

## Bài phỏng vấn Gs Nguyễn Khắc Nhẫn về lò EPR Đài RFI (Radio France Internationale) ngày 19/04/06

**RFI :** Kể từ sau thảm họa Tchernobyl, năm 1986, nhiều quốc gia châu Âu đã có kế hoạch từng bước từ bỏ điện hạt nhân (ĐHN), như Thụy Điển, Ý, Bỉ, Đức. Xu hướng này cũng xuất hiện tại Hà Lan, Tây Ban Nha. Thế nhưng, trước viễn cảnh giá dầu lửa không ngừng gia tăng trên thế giới, một số nước lại có chính sách tiếp tục phát triển ĐHN với việc lắp đặt lò phản ứng thế hệ III EPR, European Pressurized Reactor, thay thế cho hệ thống lò hiện thời. Hồ sơ này đã và đang gây nhiều tranh luận. Sau đây là ý kiến của Gs Nguyễn Khắc Nhẫn, nguyên cố vấn kinh tế và chiến lược công ty Điện lực Pháp. Gs Nhẫn là chuyên gia theo dõi từ nhiều năm nay tình hình năng lượng thế giới và đặc biệt ở Việt Nam.

**RFI :** Kính chào Gs Nguyễn Khắc Nhẫn, năm ngoái, Phần Lan là quốc gia đầu tiên trên thế giới đã bắt đầu xây dựng lò phản ứng thế hệ 3 EPR. Nước Pháp sẽ tiến hành một dự án tương tự vào năm tới. Trước khi nói về loại lò EPR, xin Gs cho biết tình trạng các lò hạt nhân hiện đang khai thác ?

**NKN :** Kính chào quý vị thính giả, kính chào Anh.

Trước hết, cho phép tôi, nhắc sơ qua vài khái niệm kỹ thuật cần biết.

Một kiểu lò được định nghĩa bằng sự phối hợp của 3 thành phần.

- Chất nhiên liệu với các yếu tố  $^{238}U$ ,  $^{239}Pu$  ... (ở đây còn tùy bản chất hay trạng thái vật lý).
- Chất điều độ (modérateur) : hydrogène, graphite, deutérium...
- Chất truyền nhiệt : nước thường, nước nặng, sodium...

Nếu mỗi chất có 3 đến 5 yếu tố, bài tính tổ hợp cho ta ít nhất là 300 kiểu lò khác nhau !

- Thế hệ I gồm các lò UNGG (Pháp), Magnox (Anh).. Những lò này đã, hoặc đang được tháo gỡ.
- Thế hệ II gồm có những lò PWR (Pressurized Water Reactor), BWR của Pháp, Mỹ, Nhật ..., Candu (Canada, Ấn Độ), VVER, RBMK (Nga)

Ưu điểm của lò PWR là được thông dụng nhất trên thế giới (gần 75%) nhờ chiếc tàu ngầm Nautilus của Mỹ áp dụng thành công kỹ thuật này lúc sơ khởi năm 1954. Kinh nghiệm lò thế hệ II rất phong phú, kể cả bài học đau thương Tchernobyl (lò RBMK).

Nhược điểm của lò thế hệ II như PWR là **công nghệ đã lỗi thời**.

Những lò này lần lượt sẽ được thay thế khi đến tuổi hưu trí, sau vài chục năm hoạt động (40 năm ở Pháp).

**RFI :** Bây giờ xin Gs giải thích về loại lò thế hệ III EPR ?

**NKN :** Lò thế hệ III EPR (European Pressurized Reactor) 1600 MW được Framatome (Pháp) và Siemens (Đức) hợp sức nghiên cứu từ 1989.

Anh có nhận xét rất đúng. Phần Lan là nước đầu tiên đang xây cất một lò EPR để bổ trợ phụ thuộc về năng lượng với Nga. EDF đang chuẩn bị xây cất một lò EPR để giới thiệu (réacteur démonstrateur) tại Flamanville với kinh phí đầu tư là 3 tỷ euros.

Từ đây đến 2025, EDF sẽ dần dần thay thế 58 lò PWR. EDF không thể đợi lò thế hệ IV (đang được 10 nước nghiên cứu) vì lò này sẽ xuất hiện sau 2035 !

**RFI :** Lò EPR có những ưu điểm và hạn chế gì và tỷ trọng ĐHN có tăng lên hay không với loại lò EPR, thưa Gs ?

**NKN :** EPR là một kiểu lò tiến hóa (évolutionnaire) có nghĩa là một công nghệ vừa dựa trên kinh nghiệm quý báu của lò PWR vừa bổ sung với những tiến bộ khoa học kỹ thuật.

EPR có nhiều ưu điểm sau đây :

- Hệ thống an toàn được tăng cường (5 cấp độc lập).

- Số xác suất tim lò bị nóng chảy được hạ thấp (và nếu sự cố xảy ra, sẽ có chỗ (réceptacle) thu nhận tim lò)
- Hậu quả phóng xạ được hạn chế.
- Sự sai lầm của nhân viên vận hành được đề phòng chu đáo.
- Nhiên liệu hạt nhân được xử dụng tối ưu.
- Thời gian tu bổ rút ngắn.
- Giá thành kWh sẽ giảm một ít.

Về sự hạn chế, **EPR** tuy chưa ra đời mà **cũng đã bị xem như lỗi thời vì cùng một công nghệ với PWR**. Người ta còn chỉ trích EPR, vì sử dụng nhiên liệu MOX (gồm Plutonium và Uranium), có thể làm tăng phóng xạ và gây rủi ro tai nạn khủng bố.

Các đảng phái đối lập của Pháp cho rằng EPR không kinh tế mà còn nguy hiểm. EDF sẽ bị kẹt thêm 100 năm ! Cuối tuần vừa qua ở Cherbourg có gần 20 ngàn người biểu tình chống đối EPR.

Hồ sơ EPR chưa có sự phân tích trái ngược chu đáo (analyse contradictoire) giữa giới chuyên môn và chính phủ Pháp.

Tỷ lệ ĐHN với lò EPR trong 10-15 năm tới không thể tăng nhanh vì công nghệ chưa trưởng thành, khó được phổ biến rộng rãi. Pháp trông cậy nhiều ở thị trường EDF nếu lò đầu tiên Flamanville 3 thành công. Cần một thời gian mới biết rõ bệnh tật của EPR .

Đối với ngoại quốc, Areva đặt hy vọng vào Trung Quốc và Ấn Độ, nhưng không phải dễ vì có sự cạnh tranh của Mỹ với lò Westinghouse AP 1000. Trung Quốc đã tỏ ý nghiêng về phía Mỹ nếu có sự chuyển giao công nghệ.

*RFI : Thưa Gs, Việt Nam dự tính xây dựng nhà máy ĐHN vào năm 2020. Như có lần Gs đã phát biểu trên đài phát thanh quốc tế Pháp, thời điểm này không thuận lợi cho Việt Nam trong việc lựa chọn loại lò phản ứng ?*

NKN : Nếu nước ta muốn có nhà máy ĐHN vận hành năm 2020, thì việc chuẩn bị lựa chọn lò không phải là sớm. Thời điểm này không thuận tiện cho Việt Nam.

Quý bạn thừa biết lập trường của cá nhân tôi : Nước ta không nên xây cất nhà máy ĐHN. Nếu một hai quyết tâm làm, thiết tưởng nên chờ thế hệ IV. Chúng ta có đủ tài nguyên thiên nhiên để đợi đến 2035. Ngày nay, chọn lò thế hệ II PWR thì chẳng khác nào đặt mua chiếc xe 4 CV Renault, kiểu xe taxi chạy những năm 1955. Nếu chọn lò EPR có thể xem như đặt mua máy bay Concorde có bánh quạt (à hélices).

Dù kiểu lò nào đi nữa, công nghiệp ĐHN vẫn chưa có lời giải thích đáng về việc xử lý chất thải phóng xạ !

Hiện ở Pháp có trên 1 triệu  $m^3$  chất thải phóng xạ trong đó 2 000  $m^3$  có bức xạ rất cao (haute activité). Các con số này sẽ phải nhân gấp đôi vào năm 2020. Pháp cũng đang tích trữ 50 tấn Pu.

Về kinh phí tháo dỡ những nhà máy và các cơ sở ĐHN, nước Anh dự trù cần khoảng 100 tỷ euros ! Con số của nước Pháp sẽ lớn hơn nhiều. Đó là chưa kể kinh phí tương đương phải dành cho việc xử lý chất thải phóng xạ.

Ta không có quyền để cho con cháu và các thế sau thừa hưởng chất thải phóng xạ nguy hiểm và bắt buộc chúng phải trả những món nợ khổng lồ ta vay !

*Đài phát thanh quốc tế Pháp xin chân thành cảm ơn Gs Nguyễn Khắc Nhân. Ngày 26 tháng tư tới, RFI sẽ có một chương trình đặc biệt nhân 20 năm ngày xảy ra vụ nổ lò hạt nhân Tchernobyl. Mời quý vị nhớ đón nghe.*

## Tác giả trả lời những câu hỏi và thắc mắc của thính giả

- Các kiểu lò : thể hệ I, II, III, IV xin xem chi tiết bài « Plutonium: 240 thế kỷ ».
- Các danh từ UNGG, PWR, BWR, VVER, RBMK : Xin xem bài «Tại sao Việt Nam nên thận trọng đối với Điện hạt nhân ».
- Tiết kiệm năng lượng và Năng lượng tái tạo. Xin xem bài « Năng lượng tái tạo thay vì Điện hạt nhân ».

Cả ba bài này được đăng trên mạng [www.tailieu.thoidai.org](http://www.tailieu.thoidai.org)

- Tuổi hữu trí của các lò :

Pháp lúc khởi sự chương trình ĐHN, ở EDF chúng tôi làm bài toán kinh tế và kỹ thuật căn cứ trên thời gian hoạt động của mỗi lò PWR là 20 năm. Sau này với kết quả khả quan, thời gian được đưa lên 30 năm. EDF hy vọng, nếu lò nào đủ điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn an toàn sẽ được nhà nước cho phép vận hành cả thảy 40 năm. 19 nhà máy ĐHN của EDF gồm cả thảy 58 lò (34 lò 900 MW, 20 lò 1 300 MW và 4 lò 1 450 MW).

Mỹ đã có công ty xin kéo dài thời gian vận hành lên 60 năm !

- Dự án EPR, được Framatome và Siemens hợp sức nghiên cứu từ 1989 nhưng đến 1992 mới đi vào giai đoạn trọng yếu.

**Công suất của lò EPR 1 600 MW quá lớn đối với các nhà máy và sẽ gây nhiều khó khăn cho việc khai thác hệ thống điện của ta.**

- Lò EPR của công ty điện TVO Phần Lan đang được xây cất ở Olkiluoto và theo dự tính sẽ vận hành năm 2009. Hãng Framatome ANP, chi nhánh của Areva và Siemens cung cấp trang bị hạt nhân và Siemens phần điện cổ điển.

- EDF đã chọn địa điểm Flamanville cho lò EPR vì nhiều lý do :

-Ngày nay tìm một địa điểm mới cho một nhà máy ĐHN ở Pháp rất khó vì phản ứng của dân chúng.

-Ở Flamanville, EDF có sẵn đất rộng 60 ha nằm cạnh bờ biển và cũng đã có hai lò PWR đang vận hành. Nơi đây còn có vài cơ sở hạt nhân quan trọng khác.

- Với lò thế hệ IV, có thể nói là có một bước nhảy công nghệ (**saut technologique**) rất lớn, trái với EPR vẫn còn áp dụng công nghệ PWR.

Lò thế hệ IV sẽ được an toàn hơn và chất thải phóng xạ sẽ ít đi, **nhưng bài toán xử lý chất thải vẫn không có lời giải đáp thỏa đáng !**

- Ngoài EPR, thế hệ III còn có 1 số lò khác như :

SWR 1 000 – 1 250 MW Pháp-Đức

ABWR 1 300 Mỹ-Nhật

VVER 1 000 V392 Nga

- Lấy ví dụ 4 CV Renault (có vẻ khiêu khích) cốt để nhắc lại thời điểm chiếc tàu ngầm Nautilus (1954), xe Renault này lúc bấy giờ chạy rất tốt như những lò PWR của EDF mấy chục năm nay.

- Ví dụ Concorde có bánh quạt (Concorde à hélices) là của 3 tác giả trong bài EPR : il est urgent d'attendre (báo le monde 18/10/2003).

- Trường hợp Trung quốc khác hẳn nước ta. Để giảm số lượng dầu mỏ nhập cảng với giá mỗi barrel ngày một cao (nay đã lên quá 72 dollars US), Trung Quốc bắt buộc phải xây cất thêm một số nhà máy ĐHN.

Họ có thể tiếp tục mua lò PWR vì đã có nhiều kinh nghiệm, đồng thời đầu tư vào lò thế hệ III với mục đích triệt để lợi dụng sự chuyển giao công nghệ.