

RECOMMANDATIONS

Pour formuler les recommandations suivantes, on est parti de l'hypothèse que le gouvernement fédéral prendrait les dispositions qui s'imposent afin de mettre en place un programme national de fusion, et qu'il concluerait les accords nécessaires avec les provinces intéressées. Les recommandations concernent les sujets suivants:

1. Mise en valeur du potentiel national

Pour qu'un programme national de fusion soit crédible sur la scène internationale, l'attention devra pouvoir se centrer sur d'importants projets bien coordonnés disposant d'installations appropriées. Comme il existe plusieurs méthodes de développement de l'énergie de la fusion, nous recommandons un programme consacré à trois domaines, à savoir:

- a) Le confinement inertiel—création d'un centre national de fusion au laser au gaz carbonique en utilisant les connaissances acquises en matière de laser par le CNRC. L'industrie canadienne jouit d'une grande réputation internationale dans le domaine des lasers au gaz carbonique, et ce domaine devrait donc attirer les industries concernées. La structure de ce centre de recherches devrait susciter une forte participation de la part des scientifiques et des ingénieurs du gouvernement, des universités et du secteur industriel. Il devrait absolument disposer d'installations adéquates comprenant un système de laser plus puissant que ceux qui existent actuellement au Canada. Ce centre fait actuellement l'objet d'une étude. Deux institutions provinciales ont manifesté le désir de l'accueillir, et il se pourrait que certaines provinces accordent une aide financière à sa construction.
- b) Le confinement magnétique—Création d'un centre de fusion Tokamak à l'IREQ (Hydro-Québec) de Varennes, qui serait utilisé à l'échelle nationale. Ce centre étudierait les problèmes technologiques causés par les futures installations Tokamak, notamment le fonctionnement prolongé et l'intégration au réseau électrique. Une étude de conception fondée sur une nouvelle méthode de fonctionnement par impulsions brèves et rapides simulant le confinement magnétique est en cours de réalisation. Ces principes pourraient être appliqués par le Canada dans l'avenir immédiat, ce qui lui permettrait de faire son entrée sur la scène internationale des techniques de fusion. L'Hydro-Québec apporte actuellement une forte contribution à cette étude de conception.
- c) Les technologies choisies—spécialisation dans certaines technologies appliquées aux systèmes exploitant l'énergie de la fusion. On effectue actuellement une étude pour évaluer les possibilités de spécialisation dans les techniques appliquées aux systèmes exploitant l'énergie de la fusion et pour en choisir une ou deux. Ces options devront mettre à contribution les spécialistes canadiens, apporter un soutien technique aux installations de confinement évoquées ci-dessus, et servir de support à la collaboration internationale. La production et la manutention du combustible de fusion, qui a attiré l'attention des spécialistes américains, pourrait constituer l'un de ces domaines de spécialisation et mettre à contribution des experts canadiens réputés.

2. La collaboration internationale

Un effort particulier s'impose dans le domaine de la collaboration internationale afin que des Canadiens puissent recevoir une formation dans les meilleures installations du monde. Le Canada pourra ainsi accéder à la technologie de pointe sur l'énergie de fusion à un coût minimal. Les accords internationaux devront comprendre:

- a) un programme structuré prévoyant la participation de spécialistes scientifiques et techniques canadiens à de grands projets entrepris à l'étranger, comme le Tokamak Fusion Test Reactor (TFTR), le Tritium Systems Test Assembly (TSTA), le projet conjoint Tokamak européen, etc. Ce programme devrait rapidement s'étendre à une vingtaine de personnes chaque année. Actuellement, le Canada prête deux scientifiques pour un an dans le cadre d'accords de ce genre. En fait, bien que le Canada soit signataire d'un accord international de l'Agence internationale de l'énergie pour le Technology Torus Project (TEXTOR), il n'a pu respecter ses engagements: il a délégué un scientifique, alors qu'il s'était engagé à en déléguer deux ou trois chaque année, et ceci malgré le désir de plusieurs scientifiques canadiens de participer au projet;
- b) des accords officiels d'échange bilatéral impliquant les principaux centres du programme canadien et des centres étrangers comme le centre américain du laser à Rochester, le laboratoire de physique du plasma de Princeton, etc.;