

froid. À certains moments de l'année, elles réagissent à des stimuli et se préparent à leur manière à subir les baisses de température. Au printemps, quand elles se remettent à pousser, elles perdent leur aptitude à se protéger contre le froid. La tolérance des fluctuations de température n'est pas un critère revêtant de l'importance seulement sous les latitudes froides. "Dans les régions tropicales, d'ajouter M. Hutchinson, de nombreuses plantes ne peuvent résister si la température tombe à 10 C, et beaucoup meurent si le mercure descend aussi bas."

Pendant combien de temps les réserves calorifiques de la Terre protègent-elles les plantes ? Dans certains cas, pendant moins d'une journée. Le professeur Hutchinson souligne que les dommages découlent de la formation de cristaux de glace dans les cellules. Dans les climats relativement tempérés, les plantes (et certains animaux) réduisent leurs réserves d'eau en hiver et accroissent ainsi la concentration de produits chimiques dissous dans leurs tissus. Cela équivaut à ajouter de l'anti-gel dans l'eau, de poursuivre M. Hutchinson. D'autres plantes, telles que celles poussant dans la toundra alpine ou arctique, subissent régulièrement chaque année des températures avoisinant - 40 C et elles sont dotées d'un mécanisme protecteur qui élimine l'eau de leurs cellules.

Est-ce qu'on s'affole trop à l'idée de l'hiver nucléaire ? "Tout dépend du scénario adopté," précise M. Hutchinson. Aucun des groupes n'est catégorique dans ses conclusions. Aucun n'est disposé à affirmer quelle serait exactement la séquence des événements en cas de guerre nucléaire. Tous étudient une gamme variée de possibilités. Dans les meilleurs cas, on pourrait échapper à l'hiver nucléaire. Dans d'autres scénarios, les explosions seraient peu nombreuses, peu puissantes et trop dispersées, ou elles se produiraient trop en altitude pour causer des bouleversements climatiques marqués. Afin de projeter de la poussière et de la fumée dans l'atmosphère, une explosion doit avoir lieu au niveau ou à proximité du sol.

Soit dit en passant, le professeur Hutchinson compte parmi ceux qui n'aiment pas l'expression "hiver nucléaire". "Elle ne plaît à aucun d'entre nous," déclare-t-il. "Elle est trop dramatique. Elle évoque une certaine image. Et elle fait oublier d'autres éléments importants tels que les changements dans les précipitations et dans l'intensité des rayons ultraviolets, et l'apparition de produits chimiques toxiques et de polluants acides. Il faut bien comprendre que, si l'on en vient là, le monde vivra dans une fine brume acide. De nombreuses émanations chimiques très toxiques, dégagées par la combustion des plastiques, infecteront l'air. Les perspectives ne seraient guère rassurantes si un conflit nucléaire d'envergure éclatait."

M. Hare résume le débat en ces termes : "Certains pensent qu'une bombe puissante sera lâchée sur Toronto, Montréal ou Vancouver et que rien, si ce n'est de petites quantités de retombées, n'atteindra le reste du pays. Il convient plutôt d'envisager la possibilité qu'un grand nombre de ces affreux engins explosent sur nos villes."

On a demandé à M. Andrew Forester, scientifique ayant dirigé l'étude de la Société royale (c'est lui qui l'a rédigée en majeure partie et qui l'a révisée en entier), si le concept de l'hiver nucléaire suscitait des doutes dans son esprit, et il a admis qu'il fallait forcément répondre par l'affirmative. "Mais, a-t-il précisé, on s'entend de plus en plus pour dire que la probabilité de subir un hiver nucléaire par suite d'un conflit atomique est plus élevée que celle de l'inverse. Cela m'impressionne car, lorsque vous assistez à une conférence avec de nombreux experts et qu'ils souscrivent de plus en plus à la thèse de l'hiver nucléaire, alors vous vous rangez à leur opinion, peu importe vos sentiments personnels. À mon avis, l'hiver nucléaire sera moins rigoureux qu'on le pensait à l'origine, mais il est de plus en plus certain que, si les conditions nécessaires sont réunies, ce phénomène se produira effectivement. C'est donc là une conclusion qui n'est pas tout à fait négative."

Des scientifiques des *US Lawrence Livermore National Laboratories* et du *Los Alamos National Laboratory*, deux établissements qui se spécialisent dans les armes nucléaires, présentent des modèles de simulation qui tendent à montrer que l'hiver nucléaire sévirait à coup sûr; c'est là, aux yeux de M. Forester, un autre élément très "persuasif".

LES CRITIQUES DE LA THÉORIE

Les divers concepts formulés au sujet de l'hiver nucléaire par MM. Crutzen et Birks, par le groupe TTAPS, par M. Aleksandrov et d'autres encore s'accompagnent tous de réserves tant en ce qui concerne les faits que les hypothèses; pourtant, personne ne les a encore contestés. M. Edward Teller, qu'on appelle souvent le père de la bombe atomique américaine et qui est membre du personnel des *Lawrence Livermore Laboratories*, M. S. Fred Singer, de l'Université George Mason (Virginie), M. John Maddox, rédacteur en chef de la prestigieuse revue scientifique britannique *Nature*, et M. C.H. Kearny comptent parmi les nombreuses autorités qui ont exprimé un certain scepticisme à l'égard de la théorie de l'hiver nucléaire.

Autre vive inquiétude qu'éprouve quiconque songe au "lendemain d'un conflit nucléaire", c'est qu'une fois la poussière et la fumée disparues, les rayons solaires recèleraient de nouveaux dangers pour toute créature qui aurait survécu. Cette lumière contiendrait des radiations ultraviolettes,