

## X-Nucléaire : l'énergie propre

### PORTRAIT

Jacques Leclercq (63), président du groupe X-Nucléaire

# «Un intérêt marqué des jeunes ingénieurs»

Le groupe X-Nucléaire, créé en 2005, réunit aujourd'hui plus de six cents participants, en majorité de jeunes ingénieurs issus de plusieurs grandes écoles. Le contexte énergétique et climatique favorise un incontestable renouveau du nucléaire pour lequel la France a la chance d'être particulièrement bien armée.

«Il y a cinq ans à peine, le nucléaire était considéré comme *honteux*, rappelle Jacques Leclercq. Plus de quatre cents réacteurs fonctionnaient dans le monde, représentant environ 16% de la production d'électricité, mais les projets de nouvelles constructions étaient pratiquement stoppés.



D.R.

**Bertrand de Singly (95),**  
secrétaire de X-Nucléaire.

«Le besoin d'énergies *non carbonées*, éolienne, solaire ou nucléaire, a relancé la machine. EDF a décidé la construction de *Flamanville 3*. Areva a décroché le marché d'Olkiluoto, en Finlande. La Russie a redémarré un programme. Les États-Unis ont évoqué leur retour au nucléaire. Les pays asiatiques, Corée, Chine et Japon, n'avaient jamais cessé. Bref, le moment était propice à la création d'un groupe X-Nucléaire.»

### Un thème passionnant

Sur l'idée classique d'un groupe thématique, avec débats et production de dossiers, se sont rapidement inscrits plus de six cents participants. Un site Internet a été mis au point avec *polytechnique.org* par Bertrand de Singly, cocréateur du groupe.

«Une petite moitié de nos adhérents exerce dans des organismes publics ou parapublics, ou dans de

### La SFEN

La plupart des membres du groupe X-Nucléaire adhèrent à la Société française d'énergie nucléaire (SFEN), société savante qui compte plus de 6 000 membres. Elle compte plusieurs groupes régionaux et organise une dizaine de conventions chaque année. Son assemblée générale s'est tenue fin juin après un débat sur les déchets et le démantèlement. Elle organise en septembre prochain une manifestation internationale en Avignon, sur le thème des performances et de la sécurité.



D.R.

Jacques Leclercq (63), 67 ans, marié, deux enfants, est ingénieur des Ponts et Chaussées. Après quelques années de cabinets ministériels, il rejoint EDF où il dirige l'installation de nombreuses centrales nucléaires, mais aussi hydrauliques ou thermiques. Chez Bouygues, puis CGE, devenue Alcatel-Alstom, il devient un expert des accumulateurs et des câbles sous-marins. Depuis une dizaine d'années, il est consultant indépendant à l'international pour la production et le transport d'électricité. En début de carrière, il enseigne l'économie politique et les mathématiques, à l'X, à l'ENA et aux Ponts ; vers les années 1980, il préside le Conseil de l'École d'hydraulique et mécanique de Grenoble ; il est également l'auteur de *L'Ère nucléaire*, ouvrage diffusé à plus de 40 000 exemplaires en français et 20 000 en anglais. C'est un ancien vice-président de l'AX.

grandes entreprises, précise Jacques Leclercq, mais nous avons recueilli également plus de trois cents inscriptions directes de camarades intéressés. Parmi eux, beaucoup de jeunes des promotions postérieures à l'an deux mille soulignent leur intérêt pour les domaines techniques et scientifiques.

« Ce regain d'intérêt des jeunes pour le nucléaire est tout à fait réconfortant.

« Nous accueillons également des représentants d'autres écoles, Centrale ou Arts et Métiers. »

### Un lieu d'échanges

« Participer à un groupe apporte beaucoup, estime Jacques Leclercq. On écoute. On discute. On apprend. On synthétise.

« C'est une occasion de rencontre avec des acteurs importants du nucléaire, venant du monde entier. Nos réunions, qui se tiennent autour d'un cocktail ou d'un dîner à la Maison des X, rassemblent entre cent cinquante et deux cents personnes.

« Nous avons accueilli, par exemple, Bernard Dupraz (74), directeur général adjoint d'EDF ; André-

## Le groupe X-Nucléaire

**Président :**

Jacques Leclercq (63)

**Vice-président :**

Philippe Pradel (75)

**Vice-président :**

Jacques Besnainou (83)

**Secrétaire-trésorier :**

Bertrand de Singly (95)

21, boulevard Suchet, 75016 Paris

<http://x-nucleaire.polytechnique.org>

## Délégués régionaux

**Angleterre :** Alain Régent (68)

**Asie :** Hervé Machenaud (68)

**États-Unis :** Jacques Figuet (70)

**Russie :** Denis Flory (72), DGA pour la sûreté et la sécurité de l'AIEA

Claude Lacoste (60), président de l'Autorité de sûreté nucléaire, sur les enjeux de la sécurité ; Gérard Mestrallet (68), président-directeur général de GDF-Suez.

« Tout récemment, le 31 mai dernier, Anne Lauvergeon, présidente du directoire d'Areva, a fait le point sur la situation du nucléaire dans le monde (voir page 69).

« Nous publions l'exposé de l'intervenant sur notre site, ce qui permet ensuite de poursuivre l'animation des débats. »

## Inviter des dirigeants étrangers

L'inscription au groupe X-Nucléaire s'effectue très facilement sur le site. Aucune cotisation n'est demandée. Les participants à un débat acquittent le montant de leur repas (quarante-cinq euros environ).

« Notre originalité, ajoute Jacques Leclercq, est d'inviter des personnalités de premier rang, ce que font moins des sociétés savantes telles que la SFEN (voir encadré).

« Par la suite, nous inviterons sans doute des responsables occupant des positions moins prestigieuses, mais aussi de grands dirigeants étrangers, tels que ceux de Westinghouse ou Toshiba. »

**Propos recueillis par  
Jean-Marc Chabanas (58)**

## X-Nucléaire : l'énergie propre

### TÉMOIGNAGES

## Une affaire de génération

Le nucléaire est une affaire de générations : celle de nos aînés, les constructeurs des centrales des années soixante à quatre-vingt ; celle de leurs successeurs, qui s'attelle à la construction des centrales dites de troisième génération ; la génération de nos enfants enfin, qui verront les centrales de la quatrième génération. Le groupe X-Nucléaire est un modèle d'œcuménisme générationnel.

J'ai choisi il y a trois années, après un début de carrière dans les activités de financement et le développement international du groupe, de rejoindre la Direction de l'ingénierie nucléaire. D'emblée dans la « troisième génération », j'ai d'abord été directeur adjoint de l'ingénierie Taishan chez Sofinel. De deux personnes à la fin 2007, notre équipe est passée à plus de 120 en 2009.

Cette expérience a été passionnante : découverte d'un monde d'ingénieurs dévoués et compétents, d'une grande intégrité professionnelle ; travail en équipe, associant non seulement deux entreprises, les maisons mères EDF et Areva, mais aussi plusieurs cultures nationales, française, allemande et chinoise, puisque nous avons accueilli une vingtaine d'ingénieurs chinois dans nos équipes.



D.R.

### Le second EPR en France

J'ai été appelée en 2010 par EDF comme chef du projet de l'EPR de Penly, qui sera le second EPR en France et associera EDF, GDF Suez, Total et Enel. Notre équipe illustre parfaitement l'alliance des générations : deux seniors, qui ont retardé pour le projet leur départ à la retraite, cohabitent avec une vingtaine de cadres de 25 à 40 ans. Leur recrutement m'a permis de constater que la filière nucléaire attirait aujourd'hui les profils les plus divers, et que les jeunes la choisissaient comme une industrie d'avenir. La relève est assurée.

Emmanuelle Verger (93)

## Un domaine fascinant

■ Louis Leprince-Ringuet (20) concluait en 1959 le dîner inaugural du groupe X-Nucléaire par ces mots : « Une bonne science moderne bien développée, appuyée sur de bonnes techniques, a un immense intérêt pour l'avenir du pays et pour ses possibilités d'indépendance économique et politique. » Cinquante ans après, ces propos restent d'actualité. Les bonnes techniques développées par EDF et Areva concourent à l'indépendance énergétique de notre pays grâce à la compétence scientifique du CEA et de l'IRSN.

Le nucléaire possède un caractère fascinant voire magique (en perse, *mag* signifie science et sagesse). Il nous place au chevet de l'atome, ces fameux grains indivisibles de Démocrite qui, entrechoqués, offrent une source d'énergie incroyable ou qui offrent des applications médicales inégalées. Cette fascination est à la hauteur des craintes matérialisées par les accidents de *Three Mile Island* et de *Tchernobyl* qui ont considérablement infléchi le développement nucléaire au niveau mondial. Depuis vingt-cinq ans, la sûreté a progressé de

manière considérable avec le développement d'autorités de sûreté indépendantes. D'autre part, la sensibilité croissante au changement climatique a changé la donne en replaçant le nucléaire au cœur du *mix* énergétique, au même titre que les énergies renouvelables. Participer aux travaux du groupe, c'est rejoindre un secteur porteur d'avenir avec des perspectives d'innovations scientifiques et techniques pour lesquelles la France est bien armée.

Bertrand de Singly (95)

## TÉMOIGNAGE

## Profiter de la renaissance du nucléaire

X-Nucléaire a reçu lundi 31 mai dernier, lors d'un dîner-débat, la présidente du directoire d'Areva à la Maison des X. Ce fut une belle manifestation dans le grand salon et les salons Quadrille et Colonne où plus de deux cents personnes s'étaient inscrites pour entendre la présentation d'Anne Lauvergeon sur le positionnement d'Areva dans le nucléaire et, au-delà, ses vues sur la production d'électricité (nucléaire ou non) dans le monde.

L'oratrice a traité successivement trois grandes questions : la *troisième révolution énergétique*, celle du « sans CO<sub>2</sub> », après les deux premières, celle du couple vapeur-charbon au XIX<sup>e</sup> et celle du couple pétrole-électricité au XX<sup>e</sup> ; elle a rappelé les causes bien connues (démographie, tarissement des énergies fossiles, inquiétudes environnementales) pour démontrer qu'il fallait agir sur plusieurs leviers et notamment le nucléaire et les renouvelables ; la *complémentarité du nucléaire et des renouvelables*, au triple plan du *mix* énergétique, de la technologie et des aspects commerciaux ; comment *faire profiter la France* de la « renaissance du nucléaire » et quelle stratégie adopter à l'international ?



D.R.

### Rapprocher les Européens

Deux conditions du succès français porté (entre autres) par Areva ont été également rappelées : nécessité absolue de renforcer le rôle de l'ASN (l'Autorité de sûreté nucléaire) à l'international et nécessité de rapprocher les Européens qui veulent aller plus loin ensemble dans une Europe qui évolue favorablement vers le nucléaire avec les évolutions notables en 2008 et 2009 de pays comme l'Allemagne, l'Italie, la Suède et la Belgique.

De nombreuses questions ont suivi cet exposé très applaudi, auxquelles Anne Lauvergeon a répondu chaleureusement avec clarté et détermination.

Retrouvez le débat *in extenso* sur le site X-Nucléaire :

<http://x-nucleaire.polytechnique.org>

### La troisième révolution énergétique

Tous les débats sur l'énergie, qu'ils portent sur l'organisation des filières industrielles, sur l'indépendance énergétique des États, sur les mérites respectifs des différentes sources d'énergie doivent être compris dans la perspective de la *troisième révolution énergétique*. D'où vient cette révolution énergétique ? Ses causes sont connues : l'explosion démographique qui conduira la planète à accueillir 9 milliards d'habitants en 2050 contre 6 aujourd'hui ; l'aspiration légitime d'une partie considérable de l'humanité à un développement rapide (Chine et Inde). Il va nous falloir produire énormément d'énergie : nous consommons en un an ce que nous avons mis un million d'années à produire ; le tarissement progressif des énergies fossiles, qui n'est pas immédiat, mais qui est certain à terme ; les inquiétudes environnementales fortes, liées au réchauffement climatique d'abord, mais aussi à la nécessité de réserver les terres agricoles à la production de nourriture, à l'accès à l'eau. L'équation est donc simple : comment produire une énergie domestique pour beaucoup plus de monde, à un coût acceptable prédictible, en émettant nettement moins de CO<sub>2</sub> ?

La réponse est claire, il n'y a ni solution miracle, ni solution unique, mais il y a nécessité d'agir de façon résolue sur plusieurs leviers : augmenter notre efficacité énergétique, l'énergie la moins chère est celle qu'on ne produit pas ; utiliser les énergies de manière optimale ; développer massivement les énergies sans CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire le nucléaire et les renouvelables ; accentuer l'effort de R & D. Je suis absolument convaincue que le nucléaire n'est pas « la » solution à la *troisième révolution énergétique*, mais je suis absolument convaincue aussi qu'il n'y a pas de solution sans nucléaire.

Anne Lauvergeon