

Conseil de la langue française



**Daniel Pérusse**

**Prix Jules-Fournier 1985**

Québec 



Prix Jules-Fournier 1985

Daniel Pérusse

Cet ouvrage a été publié par  
le service des communications  
du Conseil de la langue française,  
sous la direction de Léo Gagné

*Collaboratrices:*

Sylvie Dugas  
Hermine Beauregard  
Service des communications

*Graphiste:*

Composition Orléans inc.

Dépôt légal – 1<sup>er</sup> trimestre 1986  
Bibliothèque nationale du Québec

ISBN 2-550-12746-3



# Prix Jules-Fournier 1985

*Sur proposition unanime du jury,  
le Conseil de la langue française  
a l'honneur de déclarer lauréat du  
prix Jules-Fournier*

*Monsieur Daniel Pérusse*

*pour la qualité, la clarté et la vivacité  
de son style journalistique,  
pour son art de la communication par l'image  
et la métaphore et pour sa contribution exemplaire  
à la qualité de la langue de la presse québécoise.*

*Fait à Québec,  
ce dix-huitième jour de janvier mil neuf cent quatre-vingt-six.*

*Le Président du  
Conseil de la langue française*

*Le Secrétaire du  
Conseil de la langue française*

*Jean Martucci* *R. Leclerc*

# Daniel Pérusse

## Cinquième lauréat du prix Jules-Fournier

Le prix Jules-Fournier est maintenant décerné pour la cinquième fois à un journaliste de la presse écrite du Québec pour sa contribution exemplaire à la qualité de la langue. Le prix est attribué annuellement à un journaliste exerçant sa fonction pour le compte d'entreprises de presse: quotidiens, hebdomadaires, mensuels et autres périodiques.

Le prix du Conseil de la langue française porte le nom du journaliste Jules Fournier (1884-1918) qui travailla successivement à *La Presse*, au *Canada*, au *Devoir* et à *La Patrie*, succéda à Olivar Asselin à la direction du *Nationaliste* et fonda aussi son propre journal, *L'Action*.

Monsieur Pierre Vadeboncoeur, membre du Conseil, a présidé cette année encore le jury, dont les autres membres étaient madame Nicole Deschamps, professeur à l'Université de Montréal, monsieur Jacques Guay, professeur à l'Université Laval, monsieur Clément Marchand, éditeur, et madame Nathalie Petrowski, journaliste et première lauréate du prix.

Le jury a décidé à l'unanimité de décerner le prix Jules-Fournier 1985 à monsieur Daniel Pérusse, journaliste pigiste, qui collabore à différents périodiques, notamment à *L'Actualité* où il tient la chronique scientifique.

À l'invitation du jury, madame Nathalie Petrowski a écrit et prononcé l'éloge du lauréat.

# *Proclamation du prix Jules-Fournier*

*1985*

*La pratique quotidienne du métier de journaliste est parsemée de pièges. Daniel Pérusse, le lauréat du prix Jules-Fournier pour 1985, a réussi à habilement contourner la plupart de ces pièges.*

*Si nous avons choisi de récompenser son travail cette année, c'est avant tout pour la qualité, la clarté et la vivacité de son style journalistique.*

*Peu importe le sujet qu'il traite, l'événement qu'il couvre ou découvre. Daniel Pérusse a une manière toute particulière et toute personnelle d'éclairer des lieux pourtant connus. Avec lui, les faits ne sont jamais servis comme des plats tièdes ou réchauffés par la routine qui s'installe avec le métier. Ils roulent, déboulent, se bousculent à la porte du lecteur. Sa manière d'informer est toujours vivante et palpitante. Le monde qu'il décrit et donne à voir aux autres, apparaît comme une source intarissable d'exploration, d'apprentissage et d'étonnement.*

*C'est un journaliste et non un écrivain certes, mais un journaliste qui ne semble jamais à bout de souffle ou à court d'images.*

*Ses textes haletants, pleins de rythmes syncopés, de raccourcis télégraphiques, de rebondissement, sortent le lecteur de sa torpeur et le tiennent en haleine du premier mot jusqu'au dernier point de chute. Sa plume alerte est en équilibre constant sur le fil tenu de l'information. Elle calcule ses effets pour mieux séduire le lecteur.*

Elle regorge d'images et de métaphores pour mieux communiquer la matière. Elle multiplie les pistes pour mieux cerner le sujet. Mais plus encore, cette plume ne se pétrifie jamais et redonne à la langue journalistique, la richesse perdue dans l'absurde abstraction des nomenclatures ternes et des jargons spécialisés.

Daniel Perusse n'a pas peur des mots. Il les appelle à lui. Il les choisit simples et directs et ne s'embarrasse pas de détours sémantiques et de formules toutes faites pour énoncer son idée. Ses mots ont une saveur vive. Tantôt dramatiques et spectaculaires, tantôt drôles et mordants, ils rendent, avec une puissance d'évocation rare, les enjeux les plus subtils comme les drames humains les plus simples.

Voilà aussi un journaliste qui sait simplifier les équations complexes sans jamais ternir leur substance ni réduire leur portée. Qu'il parle d'Urgences santé dans "Reader's Digest", du nucléaire et du cancer des foies dans "L'Actualité", d'une célèbre neurologue dans le magazine "En Route", il cerne, creuse et décortique le sujet avec la précision d'un chirurgien. Le sujet que l'on croyait éculé, compliqué, hermétique et assemmant, s'éclaire subitement et devient fascinant.

Daniel Perusse écrit avec le rythme et la tripidation furieuse de son époque. Mais au-delà du style nerveux qui caractérise ses écrits, il sait résister au monstre dépersonnalisant de l'information. Il sait préserver la saveur de la langue dans les contextes les plus contraignants. Il peut écrire sur commande sans renoncer à son écriture, sans reconcer à cette voix qui lui est particulière. C'est ce qui est le plus réjouissant dans sa démarche éclectique et éternellement curieuse de la marche des choses et de la marche du monde.

*Daniel Pérusse peut écrire sur n'importe quoi et surtout pour n'importe qui, sans se perdre de vue. Comme beaucoup de pigistes qui vivent dans la même précarité, il doit se soumettre à la loi rigide des formats et des formats, à la loi implacable des éditeurs multiples et tout-puissants. Et pourtant, il échappe à chaque fois au moule. Il échappe au conformisme imposé et contre lequel un pigiste a peu de recours. Ses articles pétillants et percutants démontrent qu'il est encore possible de soigner et de raffiner l'écriture journalistique, même dans les contextes formels et figés.*

*Si certains journalistes réussissent à développer leur style à l'intérieur d'espaces privilégiés ou dans des secteurs plus ouverts à l'écriture, Daniel Pérusse, lui, réussit à accomplir le même exploit dans des lieux journalistiques qui ne s'y prêtent pas. C'est précisément dans ces lieux interdits et fermés que son style brille avec d'autant plus d'éclat.*

*Nathalie Petrowski*

## Daniel Pérusse... entre université et journalisme

Daniel Pérusse, lauréat du prix Jules-Fournier 1985, n'a que 30 ans.

En jetant un coup d'oeil sur sa jeune carrière, on peut déceler rapidement les ingrédients qui ont, par un travail acharné, produit l'un des meilleurs journalistes de la génération actuelle au Québec.

Il collabore à différents périodiques, notamment à *L'Actualité* où il tient la chronique scientifique. Il a signé des textes pour *En Route*, *Reader's Digest*, *L'Express* et *Le Livre d'ici*. Comment ce jeune pigiste montréalais en est-il venu au journalisme?

Daniel Pérusse est né à Montréal, le 4 novembre 1955. Son père, Noël Pérusse, fut un journaliste réputé à Radio-Canada avant de devenir vice-président aux relations publiques de la Société Imasco. Sa mère, Françoise Cholette-Pérusse, est psychologue, auteure de plusieurs ouvrages sur la psychologie infantile. Daniel Pérusse a fait ses études primaires et classiques au collège Stanislas, et le jeune journaliste avoue y avoir acquis, en même temps que l'amour de la langue française, la maîtrise de ses règles sévères. Au sortir de Stanislas, son goût des sciences le pousse à suivre le cours collégial en sciences au Cégep de Saint-Laurent où il obtient son diplôme d'études collégiales en 1974. Ce sont ensuite des cours en biologie à l'Université McGill; il y obtient un baccalauréat en sciences en 1977. Il n'a que vingt-deux ans. Mais ce n'est là que le début d'un cycle universitaire qui dure toujours. Il tourne ses intérêts vers les études juridiques et devient titulaire d'une licence en droit de l'Université de Montréal puis, approfondissant sa recherche, y poursuit une maîtrise en droit public pour

devenir, en 1984, maître en droit. Et finalement en 1984, il revient à ses premières amours et s'inscrit à l'Université de Montréal pour un doctorat en anthropologie physique.

Il rédige actuellement une thèse qu'il espère terminer dans deux ou trois ans. Ses recherches, qui s'inscrivent dans le nouveau domaine de la sociobiologie, sont une tentative d'explication de la dénatalité au Québec. Ce problème du monde occidental est particulièrement intéressant à analyser au Québec où la chute dramatique de la natalité est un phénomène unique au XX<sup>e</sup> siècle. Mais le journaliste dans tout cela?

Comme la plupart des étudiants de sa génération, Daniel Pérusse est entré tôt sur le marché du travail. De 1975 à 1980, il occupe des emplois d'été, d'abord comme technicien de laboratoire à la société Imperial Tobacco, puis comme rédacteur au journal de la compagnie. C'est alors qu'il attrape le « virus » du journalisme. En 1980, il entre à la revue *L'Actualité* où il fait tour à tour du reportage, de la révision, de la réécriture, de la traduction et assiste le rédacteur en chef. On se souvient sans doute que, dans un remarquable article, il a fait connaître aux Québécois l'astrophysicien Hubert Reeves, au moment de la parution de *Patience dans l'Azur*.

En 1982, pour répondre aux exigences de ses études universitaires, il devient journaliste à la pige, tout en assumant la chronique scientifique à *L'Actualité*.

Daniel Pérusse a déjà obtenu plusieurs prix de journalisme dont le prix Molson, pour un billet sur les sports, et le prix Canada-Packers, pour un article sur l'agriculture.

**Chroniques  
de**

**Daniel Pérusse**

**Prix Jules-Fournier 1985**



# AU DELÀ DU GLOBE

P A R  
D A N I E L  
P É R U S S E

**V**endredi 12 novembre 1982. À 300 kilomètres dans l'espace, la grande soute de la navette spatiale américaine *Columbia* s'ouvre sans bruit.

Tournant déjà sur lui-même à 50 tours/minute, un petit objet est soudain éjecté de l'appareil. Prudemment, *Columbia* s'éloigne. Désormais seul dans le vide stellaire, l'objet glisse vers sa destination: un point précis du cosmos à 36 000 kilomètres de la Terre, au-dessus de l'équateur et de l'océan Pacifique. Une fois en place, notre satellite *Anik C 3* devient l'engin de télécommunications le plus puissant du monde occidental.

Le prix du voyage, aller simple: 10 millions de dollars. Mais le jeu en vaut la chandelle. Pour le Canada, *Anik C 3* assure la couverture globale des télécommunications sur tout le sud du pays, où vivent 80 pour cent des Canadiens. Avec ses 16 répéteurs, ses 32 canaux vidéo son et couleur et ses 21 000 circuits téléphoniques, le satellite et ses deux jumeaux de la série C auront complètement remplacé les *Anik B* d'ici 1985. Pionnier des communications par satellites, le Canada possèdera alors un des réseaux les plus complexes de la planète. Une histoire qui a débuté il y a un peu plus 20 ans, lors de la première envolée canadienne dans l'espace...

En 1962, cinq ans après l'inauguration de l'ère spatiale par l'URSS et son premier *Sputnik*, *Alouette 1* prend à son tour le chemin des étoiles. Mission: sonder l'ionosphère, le "miroir" de la haute atmosphère qui réfléchit les ondes courtes. Lors des tempêtes cosmiques, l'ionosphère est la proie ▷

▷ de perturbations, qui peuvent troubler gravement les communications et provoquer le silence radio. Pour étudier la cause de ces ennuis imprévisibles, le ministère de la Défense nationale finance donc les quatre premiers satellites canadiens, *Alouette 1* et *2* et *ISIS 1* et *2*.

Conçu pour survivre 12 mois, *Alouette 1* tournera 10 ans. Crachant inlassablement ses données, il dévoile enfin un "trou" dans le plafond atmosphérique à 560 kilomètres au-dessus du couloir Montréal-Québec. Le premier oiseau canadien s'est tu depuis, mais ses trois compagnons alimentent toujours les gros ordinateurs de la capitale nationale, où l'on prépare le premier modèle scientifique de l'ionosphère.

Mais le Canada comprend vite une chose: plutôt que d'envoyer un satellite étudier la manière d'améliorer les communications sur Terre, pourquoi ne pas s'en servir comme d'une gigantesque antenne dans l'espace? C'est la naissance des satellites de communications et de l'aîné de la famille *Anik* ("frère" en Inuit). En 1972, *Anik A 1* devient donc le premier satellite canadien de communications expédié sur orbite géostationnaire. Encerclant la planète à 36 000 kilomètres au-dessus de l'équateur, l'orbite géostationnaire est l'autoroute de l'espace: les satellites qui empruntent cette bretelle tournent tous à la même vitesse, celle de la Terre. Accrochés à un point du globe, ils ne le quittent jamais.

"Le succès canadien en télécommunications est un exemple pour le monde entier," dit Jacques Lyrette, directeur régional pour le Québec au ministère fédéral des Communications. "Le Canada, c'est 24 millions d'habitants dispersés sur 10 millions de kilomètres carrés. Il fallait trouver un moyen pour relier tout ça."

Aujourd'hui, le programme spatial canadien, axé surtout sur la technologie des satellites, c'est huit ou neuf ministères, deux sociétés d'État, un laboratoire d'essai ultramoderne, 17 universités, une quarantaine de compagnies privées: un chiffre d'affaires de plus de \$200 millions en 1982. Au coeur de l'industrie canadienne: Spar Aérospatiale de Toronto, fabricant du fameux bras télémanipulateur "Canadarm" qui équipe la navette *Columbia*, et premier constructeur canadien principal d'un satellite, *Anik D*. Fondée il y a 15 ans, Spar a connu une ascension spectaculaire dans le monde très sélect de l'aérospatiale internationale, et vient de décrocher le plus gros contrat de son histoire: la construction de deux satellites et d'une station de contrôle annexe au Brésil: "BRAZILSAT, ça représente pour nous une commande de \$125 millions américains," dit Maurice Bougie, vice-président de l'exploitation. "Mais

c'est surtout l'aboutissement d'une vingtaine d'années de recherche et d'une collaboration constante entre l'industrie et le gouvernement."

Créée en 1969 par une loi du parlement, Télésat Canada, propriété conjointe du gouvernement fédéral et des sociétés de télécommunications, réunit les secteurs privé et public pour distribuer, grâce aux *Anik*, les communications satellites aux quatre coins du pays: téléphonie en régions éloignées, transmission des émissions nationales de CBC/Radio-Canada.

Membre canadien de l'Organisation internationale des télécommunications par satellites qui regroupe 108 États, Téléglobe Canada quant à lui, ouvre une fenêtre sur le monde: 92 pays reliés directement par téléphone au Canada—dont la moitié via satellite—Télex, télégraphe, 1600 heures de radio et télévision transmises l'an dernier par satellite d'un bout à l'autre du monde. Si

Laurie Skreslet de l'expédition canadienne de l'Everest atteignait en octobre 82 le plus haut sommet de la planète en compagnie de millions de téléspectateurs, ce fut grâce au courage de son équipe...et à trois satellites de communications! Le saut-de-mouton spatial commençait sur le toit du Hilton de Katmandou au Népal, où Téléglobe avait planté une antenne visant le satellite *Intelsat V* au-dessus de l'océan Indien: retransmis à une station terrestre en Grande-Bretagne, le signal repartait aussitôt vers un deuxième satellite *Intelsat* survolant l'Atlantique pour finalement tomber dans l'oreille parabolique de la station de Mill Village en Nouvelle-Écosse. De là, Téléglobe distribuait les exploits de nos himalayistes aux radio et télédiffuseurs canadiens par l'entremise d'*Anik B*.

D'ici 1985, les *Anik C* et *D* assureront l'ensemble des communications nationales par satellites: cinq satellites, plus de 100 canaux télévision, des millions de circuits téléphoniques. Le temps satellite est rare, donc convoité. Au milieu des années 70, l'ONU déclarait l'orbite géostationnaire "ressource natu-

relle limitée de l'humanité": sa Résolution 1721 prescrit "le droit pour tous aux communications par satellites".

Il est presque impossible de chiffrer l'impact économique des satellites. Disons seulement que, pour le seul domaine des télécommunications, ils permettent actuellement une économie de \$2 milliards par année. En 1995, il faudra parler de \$10 milliards!

Pour éviter que l'autoroute géostationnaire ne devienne un *highway* exclusivement américain—les États-Unis en sont de loin le plus gros utilisateur—l'UIT (Union internationale des télécommunications, organisme de l'ONU qui régit l'utilisation des ondes) organisait la Conférence mondiale de radiodiffusion par satellites en 1971. Six cents délégués de 111 pays dont le Canada y allouèrent les emplacements mais aussi les fréquences de la précieuse orbite.

Car ce qui est limité, ce n'est pas l'espace, c'est la bande radio exploitable: l'embouteil-

lage électronique se produit lorsque deux satellites rapprochés émettent sur la même longueur d'onde. L'UIT a donc déterminé des règles de bonne conduite cosmique, comme la distance minimum entre deux satellites émettant sur les mêmes fréquences.

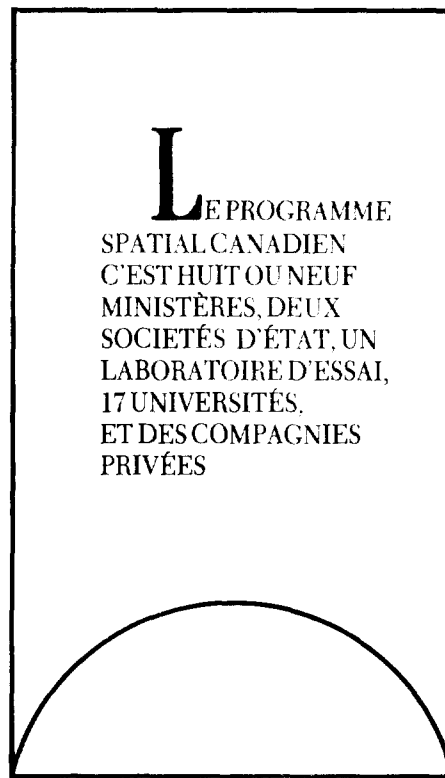
Théoriquement, l'orbite géostationnaire pourrait donc ressembler à un immense parking spatial: un satellite tous les 1500 kilomètres. Mais bien sûr certaines régions sont plus courbes que d'autres: celles qui surplombent les océans par exemple, où il

n'est pas question d'antenne enterrée. Chaque satellite peut couvrir un tiers du globe. Trois satellites perchés au-dessus de l'Atlantique, du Pacifique et de l'océan Indien peuvent en effet "voir" la planète tout entière en agissant comme relais entre les continents.

Après l'avoir conquis, il faut bien planifier l'espace. Un droit nouveau est en train de naître pour régler les querelles extra-atmosphériques.

La protection des ondes est difficile. La chose se complique au fur et à mesure qu'augmente la technologie...et que rapetis-

▷



▷ sent les antennes: les superfréquences des derniers satellites—les *Anik C* par exemple—inaugurent l'ère des capteurs personnels. "Il n'y a pas encore de loi canadienne sur les stations-pirates," dit Nicolas Mateesco Matte du Centre de droit aérien et spatial de l'Université McGill. "Les décisions des tribunaux sont contradictoires. Mais on peut déjà prévoir l'évolution suivante: la réception pour usage personnel sera permise, la retransmission commerciale interdite."

Depuis 10 ans, les satellites se sont heureusement découverts une vocation qui fait appel à la coopération internationale: la télédétection. Agriculture, formations nuageuses, gisements miniers, géographie des régions éloignées, rien n'échappe à l'oeil de LANDSAT, premier satellite de télédétection américain, qui aura bientôt un confrère français, SPOT. En 1972, les Américains accrochaient ainsi le premier miroir de l'espace qui nous renvoyait une image jusque là jamais vue: dérive des icebergs, pétrole déversé en fraude, traces des incendies de forêts, partage entre les eaux pures et les eaux polluées.

Au début, les caméras du ciel ont une vue limitée: seuls les objets de plus de 80 mètres apparaissent sur les clichés des LANDSAT 1 et 2. Mais les satellites de la dernière génération ont été guéris de cette "myopie". Pouvoir de discernement: 30 mètres et moins!

Du jour au lendemain, la télédétection inonde les scientifiques du monde entier de millions d'images. Parmi les plus intéressés: les cartographes. Il fallait hier 50 000 photos aériennes et des années de travail pour dessiner la carte d'un pays comme la France; aujourd'hui, 40 clichés LANDSAT et quelques heures de traitement ordinateur suffisent. Au Canada, le gouvernement, plusieurs universités et Spar travaillent au projet RADARSAT: un satellite de télédétection radar capable de repérer jour et nuit, par ciel dégagé ou couvert, le mouvement des navires, la dérive des glaces.

Pour Richard Brochu du Laboratoire de télédétection de l'Université de Sherbrooke au Québec, l'avenir est au radar: "L'intérêt, c'est qu'il passe à travers à peu près n'importe quoi. Au Canada où le ciel est souvent bouché, c'est essentiel.

Pour l'exploitation pétrolière dans l'Arctique, RADARSAT permettra même de "voir" à travers la glace!"

Et il y a les photos "intelligentes": différents codes thermiques permettent d'identifier l'activité chimique des sols, de prévoir l'avance des déserts, de détecter la présence de ressources minérales.

Il n'en fallait pas plus pour intéresser les géologues: les photos satellites donnent une vue d'ensemble des structures terrestres. Apparaissent soudain les grands systèmes de failles. On sait maintenant que les fréquents tremblements de terre qui secouent le Missouri, par exemple, résultent de la confluence de failles en provenance du lac Michigan et de la Floride. On a découvert de nouveaux gisements de cuivre au Pakistan, en Bolivie. Aux États-Unis, une centaine de sociétés minières se sont regroupées pour mettre sur orbite le premier satellite "géologique", STÉRÉOSAT.

S'il est possible de découvrir ce qu'il y a sous terre, peut-on prévoir ce qui va pousser dessus? Au milieu des années 70, le gouvernement américain lance le projet LACIE (Large Area Crop Inventory System). Mission: étudier la culture la plus répandue du monde, le blé. Émettant dans l'infrarouge un rayonnement de longueur spécifique, chaque céréale a sa "signature végétale", sa couleur. Suspendu sur orbite héliosynchrone à 913 kilomètres de la Terre, LANDSAT survole différentes régions du globe toujours à la même heure, enregistrant la progression des récoltes. D'infimes échantillons permettent des prédictions exactes à 98 pour cent! Dans les petites régions, les erreurs atteignent 20 pour cent. Mais les prochains satellites SPOT et LANDSAT D devraient améliorer ces résultats.

La plus formidable opération scientifique jamais effectuée par satellites de télédétection demeure peut-être la WWW (World Weather Watch): 2000 chercheurs, 135 pays, cinq satellites, un centre de collecte à Moscou et à Washington. Ouragans, typhons, rétention de chaleur par l'atmosphère, échange d'énergie entre ciel et mers, autant de variables qui permettront bientôt des prévisions météorologiques précises.

Mais l'avenir ne doit pas faire oublier le

▷

▷ présent. Les antennes d'Environnement Canada captent déjà les informations météo des satellites américains placés sur orbite polaire. Les ordinateurs du Service de l'environnement atmosphérique (SEA) à Toronto concoctent alors les bulletins diffusés d'un bout à l'autre du pays. Pour les régions maritimes, on envisage l'emploi des micro-ondes qui, selon Steve Peteherych chercheur scientifique du SEA, permettront non seulement d'utiliser les satellites par temps couvert, mais donneront des renseignements sur la résistance des glaces.

## RADARSAT permettra même de "voir" à travers la glace

En 20 ans, l'homme a expédié 5000 satellites dans l'espace. En Occident, la NASA—avec ses grosses fusées *Delta* et *Atlas*—exerçait un quasi-monopole sur les lancements. Mais elle devra maintenant partager le marché—\$7 milliards d'ici 1990—avec la fusée française *Ariane*, et la navette spatiale.

En décembre, plus de 4600 objets tournaient au-dessus de nos têtes. Si 1200 et quelque d'entre eux sont en service, le reste n'est que débris, comptant même des fusées de lancement et un appareil Hasselblad égaré par un astronaute. La plupart des satellites en orbite (1100) ont été lancés par les É.-U. et l'Union soviétique, huit par le Canada (qui n'a pas laissé de débris dans l'espace, tous s'étant repliés sur les vaisseaux américains). La plupart de ces objets sont sans danger, mais le 24 janvier 1978, à 6 h 53, le satellite militaire soviétique *Cosmos 954* s'écrasait près du Grand Lac des Esclaves dans les Territoires du Nord-Ouest. Pour des raisons mystérieuses, le moteur nucléaire ne fut pas éjecté dans l'espace mais retomba en chute libre, saupoudrant la région de substan-

ces radioactives. Coût du nettoyage: six millions de dollars...

Il s'agit d'une exception, comme ce fut le cas récemment pour le *Cosmos 1402*. En général, les satellites devenus inutiles sont projetés sur une orbite plus haute où ils doivent tourner pendant des centaines d'années avant de retomber. Faut-il donc s'attendre à une pluie d'épaves du cosmos dans quelques siècles? En principe non. Les navettes spatiales pourraient déjà les récupérer.

On sait très peu de choses sur les satellites militaires...sauf qu'ils sont diablement plus puissants que les civils! Les chiffres sont toutefois révélateurs. L'URSS consacre à l'armée 70 pour cent d'un budget aérospatial de \$18 milliards. Les États-Unis 60 pour cent du leur, qui se monte à \$15 milliards. En tout, trois satellites sur quatre sont militaires.

L'espace sera-t-il le champ de bataille de demain? La guerre des étoiles n'est pas un scénario à passer sous silence surtout si l'on songe à l'intérêt manifesté ces derniers temps par les grandes puissances à l'égard des applications militaires de la technologie aérospatiale. Le premier pays capable de neutraliser les satellites de communications paralysera l'adversaire.

Mais il est un autre scénario, plus optimiste: les satellites rapprocheront gens et pays. De 1976 à 1981, 36 expériences à caractère social furent tentées sur satellites canadiens: téléconférences, téléenseignement, échanges intercommunautaires; grâce à la télé-médecine, des radiographies prises dans le Grand Nord ont été examinées à 5000 kilomètres de distance. Au plan international, le Canada, la France et les États-Unis participent au projet SARSAT qui, avec la coopération des satellites soviétiques COSPAS, devrait permettre le repérage rapide des avions et navires en détresse dans l'Arctique à partir de 1983. Déjà, l'organisme international INMARSAT réunit 38 pays et plus de 1300 navires et plates-formes de forage dans un vaste réseau de communications et de repérage.

Ces exemples témoignent de la véritable mission des satellites dans l'espace: rapprocher les gens sur Terre. ☪

*Journaliste indépendant, Daniel Pérusse vit à Montréal.*

# LA PLUIE JAUNE

Une guerre de lâches.  
Le Canada s'implique dans cette histoire  
terrible qui commence au bout du monde.

par DANIEL PÉRUSSE

**A**u vieux mess des officiers de l'Aviation à Ottawa, de grands gaillards avalent d'un trait des Bloody Mary presque aussi grands qu'eux. Au milieu de cette brigade en uniforme, j'aperçois autour d'une table les civils qui m'ont donné rendez-vous. Des fonctionnaires des ministères de l'Agriculture, des Affaires extérieures, de la Défense nationale, des services de renseignements.

Car je suis venu entendre une histoire à la fois terrible et compliquée. Qui commence au bout du monde, mais se poursuit au Canada... En fait, des dizaines d'histoires, toutes pareilles: un avion qui traverse le ciel bleu d'Indochine, des paysans qui tombent soudain malades, des poulets crevés, des plantes parcheminées, piquées de perles d'or. Dans les montagnes de Phu He au Laos, les gens parlent de «la médecine tombée du ciel». Au grand camp de réfugiés de Ban Vinai en Thaïlande, les Hmongs emploient un autre terme, qui a fait le tour du monde: «la pluie jaune».

A ma droite, Marius Grinius, deuxième secrétaire de l'ambassade du Canada à Bangkok. L'origine de «la filière canadienne» des pluies jaunes, c'est lui. Sa tâche première en Thaïlande, c'est de filtrer le fleuve toujours plus gros des réfugiés qui veulent émigrer ici. Un diplomate moderne: jeune, bilingue, blouson



# La découverte de ce qu'est véritablement la pluie jaune allait être l'aboutissement d'une des plus formidables enquêtes jamais entreprises par le Canada.

de cuir. Mais il a fait son service militaire dans l'artillerie:

«Plus j'entendais ces histoires de pluie jaune, plus j'étais convaincu qu'une guerre chimique avait lieu quelque part dans la jungle laotienne. A l'automne 1981, j'ai averti Ottawa.»

Les témoignages recueillis par Marius Grinius ont fait l'objet d'un rapport présenté l'an dernier par le Canada aux Nations unies.

«Ces récits nous inquiétaient pour trois raisons, m'explique Ron Clemenson, des Affaires extérieures. D'abord, l'aspect humanitaire: combien de victimes? Ensuite, si les récits des victimes étaient véridiques, il s'agissait d'infractions flagrantes au Protocole de Genève qui interdit l'emploi d'armes chimiques et bactériologiques. Enfin, quelle était cette mystérieuse substance dont nous ne savions rien?»

La découverte de ce qu'est véritablement la «pluie jaune» d'Asie allait être l'aboutissement d'une des plus formidables enquêtes jamais entreprises. Par le Canada, mais aussi par les Américains qui, les premiers, reçurent d'Indochine des rapports alarmants.

D'abord du Laos. En 1975, le Viet-Nam y installe le gouvernement communiste fantoche du Pathet Lao. Les Hmongs, une tribu de montagnards, s'opposent au régime. Aussitôt, les réfugiés qui arrivent en Thaïlande, des paysans couverts de plaies, apportent les premiers témoignages: «Nous sommes victimes d'un génocide», disent-ils.

Les récits varient. On parle de «nuages jaunes», de «gaz rouges», de «poudres vertes», pulvérisés par avion, par hélicoptères, largués à la bombe, tirés à la roquette. Les symptômes aussi varient: perte de connaissance, vomissements, saignements, éruptions cutanées, coma, mort.

De 1976 à 1982, les Américains rassemblent plus de 200 témoignages. 261 attaques, 6 504 morts, trois «armes»: un incapacitant—du genre utilisé par la police lors des manifestations—un neurotoxique et une substance inconnue provoquant des hémorragies massives, la fameuse «pluie jaune».

Mais la substance décrite sous ce nom défie toute classification médicale: les victimes se plaignent d'une gamme ahur-

issante de maux: boursouffures des yeux, troubles de vision, saignements de nez, maux de tête, paralysie, convulsions, douleurs, fièvre, diarrhées, vomissements, brûlures... Rien dans l'arsenal chimique «classique» ne fonctionne si «admirablement».

C'est du Cambodge voisin que viendra la réponse qui étonnera, et divisera, le monde. En 1978, le Viet-Nam envahit le Cambodge et déloge le gouvernement de Pol Pot; depuis, 200 000 Vietnamiens font la chasse à 35 000 Khmers Rouges dans la pauteur des palétuviers. Une chasse chimique: le 24 mars 1981, l'ambassade américaine de Bangkok se voit confier un morceau de végétation, une feuille et sa tige, cueillies dans la région de Phnom Mak Hoem où, 24 heures plus tôt, tombait «la pluie»...

On l'expédie aux États-Unis pour analyse dans un laboratoire militaire. Sans résultat. On envoie un fragment au professeur Chester Mirocha de l'Université du Minnesota, expert mondial de l'identification des toxines. Ignorant l'origine du spécimen, travaillant à l'aveugle avec échantillons-témoins, le scientifique identifie des mycotoxines.

On s'attendait à tout, sauf à cela: les mycotoxines sont des poisons fabriqués par certaines moisissures poussant sur les céréales dans les régions nordiques. Comme les antibiotiques, ils bloquent la synthèse des protéines, à la différence fâcheuse qu'ils s'attaquent aux animaux et aux humains plutôt qu'aux microbes! Les trois substances identifiées sont des trichothécènes, les plus mortelles. Le bétail qui mange du fourrage contaminé peut en mourir; les gens aussi. Symptômes: douleurs, diarrhées, vomissements, hémorragies massives...

En Occident, où tout ce qui est moisi est suspect, personne n'a jamais succombé aux petits champignons. Et tout ce qu'on sait des mycotoxines, c'est dans les revues scientifiques... soviétiques qu'on le trouve. Pendant la Seconde Guerre mondiale, en effet, plusieurs mycotoxicoses ont éclaté dans une URSS en famine. En 1943, des habitants d'Orenburg, en Sibérie, mangent du pain moisi. C'est l'hécatombe: une personne sur trois est malade, une sur 10 meurt. Les journaux médicaux russes débordent de rapports de recherche: 50 articles ont trait aux

seules trichothécènes. 22 en expliquent les conditions idéales de... fabrication. Puis soudain, à partir du début des années 60, c'est le silence...

Tout concorde. Le 13 septembre 1981, à Berlin, le secrétaire d'État américain, Alexander Haig, accuse: les pluies jaunes, ce sont des mycotoxines dont les Vietnamiens arrosent leurs ennemis! Fabriquées, fournies, transportées par l'URSS, comprennent tous ceux qui savent écouter entre les mots...

Les accusés s'indignent: «désinformation». Ce sont les Américains, avec leurs défoliants, explique-t-on, qui ont provoqué un «écocide» au Viet-Nam pendant la guerre. Et à savant, savant et demi: le professeur Ton That Tung émet l'objection qui deviendra la principale défense des Soviétiques: qui dit que ces champignons, après tout, ne poussent pas tout bonnement dans la région où on les a trouvés?

Au Canada, le climat des grandes terres à blé ressemble à celui des steppes russes. La fréquence de trichothécènes est l'une des plus élevées du monde; le bétail est parfois empoisonné. Depuis 10 ans, un vétérinaire de l'Université de Saskatchewan, le docteur Bruno Schiefer, étudie ces champignons. Il a entendu parler de la pluie jaune. Mais comme plusieurs savants américains, il hésite à faire le rapprochement.

«Mes travaux m'ont appris que les mycotoxines tuent lentement, un peu comme les radiations: elles détruisent les cellules de la moelle, et les victimes succombent plus tard à des infections secondaires. Or les rapports d'Indochine parlaient de mort immédiate. L'histoire de la pluie jaune était difficile à croire.»

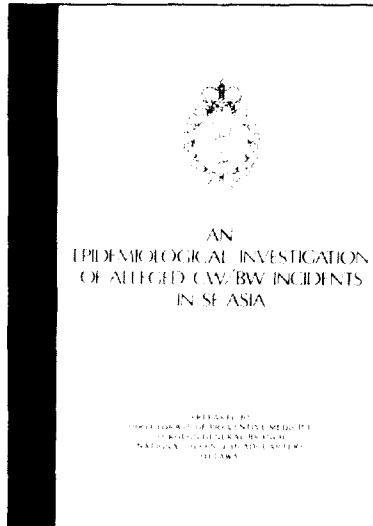
Mais quand le ministère des Affaires extérieures lui demande d'aller vérifier sur place, il accepte. En février 1982, le vétérinaire visite un camp de réfugiés khmers, interviewe les Hmongs de Ban Vinai, cultive des moisissures locales, étudie des maladies comme le botulisme et la rage. Ses conclusions, on les trouve dans le deuxième rapport présenté par le Canada à l'ONU le 21 juin 82:

— Les symptômes décrits par les victimes de la pluie jaune correspondent bel et bien à l'empoisonnement aux trichothécènes.

— Il existe des champignons analogues



*L'échantillonnage. Marius Grinius en train de recueillir un peu de la substance jaune qui s'est déposée sur la végétation.*



*Le rapport sur les incidents liés à une présumée guerre chimique ou bactériologique en Asie du sud-est. Les fonctionnaires ont interviewé de nombreuses victimes dont certaines étaient sérieusement atteintes. Pour se protéger, les Khmers (à gauche) formaient un masque avec leur krama.*



## Un pays comme la France serait mis à genoux en quelques jours par une attaque à la variole!

en Asie du sud-est, mais qui ne sont pas susceptibles de provoquer cette intoxication.

En clair: les Américains ont raison! Et les Soviétiques, semble-t-il, mènent une guerre chimique par pays interposé, en violation d'un traité international...

L'étude Schiefer, traduite en cinq langues, y compris le russe, et diffusée comme document officiel des Nations unies, est la première confirmation indépendante des accusations américaines. Depuis, la France a aussi annoncé la découverte de mycotoxines en Indochine. Le Canada n'en reste pas là: que l'on trouve des toxines après la «pluie», soit; que l'on montre qu'ils ne croissent pas naturellement dans la région, c'est encore mieux. Mais comment établir scientifiquement le lien avec les malaises des populations?

«Par une étude épidémiologique, dit le docteur Gary Humphreys, lieutenant-colonel à la Direction de la médecine préventive, au ministère de la Défense du Canada. La malaria, la malnutrition, toutes sortes d'infections font encore des ravages en Asie. Mais en répertoriant systématiquement les symptômes des victimes et en leur comparant ceux qui n'avaient pas subi d'attaque, on pouvait prouver qu'il s'agissait d'une maladie vraiment nouvelle.»

On a fait les choses en grand: deux médecins canadiens quadrillent 8 000 km de jungle, questionnent 150 réfugiés, ramassent des centaines d'échantillons, doublent toute leur enquête de groupes-témoins. C'est le troisième rapport canadien aux Nations unies. Cette fois, il est catégorique.

—Il y a guerre chimique en Asie du sud-est, à grande échelle.

—On utilise un incapacitant contre les Khmers, au Cambodge.

—Un autre groupe d'agents chimiques, possiblement des mycotoxines, est utilisé au Laos, au Cambodge et en Thaïlande.

«Le but des attaques, me dit le docteur Humphreys, avec un sourire angélique, c'est de provoquer la terreur. Les Hmongs sont dépourvus de secours médical. Certains se soignent à l'opium. Il y a aussi l'aspect économique: après quelques épandages, les récoltes se perdent, le bétail meurt. Quant aux Khmers, même les combattants les plus aguerris déguerpissent dès qu'ils se rendent compte qu'ils sont l'objet d'un raid chimique. Pour moi, c'est clair, ces pays servent de laboratoire aux Soviétiques. Car les cobayes sont parfaits: incapables de se protéger et, surtout, de répliquer.»



Des lésions. Quelques semaines après avoir marché dans la substance jaune.

Même si les «laboratoires» ont tendance à s'étendre (un rapport américain parle d'au moins 7 000 morts au Laos et au Cambodge, 3 000 en Afghanistan), la guerre chimique reste un phénomène marginal. A l'ère des missiles intercontinentaux, les superpuissances peuvent vitrifier la planète en quelques minutes et les seuls champignons vraiment dangereux sont atomiques. Pour le Canada, quel est donc l'intérêt de cette enquête de 15 mois au bout du monde?

«Justement! dit Ron Clemenson en agitant soudain de gros documents canadiens sur le contrôle des armements. Ce que nous avons voulu prouver, c'est que les traités internationaux de limitation des armes chimiques, nucléaires ou autres, ne valent rien si on ne peut les vérifier. A quoi sert un papier comme le Protocole de Genève quand les enquêteurs des Nations unies eux-mêmes ne peuvent se rendre sur place, faute d'autorisation des gouvernements soupçonnés? Ce qui se passe en Asie du sud-est touche le Canada et le monde entier: que vaut la parole des Soviétiques?»

Peut-être pas grand-chose. La bombe microbienne qui préoccupe particulièrement l'Occident a pour nom *Bacillus anthracis*: un tueur de 0,005 millimètre, mortel à 100 p. cent! Les Britanniques en contaminèrent l'île de Guinard au large de l'Ecosse pendant la Seconde Guerre mondiale. Mais l'expérimentation militaire de l'anthrax, ou maladie du charbon, est associée à un événement beaucoup plus récent. Et inquiétant. L'épidémie de 1979, à Sverdlovsk, en URSS.

Un millier de morts en quelques jours. Intoxication alimentaire, prétendirent les Russes. Explosion d'une usine ultra-secrète de fabrication d'armes biologiques, assurent les Américains, à la suite de témoignages de dissidents et des conclusions d'un groupe d'experts. Après le Protocole de Genève, la Convention de 1972? Le Protocole de Genève interdit l'utilisation d'armes chimiques comme les mycotoxines. L'URSS a signé en 1972 la Convention internationale prohibant la fabrication d'armes biologiques.

En fait, la guerre des microbes—dont beaucoup estiment qu'elle relègue les guerres chimiques au rang d'escarmouches—est vieille comme la guerre: en 1343, les Tartares balançaient des cadavres de pestiférés par-dessus les murs assiégés de Caffa. Aujourd'hui, plusieurs maladies apparaissent d'excellents candidats pour une attaque biologique massive: une épidémie artificielle de peste—qui tua les deux tiers de l'Europe médiévale en deux ans—toucherait probablement 90 p. cent de la population. Dans *La guerre chimique et biologique* (éd. Bel-fond), Daniel Riche explique comment un pays comme la France serait mis à genoux en quelques jours par une simple attaque à la... variole: depuis son éradication, on ne vaccine plus, on ne garde même plus assez de vaccins.

«Il est sûr que nous aurions aussi de graves problèmes au Canada, dit le docteur Humphreys. La difficulté, avec les armes biologiques, c'est qu'il faut au moins 24 heures pour identifier le microbe utilisé. Bien des gens peuvent mourir pendant ce temps, et la maladie se répand.»

En décembre 1982, un deuxième rapport des Nations unies concluait précautionneusement à «l'impossibilité de fermer les yeux devant les preuves circonstancielles suggérant l'usage possible d'une quelconque substance chimique dans certains cas» en Asie du sud-est. Pour les habitués du jargon onusien, l'affaire est entendue: deux mois plus tard, les États-Unis annonçaient leur réarmement chimique, interrompu depuis 1969, au coût de sept milliards de dollars d'ici 1987.

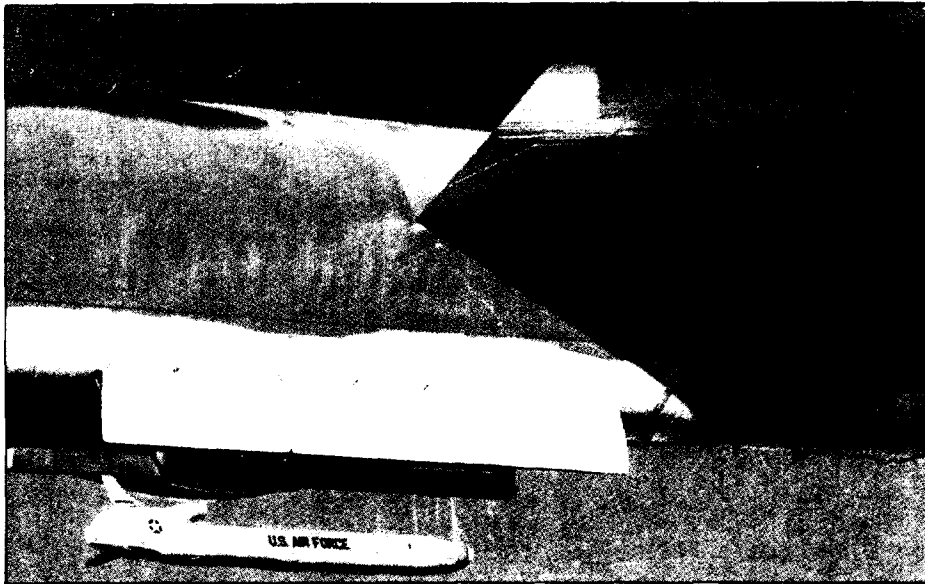
Au Canada, on a l'éprouvette moins vengeresse. Pour le moment, le docteur Schiefer vient d'hériter de 190 000 dollars du ministère de la Défense. Sa mission: faire pleuvoir diverses mixtures de mycotoxines sur des souris de laboratoire.

«Nous espérons trouver la composition exacte, la pathologie et, qui sait, peut-être l'antidote à la pluie jaune», dit le docteur Schiefer.

S'il parle avec enthousiasme de retombées pour l'industrie civile de l'élevage, le savant ne se fait probablement pas d'illusions: il travaille à la guerre, même si elle s'appelle défense. ■

## Le Cruise: Pourquoi les Russes ont peur

*Un moteur révolutionnaire, un système de guidage «intelligent», une bombe de poche...*



BOEING AEROSPACE COMPANY

Les essais canadiens décideront de l'efficacité des missiles Cruise sur le terrain soviétique.

par Daniel Pérusse

Dans quelques mois, l'AGM-86B de l'Armée de l'air américaine déchirera le ciel subarctique canadien pour l'essai le plus important de son histoire. Lancé d'un bombardier B-52 de la US Strategic Air Command, le *Cruise Missile* atteindra les côtes canadiennes à la verticale du fleuve Mackenzie dans les Territoires du Nord-Ouest, serrer les Rocheuses vers le sud, bifurquera sur Dawson Creek pour aller choir «en douceur» à Cold Lake, Alberta. Une course de 2 600 km permettant de tester l'arme la plus sophistiquée du monde: un avion sans pilote, petit, lent, peu armé. Et inarrêtable.

Bombe volante, missile-fantôme, le Cruise de 2 800 livres se «traîne» à 500 milles à l'heure, 15 fois moins vite qu'un SS-20 soviétique. Sa charge nucléaire de 200 kilotonnes est 10 fois celle d'Hiroshima, mais un «pétard» comparée aux gros missiles intercontinentaux comme le Minuteman qui transporte ses 350 kilotonnes au bout du monde en 30 minutes. Moins rapide qu'un bombardier, moins puissant qu'un Pershing, le missile de croisière est inutilisable pour une pre-

mière frappe. Mais pour la riposte, il est mortel.

«Se mesurer au Cruise, c'est comme affronter un vol de frelons, dit un porte-parole du Pentagone: si vous ne les tuez pas tous, vous êtes mort.»

Mis au point par Boeing et General Dynamics dans les années 70, le Cruise doit son terrible pouvoir de dissuasion à deux facteurs: l'invulnérabilité et la précision. Trois innovations techniques «font» un Cruise: un moteur révolutionnaire Turbofan à double flux, une tête nucléaire miniaturisée, un système de guidage «intelligent».

Grâce au Turbofan, le missile de croisière est invisible: la propulsion à double flux produit un échappement «froid», dont la signature infrarouge (l'image engendrée par la chaleur du moteur) est discrète. Ce réacteur de moins de quatre pieds accouplé à une charge nucléaire miniature permet d'embarquer un maximum de carburant; et surtout, le «cerveau» de l'appareil: le fameux système de guidage TERCOM, pour *Terrain Contour Matching*.

Unique au monde, fruit de cinq ans de recherche par la compagnie McDonnell-Douglas, le TERCOM permet au missile de croisière de frapper sa cible à 50 pieds

près, à 2 000 km de distance. Les cartes topographiques dessinées par les satellites d'observation sont mises dans la mémoire d'un ordinateur, un radar «regardant» sous le Cruise mesure la distance séparant le missile du terrain survolé; à intervalles réguliers, le TERCOM compare cette altitude à celle où **devrait** se trouver le missile s'il suivait la trajectoire prévue. Chaque relief étant aussi unique qu'une empreinte digitale, cette comparaison permet à l'appareil de déterminer exactement sa position, et de la corriger.

Vingt trajectoires peuvent ainsi être programmées. Ce n'est qu'au lancement qu'on en choisit une pour **chaque missile**, expédiant vers l'ennemi un essaim qui l'attaquera de tous côtés. De plus, le missile de croisière n'est pas programmé pour suivre une ligne droite mais louvoie en route, fondant sur une cible seulement pour piquer brusquement vers une autre en finale.

Naviguant «au ras de marguerites», le missile de croisière échappe aux radars. Impossible à détecter, il ne peut être arrêté. Et même repéré, un chasseur volant trois fois plus vite aurait bien du mal à abattre cet appareil qui colle au sol à 50 pieds, épouse chaque ondulation de terrain, vire sans crier gare, apparaît dans le viseur électronique comme une grosse mouette folle.

La grande question: que vaut toute cette technologie au-dessus d'un terrain... plat? C'est là qu'entrent en scène le Canada et ses arpens de neige. Car bien que la US Defense Mapping Agency (qui conçoit les trajectoires) estime que le Cruise «peut atteindre 85 p. cent de tous les points du globe», seuls les essais canadiens montreront si le TERCOM peut «comprendre» la platitude d'une steppe glacée semée de lacs gelés.»

Tirés par un avion, les Cruise «canadiens» appartiennent à la classe des MCAS (Missiles de croisière air-sol). Contrairement aux engins sol-sol qui seront déployés en Europe début 84, ces missiles peuvent être «rappelés» pendant toute la durée du vol des bombardiers vers le territoire ennemi: armes nucléaires «souples», elles apparaissent comme strictement—mais terriblement—dissuasives. Ce qui semble en embêter plusieurs... ■

## Le cancer des forêts

*La vérité, c'est qu'en arrosant nos forêts d'épinettes de produits toxiques, on pratique l'élevage de la tordeuse!*

par Daniel Pérusse

**D**ans quelques semaines, des milliards de chenilles vont s'éveiller en même temps dans les forêts du Québec. Animées d'un très gros appétit. De mai à juin, elles dévoreront 20 millions d'hectares de sapins et d'épinettes. Comme chaque année, les avions du ministère de l'Énergie et des Ressources les bombardent d'insecticides. Ce qui ne les empêchera pas de centupler leur poids, de passer par cinq stades larvaires et de se métamorphoser en nuées de papillons pour le grand accouplement de juillet. Avec 200 œufs par femelle, la *choristoneura fumiferana*—l'infâme tordeuse des bourgeons de l'épinette—sera de retour l'été prochain, en plus grand nombre encore. Car pour ce qui est devenu le premier fléau naturel en Amérique du Nord, les spécialistes ont désormais un nom inquiétant: l'épidémie permanente.

Depuis 1970, la «tondeuse» d'épinettes a rasé 100 000 000 d'hectares de forêt québécoise, deux fois la superficie de la France! Trois milliards de dollars de dégâts. L'industrie forestière fournit 11 p. cent du Produit intérieur brut et constitue le premier secteur manufacturier. Mais on prévoit une «rupture de stock» dans huit des neufs régions productrices. Pour le Dr Jean-Guy Davidson, directeur au ministère de l'Énergie et des Ressources, c'est «le cancer des forêts».

Comme pour cette maladie, on ignore les causes profondes du phénomène et on se borne au traitement: en 13 ans, le Québec a pulvérisé des centaines de millions de dollars d'insecticides. Non seulement ces arrosages n'arrêtent pas l'épidémie mais on pense de plus en plus qu'ils l'entretiennent: en éliminant chaque année 70 p. cent des chenilles, on sélectionne les plus résistantes pour la saison suivante; et en «gardant la forêt verte», on fournit une réserve de nourriture à ces organismes qui consomment les aiguilles des résineux. «La vérité, dit le Pr de Oliveira, spécialiste d'écologie des insectes à l'UQAM, c'est qu'on pratique l'élevage de la tordeuse!»

On soupçonne aussi qu'il y a des dangers à inonder régulièrement le milieu de produits toxiques. Le principal agent em-



Depuis 1970, la «tondeuse» a rasé 100 000 000 d'hectares de forêt.

ployé est l'aminocarb, un poison qui tue les larves par contact. Au Nouveau-Brunswick où on l'utilise depuis 25 ans, le taux de maladies congénitales est supérieur à la moyenne canadienne: la fréquence d'anencéphalie (absence de cerveau chez les bébés) y est de deux à quatre fois plus élevée. En 1983, un rapport du Bureau québécois des audiences publiques sur l'environnement recommandait de passer à la lutte biologique.

Wladimir Smirnof, chercheur au ministère fédéral de l'Environnement, met au point depuis 1972 un insecticide à base de microbes: le Bt, pour *bacillus thuringiensis*. Spécifiques aux larves de lépidoptères, inoffensives pour tous les autres organismes y compris l'homme, ces bactéries tuent les tordeuses par inges-

tion. En doses non mortelles, elles provoquent une baisse de l'activité enzymatique et de la croissance. Promoteur ardent du «Futura II», le Dr Smirnof affirme que cet insecticide pourrait neutraliser les effets de l'invasion dans les zones d'exploitation. «C'est très simple: avec les produits chimiques, les survivantes sont deux fois plus vigoureuses; avec le Bt, elles le sont deux fois moins.»

Mais tout le monde n'est pas convaincu. En fait, la lutte contre la tordeuse dissimule une guerre d'experts. Professeur de toxicologie à l'Université McGill, le Dr Donald Ecobichon a agi comme consultant pour le gouvernement du Nouveau-Brunswick: «Le Bt a d'abord été développé pour protéger les choux dans le sud des États-Unis: il ne peut résister aux variations de température québécoises. Quant aux dangers des insecticides chimiques pour la santé, c'est de la blague: aucune étude n'a trouvé de preuve scientifique.»

A Québec, on a décidé pour la première fois cette année d'arroser 300 000 hectares au Bt, contre 500 000 à l'aminocarb.

«Nous cédon à la pression populaire en faveur du biologique, dit le Dr Davidson. Mais il s'agit toujours d'une solution moins efficace, moins pratique et plus chère.»

Si personne ne s'entend sur le remède, tout le monde est d'accord sur la maladie: elle va continuer. Au Centre de recherches forestières des Laurentides, le Dr Robert Blais étudie la tordeuse depuis 40 ans. En scrutant les cercles de croissance des très vieilles épinettes blanches, il a réussi à dater précisément les infestations des trois derniers siècles. On sait ainsi qu'il y a eu deux grosses épidémies au Québec en... 1704 et 1748. Conclusions de l'étude: l'est du Canada a connu neuf invasions au 19e siècle, mais 21 dans les 80 dernières années. En 1910, la vermine engloutissait 10 millions d'hectares; en 1970, 55 millions...

«La seule explication dit le Dr Blais, c'est l'accroissement de l'intervention humaine: les coupes à blanc, la lutte contre les feux, l'usage d'insecticides ont bouleversé la composition des forêts. Il y a toujours plus de conifères, donc toujours plus de tordeuses. Si nous n'avons pas recours à un aménagement d'urgence, les choses vont empirer.» ■

MIN. ÉNERGIE ET RESSOURCES

## Les athlètes élevés aux hormones

*«L'anabolisé devient un eunuque obèse couvert d'acné, boiteux, hypertendu.»  
Pourtant, les dieux du stade se dopent plus que jamais.*



Les champions soviétiques Faina Melnik et Vasili Alexeiev: combien de leurs rivaux se sont bourrés de stéroïdes anabolisants en vue de les détrôner?

par Daniel Pérusse

Que trouverait-on dans les valises des futurs dieux de Los Angeles? Sûrement des milliers de petites pilules: éphédrine, doxapram, éthamivan, valium, danabol, codéine... Les jeunes hommes et femmes qui nous éblouiront sur les pistes et pelouses des Jeux de la 23e Olympiade seront les athlètes les plus «chimiques» de l'Histoire.

Il y a les calmants et les bêta-bloquants pour bâillonner les tremblements du tireur, les anti-inflammatoires pour endormir la souffrance du cycliste, les amphétamines pour reculer l'épuisement du marathonien, les stimulants cardiaques pour faire aller tout le monde plus haut, plus vite, plus loin. En tout, 300 substances sur la liste antidoping du Comité international olympique (CIO). Mais les rois de tous ces supercarburants, ce sont les fameux stéroïdes anabolisants.

Les stéroïdes anabolisants sont des doubles synthésés de la testostérone — l'hormone «macho» —, la potion magique dans laquelle tombent tous les hommes lorsqu'ils sont petits. Chez les garçons, elle se manifeste à la puberté par un

développement du système pileux, une mue de la voix et, surtout, un accroissement de la masse musculaire. C'est cet effet «anabolisant» que recherchent les athlètes: les stéroïdes pénètrent au cœur des cellules, provoquant la rétention d'azote, principal constituant des protéines, les briques des fibres musculaires. Des études américaines — très controversées — ont montré que les muscles grossissent. Mais sont-ils plus puissants?

«Ça, c'est la question à laquelle tout le monde donne une réponse différente», dit le Dr Robert Massé, chimiste à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), seul organisme en Amérique du Nord à posséder, jusqu'à Los Angeles, un laboratoire antidoping accrédité par le CIO. «Les stéroïdes, c'est sûr, provoquent une hypertrophie des muscles. Mais pas des autres parties du corps qui participent à l'effort. Les carrières se brisent au rythme des tendons qui éclatent.»

Les dangers certains des stéroïdes dépassent de loin leurs bienfaits hypothétiques: lésions articulaires, nécrose du foie et de la prostate, impuissance et stérilité, troubles du comportement, peut-être artériosclérose! Imitant les effets de la testostérone, les stéroïdes en inhibent la

production naturelle. Le nombre des spermatozoïdes chute, les testicules fondent. Pour le Dr Robert Dugal, directeur de l'INRS-Santé, l'anabolisé devient alors «un eunuque obèse couvert d'acné, boiteux et hypertendu, dont l'humeur alterne entre l'agressivité et la dépression». L'anabolisée? «La même chose, sauf qu'elle doit en plus se raser un jour sur deux!»

Dans le monde schizoïde du sport haute performance, ces risques n'empêchent nullement le recours au doping sauvage. De nombreux athlètes olympiques — haltérophiles, coureurs, nageurs, avironneurs et autres triple-sauteurs — pratiquent le doping, engouffrant des anabolisants pour se «charger» en vue d'une compétition.

Dans les pays de l'Est, «l'entraînement chimique» ne constitue pas une part importante du système: il est le système! «Là-bas, dit le Dr Massé, des équipes médicales entières mesurent l'effet des drogues sur chaque athlète, calculent la dose idéale, déterminent les temps d'élimination pour éviter le dépistage, trouvent la posologie parfaite qui assurera les performances maximales, incognito.»

Au laboratoire antidoping de l'INRS, On a «fait» les Jeux de Montréal et de Lake Placid. Pour les stéroïdes, on recourt à la radio-immunologie, une méthode extrêmement puissante utilisant des anticorps radioactifs capables de dépister la drogue dans une concentration d'une partie par 10 milliards — l'équivalent d'un cube du sucre dissous dans le lac Michigan! Les tests sont confirmés par ordinateur. On exige des quatre gagnants de chaque épreuve deux échantillons d'urine prélevés en présence des médecins: on a déjà vu des athlètes trafiquer les échantillons, ou se gaver de diurétique... «C'est comme une course aux armements, dit le Dr Massé. Les athlètes cherchent constamment de nouvelles armes, et nous de nouvelles ripostes.»

Après les stimulants des années 60 et les stéroïdes des années 70, la décennie 80 inaugure l'ère des «drogues naturelles»: mégadoses de vitamines, auto-transfusions sanguines, testostérone véritable, et peut-être l'arme absolue, la somatropine, dérivée de l'hormone de croissance, indétectable et, dit-on, miraculeuse. On en reparlera à Séoul, en 88... ■

# Brenda Milner

Pour le monde scientifique,  
son nom est synonyme de mémoire

PAR DANIEL PÉRUSSE

**D**ans la ruelle en cul-de-sac qui mène à l'Institut neurologique de Montréal, on peut voir des voitures immatriculées à Vancouver, New York, Mexico. La spécialité de l'Institut, c'est l'épilepsie: un état qui occasionne d'incontrôlables décharges nerveuses au cerveau. Le remède quand tous les autres ont échoué: l'ablation de la partie affectée. Pour cela, il faut de grands chirurgiens. La spécialité de l'Institut neurologique de Montréal, c'est d'avoir les meilleurs du monde.

Mais au sixième étage de l'édifice gris, une lumière brûle tard dans la nuit, toutes les nuits. La femme qui travaille là depuis 30 ans n'est pas une grande chirurgien-

ne, mais c'est une des plus grandes vedettes de l'Institut. Brenda Milner, 66 ans, est neuropsychologue. Un métier pas très connu, à la frontière du cerveau et de l'esprit, dont les adeptes explorent nos phénomènes mentaux, les reliant aux structures cérébrales sous-jacentes...

Pour les spécialistes, le nom de Brenda Milner est synonyme de mémoire. On lui doit les plus saisissantes découvertes sur son fonctionnement chez l'homme, dont l'importance de l'hippocampe, une structure située sur la surface interne du lobe temporal dont le profil rappelle celui de l'animal marin. Membre d'une douzaine de sociétés très savantes, compagnon de la Société

▷



*“Je voulais voir comment ça fonctionnait dans le cerveau humain”*

▷ royale du Canada et de la Société royale de Londres, un des six associés étrangers dans le domaine de la psychologie de l'Académie nationale des sciences de Washington (D.C.), elle est officier de l'Ordre du Canada. Elle a reçu l'an dernier du Conseil des Arts du Canada le prix commémoratif Izaak Walton Killam d'une valeur de 50 000 \$, pour l'excellence scientifique.

"C'est une pionnière, me dit le Dr Michael Petrides, maître assistant de psychologie à l'Université McGill. Elle a fait des travaux considérables sur la mémoire, mais aussi sur le langage et la spécialisation des hémisphères cérébraux. Au fil des ans, elle a créé ici l'un des plus prestigieux centres de neuropsychologie du monde."

S'il existe quelque chose comme un *jet set* scientifique, Brenda Milner en fait sûrement partie: lorsque je lui ai finalement mis la main dessus, elle revenait de Marseille, Pise, Modène, Milan... en route pour Boston. Quand je lui ai demandé si elle avait passé de bonnes vacances, j'ai eu droit à un rire de petite fille que j'allais entendre souvent et qui, pour une raison qu'elle pourrait sans doute expliquer mieux que moi, est désormais gravé dans *ma* mémoire: "Je voyage beaucoup mais toujours pour le travail. En fait, je ne prends *jamais* de vacances!"

En fait, Brenda Milner a un style de vie qui consiste essentiellement à faire, le mieux possible, exactement le contraire de ce que tous les autres font. Elle n'a pas d'auto, pas de maison, pas d'enfant. À 9 heures tous les matins, elle quitte son appartement qu'elle habite depuis 1959, grimpe à petits pas la côte qui mène à son bureau, ne la redescend qu'à une heure où la plupart des gens sont assis devant leur télévision. Brenda Milner n'a pas de télévision. Après sa journée de travail, elle se prépare un repas compliqué en maudissant sa cuisine trop petite, se verse un verre de vin et feuillette un bon roman policier. Avant d'aller au lit, elle boit toujours du café fort. Pour mieux dormir.

"Elle est un peu spéciale, avoue en souriant Marilyn Jones-Gotman, amie et collègue. Elle déteste les chats mais raffole des bêtes charmantes du genre grenouilles, rats et scarabés. Un jour, elle

a ramassé une chenille sur le trottoir... et me l'a apportée au bureau comme cadeau pour mon fils!"

Brenda Milner est Anglaise. Née en 1918 dans le Manchester post-victorien, elle fut élevée parmi les symphonies de Wagner et de Mahler, entre un père pianiste et une mère professeur de musique. Mais lorsque ses parents, inquiets de tester son oreille, l'emmènent entendre *La Flûte enchantée* de Mozart, elle

## Le comportement humain est la véritable passion de Brenda Milner

revient en jurant qu'il s'agit d'une histoire parfaitement idiote! Et puisque tout le monde lui conseille les langues, elle choisit d'étudier les mathématiques.

"J'aimais ça, mais après un an à Cambridge, j'ai compris que je n'avais pas vraiment la bosse des math. Je voulais faire une vraie carrière, de la recherche. Il restait la psychologie."

Son cours, elle le fera sans jamais répondre à la moindre question en psychologie sociale ("je déteste ce genre de mystères"), ce qui ne l'empêche pas de terminer première de sa classe, un exploit qui lui vaut une manchette dans *The Guardian*, journal de la ville: "Manchester girl gets rare distinction!" C'est la voie vers les bourses. Mais nous sommes en 1939, l'Angleterre entre en guerre, et Brenda Milner est conscrite.

Elle fait passer des tests psychologiques aux aviateurs, pour les orienter vers les chasseurs ou les bombardiers. Affectée aux radars, elle étudie comment améliorer la conception de façon à ce que les cibles puissent être plus facilement repérées. C'est là qu'elle rencontre Peter Milner, ingénieur en électricité. C'est le mariage précipité: Peter vient d'obtenir un poste en recherche nucléai-

re à Montréal. Un contrat d'un an...

"Je n'avais jamais eu l'intention de me marier, mais c'était impossible de suivre Peter autrement." Les Milner sont maintenant divorcés. "Je n'étais pas faite pour le mariage. Dès que j'ai mis les pieds à Montréal, je suis partie à la recherche d'un emploi."

Mais son BA *magna cum laude* de Cambridge n'impressionne guère les Canadiens, et elle aboutit à l'Institut de psychologie de l'Université de Montréal où elle donne un cours sur le comportement... des animaux. "C'était assez révolutionnaire à l'époque, se souvient une de ses premières élèves. Nous ne jurions que par Freud, et cette petite Anglaise débarquait pour nous faire faire des expériences avec des rats!"

Ses rats, elle les fera tourner longtemps dans les labyrinthes de l'Université de Montréal. Son penchant pour les esprits forts l'amène à installer le plus doué d'entre eux dans son appartement, sur la table du téléphone. Mais elle prépare aussi un doctorat à l'Université McGill, sous la direction du plus grand neuropsychologue de l'époque, Donald Hebb.

"Ma véritable passion, c'était évidemment le comportement humain. Il existait à l'époque toutes sortes de modèles théoriques de la pensée. Moi, je voulais voir comment ça fonctionnait dans un vrai cerveau. Un jour, le Dr Hebb me demande si je veux étudier les patients de l'Institut neurologique, où le Dr Wilder Penfield [premier directeur de l'Institut] lui avait promis qu'il pouvait envoyer un de ses étudiants. Il n'a pas eu à me le demander deux fois!"

Ce qui l'attend là, c'est le rêve de tout neuropsychologue: des malades jeunes, en bonne santé, dont l'unique problème est d'avoir une toute petite partie du cerveau qui ne fonctionne pas correctement. Grâce aux tests psychologiques, les déficits de certaines fonctions comme la mémoire et le langage peuvent être mis au jour, puis reliés aux dommages physiologiques du cerveau. Cela pouvait être accompli de façon très précise avec les épileptiques, chez qui on avait enlevé une partie spécifique de tissu cérébral. Ce qui attendait Brenda Milner dans l'étude des douzaines de patients qui traversaient chaque année

▷

▷  
la grande salle d'opération de l'Institut, c'était la promesse de cartographier l'esprit humain lui-même.

Deux cas particuliers allaient la mettre sur le chemin de sa première découverte. En 1952, un homme de 28 ans souffrant d'épilepsie depuis l'adolescence se fait enlever une partie du lobe temporal gauche. Une opération déjà routinière effectuée avec succès sur plus d'une centaine de malades à l'Institut. Mais à son réveil, on constate que le "Cas No 1", comme elle y référera plus tard dans ses articles scientifiques, n'est pas un succès: il est frappé d'une amnésie bizarre et inattendue, et a l'impression désagréable d'émerger "d'un rêve perpétuel".

Le "Cas No 2" est tout aussi étonnant. Il s'agit d'un épileptique opéré une première fois en 1946 sans dommage. Ses crises n'ayant pas été enrayerées, on tente cinq ans plus tard une seconde opération. Cette fois, on ampute une structure du côté gauche de son cerveau: l'hippocampe. Même résultat: après l'opération, on se rend compte que le patient ne peut soudain plus rien apprendre, toute information s'envolant de son esprit en quelques minutes...

C'est à ce moment que Brenda Milner propose l'hypothèse ingénieuse qui la rendra célèbre. L'hippocampe, suggère-t-elle, doit jouer un rôle dans la "fixation" par l'esprit des informations, pour une période suffisamment longue pour qu'elles soient transformées en souvenirs. Cela expliquerait pourquoi les deux patients, malgré leur amnésie, pouvaient se rappeler les événements *précédant* l'opération.

Mais puisque nous possédons deux hippocampes, l'un de chaque côté du cerveau, pourquoi le droit n'avait-il pas pris la relève du gauche? C'est normalement ce qui se passe et ce qui rend possible l'ablation unilatérale d'une structure cérébrale défectueuse. "La seule réponse, dit Brenda Milner, c'est que ces deux patients avaient aussi une lésion cachée dans leur autre hippocampe. En enlevant le tissu épileptique, nous les avons en fait privé de leur seul hippocampe fonctionnant." Ce résultat malheureux équivalait à celui d'une autre technique chirurgicale, jamais utilisée à l'Institut neurologique par peur de ses conséquen-

ces: l'ablation *bilatérale* de tissu, des deux côtés du cerveau.

L'hypothèse de Milner devait être dramatiquement confirmée un an plus tard à Hartford (Connecticut) chez un jeune homme dont les initiales appartiennent désormais au folklore médical. H.M. était un technicien atteint d'une épilepsie extrême depuis l'enfance. Incapable de travailler, il décide finalement de se soumettre à une opération draconienne

pratiquée par un chirurgien américain. Une opération bilatérale...

"Lorsque j'ai entendu parler de H.M., j'ai ramassé en vitesse quelques tests de mémoire et j'ai sauté dans le premier train." Ce qu'elle trouve là à 6 heures du matin, elle en parle encore presque 30 ans plus tard comme d'une tragédie. À son réveil, on s'est en effet rendu compte que ce dont H.M. avait été "guéri", et

▷

▷ pour l'éternité, c'était de sa mémoire. Il se rappelle son nom et son métier, mais pas ce qu'il a mangé au petit déjeuner!

"C'était un homme intelligent, aimable, drôle. Mais incapable d'acquiescer la moindre information nouvelle. Il vit aujourd'hui enchaîné à son passé, dans un monde un peu enfantin. On peut dire que son histoire personnelle s'est arrêtée à son opération."

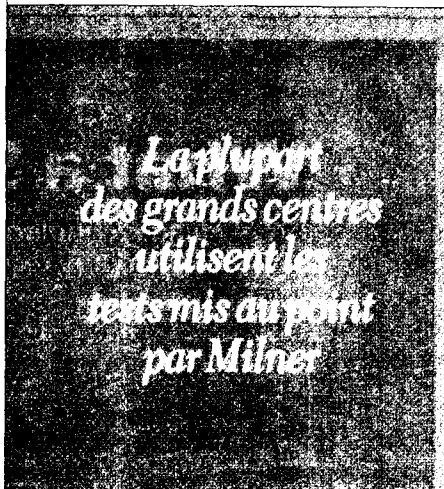
Brenda Milner a étudié H.M. pendant près de 30 ans; ce qui n'empêche pas celui-ci de la "rencontrer" pour la première fois à chacune de ses visites... Outre la confirmation du rôle de l'hippocampe dans la confection des souvenirs, elle a pu démontrer avec H.M. qu'il existe en fait deux types de mémoire: celle des faits, qui nous permet de stocker des milliers d'informations; celle des habiletés, qui fait qu'un joueur de hockey, un pianiste, un artisan s'améliorent avec le temps. C'est de la première que H.M. est à jamais dépossédé.

Cette percée scientifique peut sembler l'illustration classique du cas du chercheur qui se trouve au bon endroit, au bon moment: on ne rencontre pas un H.M. à tous les jours. Brenda Milner emmène toujours ses étudiants voir le grand malade américain quand ils ont fini leur thèse. "Mais tout dépend de ce qu'un scientifique réussit à tirer de ce qu'il trouve sur son chemin, dit Michael Petrides. La force de Milner, c'est son sens aigu des questions importantes. Avec H.M., elle aurait pu étudier un million de choses. Mais il avait un problème de mémoire, alors elle s'est posé des questions sur la mémoire."

Au début, l'Institut neurologique n'était pas non plus un paradis pour neuropsychologue entreprenant. "On m'avait dit: oui, oui, vous pouvez venir étudier nos malades; à condition de ne pas trop nous déranger. Je copiais à la main tous les rapports d'opération. Le Dr Penfield pouvait décider d'opérer très rapidement, et je devais me précipiter pour faire mes petits tests avant."

Les choses ont changé. Aujourd'hui, ses travaux à l'Institut neurologique sont subventionnés par le Conseil de recherches médicales du Canada qui, honneur rare, l'a nommée chercheur médical de carrière. Ses "troupes", comme elle dési-

gne sa demi-douzaine d'étudiants diplômés, reçoivent une multitude de données sur chaque patient, qu'ils soumettent à une multitude de tests avant et après chaque opération. Les plus impressionnants ont lieu dans une pièce remplie d'appareils étranges. C'est là qu'un anesthésiste injecte 175 mg du barbiturique Amytal directement dans la carotide interne du futur opéré, assomant en un instant un seul hémisphère



cérébral. Lorsque la partie droite ou gauche de son corps s'affaisse, les troupes de Milner savent que l'hémisphère opposé est endormi, et elles entrent en action. Les chercheurs ont exactement huit minutes pour accomplir un ballet savamment orchestré. L'un après l'autre, ils mitraillent l'hémisphère éveillé de questions destinées à sa mémoire et son langage: "Épelez ce mot"; "Dites les jours de la semaine à l'envers"; "Vous rappelez-vous le chiffre que nous vous avons dit hier?" On leur montre aussi des photos pour savoir s'ils peuvent les reconnaître. Les déficits produits par des lésions du genre de celles qui ont transformé les Cas No 1 et 2 en amnésiques à perpétuité ne peuvent échapper à la détection, l'autre hémisphère n'étant pas "là" pour combler les lacunes. Et le cerveau ainsi découpé livrera tous ses secrets car le lendemain, on recommence de l'autre côté!

Aujourd'hui, ces tests psychologiques permettent le diagnostic, au même titre que l'électroencéphalogramme, les scanners cérébraux et autres appareils. Sondant l'esprit, ils s'adressent au fonctionnement même du cerveau. Souvent, ils détectent ce qui aurait échappé au plus

sophistiqué des instruments: "S'embarquer dans une opération neurochirurgicale pour épilepsie sans la bénédiction du département de psychologie, c'est comme opérer dans le noir", dit le Dr André Olivier, qui aiguisé son bistouri trois fois par semaine depuis 13 ans à l'Institut neurologique. "La plupart des grands centres utilisent aujourd'hui les tests mis au point par Milner. Il m'arrive de la faire venir plusieurs fois dans la salle d'opération lorsqu'il s'agit de prendre des décisions délicates."

Ceux qui connaissent ce petit bout de femme énergique peuvent alors se demander qui, du médecin ou de la psychologue, dirige les manoeuvres. Car sous des dehors permissifs—elle avait pour habitude d'accorder à un étudiant brillant mais épris d'agriculture des congés à chaque printemps pour faire les semailles—, "elle mène son monde à la baguette" dit le Dr Olivier. À l'Institut neurologique, son obsession de la perfection est devenu légendaire. Lors d'une répétition avant une conférence prévue pour Boston, j'assiste médusé à la présentation impeccable d'une étudiante. Chronomètre au poing, Brenda Milner rend son verdict: "Très bien. Excellent. Mais 43 secondes de trop!"

Brenda Milner est peut-être la principale victime, et la bénéficiaire, de son perfectionnisme. Si ses articles scientifiques sont un modèle d'écriture, elle passe des après-midi entières sur une seule phrase. Avant de donner une conférence, elle scrute les couleurs de la salle, et se choisit une robe en harmonie.

"C'est vrai que je transforme tout ce que je fais en petites crises, me dit-elle. C'est ma névrose. Malgré mon expérience, j'ai encore le trac avant de parler en public. Mais lorsqu'on n'a pas le trac, on endort tout le monde!"

Après 30 ans de recherches, elle n'a toujours pas de grande théorie sur la pensée humaine, seulement "des petites hypothèses" qu'elle a toutes démontrées. Si elle n'a pas d'auto, de maison ni d'enfants, Brenda Milner laisse derrière elle un autre genre de postérité: une soixantaine d'articles scientifiques, des étudiants qui se distinguent au Québec, en Ontario, aux États-Unis. Et par-dessus tout, des gens venus du bout du monde, qui pourront se souvenir. \*



ILLUSTRATION : NORMAND COUSINEAU

## URGENCES SANTÉ, carrefour de la détresse

**Mille fois par jour,  
le Centre reçoit des appels à l'aide**

PAR DANIEL PÉRUSSE

**V**INGT-DEUX heures trente. Pour la 615<sup>e</sup> fois de la journée, le roulement électronique du téléphone vient crever le silence d'une pièce faiblement éclairée, rue Saint-Denis, à Montréal :

« Urgences santé, puis-je vous aider ? »

— Vite ! Mon mari est en train de mourir ! Envoyez-moi une ambulance, vite !

— Madame, donnez-moi votre adresse s'il vous plaît...

— Il est cardiaque. Il est tombé par terre, sans connaissance. Il ne respire plus. Vite !

— Madame, nous avons besoin de votre adresse pour envoyer des secours. Donnez-moi le nom de la rue, le numéro, et le nom de la rue transversale... »

Vingt-deux heures trente et une. Dans la grande salle des appels du Centre de coordination des Urgen-

ces santé, à Montréal, le temps est soudain suspendu. L'infirmière au téléphone a compris qu'elle a affaire à un « code », l'euphémisme employé pour désigner la plus urgente des urgences : l'arrêt cardiorespiratoire. Toutes les statistiques disent qu'on ne dispose alors que de quatre à cinq infimes minutes pour redémarrer le cœur malade. Sinon, c'est l'anoxie cérébrale, soit l'étouffement et la mort du cerveau par manque d'oxygène. Il faut donc faire vite, très vite...

Vingt-deux heures trente-deux. A l'instant précis où la femme donne finalement son adresse, la commande est envoyée par l'infirmière à la salle de Répartition. C'est là qu'est affichée l'immense carte de Montréal et de Laval, piquée d'une multitude de pastilles de toutes les couleurs. Chacune représente une des 70 ambulances ou voitures de

médecin en service à cette heure-là, qui, tapie quelque part dans l'obscurité de la ville, attend.

Vingt-deux heures trente-trois. Deux sirènes déchirent simultanément la nuit, leurs lumières allumant des flaques écarlates dans les rues de Montréal. Dépêchées par le répartiteur, l'ambulance et la voiture de médecin foncent vers la maison de l'homme mourant où sa femme, toujours suspendue au cordon ombilical du téléphone, reçoit les directives de l'infirmière sur la réanimation cardiaque :

« Détachez ses vêtements ; relevez la tête en arrière ; étendez-le sur une surface plate et dure... »

Les véhicules de secours roulent en « 10-30 » — priorité maximale — fendant le troupeau des voitures qui s'ouvre devant eux comme par magie. Chaque feu rouge est transformé en stop, chaque coin en

virage en épingle. Après avoir avalé un nombre impressionnant de rues, ils freinent devant une façade anonyme. Un escalier grimpé au pas de course, une porte qui s'ouvre, un homme affalé sur le tapis. Cinq secondes ? dix secondes ? On le branche, on le pique, on le masse, on lui souffle la vie à pleine bouche. Sur l'écran du moniteur-débrillateur — un joujou de 10 000 \$ permettant de visualiser directement les battements cardiaques — une lumière se met à danser. Soudain, le point lumineux décrit une courbe harmonieuse, régulière : le cœur est reparti. Coup d'œil à l'horloge : vingt-deux heures trente-quatre...

ORGANISME provincial fondé le 22 décembre 1981, Urgences santé est devenu en près de trois ans le carrefour de tous les cris de détresse de Montréal. Chargé de coordonner l'ensemble des activités ambulancières et de promouvoir le fonctionnement efficace des 26 services d'urgence des hôpitaux de la région, Urgences santé, c'est 9 millions de dollars de budget annuel, 150 médecins, 60 infirmières et plus de 500 ambulanciers, répondant à un millier d'appels par jour. Dans 70 pour 100 des cas, on aiguille les gens vers l'un des 3000 maillons du gigantesque réseau de santé public et privé de la région métropolitaine — cliniques, pharmacies, cabinets de médecins, etc. Mais 3 fois sur 10, on déclenche un système de secours dont l'envergure et les rouages sont uniques.

« Notre originalité, dit le directeur médical de l'organisme, Pierre Masson, c'est que nous sommes les seuls au monde à la fois à faire évaluer les appels par des infirmières, à envoyer des médecins sur les lieux et à travailler en liaison avec les services d'urgence des hôpitaux. »

Depuis trois ans, un comité interdisciplinaire, composé de médecins et d'infirmières, construit et perfectionne l'outil magique grâce auquel les infirmières d'Urgences santé — accrochées à des kilomètres de distance au bout d'un téléphone aveugle — « voient » leurs patients. Cet outil, c'est l'arbre de décision, la grille de questions dont se sert l'infirmière pour évaluer la gravité des cas et trier les appels. Chaque ré-

ponse mène à une « branche » entraînant une autre question, puis une autre réponse, jusqu'à ce que, de branche en branche, de symptôme en symptôme, l'infirmière se fasse une image mentale du malade et de sa maladie.

« Au début, dit Odette Lachaine, infirmière et coordonnatrice aux appels, les gens nous mettent sur la piste par une phrase clé : « Ma femme a mal au ventre. » L'infirmière leur pose alors des questions sur ce malaise, des questions dont les mots ont été testés pour leur facilité de compréhension. Par exemple, on ne demandera pas à quelqu'un s'il est en diaphorèse, mais s'il transpire.

La racine commune de tous ces arbres (30 en tout pour autant de catégories de symptômes), ce sont les importantissimes questions : le patient est-il sans connaissance en ce moment ? Y a-t-il eu perte de conscience ? Respire-t-il normalement ? Ce sont les réponses à ces trois questions vitales qui déclenchent, s'il y a lieu, le processus STAT : l'urgence maximum, la commande expédiée à la Répartition, les sirènes qui tout à coup explosent quelque part dans la ville...

Vingt-trois heures cinquante. Dans le stationnement d'un de ces restaurants qui ne ferment jamais, la tache claire d'une voiture d'Urgences santé se découpe sur celles plus sombres des taxis et d'une voiture de police. Hérissés d'antennes, ces véhicules en veille-radio épient tous les ondes invisibles de la nuit, prêts à bondir au moindre crépitement du récepteur.

Dans la voiture jaune, le Dr Mathieu Brunet avale un café. C'est le médecin type d'Urgences santé : trente ans, souliers de tennis aux pieds, un goût prononcé pour la médecine de première ligne. « En urgence, dit-il, on déploie toutes ses connaissances médicales. C'est un recyclage permanent. Et il y a le défi : quand je roule vers un blessé, je sais que j'ai seulement mes mains et mon stéthoscope pour l'aider. Ça donne l'impression d'être seul contre la souffrance et la mort. »

L'hiver dernier, il fut le premier médecin sur les lieux de l'accident de Montréal-Nord, lorsqu'une voiture est venue s'emboutir contre un train en pleine tempête de neige.

« Il y avait des corps un peu partout, je courais de l'un à l'autre en enfonçant jusqu'aux genoux. Dans ces cas-là, on n'a pas le choix, on va au plus pressé... »

Minuit. Soudain, la voix électrique du répartiteur jaillit de la radio, aboyant des commandes à la manière d'une tour de contrôle : « Accident. Moto. 10-30. Intersection... » La voiture plonge dans la nuit comme une balle. Trois minutes et 5 kilomètres plus tard, elle s'immobilise devant une motocyclette aplatie sur un réverbère. Fausse alerte : au bord du trottoir, encadré de policiers, un jeune homme se frotte les chevilles, indemne...

« Un des problèmes d'Urgences santé, dit Pierre Masson, c'est que 90 pour 100 des appels ne concernent pas des cas vraiment urgents. Les médecins et les infirmières peuvent avoir parfois l'impression d'être mal utilisés. Mais c'est la même chose dans les hôpitaux : moins de 10 pour 100 des gens qui se présentent à l'urgence sont véritablement en danger de mort. Or, notre mandat, c'est aussi de calmer l'angoisse, c'est d'être là pour 100 pour 100 des appels et d'agir vite lorsqu'il y a urgence. »

A Montréal, « être là » signifie pour Urgences santé la couverture de 800 km<sup>2</sup> de territoire, 30 municipalités, 7000 rues, 50 îles, 600 parcs, 200 piscines publiques, deux millions et demi de citoyens. C'est en outre le transport quotidien de malades vers les 250 établissements de santé, l'affectation d'ambulances aux nuées d'événements spéciaux qui criblent le calendrier montréalais : Marathon, Grand Prix, défilé de la Saint-Jean, spectacles rock, football... Pour la visite du pape, Urgences santé a fait face en 36 heures à des foules évaluées au total à trois quarts de million de personnes. Être là, c'est aussi accueillir à Dorval *Valentine* — l'ambulance volante du gouvernement — qui ramène un blessé du Grand Nord, c'est encore transporter un cœur prêt à être enfermé dans la poitrine d'un receveur impatient.

Pour répondre à la demande, Urgences santé a saupoudré la ville d'une centaine de points d'attente. C'est là que sont clouées ambulances et voitures de médecin : défense

de s'éloigner de plus de 500 mètres. Mais le système est loin d'être statique : c'est un kaléidoscope en perpétuel mouvement, la logistique consistant à permuter sans arrêt les véhicules pour regarnir les points dénudés par un appel. Une demi-douzaine de répartiteurs déplacent ainsi leurs pièces sur le grand échiquier urbain, télégraphiant leurs coups sur 8 groupes radio dans la gamme 800 mégahertz. « De cette façon, nous allions souplesse et rapidité, dit Claude Lessard, coordonnateur des ressources terrain. En quinze minutes, je peux envoyer 25 ambulances en n'importe quel point du territoire ! »

Après des débuts difficiles qui ont vu un accueil hostile de la part des organismes remplacés, la démission du coordonnateur médical, une contestation de certains de ses médecins, Urgences santé est désormais partout accepté.

« Je voudrais que tous les Montréalais partagent mon admiration pour les gens qui travaillent à Urgences santé », écrit Gwen Dwyer, de Pierrefonds, qui a fait appel à l'organisme en juin quand sa mère, atteinte de cancer, s'est réveillée un matin en étouffant. « Nous leur devons respect et nous devrions appuyer ce groupe très spécial. »

« Il faut reconnaître qu'avant, c'était l'anarchie totale, raconte Jacques Lyons, ambulancier depuis trente ans. Une compagnie d'ambulances de Laval pouvait très bien répondre à un appel au centre-ville de Montréal, et vice versa. Un blessé devait parfois attendre jusqu'à une demi-heure sur le trottoir. Personne ne s'assurait non plus de la qualité de l'équipement. Souvent,

tout ce dont on disposait à bord de l'ambulance, c'était une bouteille d'oxygène... vide. »

Depuis l'instauration du nouveau système, le temps-réponse moyen des ambulances pour les cas d'extrême urgence est passé de vingt-cinq à six minutes ! C'est cinq fois plus rapide que la norme gouvernementale. Dans 85 pour 100 des cas, un médecin arrive sur place en huit minutes pour stabiliser le patient. « En fait, le traitement sur place est préférable au transport à l'hôpital sans stabilisation du malade », dit le Dr Mathias Kalina, coordonnateur médical d'Urgences santé.

DEUX heures trente. Dans la centrale un peu assoupie d'Urgences santé, c'est maintenant la ronde des appels psychiatriques : dépressions, suicides, mauvais voyages... Depuis dix minutes, une infirmière est aux prises avec Martine : Martine affirme qu'elle vient d'avalier des Valium, mais elle refuse de dire combien. C'est une habituée. Elle appelle de temps en temps. Juste pour raconter sa vie...

Il y a des milliers de Martine à Montréal. Mais il y a aussi des milliers de « trous » dans le système. Dans l'inextricable et coûteux réseau de la santé, personne n'est mandaté pour aller relever ce vieillard qui est tout seul chez lui et qui vient de tomber de sa chaise.

Trois heures. La police appelle : un suicide. Lorsque la voiture d'Urgences santé s'arrête devant l'appartement du « suicidé », c'est pour trouver celui-ci assis sur le divan du salon. Il s'agit sûrement d'un collectionneur de chats, qui filent entre les jambes des ambulanciers, et d'aspi-

rines, dont il a des dizaines de boîtes dans son armoire et 400 comprimés dans l'estomac !

On réussit à convaincre le collectionneur déprimé de se laisser brancher un soluté, on l'embarque dans l'ambulance et on l'emmène vite. C'est sa troisième tentative. Recomencera-t-il ? Il ne sait plus...

A Urgences santé, on parle avec enthousiasme du jour où il n'y aura plus qu'un numéro de téléphone — le 911 — pour tous les appels au secours, police, pompiers, Tel-aide... Ça évitera justement de « jouer au téléphone », les différents organismes se renvoyant les appels, toujours un peu plus déformés. Bell promet même un gadget étonnant pour 1986 : dès qu'une personne appellera Urgences santé, son numéro de téléphone apparaîtra sur un écran, ce qui permettra de savoir instantanément d'où vient l'appel. Finis les faux appels, les erreurs, les minutes précieuses qui s'envolent à extirper les renseignements indispensables. On parle même de mettre tous les arbres de décision sur ordinateur, ce qui facilitera la tâche de l'infirmière.

En attendant, les premières flammes de l'aube viennent lécher le ciel de Montréal. C'est l'heure creuse. Dans la salle des appels du Centre de coordination des Urgences santé, rue Saint-Denis, un magnétophone multipiste tourne lentement, n'enregistrant que le silence. Mais pour la millième fois de la journée, il est bientôt crevé par le roulement électronique du téléphone :

« Urgences santé, puis-je vous aider ? »

# Randonnée alpestre

*L'Autriche, du Tyrol à la Carinthie, de la Forêt-Noire à la Forêt viennoise, d'Innsbruck à Klagenfurt, est quadrillée de sentiers balisés.*

par Daniel Pérusse



Imaginez une carte postale de 80 000 km<sup>2</sup>. Avec des montagnes qui roulent à l'infini, des lacs de cristal, des milliers de maisonnettes en bois tournées vers le soleil. Et des visages blonds qui vous disent sans arrêt merci et s'il vous plaît. On appelle cela l'Autriche.

Noël venu, certains Québécois n'ont rien de plus pressé à faire que d'échanger l'hiver canadien pour les neiges de l'Europe. En Autriche, ils s'agglutinent à prix d'or dans des hôtels surpeuplés d'où ils s'obstinent — avec des millions d'Américains, d'Allemands, de Scandinaves — à monter et redescendre la même montagne. On appelle ça le ski...

Non, les Alpes, croyez-moi, mieux vaut les marcher! Au printemps, à l'automne, lorsque l'hébergement est trois fois moins cher, le temps infiniment plus doux, lorsque les vallées éclatent sous les gentianes ou que les forêts incendient les pentes. Les montagnes vivent alors sous le pas des randonneurs, des chasseurs, des cerfs et des marmottes qui, indifférentes à tout, se chauffent sur les adrets. C'est la saison «morte»...

Et du Tyrol à la Carinthie, de la Forêt-Noire à la Forêt viennoise, d'Innsbruck à Klagenfurt, la carte postale se quadrille de sentiers balisés comme des pistes d'atterrissage. Quatre cents téléphériques, téléésièges, funiculaires vous arrachent vers ce réseau d'où l'on peut, sans jamais redescendre dans les vallées, traverser le pays de part en part! Car la randonnée alpine n'a rien à voir avec le *hiking* nord-américain. Elle se fait par étapes, de refuges en refuges — les fameuses *Hütte* accrochées dans les montagnes à toutes les cinq heures de marche, véritables auberges des sommets avec restaurants et dortoirs tout confort.

Quelle sensation reconfortante que de

déboucher des nuages, à 2500 mètres, sur un de ces oasis de civilisation aérien: on s'y attable, comme au café, autour de chopes blondes et grasses tandis que grillent, éternelles comme les neiges d'en haut, de robustes *Bratwürste*.

On peut ainsi se lancer sur les routes de très grande randonnée comme la Nordalpin: en huit semaines, elle vous dépose des forêts de Bregenz sur l'Operngasse, à Vienne, en passant par les pics glacés du Tyrol et de la Haute-Autriche. Vingt



Des lacs de cristal entre des sommets à l'infini.

jours de Nord-Süd-Weitwandeweg vous transportent dans les panoramas plus doux de l'Oetscherland et de Styrie.

Pour ceux qui préfèrent l'excursionnisme à la journée, des centaines de guides offrent dans presque tous les villages des promenades faciles et gratuites. A Sankt Anton, minuscule station tyrolienne perchée dans l'Arzlberg, notre guide s'appelle Frank, un jovial retraité des chemins de fer autrichiens. Malgré ses cheveux blancs et ses trois litres de *Pils* quotidiens, il nous fait trotter ferme dans les alpages, cueillant ici une herbe, détarrant là un schiste semi-précieux. Nous échouons, moulus, dans une laiterie de montagne où nous dégustons du fromage cru, fraîchement «sorti» de vaches à clochettes, poilues comme des yaks himalayens...

Il n'y a pas que les Alpes autrichiennes. Vers l'ouest, c'est la Suisse, Davos, Saint-Moritz, perle du *jet set* enchâssée dans la haute Engadine. Saint-Moritz offre tout un fouillis de sentiers permettant de gagner les villages voisins ou de se perdre dans les bois pendant des heures, sans rencontrer personne.

Mais pour un contraste spectaculaire, on filera vers le sud. Aux cônes puissants de l'Autriche, l'Italie oppose ses Dolomites torturées, toutes en flèches et en aiguilles, cathédrales naturelles où le soleil du Midi allume d'étincelantes gargouilles d'ocre et de porphyre.

Cortina, Madonna, La Marmolada. Royaumes des descentes olympiques, mais aussi paradis du randonneur. L'équipée y est moins organisée, plus anarchique. On grimpe à l'aventure, sac au dos, avec une bonne carte fournie par l'aubergiste ou le bureau de tourisme local. Et au détour d'un versant, miracle, on aperçoit soudain deux points noirs encordés qui se déplacent lentement, lentement, le long d'une muraille absolument verticale. Au sommet du mont Cristallo — dominant Cortina d'Ampezzo à plus de 3000 mètres — on peut lire sur une petite plaque la fin

tragique d'un de leurs semblables, mort à 28 ans d'avoir trop voulu monter.

Dans les Alpes, même la conduite automobile tient d'une espèce d'exploit sportif. Avez-vous déjà bouffé 200 km de *tornanti*? Ça tourne pour des éternités, de vallées en cols et de cols en vallées. Tôt ou tard, on aboutit derrière un poids lourd qui ahane et rétrograde au ralenti dans des hoquets de diesel bleus...

Il faut doubler. Sec, à l'italienne. Malgré les apparences, l'opération est relativement sans danger: dans les Alpes, tout ce qui monte ne peut aller bien vite et tout ce qui descend doit forcément ralentir; on a toujours le temps. A condition bien sûr d'être attentif à la manœuvre, de choisir le bon moment et, surtout, de ne jamais avoir les yeux vissés sur le paysage, qui est incomparable... ■

# La préparation de l'absurde

*Au Canada, les plans de défense civile sont parmi les moins élaborés du monde. Seule mesure de rétablissement prévue: 40 000 places d'hôpital...*

**P**LANIFICATION D'URGENCE CANADA: une petite plaque discrète à la porte d'un immeuble banal, à Ottawa. Pendant deux heures, dans son luxueux bureau de directeur, un homme à tête blanche me racontera tranquillement la plus terrible des histoires. William Snarr parlera de millions de Canadiens grillés vifs, de villes vitrifiées, d'empoisonnement de l'air et de l'eau, d'épidémies, d'apocalypse... William Snarr me racontera une attaque nucléaire sur le Canada.

La fin du monde commence toujours quelque part. L'Europe frémit sous les blindés, l'URSS a massé une importante force d'invasion à la frontière allemande, l'OTAN déploie ses divisions. Devant cette dégradation du climat international, tous les médias du monde évoquent la possibilité d'un conflit nucléaire.

Le Canada ne veut pas prendre l'initiative d'une mobilisation ni appliquer la Loi sur les mesures de guerre. Mais la «période de stratégie d'alerte» vient de s'ouvrir: le gouvernement canadien estime à 10% le risque d'une attaque atomique sur le pays dans les 30 jours.

A la télévision, Brian Mulroney apprend à la population étonnée que le Canada dispose d'une trentaine de millions d'abris antiradiation. Où? Mais partout! Dans les parkings souterrains, les métros, les sous-sols, certaines parties des grandes tours commerciales et résidentielles. Tout cela est consigné dans le *Relevé national des espaces-abris*, préparé en 1964, tenu régulièrement à jour depuis par des étudiants pendant l'été. Chaque abri a été choisi en fonction d'un «coefficient de protection» des radiations permettant de tenir deux semaines. Il reste à les stocker en eau et en nourriture, à modifier la ventilation, préparer les installations sanitaires, les trousseaux de détection de radioactivité... Trente jours.

Pendant ce temps, on organise les 10 «sièges régionaux du gouvernement d'urgence» et le siège central, en banlieue d'Ottawa. Chaque siège peut accueillir 300 personnes: premiers ministres, lieutenants-gouverneurs, ministres, hauts fonctionnaires, militaires, équipe technique, système de communication. Contrairement aux abris que les citoyens garnissent fébrilement selon les directives qu'on leur donne à la radio, les bunkers



**L'entrée du bunker du siège gouvernemental régional de Colombie-Britannique.**

gouvernementaux peuvent résister au souffle des explosions.

Trente-trois jours ont passé. La situation internationale semble s'apaiser grâce à des négociations ininterrompues. Au Canada, l'espoir succède lentement à la peur. Mais soudain, c'est l'engagement massif sur 200 km de frontière allemande. Rapidement débordée, l'OTAN pose un ultimatum nucléaire. La réponse soviétique est brutale: à Colorado Springs, le Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD) repère 300 missiles balistiques SS-18 sur ses écrans radars. Automatiquement averti, le premier ministre déclenche le hurlement des 1700 sirènes qui, pendant trois à cinq minutes, vrillent l'air d'un bout à l'autre du pays.

Installées il y a 20 ans, non testées depuis 1968, ces sirènes pourraient être prochainement remplacées par un système électronique CHAT (Crisis Home Alerting Techniques) qui transmettrait

un signal sonore dans tous les appareils de radio et de télévision canadiens (les allumant au besoin), suivi d'un message du premier ministre. Dans un cas comme dans l'autre, celui-ci ordonne aux Canadiens de gagner immédiatement les abris.

Pour le reste, tout dépend des 15 prochaines minutes. Les missiles soviétiques filent-ils vers les silos de Minutemen du Dakota ou vers les villes? Le Canada est-il une cible? Dans la pire des hypothèses, les 50 plus grosses villes canadiennes (y compris Sherbrooke, Gatineau, La Salle, au Québec; Niagara Falls, en Ontario; Delta, en Colombie-Britannique: toutes les villes de plus de 70 000 habitants) sont frappées, la moitié de la population du pays est tuée sur le coup. Ceux qui sont exposés aux radiations contractent le «mal des rayons» et meurent après une suite de nausées, vomissements, perte de cheveux, désorientation. Dans les abris, la dose reçue pendant les 14 jours de retombées est inférieure à 200 roentgens: hors des zones cibles, 95 % des gens sont épargnés. Bilan: jusqu'à 18 millions de morts, selon le scénario...

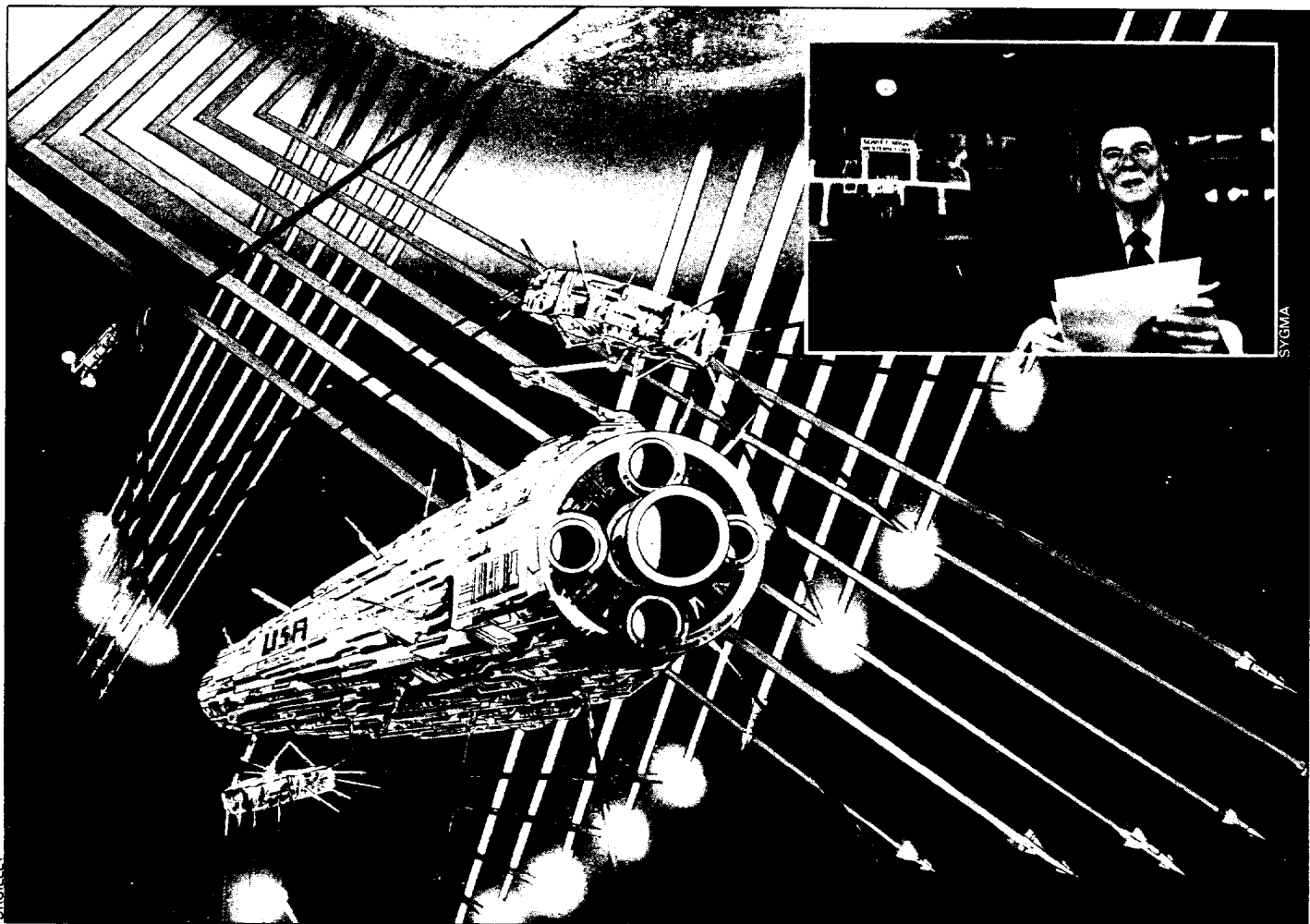
En URSS où 100 000 personnes travaillent à plein temps à la défense civile, 20 millions d'abris anti-explosion ont été construits, les grandes villes peuvent être évacuées en trois jours, les industries essentielles rapidement relocalisées. Les États-Unis ont mis sur pied un ambitieux programme de 4,2 milliards de dollars pour 1990: 400 plans d'évacuation — toutes les villes de plus de 50 000 habitants — vers 2600 zones d'accueil; construction de 225 millions d'espaces-abris; protection des industries, des services essentiels et de 2800 stations radios.

Au Canada où l'on consacre chaque année 20 millions de dollars à la défense civile, ceux qui sortiront vivants des abris découvriront que la seule mesure de rétablissement prévue était l'organisation de 200 hôpitaux mobiles de 200 lits: 40 000 places. Qu'aucun plan n'avait été prévu pour protéger l'infrastructure économique: alimentation, eau, électricité, routes, communications, santé. Que, comme le dit William Snarr en secouant doucement sa tête blanche, «le Canada aura été transformé pour longtemps en un environnement de survie minimale».

D.P.

# La Guerre des étoiles

*Le «bouclier de la liberté» doit coûter 500 milliards.  
Mais il laisserait détruire 200 villes américaines!*



Star War: un écran de satellites hérissés de lasers. En médaillon: Reagan vend son projet.

**L**e 23 mars 1983, Ronald Reagan prononçait des paroles qui allaient bouleverser la stratégie militaire mondiale et peut-être le destin de l'humanité. Une ambition démesurée: rendre les armes nucléaires «impotentes et obsolètes». Sortir après 40 ans de ce carcan où, disait Churchill, «la sécurité sera l'enfant de la terreur et la survie, le frère jumeau de l'annihilation». Mettre fin à la doctrine de la MAD (Mutual Assured Destruction) des années 60 et la remplacer par la MAS (Mutual Assured Security) de l'an 2000.

Le projet, aussitôt baptisé Star War, évoque des images de satellites hérissés de lasers, «zappant» de l'espace les missi-

les soviétiques avant même qu'ils n'aient quitté l'air frigidé de l'Oural. Des accélérateurs de particules, des canons à électrons, d'immenses et parfaits miroirs orbitant à 36 000 km d'altitude, des armes «cinétiques» complètent cette bulle ultratechnologique destinée à «tuer les armes qui tuent les gens».

Voilà pour la vision. Deux ans plus tard, la Guerre des étoiles apparaît comme un rêve peut-être aussi politiquement que techniquement chimérique: son principal promoteur, Ronald Reagan, aura quitté le pouvoir alors que la phase de recherches ne sera même pas encore complétée. Les obstacles scientifiques semblent insurmontables. En fait, les

partisans les plus enthousiastes de l'Initiative de défense stratégique (IDS) ont considérablement atténué le discours du 23 mars: il s'agit d'abord d'un programme exploratoire; toutes ces armes exotiques ne verront peut-être jamais le jour; aucune défense ne sera jamais parfaite...

Mais l'IDS demeure une formidable entreprise dont le budget — 26 milliards de dollars — fait pâlir celui de la NASA (huit milliards) et inquiète suffisamment les Soviétiques pour qu'ils aient fait de son abolition leur principale revendication aux négociations de Genève.

Une première phase de recherches doit durer jusqu'en 1990. On y étudiera une

centaine de projets révolutionnaires: armes à énergie dirigée (à «rayons»), armes cinétiques (fusées antifusées), systèmes informatisés de surveillance et de gestion des combats. Si ces travaux aboutissent, la phase de développement et de déploiement suivra. Brandi à pleine capacité vers le tournant du millénaire, le «bouclier de la liberté» coûterait alors près de 500 milliards de dollars. Que pourra-t-il accomplir ?

Idéalement, l'IDS comportera quatre écrans d'interception, correspondant aux quatre phases de la course d'un missile balistique.

**1. La propulsion.** Les missiles s'élèvent dans l'atmosphère à une vitesse de 4000 km/h. C'est le meilleur moment pour les attaquer: la chaleur des moteurs rend la détection extrêmement facile et ils n'ont pas encore lâché leurs ogives multiples. Un seul coup au but par un laser tiré d'un satellite pourrait anéantir une dizaine de têtes nucléaires à la fois. Mais c'est le moment le plus court: la traversée de l'atmosphère ne dure que cinq petites minutes, 300 secondes... Le système de défense devrait fonctionner de façon entièrement automatique, l'homme étant «exclu de la boucle»...

**2. La post-propulsion.** Aux confins de l'atmosphère, un «bus» se détache du mis-

sile et manœuvre dans l'espace en larguant ses ogives. On peut l'attaquer de la même façon, mais on ne dispose encore là que de peu de temps.

**3. La mi-course.** Les ogives libérées foncent dans l'espace selon des trajectoires désormais indépendantes. Leur course dans le vide, où les lasers et les canons à particules sont particulièrement efficaces parce que non voilés par l'atmosphère, dure un bon quart d'heure. Mais on a maintenant affaire à des centaines de cibles...

**4. La rentrée.** C'est la plongée vers l'objectif. Une ou deux minutes. Plus question d'utiliser les satellites. On déclenche les armes cinétiques basées au sol, comme le missile antimissile américain qui foudroya un Minuteman en plein vol le 10 juin 1984.

Selon les gens de l'IDS, un tel système «à étages» filtrerait jusqu'à 99,9 % des fusées ennemies, chaque écran en interceptant 90 %. Mais une majorité de spécialistes contestent ces chiffres. D'abord, les Soviétiques ne se laisseront pas faire. Ils peuvent facilement renforcer leurs missiles contre les armes défensives, augmenter leur arsenal pour saturer le système, l'aveugler de leurres ou, tout simplement, l'attaquer. L'IDS, disent les critiques, entraînera les superpuissances

dans une «spirale de parades et de contre-parades».

L'autre critique est plus fondamentale: que vaut un écran qui laissera passer un missile sur 10, chiffre plus réaliste que celui avancé? «Dans la meilleure des hypothèses», dit Kosta Tsipis, directeur des programmes de science et de technologie pour la sécurité internationale du MIT, «ce système, qui ne pourra jamais être testé, qui devra fonctionner parfaitement du premier coup, laissera filtrer assez de missiles lors d'une attaque massive pour causer la destruction de 200 villes américaines! On ne cherche nullement à protéger la population, mais les silos. L'IDS est une mystification qu'on sert à l'Occident.»

Ce débat américain n'incite guère les Alliés à sauter dans la fusée de la Guerre des étoiles. L'Europe est divisée, le Japon muet, le Canada timide. Mais aux États-Unis, 15 000 chercheurs travaillent déjà dans les meilleurs laboratoires du monde. «Si nous ne mettons pas le Star War en place d'ici 10 ans», dit Robert Richardson du High Frontier — l'organisme futuriste qui a convaincu le Président du projet —, «les Russes seront si avancés qu'ils nous déclareront tout simplement la guerre. Nous ne pourrons même plus les dissuader.»

D.P.

# Le journaliste Daniel Pérusse, lauréat du prix Jules-Fournier

◆ (PC) — Le prix Jules-Fournier du Conseil de la langue française a été attribué à un jeune journaliste à la pige, M. Daniel Pérusse.

Le jury présidé par M. Pierre Vadeboncoeur et composé de Nicolas Deschamps, Nathalie Petrowski, Clément Marchand et Jacques Guay, reconnaît en lui "un journaliste qui ne semble jamais à bout de souffle ou à court d'images".

"Daniel Pérusse n'a pas peur des mots, il les appelle à lui. Il les choisit simples et directs et ne s'embarrasse pas de détours sémantiques et de formules toutes faites pour énoncer son idée. Ses mots coulent de source vive, tantôt dramatiques et spec-

taclaires, tantôt drôles et mordants", mentionne le jury.

Daniel Pérusse collabore à différents périodiques, notamment pour l'Actualité, En Route, Readers Digest, L'Express, le Livre d'ici.

Il a déjà obtenu plusieurs prix de journalisme.

Le prix Jules-Fournier est attribué chaque année à un journaliste de la presse écrite, quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle au Québec, pour reconnaître sa contribution à la qualité de la langue française.

Le lauréat recevra une somme de \$5,000 à l'occasion du congrès annuel de la Fédération professionnelle des journalistes du Québec, en janvier.

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
Prix Jules-Fournier 1985 .....	3
Daniel Pérusse, cinquième lauréat du prix Jules-Fournier .....	5
Proclamation du prix Jules-Fournier 1985 .....	7
Daniel Pérusse... entre université et journalisme .....	11
Chroniques signées par Daniel Pérusse .....	13
Au delà du globe .....	15
La pluie jaune .....	19
Le Cruise: Pourquoi les Russes ont peur .....	23
Le cancer des forêts .....	24
Les athlètes élevés aux hormones .....	25
Brenda Milner .....	27
Urgences santé, carrefour de la détresse .....	31
Randonnée alpestre .....	35
La préparation de l'absurde .....	36
La Guerre des étoiles .....	37
Le journaliste Daniel Pérusse, lauréat du prix Jules-Fournier .....	39

# PRIX JULES-FOURNIER 1985

Le prix Jules-Fournier du Conseil de la langue française est attribué à un journaliste de la presse écrite publiée au Québec

- pour sa contribution exemplaire à la qualité de la langue française;
- sans distinction de son secteur d'activité: éditorial, reportage, nouvelles internationales ou locales, chronique des sports, dossiers, etc.

Le candidat doit avoir pour occupation principale, régulière et rétribuée, l'exercice d'une fonction de journaliste pour le compte d'entreprises de presse:

- quotidiens, hebdomadaires, mensuels ou toute autre forme de périodiques;
- à l'exception des publications vouées à la défense d'intérêts particuliers: journaux ou bulletins d'entreprises, de l'administration publique ou d'associations.

Le candidat doit résider au Québec, être citoyen canadien ou immigrant reçu.

## NOM ET NATURE DU PRIX

Le prix du Conseil de la langue française porte le nom d'un journaliste, Jules Fournier, qui travailla successivement à *La Presse*, au Canada, au *Devoir* et à *La Patrie*, succéda à Olivar Asselin à la direction du *Nationaliste* et fonda aussi son propre journal, *L'Action*.



1884-1918

Le prix est attribué à l'automne de chaque année.

- Le lauréat reçoit une somme de 5 000 \$.
- Le Conseil lui remet aussi un parchemin faisant état des motifs pour lesquels le prix est décerné.
- Les articles primés sont publiés dans la collection «Notes et documents» du Conseil de la langue française.

## PRÉSENTATION DE CANDIDATURE

Le journaliste doit:

- présenter personnellement sa candidature ou être proposé par un autre journaliste
  - utiliser le formulaire préparé par le Conseil de la langue française
  - fournir un curriculum vitae
- joindre dix articles originaux et signés parus entre le 1<sup>er</sup> août 1983 et le 31 juillet 1985  
( Ne sont pas admissibles les articles suivants:
  - les traductions en français d'articles écrits en une autre langue;
  - les articles ayant plus d'un auteur;
  - les entrevues dont l'essentiel ne comprend que des questions et réponses.)
- expédier le dossier de candidature au Conseil de la langue française à l'attention de monsieur Gérard Lapointe, secrétaire.

Toute présentation de candidature doit parvenir au Secrétaire du Conseil de la langue française avant le 30 septembre 1985.

## CRITÈRES D'ATTRIBUTION

Pour l'attribution du prix, le jury tient compte, notamment, des critères suivants:

- la conformité aux codes du français écrit (orthographe, syntaxe, etc.)
  - la manifestation de qualités stylistiques certaines
    - l'originalité du style
    - la clarté et la rigueur de la langue
- l'utilisation d'un vocabulaire accessible à une large majorité de Québécois
  - l'emploi d'une langue comprise par l'ensemble des francophones.

Le jury se réserve le droit de ne pas accorder le prix s'il le juge à propos.

Les dossiers sont traités confidentiellement.