

[Texte]

The Chairman: Yes . . .

Dr. Redhead: . . . who, of course, use the tritium in water as a means of dating. So, if you like, it is a serious problem as far as science is concerned. We have got to make very much sure the tritium does not spread into the life cycle.

• 1755

The Chairman: Thank you. Mr. MacBain.

Mr. MacBain: Doctor, I do not know just how to ask this question. I wanted to break it into scientific and engineering. Have we reached a point that fusion is, from a scientific standpoint, readily possible? Have we gone that far?

Dr. Redhead: We cannot give you a 100 per cent yes on that. The experts in the field are as certain as they can be that it will work within a year or so. We do know, of course, that we can produce uncontrolled fusion, and the Americans, of course, have had a program called Plowsha to many years for use hydrogen bombs as an energy source. So we know we could do it if the world energy crisis got so bad that we had to use that method. It could be used and it would be relatively benign.

The concept of Project Plowshare is to explode hydrogen bombs inside a large salt dome and then extract the steam to run turbines. Of course, politically it is just not acceptable. I just mention that if the ultimate crunch happened and there was no other source of energy, we could go to that method.

Mr. MacBain: I do not suppose it would be fair to ask what percentage of certainty have you that we could have controlled fusion: like 90 per cent, 50 per cent? It would not be 100 per cent, obviously. You said that, but . . .

Dr. Redhead: No, certainly not 100 per cent, but I would guess the informed scientific and engineering community right now would put a 90 per cent certainty on it.

Mr. MacBain: All right, I am happy with that. The other question is: Let us suppose we know we can do it, that actually you can do it scientifically. That is proven by what you have said. What about the engineering technique? Even if we got around it scientifically—controlled fusion—will there be engineering problems that just would make it impossible?

Dr. Redhead: That is a difficult one to answer. I would think not. I think the problem is more likely to be economic, whether we can afford to do it. That will, of course, depend on what the world price of oil is. I suppose if there is no other source of energy, we will just have to pay it.

Mr. MacBain: But there are no variables or engineering theories that would come in that would break down the scientific theories? Scientifically we can do it, but physically we cannot do it. That would not be a suitable scenario.

Dr. Redhead: I think it is fair to say that at this moment we do not know of any engineering problems to which we cannot conceive a solution. Now, that does not mean to say that some

[Traduction]

Le président: Oui.

M. Redhead: . . . qui utilisent le tritium dans l'eau comme moyen de dater les choses. Donc c'est un problème grave du point de vue scientifique. Il faut donc être très certain que le tritium ne se répandra pas dans le cycle de vie humaine.

Le président: Merci. Monsieur MacBain.

M. MacBain: Je ne sais vraiment pas comment poser ma question, monsieur. Je veux la diviser selon deux aspects, l'aspect scientifique et l'aspect technique. Du point de vue scientifique, sommes-nous au point où l'énergie de fusion soit très possible? En sommes-nous rendus là?

M. Redhead: Nous ne pouvons pas l'affirmer absolument. Les experts sont certains qu'ils réussiront d'ici un an. Bien sûr, on peut produire une réaction de fusion incontrôlée, et depuis déjà nombre d'années les Américains ont en vigueur le programme «Plowshare» pour étudier la possibilité d'utiliser les bombes à hydrogène comme source d'énergie. Ce serait donc possible si la conjoncture mondiale de l'énergie devenait si critique qu'on devait utiliser cette méthode. On pourrait utiliser cette méthode, dont les effets secondaires seraient relativement bénins.

Le principe du projet du «Plowshare» est d'exploser des bombes à hydrogène à l'intérieur d'une grande voûte de sel, et d'en extraire la vapeur produite pour faire tourner des turbines. Sur le plan politique, bien sûr, cette solution est complètement inacceptable. Je la mentionne, car si on en venait au point critique, et que nous n'avions aucune autre source d'énergie, on pourrait utiliser cette méthode.

M. MacBain: Peut-être serait-ce injuste de vous demander à quel degré de certitude on peut assurer une réaction à fusion contrôlée: serait-ce 90 p. 100, 50 p. 100? Bien sûr ça ne peut être 100 p. 100. Vous l'avez dit, mais . . .

M. Redhead: Non, certainement pas à 100 p. 100, mais les experts scientifiques et techniques en la matière sont certains à 90 p. 100.

M. MacBain: Très bien, vous m'en voyez ravi. Ma prochaine question est la suivante: supposons que du point de vue scientifique, cela soit réellement possible. Vous l'avez affirmé. Mais où en sommes-nous du point de vue technique? Si on réalisait, scientifiquement, une réaction à fusion contrôlée, n'y aurait-il pas des problèmes de génie qui sont vraiment impossibles à résoudre?

M. Redhead: C'est une question difficile. Je ne pense pas. Le problème serait plutôt d'ordre économique, à savoir si on a les moyens de réaliser ce projet. Cela dépendra bien sûr du prix mondial du pétrole. Évidemment s'il n'y a aucune autre source d'énergie, il faudra bien payer le prix.

M. MacBain: Mais il n'y a pas de facteur, ou de théorie technique, qui pourrait démolir les théories scientifiques? Il ne faut pas dire que scientifiquement on puisse le faire, mais que ce soit impossible physiquement.

M. Redhead: En ce moment, il serait juste de dire qu'il n'y a aucun problème technique insurmontable. Évidemment, cela