

L'OPTION NUCLEAIRE POUR LA TUNISIE

**INTERVENTION DE MONSIEUR OTHMAN BEN ARFA, PDG DE LA STEG,
A LA CONFERENCE DE PRESSE TENUE A LA STEG LE 22 NOVEMBRE 2006**



La présente Conférence de Presse concerne un sujet important pour l'avenir du pays. Elle fait suite à la décision de son excellence le Président **Zine El Abidine BEN ALI**, prise lors du Conseil Ministériel **du 3 novembre 2006**, de charger la STEG d'entamer l'élaboration des études relatives au développement de l'électricité au moyen de l'énergie nucléaire.

Cette décision vient à point dans un contexte énergétique marqué par une flambée des prix des hydrocarbures avec de graves répercussions sur l'économie de nombreux pays.

En effet, les prix du pétrole ont plus que triplé en 4 ans, de même que ceux des produits associés tels que le fuel et le gaz naturel. Cette flambée est d'autant plus inquiétante que les pronostics les plus optimistes ne permettent pas de prévoir une amélioration sensible de la situation à moyen et à long terme. Toutes les études se rejoignent sur une conclusion,

c'est que le 21^{ème} siècle sera caractérisé par des prix élevés des hydrocarbures.

Devant cette situation, on assiste au niveau mondial à une prise de conscience de la nécessité de réduire la dépendance par rapport aux hydrocarbures et à un retour en force vers des solutions hier mises en veilleuse.

Aujourd'hui, l'énergie nucléaire est de nouveau au devant de la scène car de nombreux pays, qui ont pris conscience des risques d'une dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles, réévaluent leurs politiques énergétiques.

- Ainsi, 5 réacteurs nucléaires ont récemment été mis en service et 27 réacteurs sont en cours de construction.
- A lui seul, le Japon a planifié de mettre en service 10 nouveaux réacteurs d'ici 2014, portant la part de sa production d'électricité nucléaire à 40 % à cet horizon.
- La Chine a planifié d'installer 40 000 MW supplémentaires à l'horizon 2020, ce qui représente 6 fois la capacité nucléaire actuellement installée dans ce pays.
- L'Inde a l'intention de multiplier sa capacité nucléaire par 10 à l'horizon 2022.
- Le Canada vient de remettre en service 4 réacteurs qui étaient à l'arrêt depuis quelques années.
- L'Egypte, le Maroc et la Turquie se préparent à l'introduction de l'électronucléaire dans leur parc de production...

Le graphique suivant retrace l'évolution passée et présente de la filière électronucléaire dans le monde, de même que les prévisions pour les prochaines années. Trois périodes distinctes se dégagent de la courbe : la première période, allant des années 60 aux années 80, est marquée par une évolution importante de la puissance du nucléaire. Elle est suivie d'une stagnation durant la période fin 80/90, successive à l'incident de Tchernobyl et à la baisse des prix du baril. Avec la reprise de confiance vis-à-vis de la technologie nucléaire et la récente flambée des prix du pétrole, une nette reprise est amorcée durant les dernières années qui devrait se poursuivre à un rythme élevé pour les prochaines décennies.

Qu'en est-il de la Tunisie ?

Aujourd'hui, la principale source d'énergie primaire utilisée dans notre pays pour la production d'électricité est le gaz naturel. Le fuel lourd vient en second lieu et est utilisé comme solution d'appoint.

Le choix du gaz naturel a permis de dégager des gains appréciables durant les années 90 et les premières années de cette décennie, grâce à l'introduction de la technologie la plus performante en moyens de production d'électricité, à savoir, le cycle combiné, lequel a un rendement nettement meilleur que les autres moyens de production.

Toutefois, la flambée des prix des hydrocarbures vécue durant ces dernières années a eu un impact très lourd sur la production nationale d'électricité. En effet, le coût du combustible pèse pour plus de 50 % sur le coût de revient de l'électricité.

Il s'ensuit qu'une augmentation de 1 \$ sur le baril a pour répercussion 15 millions de Dinars sur la facture combustible de la STEG.

Suite à cette situation, et malgré les efforts importants de maîtrise de l'énergie et de compression des coûts déployés par la STEG, il a été nécessaire de procéder à des ajustements tarifaires successifs dans le but d'équilibrer la situation. Il est toutefois à signaler que ces augmentations tarifaires, bien qu'ayant atteint 30 % en totalité, sont loin de compenser la hausse des prix du gaz qui ont carrément triplé durant la même période. On ne peut pas exclure le recours à d'autres ajustements en cas où la tendance du cours du baril se maintiendrait.

Quelles perspectives pour l'électricité en Tunisie et quelle stratégie adopter ?

D'ici l'horizon 2020, il est prévu que la demande de l'électricité évoluerait de 4 à 5% en moyenne par an. Le niveau de consommation atteindrait à cet horizon environ 22 milliards de kWh et nécessiterait pratiquement le doublement de la puissance installée d'aujourd'hui.

Quelles sont les options envisageables pour combler ce déficit ?

Une alternative serait de continuer de bénéficier du rendement élevé du cycle combiné au gaz naturel. Cette alternative implique cependant une lourde dépendance vis-à-vis d'un seul combustible : A l'horizon 2020, la part de gaz naturel non substituable dans la production d'électricité représenterait 95 %.

Une telle situation compromettrait l'indépendance énergétique du pays et augmenterait encore davantage la vulnérabilité du secteur de l'électricité aux aléas et variations des prix du gaz naturel, lesquels risquent de demeurer élevés.

Pour ce qui est des énergies renouvelables, plus spécifiquement l'énergie éolienne et en second lieu l'énergie solaire, leur potentiel mobilisable reste marginal par rapport aux capacités requises, et leur utilisation reste intermittente et tributaire de conditions météorologiques favorables. Malgré le développement important que connaissent ces filières, il est prévu qu'elles continueront à moyen et long terme à représenter une faible part dans la production totale d'électricité et ne pourront pas se substituer aux moyens de production conventionnels.

Ce constat ne fait que confirmer l'importance de la recherche de solutions alternatives à moyen et long terme pour la diversification des combustibles pour la production d'électricité, telles que l'introduction de l'électronucléaire.

Quels avantages apporterait la solution électronucléaire ?

Sur le plan économique, et suite à la flambée des combustibles, l'électronucléaire est devenu aujourd'hui largement compétitif par rapport à d'autres moyens de base tels que le cycle combiné et aux centrales thermiques classiques au fuel. Au prix du gaz d'aujourd'hui, le kWh nucléaire est 70 % moins cher que celui d'une turbine à vapeur au fuel et 15 % moins cher que celui du cycle combiné.

En outre, la filière nucléaire a un avantage économique majeur par rapport aux autres moyens de production, c'est le fait que le prix du nucléaire est très peu sensible à l'évolution du coût du combustible. En effet, pour le cas de l'électricité nucléaire, la part combustible ne représente que 30 % du prix du kWh, alors qu'elle représente 80 % pour le cas d'une turbine à vapeur au fuel ou d'un cycle combiné au gaz. De ce fait, un doublement du prix du combustible occasionne une augmentation de 80 % du prix du kWh pour le cas de la turbine vapeur au fuel et du cycle combiné et seulement 30 % pour le kWh nucléaire. Cette qualité prend toute son importance durant les périodes de crises énergétiques puisqu'elle permet d'amortir les hausses brusques des prix du combustible et de réduire sensiblement la vulnérabilité des économies nationales à de telles situations. L'exemple de la France, dont près de 88% de la production de l'électricité est nucléaire est éloquent à ce sujet. Le fait d'avoir misé sur l'électronucléaire a en effet permis à ce pays de limiter sensiblement l'impact de la récente flambée des prix des combustibles sur son économie nationale et a constitué un atout important pour ce pays durant ces dernières années en lui permettant d'offrir les prix de l'électricité les plus compétitifs en Europe durant cette période.

Du point de vue de l'environnement, l'option nucléaire présente un avantage certain du point de vue de l'émission des gaz à effet de serre. A titre d'exemple, la mise en service d'une centrale nucléaire de 900 MW permettrait d'éviter l'émission à l'atmosphère de 3 Millions de tonnes de CO₂ à l'atmosphère par an, soit l'équivalent de l'émission de gaz carbonique de 100 000 voitures.

Quant aux considérations relatives au danger potentiel des centrales nucléaires du point de vue des rejets radioactifs, il est important de rappeler ce qui suit :

- Indépendamment des centrales nucléaires, l'homme est exposé en permanence au rayonnement radioactif provenant aussi bien de sources naturelles ou artificielles. La radioactivité naturelle a deux origines : cosmique ou terrestre. Le rayonnement cosmique, qui vient du ciel, est produit par divers phénomènes dont la naissance et la mort des étoiles. Le principal émetteur de rayonnement cosmique sur terre est le soleil. Le rayonnement naturel terrestre provient à son tour d'éléments abondants tels que l'uranium et le thorium. Nos aliments sont eux-mêmes naturellement radioactifs. La radioactivité artificielle provient quant à elle de plusieurs sources tels que les applications médicales courantes.

Quant aux centrales nucléaires, il faut savoir que les quantités qu'elles sont autorisées à rejeter dans l'environnement sont très faibles et n'entraînent qu'une légère augmentation de l'exposition aux rayonnements ionisants pour le public et l'écosystème. Aucun effet de ces très faibles doses sur la santé humaine ni sur l'écosystème n'est détectable autour des centrales nucléaires en fonctionnement normal.

- Pour le cas de la France qui détient la part d'électronucléaire la plus élevée au monde, les statistiques montrent que la dose annuelle due aux rejets réels de ses centrales nucléaires est 2000 fois moins importante que la radioactivité naturelle moyenne. Elle est de 20 000 fois plus faible que la dose maximale admissible pour les travailleurs.

- En résumé, une évaluation comparative des risques pour la santé de plusieurs systèmes énergétiques parue dans le bulletin de l'AIEA montre que l'électronucléaire se situe parmi les filières les moins nocives.

- En ce qui concerne les risques d'incidents, la filière nucléaire est actuellement une filière maîtrisée. Il est en effet à rappeler que :
 - La technologie électronucléaire n'est pas une technologie récente : c'est depuis les années 60 que l'utilisation industrielle de cette filière a été développée.
 - Plus de 30 pays parmi les plus avancés utilisent l'énergie nucléaire pour la production de l'électricité
 - Il y a actuellement plus de 440 réacteurs en service dans le monde.
 - Depuis l'incident de Tchernobyl survenu en 1986, des avancées très importantes ont été faites à plusieurs niveaux, aussi bien de la technologie, des systèmes de contrôle, de la mise en place de plans d'urgence, de la formation du personnel exploitant...

Comment se présenterait la solution électronucléaire en Tunisie ?

Il faut savoir que les études relatives à l'introduction du nucléaire en Tunisie ne datent pas d'hier. En effet, c'est depuis les années 80 que des études préliminaires ont été engagées à ce sujet par la STEG en collaboration avec des organismes nationaux et internationaux. Ces études ont notamment concerné l'opportunité de l'introduction de cette filière et les recherches préliminaires de sites.

Pour une meilleure optimisation de cette alternative, l'utilisation de cette énergie comme solution combinée pour la production de l'électricité et pour le dessalement de l'eau de mer a été également considérée.

Le projet qu'il est proposé d'étudier consisterait en la réalisation d'une centrale électronucléaire d'une puissance de 900 MW représentant à l'horizon 2020 moins de 20% de la capacité totale installée du pays, donc compatible avec la taille du réseau. Il s'agirait d'une centrale utilisant un combustible enrichi à importer, et dont le retraitement des déchets, en cours de fonctionnement, serait sous-traité auprès d'usines spécialisées. Le délai nécessaire pour la réalisation d'un tel projet serait de 15 ans.

Les enjeux d'un tel programme nécessitent d'actualiser et de compléter les études qui ont déjà montré l'intérêt économique de l'électronucléaire.

Les études que la STEG se prépare à lancer lors de la présente phase d'avant-projet concerneront notamment :

- Les études technico-économiques : En parallèle avec l'étude de site, ces études concernent notamment les aspects suivants :
 - La gestion du combustible,
 - L'intégration de la centrale au réseau,
 - Les options techniques à retenir,
 - Le mode de financement,
 - Les études d'impact et de sûreté,
 - La définition des besoins en compétences et en formation...
- La mise en place du cadre légal et institutionnel : concerne notamment la délimitation des responsabilités et prérogatives

des différents intervenants du projet, les aspects relatifs à la sûreté, etc.

Pour mener à bien cette phase d'avant-projet, nous avons fait appel aux compétences de l'entreprise pour la constitution d'une équipe projet, sachant que la STEG recèle actuellement un nombre d'experts formés dans le domaine dont certains sont même détachés depuis longtemps auprès de hautes instances internationales.

Ceci concernerait la première phase relative aux études d'avant-projet, d'une durée de 4 ans. La réalisation du projet en soi prendrait 10 ans dont environ 7 ans pour la construction de la centrale.

Je voudrais, si vous le permettez, avant de conclure, annoncer la création d'un comité d'experts qui serait composé de hauts responsables versés dans le domaine (et croyez moi, nous en avons plusieurs dans notre pays). Ce comité se réunirait périodiquement pour émettre ses avis et suggestions sur le déroulement et les divers aspects du projet, ce qui ne pourra que contribuer un appui à ce projet.

En conclusion, la décision présidentielle de confier à la STEG un tel projet d'envergure constitue une preuve de confiance pour une entreprise qui n'a cessé de démontrer ses preuves et sa haute technicité. Forte d'un personnel hautement qualifié et d'une expérience de 45 ans dans des domaines les plus vastes, avec un parc s'étendant sur une trentaine de centrales électriques exploitées avec succès depuis des dizaines d'années, la STEG a toujours su relever les défis.