici 2010, soit une augmentation de 10% de la capacité actuelle. C'est beaucoup mais très inférieur aux 55 GW de déficit de capacité annoncés il y a trois ans.

Cette restructuration se place dans le cadre de la politique maintes fois affirmée par le gouvernement de créer un marché concurrentiel, avec mise en place d'un système de régulation forte et prévisible. Il y a donc une Commission Fédérale de l'Energie mais elle se juxtapose avec des Commissions de régulation régionales.

La réussite de cette restructuration qui vise officiellement à être plus efficace et attirer des investisseurs étrangers (80 Md \$ au cours des 5 prochaines années) se jouera sur la crédibilité du régulateur de l'énergie dont la tâche est immense car il devra arbitrer, sous l'œil vigilant du Kremlin, entre Gazprom et RAO UES et entre les nouvelles entités créées dans le cadre de la restructuration.

NUCLEAIRE :

Il reste sous contrôle de gens formés au nucléaire, ce qui, dans une certaine mesure, est rassurant. Rosatom, ex Minatom est le grand holding qui contrôle tout le cycle, il a la même fonction qu'un ministère, il emploie 335 000 personnes (payés 300\$/mois), il est dirigé par Mr Kyrienko. Rozenergoatom est l'opérateur, 100% propriété de l'Etat russe, qui possède les 10 centrales de production électro-nucléaire. Il vend son électricité à RAO UES à un prix régulé de 14€/ Mwh. Atomstroyexport est la société d'exportation et d'ingénierie de droit privé, 50,2% du capital appartient à l'Etat russe, le reste à des compagnies du groupe Gazprombank. C'est actuellement le plus grand exportateur mondial de centrales, il en construit 7 dans le monde : Iran, Chine, Inde, Bulgarie... Gazprom a aussi l'intention d'aller dans le nucléaire avec Atomenergyprom.

Il n'y a pas d'autorité de sûreté indépendante. Les russes sont demandeurs d'assistance pour la sûreté. L'Union en fournit, paye des experts russes et ukrainiens et conditionne toute modification de centrale et fourniture de pièces de rechange au respect de standards internationaux, mais cela ne concerne que les points où cette assistance intervient, dès que le contrôle est purement russe ou ukrainien, impossible de savoir si ces standards sont respectés ou non.

Il y a un risque de mal-gouvernance avec cette politique de centralisation excessive et de confusion des rôles. Elle ne fait pas l'unanimité à Moscou ; il y a débat, mais sans aucune conséquence sur la politique suivie. C'est un débat feutré mais bien réel. Par exemple German Gref, ministre de l'économie évoquait en septembre 2006 la perspective d'un déficit de production de gaz de 5 Mm³ pour l'hiver. La douceur de l'hiver a en fait conduit à une diminution de la demande de 20 Mm³.

Chaque automne, la négociation des quotas de gaz- prix et quantités - entre Gazprom et RAO UES est de plus en plus difficile. Gazprom veut limiter les livraisons à RAO UES à prix fixé par le gouvernement ce qui oblige RAO UES à recourir à du fuel ou à du charbon plus cher, une fois ses quotas de gaz épuisés.

La Russie estime qu'elle maîtrise les technologies permettant de développer de nouveaux champs. Et ils ont effectivement les moyens financiers qui leur permettraient d'acheter celles qui leur manqueraient. Ils savent travailler dans des conditions très difficiles mais le développement de nouveaux champs comme Shtokman ou Yamal sont encore plus difficiles.

Une préoccupation majeure des Occidentaux tient à l'imprévisibilité des décisions en Russie. Ainsi, deux jours après que Miller eut donné son accord à Total sur le développement de Shtokman, on apprenait sur le site de Gazprom que rien n'avait été décidé.

Elle joue un rôle mondial surtout dans le gaz car elle représente 27% des réserves mondiales, 60% avec le Qatar et l'Iran. Elle occupe une position géographique qui en fait un fournisseur naturel des pays de l'Union Européenne. Elle fournit aujourd'hui 25 % des importations de l'Union Européenne. Elle cherche à contrôler les voies d'exportation vers l'ouest de l'Asie Centrale alors qu'au contraire l'Union cherche à court-circuiter le transit par la Russie comme avec Nabucco. Elle cherche aussi à éviter le transit par d'autres pays de l'Union pour avoir des liaisons directes comme avec le Blue Stream germano-russe sous la Baltique.

Le Dialogue énergétique Union-Russie a été lancé par le Président Prodi en 2000, c'est-à-dire avant que Poutine n'ait changé la politique de son pays. Les prix étaient très bas. L'Union cherche maintenant un nouveau partenariat, dont l'essentiel concerne l'énergie, basé sur les principes de non discrimination dans l'accès aux gisements et aux réseaux et de réciprocité.

Les négociations ont commencé par un échec à Samara en 2006 essentiellement du fait de la Pologne mais cela va bien au-delà, les Russes n'aiment pas beaucoup cette Union qui lui donne des leçons sur les droits de l'homme.

En attendant, les contrats à long terme sont renégociés avec Gazprom. ENI prolonge ses contrats à long terme jusqu'en 2035 tandis que Gazprom obtient le droit de fournir du gaz directement à des clients en utilisant les gazoducs de ENI. GDF signe des contrats à long terme et Gazprom pourra vendre du gaz directement à des clients industriels dès cette année...

ENI obtiendrait une participation dans l'exploration et la production de champs russes et des projets communs en matière de GNL. La RFA est certainement le pays européen dont les sociétés gazières ont noué les relations les plus étroites avec Gazprom. EON-Ruhrgaz est la seule entreprise non russe à avoir un siège au conseil d'administration de Gazprom. Il participe au capital du consortium créé pour la construction du gazoduc transbaltique (9 Md €) dont 51% du capital est aux mains de Gazprom.

Questions et débat.

JP Chaussade et **F Mazzorana** posent la question des réserves de pétrole d'une part, de gaz d'autre part. Réponses : la production de pétrole russe atteint actuellement un plateau. Il est difficile de connaître les réserves en général aussi bien pour le pétrole que pour le gaz, mais pour la Russie c'est encore plus difficile car elle cultive le secret, elle ne se soumet pas aux audits officiels pour l'estimation normalisée de ces réserves auxquels se soumettent les autres pays occidentaux.

J De Mereuil et **T De Bresson** attirent l'attention sur le charbon. On parle beaucoup du gaz russe mais la Russie est aussi la deuxième réserve mondiale de charbon. Ils évoquent de plus en plus sérieusement sa relance. Il peut se dessiner prochainement un véritable « *boom charbonnier* ».

C Fischer, **A Ferron** et **J De Mereuil** évoquent le rôle grandissant de la Russie dans la renaissance nucléaire mondiale : les accords avec les Etats-Unis (GNEP), les propositions de « *centre de service du combustible* » pour lutter contre la non-prolifération. L'absence de l'Union dans ce jeu mondial est-il ou non un problème ? Les avis divergent sur ce point. **P Audigier** évoque un « *Protocole additionnel* » qui vise à « *vider l'Agence d'approvisionnement Euratom de sa substance* » et donne des précisions sur les questions de sûreté nucléaire. Les russes refusent de discuter de la dernière mise aux normes occidentales pour leur dernier type de centrale, le VVER 1000, « *car ils ne pourront pas la satisfaire* ». C'est une pomme de discorde supplémentaire entre

Russie et Union mais cela a aussi des incidences à l'intérieur de l'Union car la centrale tchèque de Temelin, cible permanente des Autrichiens, est aussi un VVER 1000. C'est un « *jeu de billard à trois bandes* » qui donne des arguments, qui ne sont pas sans fondements, aux protestations autrichiennes.

T De Bresson évoque l'expérience d'un groupe électro-intensif mondial, Alcan. Il est confronté à une hausse de la demande mondiale d'aluminium mais parallèlement le risque existe que les ressources en électricité à prix compétitif soient insuffisantes avec les perspectives de déclin du nucléaire. La part d'électronucléaire mondiale utilisable pour l'aluminium risque de passer de 2% aujourd'hui à 1%, pour maintenir la part actuelle il faudrait convertir une production électrique de 30Mt de charbon en nucléaire. En Europe la production d'aluminium a suivi la relance nucléaire des années 70, aujourd'hui elle risque de suivre son déclin. D'ores et déjà l'usine hollandaise d'aluminium comptant 3 000 emplois, liée à la centrale nucléaire hollandaise, a été vendue. Dans ce contexte la situation russe est examinée avec attention. L'appréciation générale n'est pas aussi négative pour l'électricité que pour le gaz. Il y a « *renationalisation* » dans le gaz mais une « *libéralisation* » réelle dans l'électricité. « *La Russie a montré une certaine capacité à se réformer dans l'électricité* »... « *alors que l'Union Européenne montre une incapacité totale à le faire.* » Des entreprises européennes comme Eon, Rwe, Enel vont sur le marché électrique russe, la part du marché non régulée va en croissant, l'office des cartels fonctionne...

G Chabert et **P Audigier** évoquent les deux facettes des rapports gaziers euro-russes : nous voulons une sécurité d'approvisionnement, ils veulent une « *prévisibilité de la demande* » européenne. Sur le premier aspect tout est lié à la mise en exploitation de nouveaux gisements. Ils existent bien mais les russes ne sont pas forcément pressés et il y a un débat entre le clan des pro-yamal et des pro-shtokman. Les russes demandent d'abord « *un interlocuteur européen* » capable de donner ces prévisions, ensuite ils craignent que la multiplication en cours des terminaux GNL rende plus incertaines ces prévisions.

La prochaine réunion aura lieu le 10 juillet après midi et sera introduite par Thierry De Bresson qui nous détaillera la vision d'Alcan et des électro-intensifs.

Le deuxième semestre 2007 sera consacré à la préparation d'une initiative publique sur l'énergie qui aura lieu en février 2008 à Paris. Cette initiative organisée avec l'Ambassade du Royaume Uni traitera de la « *Renaissance du nucléaire en Europe* » et s'inscrira dans la préparation de la présidence française de l'Union qui aura lieu au deuxième semestre 2008. Les deux groupes de travail, l'un sur le nucléaire, l'autre sur l'électricité et le gaz actuellement séparés seront fusionnés et tiendront 4 réunions dont le contenu reste à préciser.