

Débat BIP-Enerpresse – 10 février 2009

Europe : la rentrée du nucléaire

En démarrant avec la crise gazière, démontrant une nouvelle fois la fragilité de la sécurité d'approvisionnement de l'Union européenne, l'année 2009 a "boosté" le nucléaire sur le devant de la scène. Outre les nouveaux Etats membres, ennuyés d'avoir dû renoncer à des réacteurs, les projets font florès. Au Royaume-Uni, c'est parti (EDF dans British Energy, RWE-E.ON ensemble pour construire, GDF Suez en partenariat avec Iberdrola). En Italie, ça revient. En France, ça continue. En Finlande, OL3 est encore en travaux qu'un sixième réacteur pointe, etc. Reste que ces investissements lourds doivent être financés et acceptés, c'est le sujet de notre débat.

Intervenants

Vincent BERTHELON, directeur général de Logica Management Consulting

Didier BEUTIER, directeur des Etudes économiques et prospectives – Direction de la Stratégie – Areva

Michel CREMIEUX, président d'Enel France

Paul RORIVE, senior vice-president - direction des Activités nucléaires – GDF SUEZ

Jacques SACRESTE, directeur Projets de production à l'international - division Nucléaire - EDF

Le débat était animé par **Joël SPAES**, rédacteur en chef d'Enerpresse.

Joël SPAES

Pourquoi consacrer ce petit-déjeuner débat à la "rentrée du nucléaire" ? A Enerpresse, nous annonçons depuis un certain temps le retour de cette énergie. En 1993, lorsque j'y suis arrivé, EDF avait décidé de faire une pause dans ce domaine. Depuis 1986, la catastrophe de Tchernobyl avait provoqué un net ralentissement dans le secteur et entraîné des moratoires (comme par exemple en Italie en 1987). En 1990, suite à la chute du Mur de Berlin, les restructurations ayant eu lieu à l'Est de l'Europe avaient freiné les programmes dans cette région du monde.

Mais petit-à-petit, le thème du réchauffement climatique a pris de plus en plus d'importance. Or le nucléaire a l'avantage de ne pas émettre de CO₂. Dans la perspective du post-Kyoto, la question se pose : le nucléaire doit-il faire partie des technologies à privilégier ? Une interrogation que la montée des prix de l'énergie, ces trois ou quatre dernières années, a également soulevée.



L'Italie l'illustre, puisqu'elle a décidé l'an dernier de lever son moratoire. La Suède a également changé son fusil d'épaule, la semaine dernière, alors qu'elle avait décidé dès 1980 d'arrêter tous ses réacteurs à l'horizon 2010 (ce qu'au final elle n'a pas fait). La Finlande témoigne elle aussi du redémarrage du nucléaire. Sans compter les projets américains en la matière. Enfin, la Chine a décidé la semaine dernière de doubler ses objectifs de production d'électricité nucléaire. Pour Areva, cela représente un marché potentiel énorme. En France, le président Sarkozy a annoncé la construction d'un « *deuxième* » EPR, ce qui laisse supposer qu'il y en aura un troisième (sans quoi, il aurait plutôt parlé de « *second* » EPR). Dès lors que le premier avait été décidé, il semblait d'ailleurs assez illusoire qu'il n'y en ait qu'un.

Etes-vous content de l'annonce d'un deuxième EPR en France ?

Didier BEUTIER

Nous sommes très honorés de la confiance que les Pouvoirs publics nous font. La décision de construire un deuxième EPR est liée à l'atout industriel fort que détient la France dans le nucléaire. Nous sommes contents que l'Etat ait envie de favoriser l'essor de cette technologie, en France mais aussi à l'international.

Jacques SACRESTE

La construction d'un deuxième EPR est une très bonne nouvelle. Son annonce conforte notre stratégie. Le choix du site à Penly, avec des caractéristiques proches de Flamanville, est excellent. EDF a toujours insisté sur l'importance de la standardisation, enjeu de compétitivité. Nous allons mener le projet en saisissant le moment venu nos instances de gouvernance et dans le respect des procédures de concertation et aux côtés d'autres partenaires. Ce projet sera piloté par EDF. Il traduit la reconnaissance du travail mené par le groupe à Flamanville.

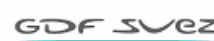
Michel CREMIEUX

En novembre 2007, Enel et EDF ont signé un accord prévoyant qu'Enel puisse participer aux cinq premiers EPR réalisés en France par EDF. Il ne s'agit pas seulement d'un accord de participation mais aussi de coopération. Plusieurs dizaines d'ingénieurs d'Enel (bientôt 65) se forment aux technologies nucléaires aux côtés d'EDF.

En Italie, une inflexion se dessine sur le nucléaire. Suite aux élections législatives et au changement de l'opinion publique, le nucléaire y est devenu une possibilité. Un consensus se dessine à l'Assemblée nationale, chez les syndicats et à l'équivalent italien du Medef. Nous étudions l'opportunité d'une collaboration avec EDF en Italie. Cependant, une loi doit encore être adoptée de l'autre côté des Alpes avant que des projets nucléaires puissent être lancés.

Paul RORIVE

Nous nous félicitons de la décision des autorités françaises de lancer un deuxième EPR en France. GDF SUEZ avait plaidé depuis des mois pour qu'une telle décision soit prise. Nous nous réjouissons de notre reconnaissance en tant qu'opérateur industriel crédible dans le domaine du nucléaire.



En fait, nous avons développé des projets nucléaires en Belgique, depuis plus de 40 ans, parfois d'ailleurs avec EDF. C'est dans ce pays qu'a été construit le premier réacteur à eau pressurisée d'Europe, qui a démarré en 1958. C'est à partir de ce projet que nous avons développé nos compétences dans le nucléaire. Nous sommes prêts à participer aux côtés d'EDF au deuxième EPR. Je pense que la France décidera d'en construire un troisième. Nous espérons que GDF SUEZ pourra être maître d'œuvre d'un des futurs projets EPR.

Joël SPAES

Le cadre institutionnel européen a-t-il facilité la relance du nucléaire ? Faudrait-il l'adapter ?

Didier BEUTIER

Il est désormais jugé nécessaire, en Europe, d'adopter une politique énergétique commune. Les objectifs fixés au niveau européen, notamment en termes d'émissions de CO₂, impliquent que le nucléaire ait un rôle à jouer. Mais ce n'est pas parce qu'un réacteur EPR est autorisé dans un pays européen qu'il l'est aussi automatiquement dans un autre.

Les critères de sûreté ne sont pas les mêmes non plus dans tous les pays de l'Union européenne. La création du groupe de haut niveau sur la sûreté nucléaire et le Forum européen sur l'énergie nucléaire peuvent créer une dynamique à même d'entraîner de nouveaux investissements dans le secteur au sein de l'UE. A ces initiatives prises au niveau européen répondent des actions décentralisées, prises aussi bien par les autorités de sûreté nationale, qui ont décidé de discuter entre elles pour rapprocher leurs points de vue, que par des industriels, opérateurs et constructeurs. Ces actions décentralisées peuvent contribuer à l'harmonisation des critères de sûreté au niveau européen.

L'objectif n'est peut-être pas de parvenir à la standardisation totale mais au moins à des *designs* de réacteurs homogènes. Nous souhaiterions éviter, au moins dans l'Union européenne, d'avoir à refaire certifier le *design* des réacteurs dès lors que nous arrivons dans un nouveau pays. Peut-être pourrions-nous un jour l'éviter au niveau mondial. Faire certifier l'EPR aux Etats-Unis nous coûte plus de 100 millions d'euros !

Nous aimerions de même que les procédures d'autorisation de nouvelles installations soient simplifiées. Nous voudrions en outre que l'autorisation de la construction et de l'exploitation soit assurée au moment où nous démarrons les travaux. Le Royaume-Uni fait un effort en ce sens, afin que les différentes procédures soient accélérées.

Joël SPAES

Les procédures sont-elles très complexes au Royaume-Uni ?

Jacques SACRESTE

Des progrès ont été faits dans ce pays en matière de procédures. Le Royaume-Uni a mis en place un cadre désormais clair sur les procédures de licensing, les régimes d'autorisation et en cours de finalisation sur l'aval du cycle, le démantèlement... Nous apprécions d'avoir pu beaucoup échanger avec les autorités britanniques. Par exemple, au départ, celles-ci voulaient



prévoir une autorisation unique englobant toutes les étapes du projet. Nous avons obtenu une différenciation entre la dimension générique relative à la certification de la technologie EPR d'une part et les aspects spécifiques du projet et de son site, la procédure environnementale et les permis d'exploitation.

En revanche, nous aurions jugé souhaitable que les permis de construire et d'exploitation soient associés. Le Royaume-Uni n'a malheureusement pas retenu cette option, contrairement aux Etats-Unis.

Nous devons nous adapter à chaque pays. Nous développons des projets dans des pays où le cadre réglementaire est clair.

Michel CREMIEUX

En Italie, le cadre réglementaire est en cours d'élaboration. Le choix de la technologie n'y a pas encore été fait (on ne sait pas encore si l'EPR sera retenu). Concernant les procédures d'autorisation, les compétences en la matière sont partagées entre Etat et régions dans le pays. La législation doit assouplir ce processus afin qu'il soit possible de choisir un site dans des délais acceptables.

Joël SPAES

J'ai l'impression que c'est là le principal problème. Les régions semblent avoir un très fort pouvoir en Italie.

Paul RORIVE

Je situerais le revirement en matière de nucléaire à 2007 en Europe. La vraie révolution a été la création, cette année-là, du Forum européen sur l'énergie nucléaire, l'ENEF : les autorités nationales, la société civile et les industriels se sont réunis. Cela a permis d'ouvrir le débat. Il me semble que les travaux avancent. Une directive européenne sur la sûreté nucléaire a été élaborée suite aux préconisations du Forum. Cette directive ne devrait être qu'un cadre destiné à être détaillé au niveau européen et transposé au niveau national.

Il est important de se mettre d'accord sur les critères techniques des réacteurs : si Areva doit y consacrer des millions d'euros dans chaque pays, les consommateurs risquent d'en payer un jour le prix ! Les modèles de réacteur sont de très bonne qualité. Il serait donc dommage de devoir faire valider leurs caractéristiques techniques dans chaque pays.

Joël SPAES

Quels éléments sont nécessaires pour garantir la compétitivité du nucléaire ?

Vincent BERTHELON

Les intervenants précédents ont souligné la nécessité d'investir massivement sur le nucléaire. Or, pour respecter l'impératif de compétitivité, la filière doit être plus efficace sur les phases ingénierie et exploitation, et ainsi dégager les marges qui permettront in fine cet investissement.



Notre expérience avec nos clients dans différents pays d'Europe tels que la France, le Royaume Uni ou la Finlande, soulèvent essentiellement trois leviers :

- La **complexité des installations**. La troisième génération apporte des éléments technologiques nouveaux. Pour deux tranches, 200 000 matériels sont concernés, dont il faut assurer la maintenance. Cela suppose la maîtrise des *process* et de cette complexité, tout en tenant compte des impératifs de sécurité. La filière doit bien concevoir les installations pour mieux les maintenir et mieux les démanteler à l'avenir.
- Les **effets palier**. Avec la relance du nucléaire, le secteur doit renforcer les effets liés à la mutualisation. Il faut trouver des leviers d'amélioration des performances, par exemple mettre en place un management qui allie capacité de décisions locales et rationalisation entre les centrales. Toute la filière est mise à contribution : ingénieristes, opérateurs et même sous-traitants.
- Les **compétences**. La relance de la filière, associée aux départs à la retraite et à la législation du travail, ont des impacts en matière de compétences. Il faut notamment rechercher la meilleure efficacité dans les modes d'organisation, anticiper la formation des nouvelles générations, mais également organiser la transmission des connaissances.

Ces trois leviers représentent le défi managérial majeur de la filière au quotidien.

Joël SPAES

Le nucléaire a été relancé avant le début de la crise financière. Les investissements nécessaires sont très importants. Les industriels ont-ils aujourd'hui les moyens d'investir massivement dans les réacteurs ? Combien coûte un EPR ?

Jacques SACRESTE

Le premier risque est celui du cadre réglementaire. EDF investit dans les pays où ce cadre paraît clair, ce qui doit convaincre les banques de nous suivre.

Le deuxième risque est lié à la construction. EDF a fait le choix de la technologie EPR, celui de la standardisation et celui d'être un architecte-ensemblier. Un financement de centrale nucléaire sur le modèle du « projet financé » avec un projet clés en main faisant porter au fournisseur le risque construction n'est pas envisagé dans le nucléaire par EDF car trop coûteux. EDF, en assurant son rôle d'architecte-ensemblier, accepte assumer une partie des risques de construction. C'est le modèle appliqué à Flamanville et en Chine et celui qui le sera au Royaume-Uni.

Pour ce qui est des débouchés, la demande d'électricité augmente en Europe, elle croît de manière exponentielle en Chine. La demande existe aussi aux Etats-Unis. Nous avons donc la possibilité de vendre notre production.

Il existe trois leviers nouveaux pouvant faciliter les investissements :

- La **réalisation de partenariats**, lesquels permettent de répartir les risques. Il faut que les partenaires soient des industriels ayant une certaine superficie financière.
- EDF cherche à **construire dans la mesure du possible des EPR à côté de centrales nucléaires existantes** et qui génèrent d'ores et déjà des recettes et des synergies comme dans le cas du Royaume-Uni ou des USA.



- Les **autorités financières**, *via* la Coface, mettent en place un dispositif important pour faciliter l'exportation de la technologie. Elles réfléchissent aussi à des possibilités allant au-delà du crédit export traditionnel. Les banques françaises sont sans doute plus habituées au financement du nucléaire que leurs homologues anglo-saxonnes.

Ces leviers sont nécessaires car les projets EPR représentent des investissements très importants.

Michel CREMIEUX

Le coût du MWh en base sur le marché de gros a été l'an dernier d'environ 88 euros en Italie, contre 68 euros en France. Compte tenu du coût annoncé avec l'EPR (54 euros par MWh), la technologie est tout à fait compétitive. D'autant qu'installer plusieurs centrales sur un même site permet de réduire les coûts d'investissement. La compétitivité des projets nucléaires ne fait donc aucun doute.

Enel demande un cadre réglementaire stable en Italie. Nous n'aimerions pas qu'un Tartam soit mis en place dans le pays ! Les investisseurs ont besoin d'un minimum de sécurité.

Paul RORIVE

Nous travaillons en Europe dans la perspective d'un marché dérégulé, à l'exception de certaines mesures comme le Tartam, censées être provisoires. Les projets nucléaires impliquent des échéances à très long terme (60 ans). Il faut donc s'interroger sur le prix de l'électricité dans 60 ans, alors que nous ne savons même pas prévoir ce que sera son niveau dans deux ans ! C'est un vrai défi. Nous travaillons avec plusieurs scénarios. A moins d'imaginer qu'il n'y aura pas de contraintes CO₂ à l'avenir et que gaz et pétrole seront abondants et peu chers, le nucléaire apparaît compétitif dans tous les scénarios.

La construction étant un élément majeur du prix du nucléaire, son coût et ses délais sont très importants. Les réacteurs sont fiables, ce qui rassure quant à la possibilité de pouvoir construire les centrales dans les coûts et délais prévus. A Penly, il sera intéressant de voir comment s'organisera notre rôle d'architecte-ingénieur. Les financements externes sont très difficiles à obtenir. Les opérateurs doivent donc prendre leur part de responsabilité dans les projets. Lesquels sont réservés aux grands acteurs. Nous avons par exemple été sollicités sur un projet roumain par un acteur local de plus petite taille, pour terminer un projet car il n'avait ni la capacité à gérer le projet seul ni la capacité de financement nécessaire.

Les modes de partenariat mis en place aujourd'hui ont déjà été adoptés il y a quarante ans, par exemple en Belgique. Ces modèles reviennent aujourd'hui à la mode. Au sein de ces partenariats, les grands clients ont leur place, comme le montrent les modèles finlandais ou roumain. Ces formules permettent d'assurer un prix de l'électricité sur le long terme.

Quoi qu'il en soit, le nucléaire n'est pas la solution à tous les problèmes. Il doit être associé à d'autres sources d'énergie.

Joël SPAES

Existe-t-il une réelle concurrence entre les quelques fabricants existant sur le marché ?



Didier BEUTIER

Le marché est mondial. Les quelques concurrents s'affrontent sur l'ensemble de la planète. Il s'agit de deux américano-japonais (Toshiba-Westinghouse et GE-Hitashi), d'un français (Areva) et d'un russe (AtomEnergProm).

Le chiffre d'affaires d'Areva repose à plus de 80% sur des prestations récurrentes (la fourniture de combustible et de services). La fourniture de réacteurs neufs n'en représente encore qu'une faible part. Nous proposons à nos clients une offre intégrée sur laquelle nous comptons beaucoup pour nous démarquer de nos concurrents : au-delà du réacteur, nous pouvons proposer la fourniture du combustible, par exemple sur quinze ans. Quand nous vendons un EPR, nous maîtrisons la chaîne de fourniture des équipements, ce qui est aussi un atout puisque cela sécurise le projet. Nos concurrents essaient de faire comme nous, comme l'illustre par exemple le rapprochement entre Toshiba-Westinghouse et le fournisseur d'uranium kazakh Kazatomprom.

Pour les futurs EPR, nous pourrions bénéficier du retour d'expérience des deux EPR actuellement en construction. Par ailleurs, nous investissons pour accroître nos capacités de production et d'enrichissement d'uranium. La ressource humaine est la ressource clé. A l'heure actuelle, nous embauchons 12 000 personnes par an à travers le monde. Dans le marché en renaissance du nucléaire, nous cherchons à consolider notre avance. Toshiba-Westinghouse a obtenu des contrats en Chine et a des projets aux Etats-Unis. Il y a donc une réelle concurrence, qui sera d'autant plus forte que le marché, au moins jusqu'en 2020, restera limité à travers le monde. Les Russes sont très actifs en Inde. Ils peuvent offrir une technologie peut-être un peu moins chère que la nôtre.

QUESTIONS / REPONSES

De la salle

Areva va-t-elle fournir ses services à toutes les centrales européennes ?

Didier BEUTIER

Nous avons choisi la technologie d'ultra-centrifugation dans le cadre du remplacement des installations d'Eurodif (GB2). Nous avons créé un partenariat avec Urenco en ce sens. Mais Areva et son partenaire gardent la possibilité de proposer leurs services d'enrichissement séparément. Les installations d'enrichissement sont largement suffisantes en Europe, puisque le continent est exportateur en la matière. Pour ce qui est de l'uranium, ce n'est pas en Europe qu'il est produit. Il nous arrive aussi de travailler dans ce domaine avec des partenaires, comme par exemple au Canada. Là encore, chaque entreprise conserve sa politique commerciale propre pour vendre l'uranium.

De la salle

Quel serait à votre sens le bon moment pour réinvestir dans le nucléaire en Belgique ?



Paul RORIVE

Le Parlement belge a adopté en 2003 une loi obligeant à arrêter les centrales après 40 ans de fonctionnement. Des installations devraient donc être arrêtées en Belgique dès 2015, les dernières centrales actuellement en fonctionnement devant l'être en 2025. Cependant, le gouvernement belge a annoncé que la question pourrait être réexaminée au cours du second semestre 2009.

A notre sens, il n'y a aucune raison d'arrêter les centrales après 40 ans de fonctionnement. Nous présentons des dossiers envisageant un fonctionnement au-delà de 40 ans en vue des visites décennales des sites les plus anciens. Si la loi est revue et si nous obtenons l'autorisation d'exploiter les centrales au-delà de 40 ans, la question des investissements dans de nouvelles centrales en Belgique ne sera pas à l'ordre du jour à court terme. Le forum nucléaire belge a lancé une campagne de communication pour lancer le débat de l'arrêt des centrales.

De la salle

Premièrement, comment les opérateurs réfléchissent-ils à la quatrième génération de réacteurs ?

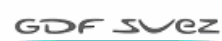
Deuxièmement, le mix énergétique n'a pas été évoqué précisément au cours du débat. Quelle place voyez-vous pour le nucléaire dans le bouquet énergétique à un horizon de 20, 50, voire 100 ans ?

Enfin, ITER et la quatrième génération ne suscitent-ils pas des investissements un peu contradictoires, la quatrième génération étant à portée de réalisation, alors qu'ITER est un projet hypothétique de long terme ?

Didier BEUTIER

Le nucléaire représente environ 30% de la production d'électricité dans l'Union européenne. Le Japon et la Corée du Sud ont toujours maintenu leurs investissements dans le secteur. Leur objectif est que 40% de leur production d'électricité soit assurée par le nucléaire. Cet ordre de grandeur me paraîtrait tout aussi logique dans l'Union européenne.

Nous pensons qu'il sera nécessaire de passer à des réacteurs de quatrième génération à neutrons rapides, afin de mieux utiliser l'uranium. Mais à quel horizon ? Les efforts réalisés aujourd'hui par les organismes de recherche-développement (R&D portée en France par le Commissariat à l'Energie Atomique) visent une mise en application en 2030 ou 2040. Pour le moment, nous disposons de ressources d'uranium suffisantes. Cela dit, si le nucléaire se développe pour représenter 20% de la production d'électricité au niveau mondial, on risque d'avoir un problème de ressources d'uranium si on n'en améliore pas l'utilisation. Mais il faut du temps pour mettre au point une nouvelle technologie. Il faut aussi agir sur les réacteurs existants pour en diminuer la consommation d'uranium naturel. On peut pour cela jouer sur les taux de combustion, l'enrichissement, le recyclage.



Concernant ITER, je regrette la proportion importante consacrée dans les budgets de recherche européens à ce projet par rapport aux montants dévolus à la génération IV.

De la salle

Les enjeux ne sont pas les mêmes dans les deux cas. Pour la génération IV, l'horizon de développement est 2030 ou 2040. ITER ne servira pas à produire de l'électricité. C'est un projet de recherche fondamentale visant à analyser la faisabilité de la fusion pour la production d'électricité. Les horizons sont évidemment beaucoup plus lointains.

Jacques SACRESTE

La dizaine de projets que nous avons actuellement portés sur la troisième génération de réacteurs. Nous souhaitons par ailleurs allonger la durée de vie des centrales, avec un coût de 400 millions d'euros par tranche dans ce but. Dans des pays comme le Royaume-Uni, les projets lancés devront déjà maintenir la part du nucléaire dans le mix énergétique, puisque des centrales devront parallèlement fermer lorsqu'elles arrivent en fin de vie.

Michel CREMIEUX

Le gouvernement italien estime qu'environ 25% de la production d'électricité pourrait être d'origine nucléaire dans la Botte à l'horizon 2030 compte tenu notamment du programme d'économies d'énergie, du développement des énergies renouvelables (limitées par les conditions géographiques – peu de vent, forêts limitées et densité de population) et du déclassement de centrales au charbon et au gaz.

Paul RORIVE

Au niveau mondial, le mix est composé de 20% de nucléaire, 20% d'hydraulique, 35% de centrales au gaz à haut rendement et 20% de centrales thermiques. A moyen et long terme, l'objectif est de maintenir la part du nucléaire. Cela peut paraître défensif. Mais lancer un projet nucléaire prend de nombreuses années. La priorité doit être d'économiser l'énergie.

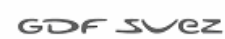
Nous avons signé un accord de partenariat avec le CEA en 2007 pour participer aux projets de recherche sur la quatrième génération. Un pilote est envisagé à l'horizon 2020. Nous cherchons à participer à des projets ayant déjà une certaine maturité au niveau industriel. Les premiers réacteurs de quatrième génération pourraient être mis en place entre 2030 et 2040. Je ne pense pas qu'il y ait de compétition entre la génération IV et ITER, si ce n'est en termes de budgets de recherche. La fusion, ce ne sera peut-être que pour le XXIIème siècle !

Joël SPAES

Quel mix énergétique préconiser ?

Vincent BERTHELON

Les enjeux nucléaires doivent être mesurés à l'échelle du continent mais varient en fonction des pays et de leur contexte. Il n'est donc pas adéquat de citer un chiffre ou un mix standard.



De la salle

Comment les industriels comptent-ils faire face au besoin d'ingénieurs, techniciens et ouvriers qualifiés ?

Jacques SACRESTE

Il va falloir recruter 5 000 jeunes dans les dix prochaines années, en France et à l'étranger. Au Royaume-Uni, par exemple, dans le cadre de notre alliance avec British Energy, nous bénéficions des compétences de notre partenaire. C'est la même chose dans tous les pays. Il ne faut pas dramatiser le problème des compétences. Quand le parc français a été lancé, il a fallu recruter de nombreux jeunes. Du personnel de centrales classiques et d'autres secteurs ont été reconvertis vers les centrales nucléaires. La crise financière nous aide dans la mesure où les ingénieurs vont, je l'espère, revenir travailler dans l'industrie ! EDF fait partie des entreprises préférées des étudiants, ce qui est un atout. Nous organisons le transfert des compétences entre anciens et jeunes. A l'international, nous mettons en place des pépinières.

Par ailleurs, un master consacré au nucléaire est en train d'être créé avec des grandes écoles parisiennes. Il faut aussi que, côté formation, il y ait développement de nouvelles filières. L'enseignement nucléaire, dans certains pays en particulier, avait beaucoup décliné par le passé.

Michel CREMIEUX

Nous avons anticipé le redémarrage du nucléaire en Italie. De nouveaux cursus de formation sont mis en place dans plusieurs villes du pays.

Paul RORIVE

Depuis trois ou quatre ans, nous avons repris un programme de recrutement intensif dans le nucléaire. Chaque année, nous trouvons le personnel dont nous avons besoin. Le changement de contexte économique facilite la tâche. Les jeunes sont motivés par des projets de long terme. Le problème n'est pas tant d'attirer les jeunes diplômés que de motiver les jeunes, plus en amont, à se diriger vers des filières techniques. Ce problème est propre à toute l'industrie. Nous avons pris différentes initiatives pour attirer les jeunes vers les formations techniques. Nous n'avons pas trop de mal à recruter les effectifs dont nous avons besoin.

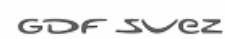
Didier BEUTIER

Il y a des tensions dans certains domaines d'expertise et certains métiers. En Bourgogne, par exemple, il est difficile de trouver de bons soudeurs. Il faut mettre en place des filières de formation. Le problème n'est pas dramatique mais nous devons y consacrer un certain effort.

Elisabeth SALLES

Le directeur général de Total a dit vouloir une participation à deux chiffres dans le prochain EPR.

Jacques SACRESTE



Nous étudierons cette question en temps utile.

