

Điện Hạt Nhân: Hãy Ngưng ITER, Lò Phản-Ứng Này Đắt Tiền Quá và Không Hữu-Ích

Đồng tác-giã:

- **George Charpak**, Giải Nobel Vật-Lý
- **Jacques Treiner**, Giáo-sư hồi-hưu, Đại-Học Pierre-et-Marie Curie, Paris
- **Sébatien Balibar**, Giám-Đốc Viện Nghiên-Cứu CNRS, Ecole Normale Supérieure, Paris

(Đăng trên trang nhà <<http://www.Libération.fr>>, ngày 10/8/2010)

Vậy là điều mà chúng-ta lo-sợ đang xảy ra: Chi-phí tài-trợ cho việc xây-dựng lò **ITER** (International Thermonuclear Experimental Reactor) sắp vượt quá mức dự-trù (từ 5 tới 15 tỉ euro); vấn-đề là gánh nặng mà chương-trình tài-trợ phải trả cho nhóm nghiên-cứu khoa-học ở Âu-Châu. Đây chính là nỗi kinh-hoàng mà chúng-ta từng lo-ngại. Bây-giờ là thời điểm trọng-đại để từ-bỏ cuộc thí-nghiệm này.

ITER là lò phản-ứng thí-nghiệm mà 7 nước đã quyết-định xây-dựng tại Cadarache (thuộc tỉnh Provence, Pháp-Quốc) để lượng-định khả-năng sản-xuất điện-năng từ phản-ứng nhiệt-hạch (la fusion nucléaire). Các nước đó là Hoa-Kỳ, Âu-Châu, Nhật-Bản, Nga-Sô, Nam-Hàn, Trung-Cộng và Ấn-Độ. Theo tập-san Thiên-Nhiên (Nature), phát-hành ngày 1/7/2010, thì mức đóng-góp của Âu-Châu đã tăng từ 2,7 lên 7,2 tỉ euro và như vậy là ngân-sách cần cho Dự-Án Thứ Bảy của nhóm nghiên-cứu Âu-Châu trong tài-khoản 2012 – 2013 là 1,4 tỉ euro. Âu-Châu đã nhận đóng-góp 6,5 tỉ euro đến cuối tháng 7. Đối-với nước Pháp, mức chi-phí còn cao hơn cả mức tín-dụng (chưa kể tới tiền lương-bổng) dành để tài-trợ cho tất-cả các phòng thí-nghiệm vật-lý và sinh-học trong vòng 20 năm!..Những nghiên-cứu khác quan-trọng hơn, kể cả việc năng-lượng toàn-cầu sẽ bị đe-dọa trong tương-lai. Tại sao quan-trọng hơn?

Kiểm-soát phản-ứng nhiệt-hạch để tạo điện-năng là ước-mơ từ xa-xưa. Nhưng, khác với phương-pháp phân-giải (la fission) mà chúng-ta đã áp-dụng để sự xây-dựng nhanh-chóng các trung-tâm phát điện hạt-nhân hiện nay, phản-ứng nhiệt-hạch đã gặp phải nhiều vấn-đề nan-giải từ 50 năm nay. Nói một cách đơn-giản, phương-pháp làm nóng chảy hợp-chất Hy-drô nặng (l'hydrogène lourd) gồm hai nguyên-tố deuterium và tritium, lên tới 100 triệu độ để gia-tốc nó trong phòng chứa hình khung tròn. Tới nhiệt-độ này thì nhân của các nguyên-tử bị chảy sẽ phát ra năng-lượng dây chuyền. Đây cũng chính là năng-lượng phát ra bởi bom- hy-drô (bombe-H) nhưng với ITER thì không nguy-hiểm bởi-vì số-lượng hy-drô rất là nhỏ.

Muốn kiểm-soát việc sản-xuất năng-lượng này, ba khó-khăn lớn nhất cần phải vượt qua là: Điều-hòa mức plasma trong phòng chứa (vì nó không ổn-định), sản-xuất tritium ở mức-độ kỹ-nghệ và chế-tạo vật-liệu để bao-bọc plasma vào trong phòng chứa chân không gần như tuyệt-đối (UHV, ultrahigh vacuum) có kích-thước vài ngàn mét khối. Chỉ tới năm 2019 thì ITER mới nên khởi-sự nghiên-cứu khó-khăn thứ nhất trong ba khó-khăn này. Nếu không thì chúng-ta sẽ gặp trở-ngại đáng kể là cái khó thứ ba: Mức hóng-xạ khốc-liệt của những trung-hòa-tử có năng-lượng hết sức cao, tới 14MeV, phát ra bởi plasma sẽ làm cho vật-liệu của vách phòng chứa mất sức chịu-đựng. Thật là tốt-đẹp khi tưởng-tượng rằng chúng-ta có khả-năng chế-tạo ra một loại vật-liệu chống được mức phóng-xạ đó bởi-vì vật-liệu này xốp và không thấm nước; điều này ít nhất cũng làm chúng-ta hoài-nghi: Vừa xốp mà lại không thấm nước, không mâu-thuẫn sao? Cho tới giờ, chưa ai thành-công trong việc minh-xác sự mâu-thuẫn này. Nói cách khác, còn lâu chúng-ta mới đạt được một lò công-suất kiểu-mẫu khả-di tiến tới một kỷ-nguyên mới trong việc sản-xuất năng-lượng. Sự đột-phá trong các dự- án nghiên-cứu khác về sự hiện-hữu của một nguồn năng-lượng vô-tận chưa bao-giờ được minh-chứng. Vật-lý-học về 'plasma' cần phải được tài-trợ đồng-đều như các lãnh-vực nghiên-cứu căn-bản trọng-đại khác, không hơn, không kém.

Nếu cho là vấn-đề năng-lượng cấp-bách hơn thì: Ngay trước mắt là phải giảm mức tiêu-thụ điện-năng và thay-thế nguồn nguyên-liệu lấy từ quặng hữu-cơ (dầu-hỏa, hơi đốt và than) –tạo ra thán-khí CO₂ là nguyên-nhân gia-tăng nhiệt-độ toàn-cầu-- bằng nguồn nguyên-liệu thích-hợp hơn. Nguồn nguyên-liệu không-lò duy-nhất không phát ra CO₂ là phản-ứng phân-giải trong các lò hạt-nhân hiện nay của chúng-ta. Có người cho rằng các lò này sẽ vững-bền hơn khi tiến tới thế-hệ lò thứ tư (G-IV). Các lò này sẽ tận-dụng các phó-phẩm của lò và như vậy sẽ có khả-năng tạo ra năng-lượng sạch cho ít nhất là trong 5 ngàn năm tới. Superphénix là thí-dụ điển-hình đang trong vòng thử-nghiệm được một năm. Sau vài vấn-đề kỹ-thuật không tránh khỏi của một cuộc thử-nghiệm, bất-chấp phần lớn trở-ngại trong việc điều-hành và các lý-do chính-trị, Superphénix đã trải qua được một năm vận-hành đáng kể, sau đó vào năm 1998 thì bị đóng cửa bởi Đạo-Luật Xanh của Dominique Voynet (Verts de Dominique Voynet), trong nội-các của Jospin.

Thay vì đầu-tư vào dự-án ITER, tốt hơn hết là cộng-đồng quốc-tế và nhất là Âu-Châu nên tái-lập và cải-thiện kiểu lò G-IV mà chúng-ta đã biết qua. Chúng-ta cũng có-thể gia-tăng nghiên-cứu những kiểu lò G-IV khác, được gọi là “lò muối chảy” (à sels fondues). Các lò này xử-dụng chất thorium, là một nguyên-liệu dồi-dào mà ít trở-ngại hơn là xử-dụng uranium và plutonium, như hiện giờ. Đáng buồn thay, hiện nay Cộng-Đồng Năng-Lượng Hạt-Nhân Âu-Châu (**Euratom**) đã nhất-quyết theo-đuổi phương-pháp nhiệt-hạch (la fusion). Trên mức-độ toàn-cầu, mặc-dù không có con số chính-xác, ngân-sách tài-trợ cho G-IV sẽ chỉ bằng một phần mười mức dành cho ITER. Chỉ có những nước như Nga-Sô, Nhật-Bản và Ấn-Độ là còn theo đuổi các lò này. Mặc-dù kinh-tế đang gặp khủng-hoảng, việc nghiên-cứu để tìm các giải-pháp thích-hợp và bền-vững hầu chống lại sự gia-tăng nhiệt-độ toàn-cầu rất là cấp-thiết nhưng không thể coi thường việc định-hướng các nguồn tài-trợ công-cộng theo các ưu-tiên khác nhau. Có người nói với chúng-tôi rằng dự-án ITER đã được phát-động và việc đình-chỉ hoạt-động này sẽ rất là hao-tốn. Lập-luận này không thỏa-đáng. Công-trình này chưa tiến-hành, chỉ có địa-điểm là đã được xử-dụng.

Nếu họ tiếp-tục thì tất-cả các công-trình nghiên-cứu khác sẽ bị ảnh-hưởng. Điều này làm ta nhớ lại việc lắp đặt Trạm Không-Gian Quốc-Tế (ISS) đã từng làm hao-tốn tới 100 tỉ đô-la. Đó là một công-trình to-lớn khác mà các nhà vật-lý về không-gian, đồng-viện của chúng-tôi, vẫn còn chưa quên những vụ cắt xén ngân-sách do hậu-quả của sự chi-tiêu này. Dự-án ISS phục-vụ cho mục-đích gì? Thực-tế là không có mục-đích gì cả!..Nếu muốn quan-sát địa-cầu hoặc vũ-trụ thì thà là phóng vào quỹ-đạo những ‘rô-bô’, vừa vững-vàng hơn mà lại ít tốn-kém. Thực ra, các phi-hành-gia bắt-đầu ngân-ngẫm khi ở trên đó. Họ phải giết thì-giờ bằng cách nghiên-cứu về sức-khỏe của họ! Dự-án ITER cũng không khác gì: Nếu ITER được khởi-công thì chiếc máy khổng-lồ này sẽ không làm gì khác hơn là để nghiên-cứu mức ổn-định của ‘plasma’ trong lò ITER. Có phải là hơi đắt-giá khi tiêu-hao 15 tỉ euro cho công-việc này hay không? Hơn thế nữa là vào năm 2019 thì mức chi-tiêu đầy rũi-ro này mới được tái-xét ...

Vậy thì, thay vì che-đậy quyết-định sai lầm sơ-khởi bằng cách leo-thang với những sai-lầm tệ-hại hơn thì thà là nên chấp-nhận rằng dự-án to-tác này không xứng với những gì mà mọi người kỳ-vọng, rằng ngân-sách của chúng-ta không cho phép theo đuổi nữa và hãy chuyển chi-phí này qua các nghiên-cứu hữu-ích hơn.

(langthang1975 dịch)