



De Star Wars à DISCOVERY

MATHIEU PERREAULT
Envoyé spécial,
CAPE KENNEDY, Floride

Sur une tablette au-dessus du foyer du salon des finissants de Regina Assumpta, la photo officielle d'astronaute de Julie Payette trône parmi les portraits des supérieures de l'institution du nord de Montréal, entre un chandelier à trois branches et deux religieuses, les soeurs Antoinette et Jeanne-d'Arc Giroux.

Dans une salle de sciences, un laminé grand format de Julie Payette voisine celui de Marie Curie dans son laboratoire. Ailleurs, dans un corridor, son portrait de boursière du CRSNG surveille les élèves depuis une vitrine. Les articles qui lui sont consacrés dans la presse sont colligés au secrétariat. Et en juin, le livre des finissants consacra deux pages à celle qui a donné son nom au prix annuel consacrant la meilleure élève de sciences de Regina, avec force clichés en apesanteur.

Julie Payette a laissé sa marque dans ses deux écoles secondaires, qui ne manquent pas une occasion d'inviter leur ancienne pupille à une cérémonie. Car le Mont-Saint-Louis n'est pas en reste. Dans le bureau de son professeur de chimie de secondaire V, Lucienne Morency, figurent en bonne place deux laminés de l'expo-science de 1993, où trône la photo de l'astronaute, marraine cette année-là.

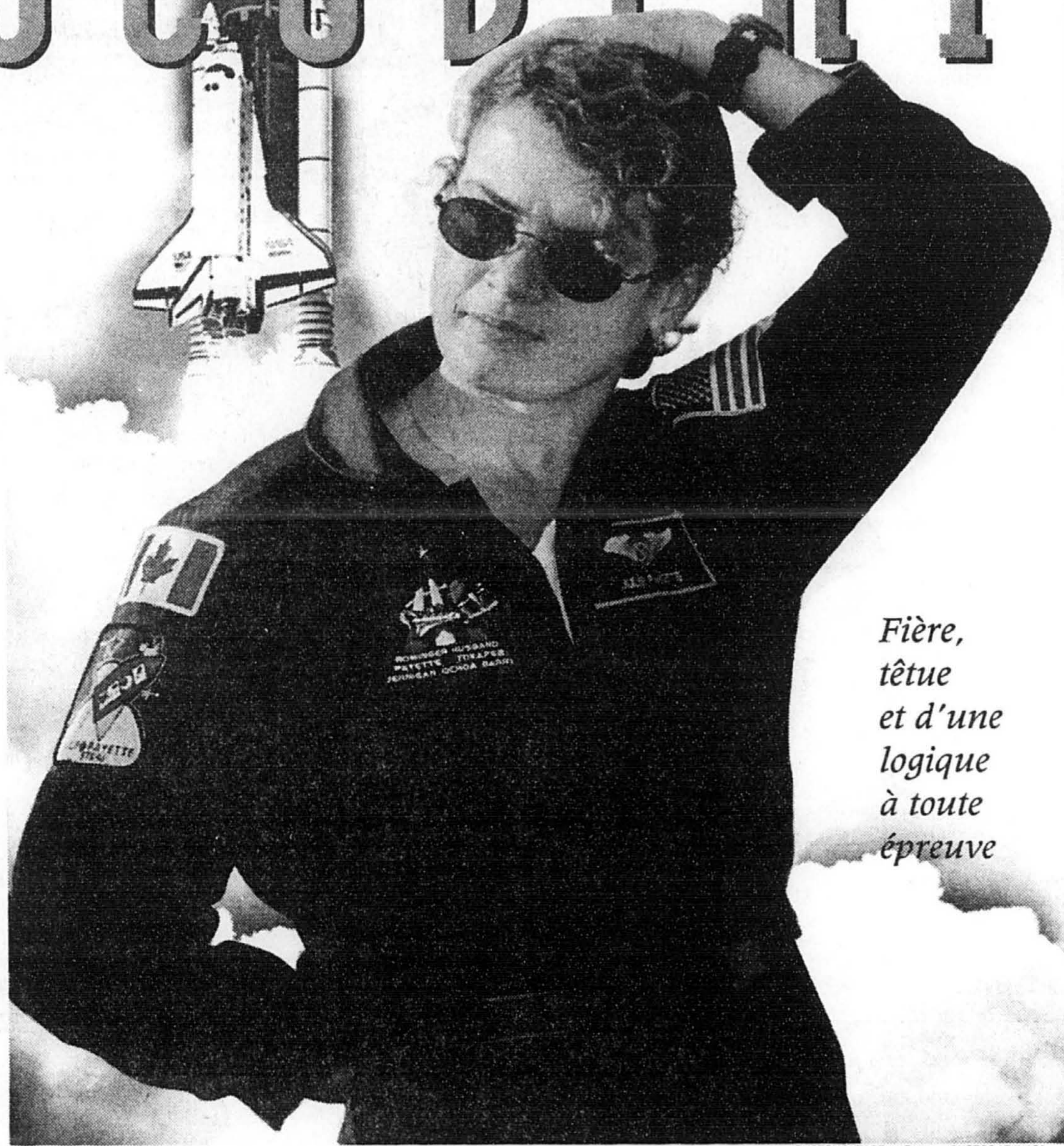
Établie à Ahuntsic, la famille Payette est montréalaise depuis 12 générations. Le père, ingénieur à la CUM, et la mère, qui gère une troupe de théâtre pour enfants, ont trois enfants : deux filles et un garçon. Dès l'école primaire Louis-Collin, Julie décide qu'elle deviendra astronaute. Sa mère lui légua très tôt un leitmotiv : « Il y a toujours place à l'amélioration. » La phrase se retrouve en exergue de son mémoire de maîtrise de l'Université de Toronto.

Son enfance ne fait pas de vagues. « On n'a pas vraiment fait de mauvais coups », confie Dominique Lapière, une amie d'enfance qui travaille maintenant chez Desjardins. « J'étais arrivée en cours d'année et elle a été la première à me parler. On était assez proches l'une de l'autre, assez pour que Julie puisse rentrer chez nous et fouiller dans le frigo. » À la rentrée 76, par exemple, les deux copines ont proposé aux soeurs d'animer le camp d'accueil des nouvelles, plutôt que ce soit des religieuses ; leur suggestion a été acceptée, évidemment.

Quand Julie a changé d'école pour le Mont-Saint-Louis, en secondaire IV, Dominique Lapière l'a perdue de vue. « C'était devenu impossible de suivre Julie, raconte Dominique Lapière. On faisait de la musique ensemble, mais elle a rapidement atteint un plus haut niveau. »

En secondaire II, Julie sautait régulièrement des récréations pour faire ses devoirs, se rappelle sa professeure de français, soeur Yolande Perreault. « J'avais de la misère à l'arrêter de travailler. Je lui disais : "Julie, veux-tu te reposer !" Elle me répondait que le soir, elle avait un rendez-vous de danse ou de chant et qu'elle prenait de l'avance. »

Pourtant, ses notes n'étaient pas toujours les meilleures : en secondaires I et II, elle se classe parfois dans le cinquième quintile, puis en III grimpe dans le premier quintile à tous les bulletins. « Elle se classait bien, mais ce n'était pas une étoile, assure soeur Bellavance. Pour nous, une fille de cette valeur-là aurait dû avoir dans les 95. Mais elle disait que pour sa culture, la musique, le basket, les concours oratoires au club Optimiste étaient



*Fière,
têtue
et d'une
logique
à toute
épreuve*

PHOTOMONTAGE La Presse — PHOTOS AP/NASA



De haut en bas, on voit Julie Payette à l'entraînement, l'équipage de la mission STS-96 (Ellen Ochoa, Rick Douglass Husband, Julie, Daniel Barry, Tamara E. Jernigan, le commandant Kent V. Romniger et Valery Ivanovich Tokarev), et Julie aux commandes de la navette Discovery, il y a quelques semaines, à la base de Cap Kennedy.



PHOTOS AP/NASA

importants. Elle recherchait une culture générale, pas être la première. En musique, par exemple, elle ne se contentait pas de lire la pièce, elle lisait la vie du compositeur pour s'en faire une meilleure idée. »

Au Mont-Saint-Louis, les expériences originales d'un professeur de physique de secondaire V, Choucri Massouh, ont marqué Julie, relate-t-elle à la télévision en 1992. Poussant un chariot, il demandait à l'élève qui y prenait place de sauter ; en vertu de la conservation de la quantité de mouvement, le chariot ralentissait. « Elle a fait le lien entre les principes physiques et la vie réelle », s'émerveille M. Massouh.

À 16 ans, la jeune éclectique s'est envolée vers le Royaume-Uni, pour un baccalauréat international au United World International College of the Atlantic. Ensuite, c'est le génie électrique à McGill et la maîtrise à Toronto. « Quand elle m'a demandé si elle pouvait prendre mon cours de linguistique informatique, je lui ai répondu que sa feuille de route n'était pas suffisante : elle n'était pas du département d'informatique et n'avait pas de

connaissances en linguistique, confie son codirecteur de maîtrise, Graeme Hirst. Mais on ne peut pas dire ça à Julie. Elle a pris mon cours et tout simplement travaillé plus fort que tout le monde. Elle a fini son projet, une base de données musicales, un mois en retard. Je me souviens que je lui avais posé une question tellement étrange que son système avait planté, du genre "Mozart était-il un violon?". Ce n'était pas juste de ma part. Julie était très contrariée. » La maîtrise a été terminée en un an et demi.

Selon M. Hirst, il n'est pas rare que les informaticiens mélomanes s'intéressent à la reconnaissance de la syntaxe, sujet de la maîtrise de Julie Payette. « Plusieurs voient la musique comme un langage : quelques règles de linguistique sont observées, il y a de l'interaction naturelle. »

Au fil de ses études, la Montréalaise a continué ses cours de chant et de piano, se produisant à Montréal avec l'OSM, à Bâle et à Toronto. Elle connaît l'espagnol, qu'elle étudiait à Regina Assumpta, l'italien, le russe et l'allemand. « Quand je l'ai revue à la mort de sa

grand-mère, voilà trois ans, elle suivait un cours de russe et disait qu'elle devait faire attention pour ne pas mélanger les différentes langues », confie soeur Anette Bellavance.

La jeune ingénieure décroche son premier emploi chez IBM, et travaille au Canada et en Suisse, puis à Bell Northern Research en 1992. Quelques mois après son entrée aux laboratoires de reconnaissance de la parole de l'île des Soeurs, l'Agence spatiale la retient pour son programme d'astronautes.

Elle a notamment fait partie d'un groupe de travail de l'OTAN sur la reconnaissance de la voix dans l'espace, le même sujet que son doctorat à McGill, abandonné faute de temps.

« L'une de mes tâches (en mai) sera d'installer des silencieux sur les ventilateurs à l'intérieur de Zarya, relevait en janvier l'astronaute, en entrevue à l'Agence spatiale à Saint-Hubert. Le module russe est pour le moment trop bruyant pour les études de reconnaissance de la parole. »

Encore aujourd'hui, les machines fascinent Julie Payette.

Une forme d'acier

Pilote d'avion de chasse, plongeuse, parachutiste et passionnée du triathlon : Julie Payette a la forme physique de Superwoman. Dès le secondaire, le sport rejoint la musique et la lecture parmi ses marottes. « Sa garde-robe était différente, c'était celle d'une athlète : pas de petites jupettes, mais des T-shirts, des shorts, des pantalons sport, se souvient son amie d'enfance Dominique Lapière. Elle avait toujours un sac de sport, était toujours entre deux entraînements. » Le sport a d'ailleurs joué un rôle dans le passage au Mont-Saint-Louis, selon soeur Anette Bellavance, de Regina Assumpta. « Son entraîneur de Regina lui interdisait de faire à la fois partie de l'équipe élite de l'école et de celle de Laval », dit-elle. Selon un directeur du Mont-Saint-Louis, Michel Trudeau, Julie voulait surtout avoir des cours de sciences plus forts.

Sa détermination a frappé l'entraîneuse de handball du Mont-Saint-Louis, Nicole Léger. « On jouait toujours un tour aux nouvelles de l'équipe. Pendant la nuit, on attachait les lacets de leurs souliers. C'était impossible à défaire. Ensuite, on leur vendait des lacets orange, très laids. L'entraîneur était très strict, il voulait que le déjeuner se prenne à l'heure. Julie n'a jamais voulu acheter nos lacets. Elle a préféré se faire engueuler par Claude, l'entraîneur, avec qui on s'était arrangées. »

Allier et pivot dans l'équipe, la jeune athlète n'avait pas froid aux yeux et allait parfois au bout de ses limites. « Pendant un camp d'entraînement à Vaudreuil, elle voulait tellement être choisie pour l'équipe qu'elle est partie à fond dans les dunes de sable. Les anciennes disaient : "Julie, tu vas débouler, tu vas pleurer, vomir." Effectivement, elle s'est rendue malade. »

Quelques années plus tard, au cours d'un vol parabolique de simulation de microgravité, où elle testait une souris tactile avec la boîte montréalaise Haptic Technologies, sa résistance a impressionné l'informaticien Christophe Ramsstein. « Pendant deux heures, l'avion grimpe, puis redescend, explique-t-il dans son bureau du boulevard Saint-Laurent. Pendant 20 secondes, on est en apesanteur, mais en bas de la courbe, on a deux fois la gravité terrestre. C'est assez éprouvant : parmi les gens qui font la vingtaine d'expériences, la moitié sont malades. J'avais pris des médicaments contre le mal de l'air et on m'a suggéré de ne pas tourner la tête au bas de la courbe. Je n'ai pas été malade. Julie, elle n'avait rien pris et elle se promenait partout ; elle n'a pas eu l'air incommodée. »

JOUR 1

LA MISSION EN DÉTAIL

■ À 6h48, Discovery s'envole. Après deux minutes, les deux fusées sont larguées, suivies six minutes plus tard par le réservoir externe. Trois quarts d'heure après le lancement, l'orbite est circularisée par une brève poussée des moteurs. Vers 9h, l'équipage se couche - ils se sont levés en plein milieu de la nuit - et se réveille vers 20h, pour être dans le même fuseau horaire que la Station spatiale, qui est contrôlée à partir de Moscou. « Tout est calculé pour que le rendez-vous et l'amarrage que nous effectuerons au troisième jour du vol se produise en plein jour au-dessus du territoire russe », explique Julie Payette dans le journal qu'elle transmet à l'Agence spatiale canadienne.

CE QUE JULIE FAIT

■ Une fois sur orbite, Julie doit superviser le réaménagement de la navette. Pour qu'elle ressemble davantage à une station spatiale, les astronautes plient et rangent les sièges, font sécher et suspendent les combinaisons spatiales.

CE QUE JULIE MANGE

■ Au dîner, macaronis au fromage réhydratés avec bâtonnets de carottes crues, arrosés de limonade sucrée au succédané, pour dessert, des poires et des noix d'acajou. Au souper, oeufs brouillés, riz et poulet réhydratés, arrosés de jus de raisin ; pour dessert, compote de pomme, abricots séchés et thé.

La suite en page B4

Éditorial

La Presse

ANDRÉ DESMARAIS
PRÉSIDENT DU CONSEIL
D'ADMINISTRATION
ROGER D. LANDRY
PRÉSIDENT
ET ÉDITEUR

CLAUDE MASSON
ÉDITEUR ADJOINT
MARCEL DESJARDINS
DIRECTEUR DE L'INFORMATION
ALAIN DUBUC
ÉDITORIALISTE EN CHEF

L'erreur mexicaine

La chicane entre le gouvernement fédéral et celui du Québec au sujet de la visite de Lucien Bouchard au Mexique a surtout été traitée comme une guerre de drapeaux sur toile de fond préréférendaire. Il est vrai qu'Ottawa, quand il a reçu de Québec la demande de transmettre au gouvernement mexicain le désir du premier ministre Bouchard de rencontrer le président Zedillo, pouvait difficilement faire abstraction de la stratégie souverainiste de jouer à fond la carte de la place internationale du Québec dans sa recherche de conditions gagnantes.



Alain Dubuc
adubuc@lapresse.ca

Dans un réflexe primaire, Ottawa a refusé cette requête, pour ne pas céder un pouce au gouvernement péquiste et donc l'empêcher de marquer des points. C'est le contraire qui est arrivé, parce qu'Ottawa est intervenu sur un mode politique dans un voyage qui, malgré tout le débat, était surtout économique: une mission commerciale où M. Bouchard était accompagné d'une délégation de gens d'affaires.

Le gouvernement Chrétien aurait pu éviter cette gaffe si, au lieu d'être obnubilé par la guéguerre Canada-

Québec, il avait été capable d'une vision continentale.

La mondialisation, en favorisant le commerce entre pays, a eu pour effet de multiplier les formes d'échange entre les nations, de décentraliser les relations, notamment en donnant, ici et ailleurs, une place nouvelle aux régions. Les régions deviennent de plus en plus des pôles autonomes, avec leurs propres politiques de développement et leurs propres réseaux. C'est également le cas des grandes villes qui tissent leurs liens: qu'on pense aux rapports Shanghai-Montréal, si chers au maire Bourque.

C'est ainsi que les relations entre pays sont moins confinées aux liens formels entre les États, et reposent maintenant sur une multiplicité de canaux: secteur privé, universités, villes, gouvernements régionaux. Plus ces réseaux sont nombreux, plus les échanges seront intenses et fructueux.

La logique derrière le veto fédéral à la rencontre Bouchard-Zedillo est, en fait, une façon d'imposer un goulot d'étranglement politico-bureaucratique aux échanges naturels avec le Mexique, qui n'est pas dans l'intérêt du Canada et qui ne respecte pas l'esprit du libre-échange.

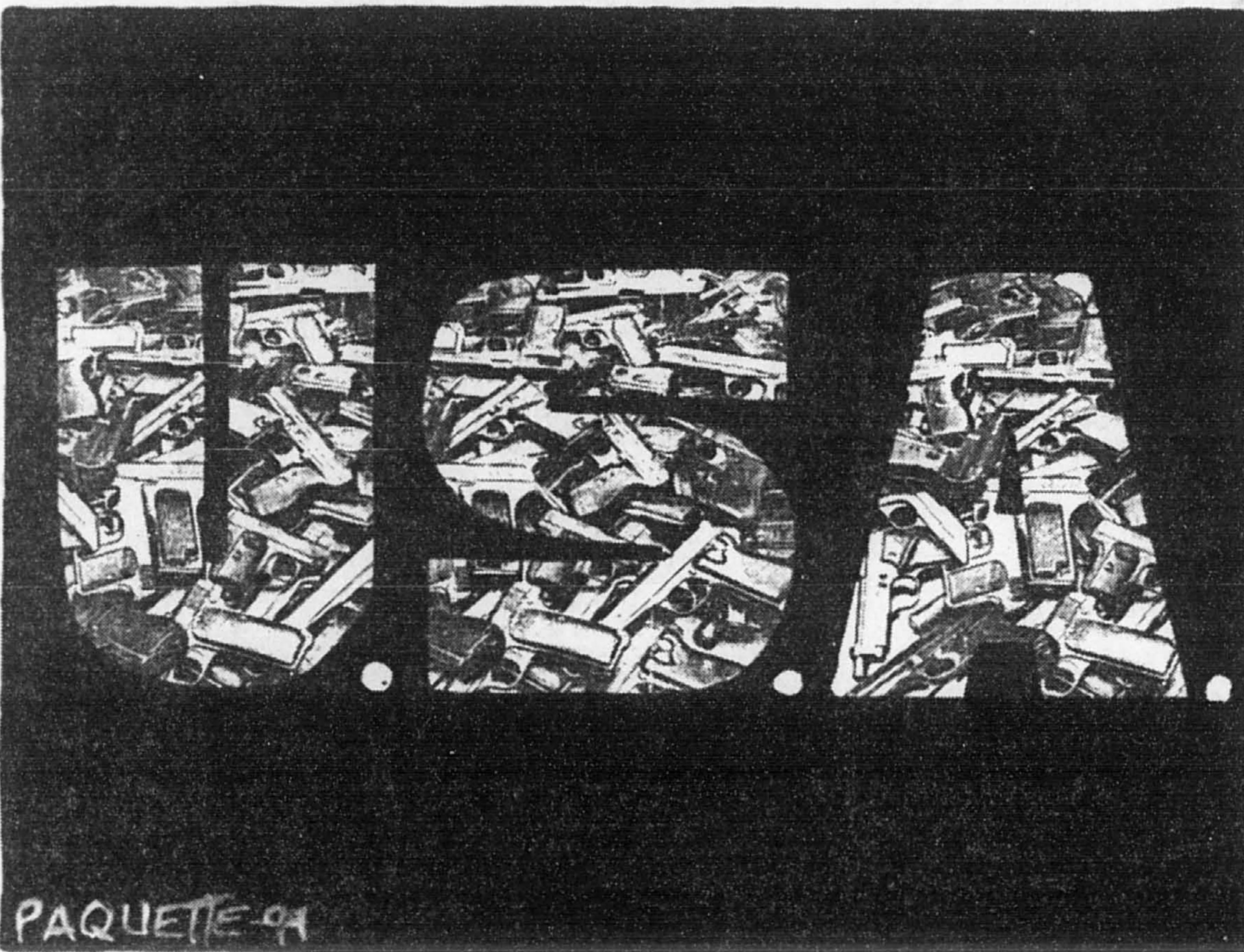
Le gouvernement Chrétien a commis une autre erreur, plus profonde, en ne comprenant pas le rôle stratégique que le Québec peut et doit jouer dans les relations avec le Mexique, et ensuite avec l'Amérique latine dans son ensemble dont l'intégration continentale se rapproche à grands pas.

D'un point de vue fédéraliste rigide, le désir du Québec d'être présent sur la scène mondiale au nom de sa différence peut être perçu comme un irritant, à plus forte raison quand il est exprimé par un gouvernement souverainiste qui a d'autres objectifs. Mais cette vision étroite empêche de voir à quel point cette différence québécoise est aussi un atout.

Déjà, le Canada, malgré la distance et malgré des liens peu développés, jouit d'un certain avantage auprès du Mexique, celui de ne pas être le pays des *gringos*.

L'avantage du Québec est encore plus marqué. Le Québec, la seule société latine du nord de l'Amérique, a des affinités naturelles avec le Mexique, par la langue, la religion, les attitudes. Il tombe sous le sens que la facilité des rapports entre les Québécois et les Mexicains, les sympathies spontanées, ne se retrouveront pas en Alberta. Ce n'est pas un hasard si le ministre des Finances, Bernard Landry, a appris l'espagnol.

Ottawa devrait apprendre à voir cette identité québécoise propre comme un réel avantage, et accepter l'idée que le Québec, avec ses différences, avec son désir d'autonomie, peut être un fer de lance de la pénétration canadienne en Amérique latine, un facilitateur des rapports avec le sud du continent. Ce serait un bel exemple de fédéralisme éclairé.



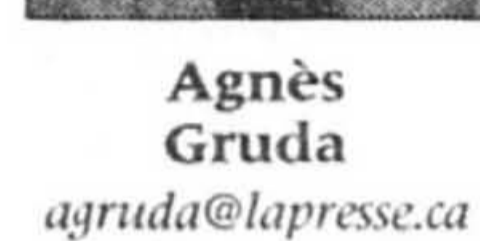
DROITS RÉSERVÉS

Cette caricature a été publiée originalement dans *La Voix de l'Est*

Notre-Dame du Playback...

Quand les Grands Ballets canadiens s'étaient retrouvés dans la dèche, il y a quelques années, la direction de la compagnie avait dû troquer les musiciens en chair et en os contre de la musique enregistrée. La décision avait été prise surtout pour des raisons budgétaires. Mais certains chorégraphes en étaient très heureux, puisque ce virage allait dans le sens de leurs préférences esthétiques.

Depuis deux ans, les Grands Ballets reviennent progressivement à la musique *live*. « C'est plus excitant pour les danseurs et pour le public », croit le directeur Alain Dansiger. Cependant, si un chorégraphe exigeait de travailler avec des enregistrements, pas de problème: une vision artistique, ça ne se discute pas.



Agnès Gruda
agruda@lapresse.ca

Tout ça pour dire que le recours à des bandes sonores dans une production où, habituellement, on s'attend à voir de « vrais » musiciens, ce n'est pas un péché capital, contrairement à ce qu'affirme la Guilde des musiciens du Québec dans sa guerre contre les producteurs de *Notre-Dame-de-Paris*.

À ses yeux, l'utilisation des bandes est « immorale » parce qu'elle prive les musiciens québécois de leur gain-pain. C'est aussi, dixit la Guilde, un choix artistique injustifiable, qui tue la spontanéité du *musical*.

Il y a, comme dirait l'autre, deux affaires dans l'affaire. D'un côté, la Guilde se bat pour les droits de ses membres. De l'autre, elle monte sur ses grands chevaux pour voler au secours de l'Art.

Séparons les deux débats. Les producteurs de *Notre-Dame-du-playback* avaient-ils le droit de se passer des services d'un orchestre? Légèrement, cela ne fait pas de doute.

Moralement aussi. Des créateurs peuvent décider de monter une pièce sans scénographe, d'écrire leur propre texte au lieu d'utiliser les services d'un auteur — personne ne va s'opposer. Le travail artistique n'est pas, n'a jamais été un dû.

Les bandes sonores ne sont pas habituelles dans ce genre de production? Mais n'a-t-on pas le droit de faire éclater les genres? À quand une police de l'orthodoxie artistique?

Aussi légitime soit-il, ce choix n'est pas pour autant très heureux. *Notre-Dame-de-Paris* a été comparé à un super-karaoké et l'analogie est d'une grande justesse. Il y manque la magie qui naît de l'interaction entre des musiciens et des chanteurs, ce qui pourrait s'appeler une âme.

Mais les créateurs ont aussi le droit de se tromper. Au public de juger — et celui de *Notre-Dame-de-Paris* est ravi.

Au-delà de ses tirades indignées, la Guilde des musiciens déplore aussi que, sous le régime de la Loi sur le statut de l'artiste, adoptée il y a une quinzaine d'années, les musiciens québécois ont perdu la possibilité d'exiger une présence dans des représentations musicales. Cela se faisait autrefois. Et cela se pratique encore aux États-Unis et ailleurs au Canada. Les associations de musiciens imposent à des salles l'obligation d'embaucher un certain nombre de leurs membres, à défaut de quoi on facture une pénalité.

Au Québec, ce système a été abandonné, au profit de négociations globales entre regroupements d'artistes et associations de producteurs. Cela crée des *bogues*, comme celui qui oppose la Guilde au Festival de jazz.

Il est possible que ce régime exige quelques modifications. Mais la Guilde fait une grosse erreur en mêlant grossièrement les cartes et en s'en prenant à des productions aussi populaires que *Notre-Dame-de-Paris* et le Festival de jazz. C'est la meilleure manière de s'aliéner le public et de se tirer directement dans le pied.

LA PRESSE ET VOUS

Fascicules «J'ai le droit»: tout un impact!

Vous avez probablement lu, consulté ou à tout le moins conservé pour consultation ultérieure les huit fascicules intitulés «J'ai le droit», publiés dans *La Presse* et dans presque tous les autres quotidiens du Québec sur huit thèmes différents, du 10 au 31 mars dernier.

Vous n'êtes pas les seuls à avoir porté une grande attention aux fascicules «J'ai le droit». En effet, un sondage effectué après publication par la maison SOM pour le compte du Barreau du Québec, principal partenaire de ce beau projet, démontre que plus de 60% des personnes qui se souviennent de la publication des fascicules disent les avoir lus totalement ou partiellement. Il s'agit là d'un taux élevé pour ce genre de publications.

Quant à l'appréciation de l'utilité des fascicules, elle s'élève à plus des deux tiers: près de 67% des répondants jugeant les fascicules très ou assez utiles.

Par ailleurs, près de la moitié (45%) des personnes qui disent avoir lu les autres quotidiens du Québec conservés, alors que 17% les ont partiellement conservés.

Le Barreau du Québec a pris

l'initiative de la publication des fascicules «J'ai le droit» pour informer, sensibiliser et éduquer le plus grand nombre de citoyens sur leurs droits, responsabilités et obligations. Le Barreau a choisi cette forme de campagne de sensibilisation pour souligner son 150^e anniversaire, contrairement à une campagne publicitaire traditionnelle. Les résultats du sondage démontrent que l'objectif visé a été atteint.

Ces fascicules, rédigés par nos journalistes et diplômés en droit Marie-Claude Malboeuf et Charles Côté, et dont le contenu a été vérifié par notre propre bureau d'avocats Desjardins, Ducharme, Stein, Monast, portaient notamment sur la Justice et tous ses contours susceptibles de nous affecter directement; sur la famille, y incluant le mariage, la séparation, la vie en commun, la garde des enfants, l'adoption, etc.; sur nos obligations et responsabilités face à des mesententes, des accidents, des contrats signés, etc.; sur les chartes des droits et libertés de la personne et à quels moments les invoquer pour protéger nos droits; sur l'habitation et tout ce qui concerne les bails et les contrats entre propriétaires et locataires; sur la protection du consommateur, les garan-

ties, la publicité, les petites créances etc.; sur les façons de se lancer en affaires, de s'associer à d'autres, de protéger ses idées; sur les normes du travail, etc.; sur la justice pénale, comprenant les étapes d'une affaire criminelle, les droits des accusés, les jeunes contrevenants, les victimes, les témoins, etc.

Ces huit fascicules ont suscité de nombreux commentaires et réactions, et quelques demandes de précisions.

Le juge en chef adjoint de la Cour du Québec, M. Jacques Lachapelle, nous souligne que les chiffres publiés sur le nombre de causes entendues devant la Cour du Québec et obtenues du ministère de la Justice du Québec, ne comprenaient sans doute pas les causes de droit pénal.

Pour «tracer un portrait plus complet de la Cour du Québec», comme nous l'écrivait le juge Lachapelle après la parution des fascicules, voici donc quelques statistiques qu'il nous a fournies: en matière criminelle, la Cour d'appel, qui compte 270 et non 290 juges comme mentionné, a fixé aux rôles d'audience 464 668 causes, tandis qu'en matière pénale le nombre de causes fixées au rôle atteignait

170 679. À cela, il faut ajouter 85 516 dossiers soumis aux juges en matière de délinquance juvénile, de protection de la jeunesse et d'adoption.

Dans un de nos fascicules, nous faisons état de 22 124 affaires entendues en 1997, uniquement en matière civile. Le juge Lachapelle nous souligne que 68 723 jugements ont été rendus en matière civile. À cela, il faut ajouter les 35 520 dossiers ouverts aux petites créances. Il faut préciser que les dossiers ouverts ne se rendent pas tous à l'étape de l'audience devant un juge.

Par ailleurs, M. Martin Lasalle, conseiller en communications au Bureau d'assurance du Canada, écrit qu'il est «erroné d'affirmer que l'industrie de l'assurance de dommages n'est pas surveillée», comme nous le faisons dans notre fascicule portant sur «Vos obligations», à la suite de la consultation de groupes de défense des consommateurs. M. Lasalle nous cite un certain nombre d'organismes qui sont censés exercer cette surveillance.

Le premier, l'inspecteur général des institutions financières, avait été consulté par *La Presse* mais nous avait répondu que le service qui

s'occupait des plaintes des citoyens à l'égard des assurances de dommages n'existait plus.

Les autres organismes cités par M. Lasalle, soit l'Association des courtiers d'assurance de la province de Québec, le Conseil des assurances de dommages, le Bureau d'assurance du Canada et le Groupement des assureurs automobile, sont tous des représentants du secteur et ne peuvent prétendre au statut de surveillant indépendant auquel nous faisons référence dans notre fascicule. Précisons aussi que le secteur des assurances n'est pas soumis à l'Office de protection du consommateur.

Enfin, M. Lasalle nous rappelle l'adoption récente de la Loi 188, créant le Bureau des services financiers et la Chambre en assurances des dommages. Ces deux institutions n'ont pas encore commencé leurs activités. Quand ce sera le cas, les lecteurs de *La Presse* pourront sûrement en apprendre tous les rouages dans nos pages.

La Presse a été heureuse de s'associer à l'oeuvre d'éducation populaire initiée par le Barreau du Québec, à qui nous offrons un heureux 150^e anniversaire.

Claude MASSON
Éditeur adjoint
cmasson@lapresse.ca

Radio-oncologie: le désastre

Réfugiés d'un système de santé en dégradation, 286 Québécois atteints de cancer pourraient bientôt prendre la route des États-Unis pour y recevoir des traitements de radiologie.

Même avec ce recours exceptionnel, leurs chances de rémission auront été compromises, le délai indiqué pour le traitement étant de quatre semaines. Ces malades auront attendu plus de dix semaines... et ils ne forment qu'une petite partie de la cohorte qui croupit sur les listes d'attente en radio-oncologie: 1200 personnes aux dernières nouvelles, dont certains attendent depuis cinq mois.

Et l'on ne parle que de radio-oncologie! Autrement dit, de la pointe de l'iceberg.



Félicitons-nous, au moins, d'avoir Pauline Marois plutôt que Jean Rochon à la tête de ce ministère en faillite. M^{me} Marois semble sincèrement préoccupée, elle résiste à la tentation de se cacher derrière le jargon technocratique, elle semble vouloir agir, elle semble même avoir des velléités de remettre en question la politique traditionnelle du MSS. C'est déjà beaucoup, compte tenu du comportement de ses prédécesseurs.

On se rappellera que Jean Rochon, l'homme à qui l'on doit la faillite du système (sa philosophie ayant marqué le MSS depuis des années, y compris sous le gouvernement Bourassa), avait refusé d'entendre les supplications des médecins qui lui demandaient, il y a quelques mois, de débloquer des fonds pour envoyer certains cas d'urgence aux États-Unis. Refusant obstinément d'envisager une mesure qui représenterait un aveu d'échec, le Dr Rochon tenait à « régler ça au Québec », et, évidemment, il minimisait le problème.

Hélas, il a été trop longtemps aux commandes, soit personnellement, soit par l'intermédiaire de fonctionnaires de la même école de pensée. Cette crise découle directement de décisions prises il y a plus de dix

ans, et les dommages sont pratiquement irréparables.

Le Québec manque actuellement d'environ 34 radio-oncologues. Il faut dix ans d'études universitaires pour former un radio-oncologue. Le Québec manque de techniciens en radio-oncologie, le Québec manque d'infirmières, le Québec manque d'équipement.

On va acheter, en catastrophe, pour 10 millions d'appareils de radiologie... mais ils ne seront en service que dans six mois, et le milieu se demande si les budgets de fonctionnement suivront.

M^{me} Marois, retombant dans les vieilles ornières du MSS, où l'on a toujours voué un culte pervers aux statistiques, trouve « très élevée » l'estimation des besoins en radio-oncologie, pourtant réalisée par des spécialistes indépendants. Elle considère que de 25 à 30 nouveaux radio-oncologues (plutôt que les 34 réclamés par le comité présidé par le Dr Carolyn Freedman de McGill) suffiraient à la tâche. Pourquoi? Cela correspond à la proportion de l'Ontario!

La comparaison avec l'Ontario est ridicule, car après les coupes sombres du gouvernement Harris dans les services de santé, l'Ontario est lui aussi en crise! Soixante-sept Ontariens souffrant de cancer sont actuellement traités aux États-Unis, faute de ressources locales.

Que faire? Importer des spécialistes de l'étranger? Facile à dire, très difficile à faire, car les médecins formés selon les mêmes critères que les nôtres (essentiellement aux États-Unis et dans certains pays d'Europe de l'Ouest) ne voudront pas s'installer au Québec, où les médecins sont mal rémunérés et travaillent dans des conditions peu intéressantes.

Même les médecins d'autres provinces fe-



Lysiane GAGNON

ront la sourde oreille, car le Québec est l'une des provinces qui paient le plus mal ses médecins, sans compter qu'on a déjà vu des spécialistes hyper-compétents, recrutés avec de grandes difficultés, se faire éjecter d'hôpitaux montréalais parce qu'ils avaient échoué aux tests de l'Office de la langue française.

On pourrait évidemment attirer des médecins du tiers-monde qui, eux, y gagneraient au change... mais serait-ce dans l'intérêt des patients?

Deux médecins formés à l'étranger revendiquent actuellement le droit de pratiquer au Québec. L'un a obtenu son diplôme de médecine en Chine, l'autre en Iran. Ils ont ensuite reçu, en France, une formation partielle en radiologie. La Chine et l'Iran abritent de très grandes civilisations, mais les normes de formation médicale correspondent-elles aux nôtres?

En tout cas, le Collège des médecins, qui est censé protéger les intérêts du public, ne leur a pas donné le feu vert, et il serait terriblement contre-productif que le Collège cède à la pression politique. (M^{me} Marois lui a demandé de faire preuve de plus de « flexibilité » dans la reconnaissance des médecins étrangers).

Dans la foulée du désastre qui frappe la radio-oncologie, on ouvrira sans doute davantage de places pour les étudiants en médecine désireux de se spécialiser en radio-oncologie. Mais on se heurtera à d'autres problèmes de fond, qui eux aussi viennent des politiques tordues du MSS.

Les étudiants sont moins intéressés qu'auparavant à se spécialiser, encore moins à aller acquérir une surspécialisation aux États-Unis, comme l'ont fait tous nos grands médecins.

Pourquoi s'endetteraient-ils pendant des années alors qu'ils ne sont même pas sûrs d'avoir un poste à leur retour? Pourquoi étudier cinq ans de plus pour recevoir une rémunération de 30 % inférieure aux tarifs de la RAMQ (c'est la pénalité imposée aux diplômés qui pratiquent en milieu urbain)? D'où la tendance à opter pour des études plus courtes, comme la médecine familiale.

À cela s'ajoute le problème spécifique de la radio-oncologie, vue comme une voie austère, axée sur une machinerie complexe, et où l'on travaille toujours, par définition, avec des gens très malades.

La crise actuelle a permis à la ministre Marois de découvrir qu'il existe « de nouveaux paramètres » qu'elle a demandé à ses fonctionnaires d'étudier: la féminisation de la profession et le fait que les jeunes médecins travaillent moins que leurs aînés. « J'ai l'impression qu'on ne tient pas toujours compte (de cela) dans nos prévisions (sur le nombre de médecins requis) », dit-elle diplomatiquement.

C'est une belle découverte que vient de faire M^{me} Marois. Malheureusement, il y a au moins 15 ans que ces « nouveaux paramètres » sont perceptibles à l'oeil nu. Ce n'est pas d'hier que les filles sont majoritaires dans les facultés de médecine et que les jeunes médecins consacrent moins d'heures au travail.

Que le MSS ait ignoré cette réalité paraît stupéfiant... c'est pourtant bien vrai. On a établi les besoins futurs, et contingenté en proportion l'entrée dans les facultés de médecine, à partir de la productivité des vieux médecins masculins qui travaillaient 50, 60 heures par semaine.

Pire, comme nous le verrons mardi, la féminisation de la profession est loin d'avoir été le seul facteur « oublié » par nos génies de la planification.

MARDI:
Les vrais responsables de la crise.

La privatisation du débat public



Yves Boisvert

Les compagnies ont une réputation. Elles ont aussi une vie privée. Bientôt, elles auront des émotions.

Elles sont dures en affaires mais derrière le masque se cachent des monstres de sensibilité. Alors, avant de parler contre une société commerciale, même dans le cadre d'un débat public, il faut faire attention. Il faut choisir ses mots. Sinon, on risque de les blesser.

Émile Subirana, président de la Guilde des musiciens du Québec, aurait dû savoir ça. L'artiste a sorti la grosse caisse pour dénoncer l'utilisation de bandes enregistrées, plutôt que de musiciens québécois syndiqués à la guilde, dans le spectacle Notre-Dame de Paris.

Il a parlé de spectacle à rabais, de mépris du public et des musiciens et est allé jusqu'à traiter le producteur de « voleur ». Voleur des musiciens européens qui ont enregistré les bandes; voleur des musiciens d'ici qui n'ont pas été embauchés pour interpréter la musique. Il a accusé Luc Plamondon (qui n'est pas impliqué dans la poursuite) d'être devenu « millionnaire » sur le dos des artistes d'ici. Etc.

Voilà des propos « hautement diffamatoires » prononcés de façon « malicieuse » qui atteignent gravement la réputation de Productions Coscient, coproducteur du spectacle, affirment ses avocats.

Coscient décide en conséquence de poursuivre M. Subirana et la Guilde. La somme réclamée: 1,25 million.

Ça, c'était vendredi, il y a huit jours. Lundi paraissait dans *La Presse* une lettre ouverte de M. Subirana reprenant ses revendications. Ce nouvel affront montre qu'il n'a pas compris le message: Coscient amende sa poursuite et réclame maintenant 1,3 million.

Dans sa poursuite, Productions Coscient explique qu'elle est une filiale de Groupe Coscient. Or, cette dernière société est cotée en Bourse à Montréal et à Toronto. Elle a donc une responsabilité accrue de veiller à sa bonne réputation, dit-elle.

L'action de Coscient est d'une stabilité presque ennuyeuse. Elle se transigeait à Toronto à 5,15 \$ le 15 mars, deux semaines avant la première de NDP. Elle valait mercredi 5,05 \$.

Laissons de côté le débat esthétique et syndical sur l'utilisation des bandes pré-enregistrées. Et supposons qu'Émile Subirana est allé trop loin. Traiter son prochain de « voleur » n'est pas joli.

Oui, mais est-ce « illégal » dans ce genre de débat? Est-ce une faute civile? Est-ce que cela cause réellement des dommages au producteur? Est-ce qu'une seule personne a été assez folle pour appeler son courtier en disant: « J'ai vu des musiciens crier devant le Théâtre Saint-Denis: Vite! Vendez tout! »

Est-ce qu'au contraire les actionnaires ne se réjouissent pas de voir que le spectacle fait salle comble et qu'on réalisera des éco-

nomies d'échelle en multipliant les représentations avec une bande préenregistrée?

Après tout, quand une grande société met des gens à pied ou déménage des activités au tiers-monde, il s'en trouve, et pas seulement dans les syndicats, pour crier au meurtre, du moins au « vol de job ». Les actionnaires, eux, ont plutôt tendance à applaudir devant une rentabilité accrue.

Est-ce qu'une seule personne a été assez stupide pour penser réellement que Luc Plamondon ou quiconque chez Coscient était un « voleur » au sens propre? Le public est-il incapable de voir clair à travers les figures de style et le folklore syndical?

Bien sûr que les « gros mots » de M. Subirana n'étaient pas « nécessaires » pour faire passer son message, comme le dit la poursuite. Mais le débat public, pour être légalement tolérable, doit-il s'en tenir désormais à ce qui est strictement nécessaire? Faut-il l'édulcorer jusqu'à l'insipidité?

Le tribunal appréciera, comme on dit, et peut-être le juge conclura-t-il que ces excès de langage doivent être réprimés. Les dirigeants de la Société Saint-Jean-Baptiste ont été poursuivis avec succès en diffamation par d'anciens députés libéraux fédéraux qu'ils ont traités de traîtres lors du « rapatriement » de la Constitution, en 1981-82.

En attendant, on constate tout de même ceci. On assistait à un débat public animé sur NDP. Les musiciens défendaient l'importance de leur travail; les producteurs expliquaient qu'ils avaient investi énormément pour créer ces bandes et qu'il aurait été impossible de reproduire sur scène, à un coût raisonnable, l'effet musical obtenu par les neuf mois d'enregistrement des bandes. Des membres de la Guilde qui participent au spectacle, comme Daniel Lavoie, ont défendu le choix du producteur.

Il y a eu des entrevues. Il y a eu des reportages. Il y a eu des conférences de presse, des communiqués, des contre-conférences de presse, des contre-communicés, des répliques, des manifestations, des pancartes, des tracts. On s'est joyeusement enroulé.

Et là, tout d'un coup, bang, la poursuite. La loi s'empare du débat. Le débat public est confisqué le temps de régler ce litige. Un litige privé, entre deux parties « privées ». Une manière de privatisation du débat public.

L'an dernier, un architecte du Plateau Mont-Royal a été poursuivi avec succès et condamné à verser 10 230 \$ à des promoteurs essentiellement pour avoir écrit des lettres aux journaux s'opposant à un projet de démolition d'une ancienne usine et à la construction de condos neufs. Il était partisan de la réfection du vieil immeuble. Il estimait le projet « bas de gamme » et craignait qu'on dénaturât le quartier. On a déjà vu plus incendiaire.

Est-il encore permis de dire qu'un projet immobilier est laid, mal conçu?

On pourrait multiplier les exemples. Le fait est que travailler dans l'espace public comporte un risque de critique, parfois outrancière. Bien sûr qu'il y a des limites à ne pas franchir, même dans les débats d'intérêt public. Et la réplique judiciaire est parfaitement honorable quand cette limite est franchie. Quand une personne est attaquée personnellement et injustement, par exemple.

Mais s'il faut que les compagnies à numéros deviennent aussi susceptibles que certaines de nos vedettes, on n'est pas sorti de l'auberge judiciaire...

La littérature « nationale », la politique et les affaires...



Mario Roy

« **C**rispation identitaire face au grand autre français » accompagnée d'une « paradoxale revendication d'universalité ». Suspicion envers les « Parisiens », ces traits du cru publiés chez Gallimard-sur-Seine, ou chez Grasset, ou au Seuil. Multiplication des vendettas intra-muros menées en fonction d'une sorte de « syndrome corse ». Pour finir, « affrontement de coteries dans le cadre des prix littéraires »...

Ciel! Sommes-nous en présence d'un jeune rebelle de la littérature québécoise profitant de la clôture, hier, du 5^e Festival de la littérature organisé par l'Union des écrivains et écrivains québécois pour frapper gaieusement du marteau sur le pur cristal de notre institution littéraire?

Eh non! Tant pis si nous avons cru que la spécificité québécoise nous accordait le privilège exclusif de revendiquer l'existence d'une littérature nationale, cet être fantasmagorique possédant une existence autonome et une substance propre, issu de croisements génétiques non reproductibles, titulaire d'une vision planétaire à nulle autre pareille... Car ce qu'on vient de lire est tiré des réflexions d'un écrivain genevois, Yves Laplace, qui questionne le concept de littérature nationale romande.

La Suisse: 7,2 millions d'habitants dont 18 % parlent français. Pour nourrir l'intellect de ceux-là: un demi-millier d'écrivains publiant chez 70 éditeurs qui, à eux tous, ne parviennent pas à accaparer plus de 15 % du volume des ventes (réalisées pour la plus grande part par les géants français Hachette et Havas).

C'est, peu ou prou, le tableau québécois, tous chiffres ajustés en fonction de la taille des populations respectives, et pondérés par le quantum d'inquiétude métaphysique qu'une telle situation génère...

Donc, Laplace, fâché, tentait de remettre les pendules à l'heure, dans l'édition Internet de *L'Hebdo* de Lausanne, au moment du 12^e Salon international du Livre et de la Presse de Genève, qui s'est terminé le 3 mai.

Pour résumer: l'auteur romand juge que ce débat sur l'existence ou non d'une littérature nationale romande sert tout et tous, sauf le livre et les écrivains. Il estime de plus que cette agitation identitaire génère une formidable inflation de l'institution littéraire, mais place la littérature à l'agonie.

Laplace écrit: « L'invention du concept de littérature romande et la gestion de cette invention par un milieu défini auront contribué, dans notre province, à une instrumentalisation de la littérature. »

Remplaçons « romande » par « québécoise », juste pour voir. Et demandons-nous ce que contient ce concept de littérature nationale qui surgit surtout dans les moments où on discute politique et/ou affaires. Celle et celles des états-majors de la cause nationale, du monde de l'édition et de l'industrie para-littéraire — les « analystes symboliques » disséminés dans les facultés, les médias spécialisés, les colloques, forums et autres tables rondes ou carrées.

En ces lieux, justement, la littérature n'est-elle pas devenue un instrument mis au service de causes — nobles ou triviales, là n'est pas la question — qui ont peu à voir avec la nature de ce qui s'écrit et se lit au Québec?

Le *Los Angeles Times* a tout récemment mené une vaste enquête sur la question de savoir s'il existe une telle chose qu'une littérature... *los-angelesienne*! C'était titré en un de ces raccourcis fulgurants que permet la langue anglaise: « L.A. Lit: Does It Exist? »

Et pourquoi pas, au fait? L'agglomération compte 8,8 millions d'âmes (presque deux fois plus que le Québec français) et constitue, à l'intérieur même des États-Unis, une entité dont personne ne nie le caractère distinct. Surtout par rapport aux métropoles du Nord-Est avec qui Los Angeles partage une langue commune, certes, mais nous, et les Suisses, en partageons aussi une avec les Français.

Or, qu'y a-t-il de remarquable dans les réponses données par la trentaine d'auteurs interrogés par le *L.A. Times*? Aucun n'attribue d'existence de nature cosmique, en quelque sorte, à la littérature *los-angelesienne*.

Malgré les Chandler, West, Cain, Ellroy et autres Fante, qui ont certainement bâti un corpus singulier et identifiable, chacun demeure froid devant un tel concept et préfère se demander tout bonnement s'il exerce convenablement le métier pour lequel on le paie (ou ne le paie pas, c'est selon): faire accéder ce lieu et ces gens à l'existence littéraire.

Dans un pays où on aime bien les drapeaux, aucun n'accepte d'en brandir. « Une littérature intimement liée à un espace particulier est une chose étrange et accidentelle, parce que je ne crois pas que les écrivains travaillent en groupe, même s'ils vivent au même endroit, au même moment », dit par exemple Mona Simpson. Et encore: « Les romans, après tout, ne portent pas sur des lieux, mais sur des gens. Ce sont les personnages qui importent, pas leur adresse », ajoute Eric Lax. Obtiendrait-on, au Québec, des réponses très différentes si l'on posait une question semblable, non aux politiciens, aux éditeurs ou aux professeurs, mais bien aux écrivains, en particulier aux jeunes? Combien, parmi eux, affirmeraient se voir d'abord comme des rouges de l'institution? Comme des pièces de la vaste et

chaude courtoisie de la « littérature nationale »?

À la Foire du livre de Francfort, l'automne dernier, circulait une plaisanterie voulant que, lorsque les États-Unis sont l'hôte d'honneur, ils envoient cinq écrivains les représenter à l'événement: la France ou l'Italie, dix; la Pologne ou la Norvège, 30; la Suisse, 150! Yves Laplace ajoute: « L'année prochaine, on invitera la Corse. Il y aura 500 écrivains corses. Ils se batront et il y aura des morts »...

Le Québec n'est pas la Corse, mais il a bel et bien envoyé 500 délégués occuper son stand d'honneur, en mars, au Salon du livre de Paris... Il n'y a pas eu de morts. Et personne ne s'est battu. Mais y sont nés des ressentiments tenaces qui se sont entre autres manifestés, il y a quinze jours, lors du post-mortem tenu par l'Association nationale des éditeurs de livres. Ressentiments qui ont beaucoup à voir avec la vigueur — ou l'absence — de notre « littérature nationale » par rapport à la France, ce rapport de force étant incarné dans des institutions et des hommes que l'on appuie ou que l'on conspu, chacun choisit.

Mais, bien entendu, il était question de politique et d'affaires, pas de littérature.

Le Québec a envoyé 500 délégués occuper son stand d'honneur, en mars, au Salon du livre de Paris...

Plus / Julie Payette et la Station spatiale

3, 2, 1, mise à feu!

Les astronautes canadiens racontent leur premier vol

Chris Hadfield s'est senti soulagé de la peur d'un accident bête. Marc Garneau a révisé mentalement sa police d'assurance-vie. Roberta Bondar a songé à la cassette qu'elle avait enregistrée pour sa mère la veille, au cas où il lui arriverait malheur.

Chaque astronaute vit différemment les derniers instants qui précèdent la mise à feu des deux grosses fusées de la navette spatiale. Isolé une semaine avant le départ par mesure de quarantaine et pour procéder au changement de fuseau horaire si nécessaire, l'équipage a amplement le temps de se calmer avant le grand jour.

Marc Garneau se demandait bien s'il allait réussir à bien dormir la nuit avant son premier vol, sur *Challenger* en octobre 1984. Il avait eu cinq ou six jours pour s'habituer au décalage horaire. «Je me suis couché à 7h du soir et endormi à 8h et demie. Je devais me lever à 1h, le décollage était prévu à 7h du matin. On a été obligé de me réveiller à 2h et demie. Ça m'a donné confiance de voir que je pouvais maîtriser mes émotions. Souvent, on dort pas bien avant des jours importants, comme la veille de Noël.»

Assis dans son siège pendant deux heures avant le décollage, M. Garneau a essayé de se rappeler s'il laissait ses papiers en ordre en cas de pépin. Quand on lui demande comment il se sentait, il passe de la première à la troisième personne par pudeur. «On sait qu'il y a un certain risque. Est-ce qu'on a tout fait pour que notre famille puisse se débrouiller? Si on a fait tous les appels au téléphone nécessaires pour mettre sa vie en ordre? Sur le plan personnel, on se demande si on a bien fait de choisir cette profession, si on est conscient des énormes responsabilités, des centaines de millions, des gens qui oeuvrent depuis des ans pour préparer la mission. La crainte de l'échec est très forte. Ce que j'essaie de faire pendant ces deux heures avant le décollage, c'est d'arriver à la paix pour me consacrer entièrement à la mission.»

La neurologue torontoise Roberta Bondar, ex-astronaute, a

aussi pensé à la mort. «La veille du lancement, j'ai passé du temps à enregistrer une cassette pour ma mère, au cas où il m'arrive quelque chose. Le matin même, j'ai espéré que ma famille et les gens de ma ville natale, Sault-Sainte-Marie, qui étaient venus me voir avaient du bon temps.»

Un an avant le départ, en janvier 1992 sur *Discovery*, le Dr Bondar s'était blessée au cou pendant une simulation sur un fauteuil «qui n'était pas conçu pour la gravité. J'ai dû subir une opération pour que les chirurgiens me fusionnent deux disques. On m'a autorisée à partir six mois avant le décollage. Quand les fusées se sont déclenchées, j'ai été soulagée. Jusqu'à ce qu'on atterrisse, on ne peut pas célébrer.»

C'est aussi un soulagement qu'évoque Chris Hadfield pour décrire ses émotions au décollage. «Si j'avais glissé et m'étais brisé la

cheville, si quelqu'un m'avait frappé à la tête, si on m'avait découvert un souffle au cœur... il y a tellement de façons dont ça peut aller mal. Évidemment, il y avait le désastre de *Challenger*. Je pensais aussi à tous mes amis et proches qui tenaient à voir ce pourquoi ils étaient venus en Floride. J'étais tellement soulagé de finalement partir dans l'espace... personne ne peut vous enlever ça.»

Dans le cas du colonel Hadfield, le changement de fuseau horaire jusqu'à l'heure de Moscou avait été brutal : une nuit. *Atlantis* devait aborder Mir en après-midi, en novembre 1995. «Dans les quartiers de l'équipage en quarantaine, les lampes sont assez fortes pour qu'il fasse aussi clair qu'en plein jour.»

Au moment où les fusées se sont déclenchées, Marc Garneau était fin prêt. «J'ai porté toute mon attention sur ce qui se passait, toute la

séquence. J'écoutais les conversations, je voulais ressentir les choses qui se produisaient au niveau physique. Au décollage, il y a beaucoup de bruit, c'est un vacarme intense. Heureusement qu'on a un casque, sinon on n'entendrait rien. Ma voix vibrait, c'était difficile de voir clairement. Après deux minutes et demie, les fusées à carburant solide sont larguées et là, c'est plus tranquille avec seulement les trois moteurs. On ressent l'accélération, qui nous rend de plus en plus pesant. C'est un effort de lever les bras. Après huit minutes et demie, on coupe les moteurs et c'est un gros contraste. C'est le silence. Comme dans un ascenseur qui s'arrête, on est poussés vers l'avant. Quand on enlève les ceintures, on s'aperçoit qu'on flotte.»

Des avions parviennent à simuler l'apesanteur pendant 20 secondes en décrivant des paraboles. «Mais la qualité de l'apesanteur est bien meilleure dans l'espace, affirme l'astronaute Garneau. L'oreille interne est toute débalancée. Les récepteurs dans nos muscles ne fonctionnent pas : je ne peux dire où est mon bras les yeux fermés, la proprioception est pauvre.»

Même s'il était souvent malade en mer, durant ses années avec la Marine canadienne, Marc Garneau n'a pas souffert de nausées dans l'espace. Les astronautes sont traditionnellement filmés en déjeunant par les médias avant un décollage, mais peu mangent beaucoup, selon Chris Hadfield.

Et le retour? Un petit cafard? Non, ont répondu les trois astronautes interrogés par *La Presse*. «Tout de suite après mon retour, j'ai pris des vacances de dix jours, à faire de la plongée avec ma femme dans les Caraïbes, confie Marc Garneau, premier Canadien dans l'espace. C'était très semblable à l'apesanteur. Ensuite j'ai commencé une tournée d'un an et je n'ai pas eu le temps de penser trop trop.» Chris Hadfield, lui, a senti «que ce n'était qu'un apéritif»; s'il avait su que ce serait son seul séjour dans l'espace, ça aurait été différent, croit-il.

Quant à Roberta Bondar, voir la planète de haut lui a inspiré des sentiments patriotiques. Elle a conçu «Passion de voir», un programme de photographies des parcs canadiens financé par le Bureau du millénaire. «Dans l'espace, mon rythme cardiaque n'a augmenté qu'au moment où je parlais au premier ministre, au-dessus du Canada.»

PHOTOS AP
Les astronautes canadiens Chris Hadfield, Marc Garneau et Roberta Bondar



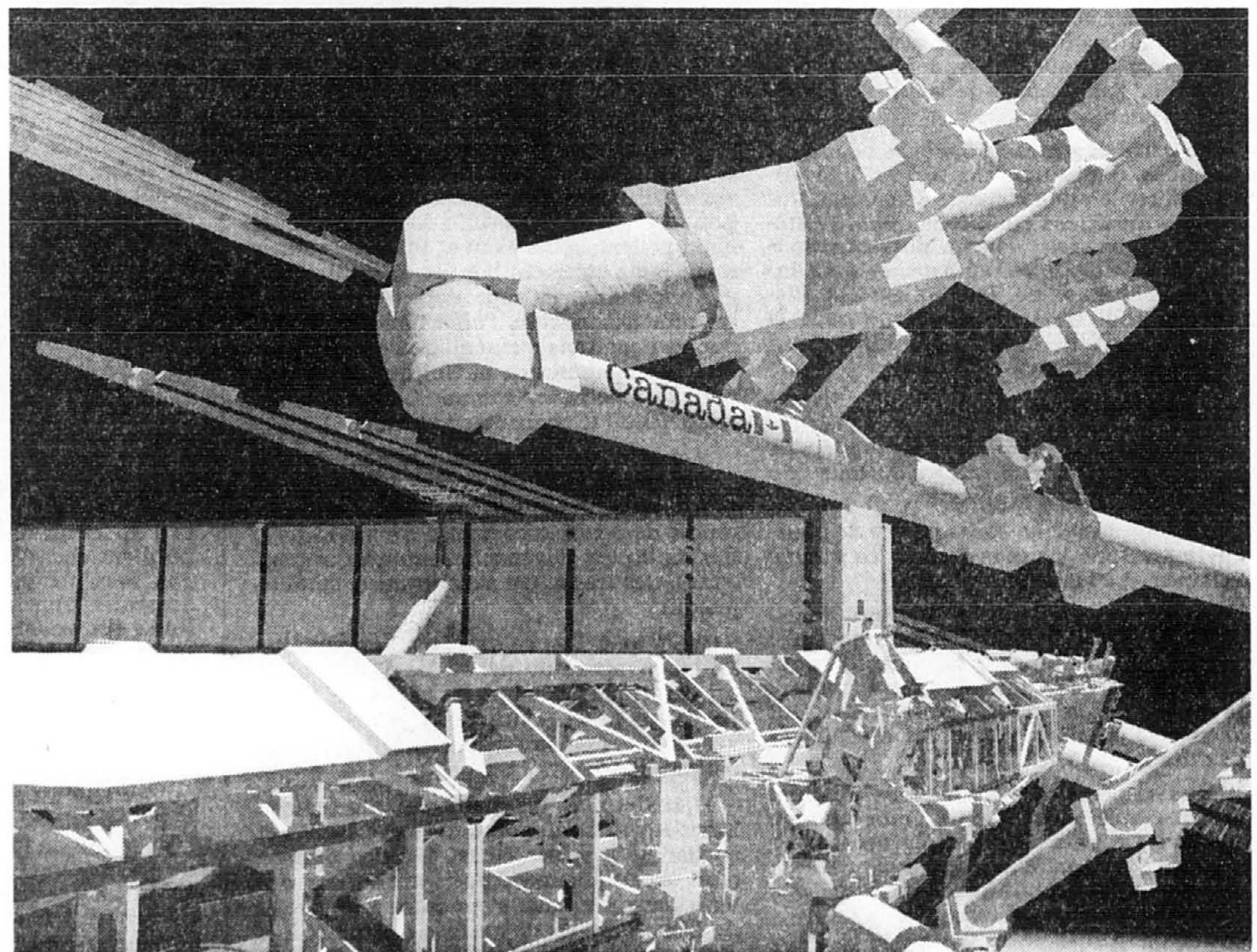
Le Canada reste stable dans la tempête

Au fil des multiples coups de barre qu'a connus le plan de la Station spatiale internationale, l'Agence spatiale canadienne a réussi à tenir le cap. «Le design du bras de la SSI est le même depuis quatre ou cinq ans, et celui de sa base mobile depuis le début, en 1988», affirme Alain Poirier, DG des opérations spatiales à l'Agence spatiale canadienne. «Le Canada avait depuis le début des idées originales, logiques, valides. C'est pour ça que nous sommes en avance sur nos partenaires.»

De toute façon, l'Agence spatiale n'avait guère le choix : jusqu'au dernier budget Martin, elle était financée par projet, et non pour l'ensemble de ses activités. «La mécanique de trésorerie était complexe pour les nouvelles initiatives», explique Hughes Gilbert, directeur au développement stratégique à l'ASC. Au dépôt des deux plans spatiaux à long terme, en 1984 et 1994, le budget augmentait en flèche, puis baissait lentement. En 1995, l'Agence pouvait compter sur 318 millions, et en 1997-98, 229; le gouvernement Chrétien a promis 350 millions cette année, et 300 à partir de 2002-2003.

Contribuant 1,4 milliard sur les 60 que coûte la construction, le Canada n'aura accès qu'à 2,3% du temps de laboratoire de la partie non russe de la SSI, mais au niveau de la visibilité, il en aura pour son argent, promet M. Poirier : «La SSI constituera un ensemble relativement rigide. Le seul objet fascinant sur les images vidéo, ce sera le bras qui se déplace.» Et comme il sera installé en avril 2000 par Chris Hadfield, le droit d'accès aux labos arrivera plus rapidement que pour les Européens, par exemple, qui doivent attendre l'assemblage de *Columbus* en 2002-2003 pour devenir propriétaires de leur morceau de la SSI.

Outre le bras, une version quatre fois plus puissante que celui dont se sert la navette, l'Agence est responsable du Manipulateur agile spécialisé, deux mains robotisées qui se fixent au bout du bras, la



Le bras articulé conçu au Canada sera l'un des éléments clés de la Station spatiale internationale.

plateforme mobile qui glissera le long de la poutre centrale et le Système de vision spatiale, rendu nécessaire par l'impossibilité de disposer des fenêtres de façon à ce que le bras soit visible en tout temps par les astronautes. «Sur la navette, une fenêtre permet de voir toute la soute», remarque M. Poirier. Au cours d'une mission navette-Mir en 1994, Chris Hadfield a arrimé avec le Canadarm un module-tunnel russe à la navette.

Deux caractéristiques marquent l'évolution du bras canadien, appelé maintenant «Télemanipulateur de la Station spatiale» : la symétrie

et une conception modulaire. «Le télemanipulateur pourra s'accrocher par l'un ou l'autre bout aux points d'ancrage sur la plateforme mobile et les différents modules, dit Alain Poirier. Il a sept degrés de liberté, comme un bras humain, un de plus que le Canadarm. C'est comme si on avait ajouté un coude.» Il devait être modulaire pour pouvoir être entretenu sur place, avec des pièces les moins encombrantes possibles puisqu'elles seront transportées par la navette.

Le succès attendu du bras deuxième mouture et celui du programme Radarsat compensent l'échec

commercial du satellite de télécommunications MSAT, la vedette du premier plan spatial à long terme canadien. «MSAT devait assurer depuis l'orbite géostationnaire la couverture en téléphonie mobile pour l'Amérique du Nord, Grand Nord excepté, relate Hughes Gilbert. À cause de problèmes techniques et juridiques, il y a eu des retards et au lieu d'être lancés à la fin des années quatre-vingts, les satellites l'ont été en 1995-96. Les répéteurs terrestres étaient alors établis. MSAT était révolutionnaire voilà 15 ans, mais n'a pas eu le succès commercial attendu.»

JOUR 2

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Préparations aux procédures d'amarrage à la station, organisation des activités extravéhiculaires et inspection du bras canadien

CE QUE JULIE FAIT

■ Julie vérifie que le bras canadien fonctionne bien, puis teste un outil robotique conçu pour faciliter les opérations du bras, à propos duquel l'Agence spatiale canadienne ne pouvait donner de détails au moment de mettre sous presse. Elle sera officier médical avec Dan Barry, qui a un doctorat de médecine. En février, elle a appris à intuber un patient, à donner des injections intramusculaires et à faire des points de suture. Son étude de la pharmacie de bord a inclus l'essai, à la maison, de la majorité des médicaments disponibles afin d'en découvrir les effets secondaires au sol plutôt que sur orbite.

CE QUE JULIE MANGE

■ Pour déjeuner, des crêpes faites de deux tortillas avec pommes, fraises réhydratées et abricots séchés; du cidre, du jus de pamplemousse et du café noir arrosent le tout. Pour dîner, du boeuf séché avec des nouilles au poulet réhydratées et des bâtonnets de carottes crues, arrosés de limonade; une barre granola avec des noix mélangées comme dessert. Au souper, des légumes: toujours dans des tortillas, des choux-fleurs au fromage et une ratatouille haricots verts et champignons réhydratés, arrosés de punch tropical sucré par succédané; une salade de fruits comme dessert.

JOUR 3

LA MISSION EN DÉTAIL

■ *Zarya* n'a pas été conçu en fonction des arrimages. Les ingénieurs russes ont fait quelques modifications aux programmes, mais le commandant Röminger, en conférence de presse, exprimait en conférence de presse ses craintes que des structures interfèrent avec les télécommunications. Trois heures avant l'arrimage, *Discovery* se trouve à huit milles nautiques de la station; les 30 derniers pieds sont parcourus en cinq minutes.

CE QUE JULIE FAIT

■ «Mon rôle durant l'approche et le «rendez-vous» en est un de documentation, explique l'astronaute montréalaise dans une entrevue au service de presse de la Nasa. Je suis responsable de toutes les caméras... Je partagerai la fenêtre avec le commandant. Dès qu'il aura une seconde, il s'éloignera des commandes et je m'installerais avec une lentille de 400mm attachée à la caméra.»

CE QUE JULIE MANGE

■ Au déjeuner, poires séchées et une brioche en rouleau, arrosés de jus d'orange, d'orange et mangue et de café noir. Au dîner, de la truite fumée irradiée avec deux tortillas et des bâtonnets de carottes crues, arrosées de limonade; comme dessert, des pommes, des pêches séchées et un mélange de noix et fruits secs. Au souper, des tortellini au fromage avec des asperges et des légumes à l'italiennes réhydratés, arrosés de limonade; au dessert, des biscuits sablés avec une demi-portion de café - une fois n'est pas coutume.

JOUR 4

LA MISSION EN DÉTAIL

■ La séance de six heures de ballet

(la suite en page B5)



Textes et recherche : Mathieu Perreault

Plus / Julie Payette et la Station spatiale

La controverse continue

La Station spatiale internationale ne fait pas l'unanimité parmi la communauté scientifique

La Société physique américaine est contre. Sa cabbale contre la Station spatiale internationale s'est attiré l'adhésion de l'Union géophysique, la Société de rhéologie, la Société optique, la Société des zoologistes, la Société acoustique, l'Institut des technologies alimentaires et de l'Union of Concerned Scientists aux États-Unis, et des sociétés physiques allemande et nipponne. La Société américaine de biologie cellulaire a aussi formulé des réserves sur la biologie spatiale.

Colère légitime, jalousie ou ignorance? Les chercheurs qui enverront dans l'espace profitent certainement des objectifs politiques de la Station. D'un autre côté, la microgravité souffre de sa jeunesse dans ses relations avec des disciplines établies comme l'astronomie des télescopes ou des vents solaires, qui a peu à gagner de la SSI, et la biologie moléculaire.

« Les sciences qui s'ouvrent à nous sont complètement nouvelles », soutient Simon Ostrach, directeur du Centre de microgravité à l'Académie nationale de génie américaine. L'ingénieur de Cleveland étudie dans l'espace les courants induits par la tension de surface de l'huile de silicone, un phénomène difficile à observer sur Terre à cause des marées induites par la gravité. Quand on lui demande quelles seront les applications terrestres de ses recherches, il se fâche : « Pour-quoi personne ne pose-t-il cette question aux astronomes de Hubble, aux physiciens des grands accélérateurs de particules? Leurs projets aussi coûtent cher. »

L'idée d'usines de l'espace est définitivement abandonnée, selon Sandra Graham, de l'Académie nationale des sciences américaine. « Même si on changeait de la paille en or, une usine orbitale ne ferait pas ses frais », a déclaré un scientifique au magazine *Nature*. Effectivement, à 300 \$ l'once, un kilo d'or rapporterait 10 000 \$ US, alors qu'un aller-retour avec la navette coûte 44 000 \$ US le kilo.

L'Association des physiciens canadiens n'a pas de position officielle, mais son responsable des questions spatiales, Abdelhaq Hamza, émet de sérieuses réserves sur la participation canadienne de 1,3 milliard sur 10 ans. « Mon opinion, c'est que les retombées les plus importantes seront en génie ou

en robotique, pas en science », déclare le professeur de l'Université du Nouveau-Brunswick, qui s'intéresse aux interactions entre Soleil et Terre. « Et de toute façon, la Station spatiale est trop chère pour les scientifiques. Au Canada, on n'a pas les moyens de la SSI et des sciences fondamentales spatiales. L'argent devrait être investi dans les gens, pas dans les objets. »

C'est un projet politique plus que scientifique, se plaignent les opposants. L'expédition vers Mars, qui sous-tendait le projet original de station spatiale de la NASA, élaboré en 1969, n'est plus un objectif valable : jamais le Congrès n'acceptera de verser les 500 milliards d'une telle aventure, que Clinton a désavouée en 1996. La science n'a pas besoin de présence humaine pour observer les phénomènes spatiaux; les astronautes vont même déranger les instruments de mesure. Et de toute façon, la science à bord de la Station spatiale internationale se réduit comme peau de chagrin; la centrifugeuse, qui devait à l'origine mesurer huit mètres, en fera finalement 2,5.

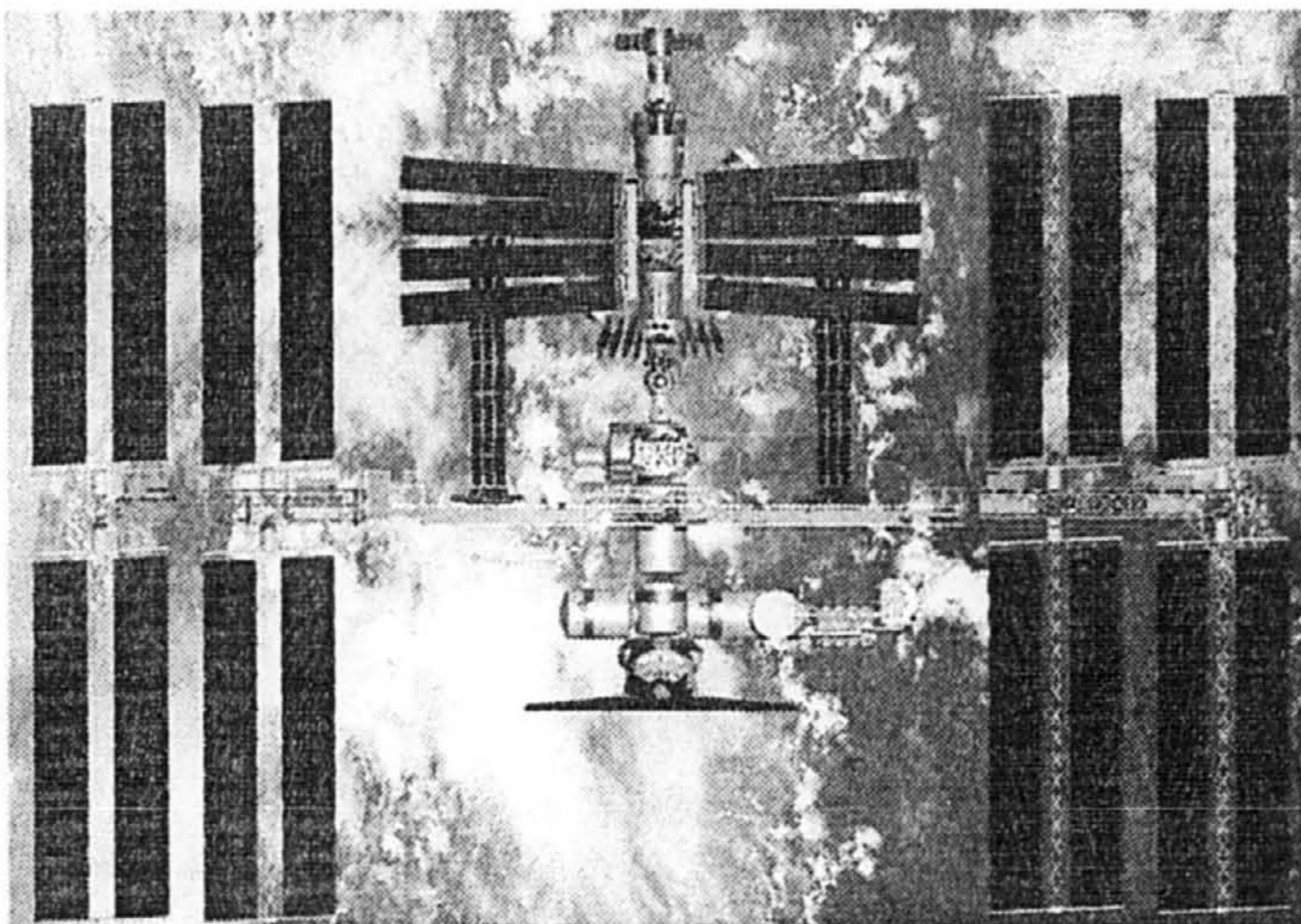
« La race humaine va quitter la Terre et peupler le système solaire : c'est un phénomène inévitable, rétorque Alain Poirier, DG aux opérations spatiales à l'ASC. Si on veut le faire de façon rationnelle, la première étape, c'est d'apprendre à y vivre. Au niveau des matériaux, de la cristallisation des protéines, du mouvement des fluides, il faut un cerveau humain sur place pour saisir les subtilités des phénomènes, procéder aux ajustements en cours d'expérience. »

Les professions de foi des agences spatiales envers la science semblent suspectes aux yeux de l'historien Alex Rowland, de l'Université Duke. « Pour occuper les astronautes dans l'espace, la NASA leur fait mesurer leur pouls, s'entraîner sur des tapis roulants, compter des coquerelles, entre autres activités triviales. La vérité, c'est que la NASA a conclu dans les années soixante que l'opinion publique ne soutiendrait pas un programme de station spatiale à moins qu'il y ait des astronautes à bord. Le seul autre pays qui a entretenu un programme spatial de vols habités, c'est la Russie, et la science n'y a jamais occupé une grande place : le prestige était seul visé. En 20 ans de vols habités avec la navette, peu de progrès ont été faits au niveau scientifique et peu d'applications terrestres ont émergé. »

La SSI sera « le laboratoire le plus cher et le moins flexible jamais construit », se plaint la Société de biologie cellulaire (ASCB), qui relève que la NASA a déjà prouvé que « les processus fondamentaux de la vie terrestre ne dépendent pas de la gravité ». Quant à la cristallographie des protéines, « elle dépend

beaucoup plus de la pureté et de la stabilité biochimiques », difficiles à contrôler dans l'espace, que de la gravité, affirme l'ASCB. Les microbiologistes qui cristallisent des protéines dans l'espace admettent que leurs instruments n'y sont pas encore adaptés. Le physicien responsable des relations publiques à l'Association physique américaine, Bob Park, qui ne manque pas une occasion de critiquer la SSI, ajoute que « la station mange le tiers des ressources de la NASA; pendant ce temps, des lancements de sondes et de télescopes sont remis. Pourtant, tous les bénéfices de l'espace, Hubble, le GPS, proviennent des programmes inhabités. »

Mais les scientifiques se trompent s'ils pensent qu'en s'abandonnant à la SSI, ils hériteront du pactole, pense Roger Handberg, du Centre de politique et de droit spatial de l'Université de Floride centrale. « Oui, les Américains sont guidés par le prestige, comme les



ISS Titanic

A la mi-août, une fusée Titan IV, fabriquée par Lockheed Martin a explosé à Cape Canaveral; deux semaines plus tard, une Delta III de Boeing a connu le même sort; en septembre, s'était le tour d'une Zenit ukrainienne. Les transports de l'espace sont beaucoup moins fiables que les automobiles : huit fois sur 100, les fusées ne parviennent pas à mettre leur charge utile en orbite. Le taux de succès officiel de la navette est meilleur, 99,6%. Vu sa complexité, la Station spatiale internationale a un tel risque statistique de pépin que le *New Scientist* l'a surnommée en novembre ISS Titanic. Avec une centaine de missions prévues pour l'assemblage, un échec est presque certain, a calculé le journaliste Charles Seife. Parmi les 33 vols de la navette et 12 lancements russes qui amèneront des pièces indispensables pour la construction, le risque qu'une mission se

passer mal — explosion ou orbite erronée — est de 62,3%. En septembre, le conseil consultatif de la NASA a même estimé à 60% la probabilité d'une explosion de la navette durant la construction. C'est plus risqué que pile ou face. Les débris de l'espace entrent eux aussi dans le jeu des statistiques macabres. Chacun des 30 modules affiche un à deux pour cent de risque de perforation sur 10 ans; dans leur ensemble, la probabilité frôle une chance sur quatre. La SSI n'est pas la seule à inquiéter les statisticiens. Un satellite géostationnaire avait en 1997 six chances sur un million d'en frapper un autre; en 2000, les risques seront de un sur 500, et entre 2006 et 2011, une collision devrait survenir, selon Dimitri Maniatis, éditeur à McGill des *Annales de droit aérien et spatial*.

Russes avec *Salyut* et *Mir*. Les débats sur la commercialisation de l'espace montrent que ça ne suffit plus. Mais justement, les fonds qui sont liés au prestige, comme ceux qui financent les recherches sur la SSI, disparaîtront si la station est abandonnée à moitié complétée.

Prestige ou raison, le courage a sa chance. La NASA peut encore rêver à Mars, les biologistes et ingénieurs de la microgravité ont la possibilité de prouver l'utilité de leurs recherches. « Ceux qui critiquent le programme scientifique de la station tiennent pour acquis que des expériences sérieuses en microgravité n'auront pas de retombées substantielles, avant même qu'elles aient lieu. Leurs préjugés me semblent bien peu scientifiques », indique John Logsdon, directeur de l'Institut des politiques spatiales à l'Université George Washington. En termes voltairiens, résume M. Logsdon, la SSI est la meilleure des stations spatiales puisque c'est la seule à être construite.

(suite de la page B4)

spatial aura des objectifs prosaïques: déménager des objets de la soute à la coque extérieure de l'embryon de station spatiale, notamment deux grues. Avant de rentrer au chaud, ils tasseront un câble qui gêne une caméra et vérifieront une cible russe du Système de vision qui est égratignée.

CE QUE JULIE FAIT

■ Pendant que Tammy Jernigan et Dan Barry font les cent pas dans l'espace, Julie tiendra la baguette de chef d'orchestre: « Je dirigerai la sortie depuis l'intérieur du véhicule, expliquet-elle dans l'entrevue officielle sur le site Web de la Nasa. Nous devons configurer les outils que nous enverrons à l'extérieur ». Ensuite, vérification des combinaisons et habillage. La porte se fermera et Julie enverra la main à ses collègues. « Durant l'activité extravéhiculaire même, je sera assise à la fenêtre de poupe de la navette... Nous ne serons pas capables de voir nos collègues directement avec nos yeux... C'est à moi qu'il reviendra de leur parler, de leur rappeler certains des arrangements et des lieux qu'ils rencontreront, de répondre à quelque question qu'ils auront sur des détails. » Julie verra aussi à ce qu'ils se ramassent. Elle terminera sa journée avec une inspection détaillée des câbles du Système de vision spatiale installées sur les parois extérieures de la station, en utilisant une caméra fixée à l'extrémité du bras canadien.

CE QUE JULIE MANGE

■ Au petit matin, pêches séchées, gruau sucré à la cassonade réhydratée, amandes, arrosés de cidre, de cocktail pamplemousse-orange et de café. Au dîner, boeuf séché et macaronis au fromage réhydratés, arrosés de limonade; comme dessert, barres granola avec noix d'acajou et pêches séchées. Au souper, poulet épicé aux légumes et ratatouille haricots-brocolis réhydratés, enveloppés dans des tortillas et arrosés de punch tropical; comme dessert, gelée au raisin et thé.

JOUR 5

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Le transbordement par l'intérieur commence: plus de deux tonnes d'objets divers, des vivres et des vêtements nécessaires au premier équipage permanent de la station spatiale, qui arrivera au début de l'an prochain, à des ordinateurs portables, des caméras et une imprimante. La marche à suivre, était encore un peu nébuleuse en fin d'entraînement, à cause des inconnues du module russe.

CE QUE JULIE FAIT

■ En entrant dans la Station, Julie se dirigera directement vers *Zarya*, où elle changera avec le Russe Valery Tokarev 18 chargeurs, qui sont probablement responsables de la performance décevante des six batteries reliées aux panneaux solaires. « Pendant que nous les rechargeons, il ne pourra pas y avoir de transfert d'équipement dans le module russe, note-t-elle dans l'entrevue officielle. Comme les chargeurs de batteries sont situés sous le plancher, nous devons ouvrir les panneaux. » Dans l'avion qui l'emmenait vers Moscou pour une formation technique à la mimars, l'astronaute montréalaise a appris du cosmonaute Sergei Krikalev que des câbles pourraient empêcher d'accéder facilement aux blocs défectueux.

CE QUE JULIE MANGE

Au réveil, flocons, raisins et abricots secs noyés dans de la gelée de pomme dans une tortilla, arrosée de jus d'orange et de pamplemousse, avec un café. Nouilles au poulet et légumes à l'italienne réhydratés avec boeuf séché au poulet, arrosés de limonade; comme dessert, mélange de noix et pêches séchées. Le soir, cocktail de crevettes réhydratées en entrée, suivies de brocolis gratinés et d'asperges réhydratées avec des biscottes; comme dessert, barre granola trempée dans la compote de pommes et jus de raisin sucré au succédané.

JOUR 6

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Une fois fermés les panneaux, l'aménagement intérieur de *Zarya* sera délicat. « Nous mettrons tout d'abord une partie de l'équipement à l'intérieur des panneaux du plancher, indique la

(la suite en page B8)

Pas foule aux guichets...

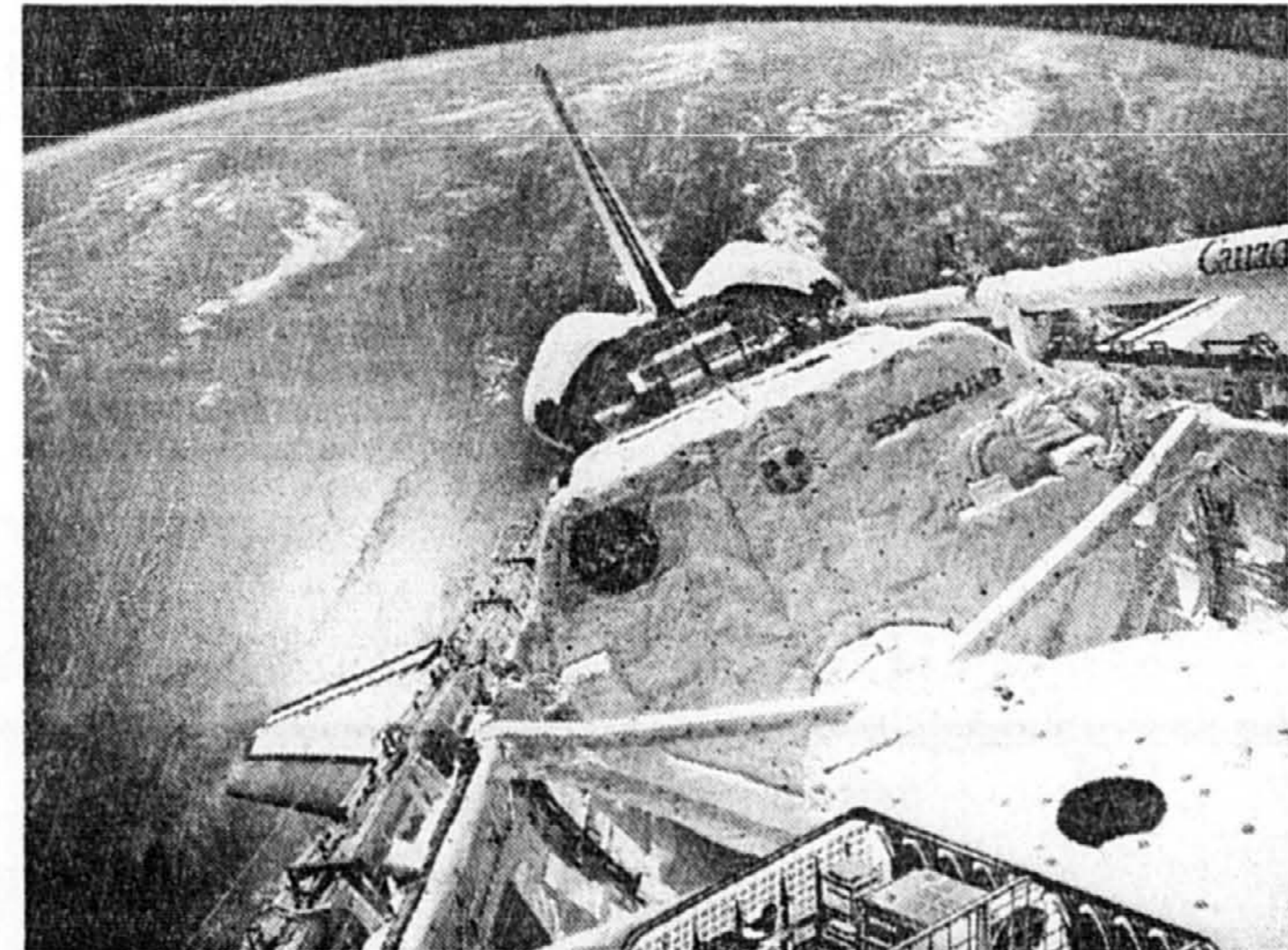
Le secteur privé hésite à s'engager pour participer au financement de la SSI

Telle qu'imaginée par Ronald Reagan en 1984, *Freedom* devait coûter huit milliards de dollars américains. La NASA s'est rapidement rendu compte qu'elle ne s'en tirerait pas à moins de 30. Puis, le chiffre a lentement grimpé à 38. Ensuite, victime des coupes du Congrès américain, le budget a été charcuté à 20 milliards en 1993. Entre-temps, huit milliards avaient été dépensés en croquis et études. Voilà un an, la NASA admettait devant le Congrès qu'avec les retards russes, la barre des 50 milliards était en vue... en comptant seulement en fonds américains.

Ces montages russes budgétaires pesent lourdement sur le fonds de roulement de la Station spatiale internationale : la taille des laboratoires a suivi la baisse de la taille de barre centrale, qui est passée de 150 à 94 mètres. La NASA entend louer 30% de son Lab, et le cinquième de ses terrasses extérieures.

Même la publicité a été envisagée. Sans succès : « Aucune demande formelle ne nous est parvenue. Si ça arrive, nous aviserons », indique Mark Ubran, responsable du plan de commercialisation de l'ISS à la NASA. « Pour ce qui est des expériences commerciales, nous avons un problème avec la facturation : tant que les compagnies ne savent pas combien il leur en coûtera pour profiter de la station spatiale, elles peuvent difficilement nous faire des propositions. »

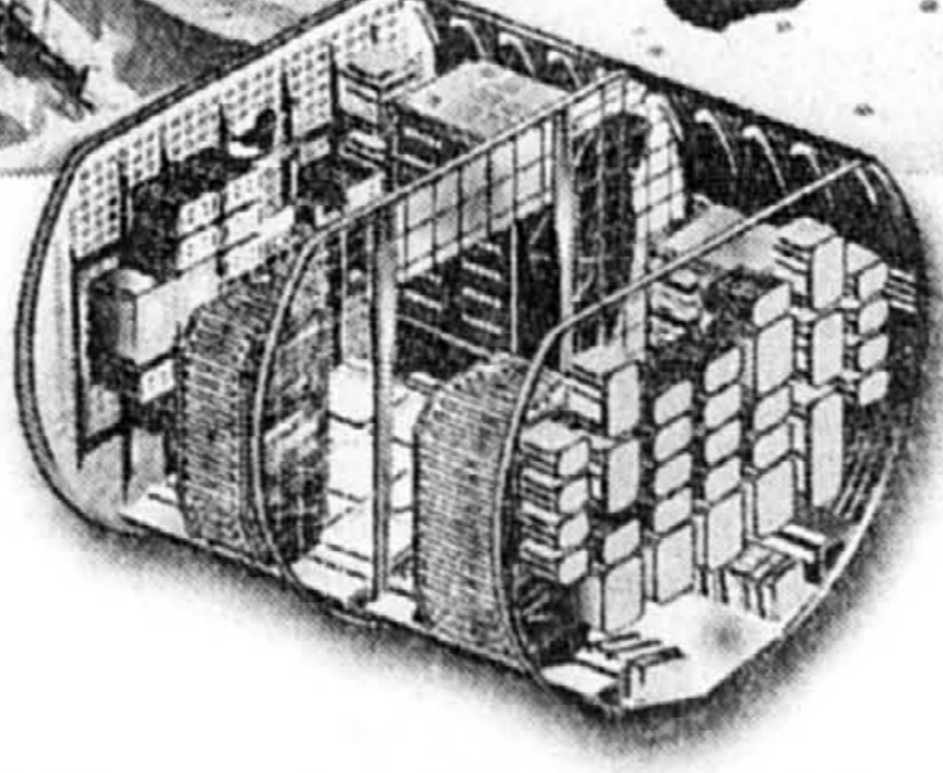
Pour le moment, l'évaluation est de 44 000 \$ US par kilogramme, aller-retour. « On s'attend à ce que ça baisse avec les lanceurs russes, japonais et européens, qui sont moins chers à utiliser que la navette », relève Alain Poirier, directeur du programme SSI à l'Agence spatiale canadienne. L'Agence spatiale européenne (ESA) est en avance à ce chapitre :



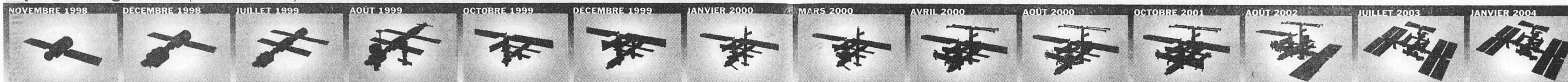
Depuis 1993, la firme virginienne Spacehab a fourni le laboratoire pressurisé de soute à 12 missions de la navette spatiale. La Nasa paie une quinzaine de millions à chaque fois qu'elle se sert des deux modules au catalogue. Cotée sur NASDAQ, Spacehab a déclaré des revenus de 64 millions et des profits nets de 9,6 millions en 1998. Elle est souvent citée comme le premier pas vers la privatisation des activités spatiales. Les astronautes ne s'en portent pas plus mal : certains s'y trouvent mieux pour dormir que dans la cabine.

deux projets privés de télédiffusion prendront place autour de 2000 sur des palettes externes. « C'est notre droit dans le monde commercial, dit Dieter Isakeit, de la direction des vols habités de l'ESA. Les commerciaux sont comme Saint Thomas : ils n'investissent qu'une fois qu'ils ont touché. »

Les émetteurs installés testeront un système de montres contrôlées par radio et un réseau antivol qui désactive une puce dans les moteurs des automobiles d'un constructeur allemand que M. Isakeit préfère ne pas nommer. « Les réseaux cellulaires sont utilisés en Europe de l'Ouest pour désactiver



Étapes de montage de l'ISS (en cours de révision)



Infographie La Presse

Le scaphandre spatial

Durant la construction de la Station spatiale internationale, les astronautes devront sortir à l'extérieur pour le montage de ses différents modules. Voici la combinaison qu'ils utiliseront pour leurs promenades cosmiques.

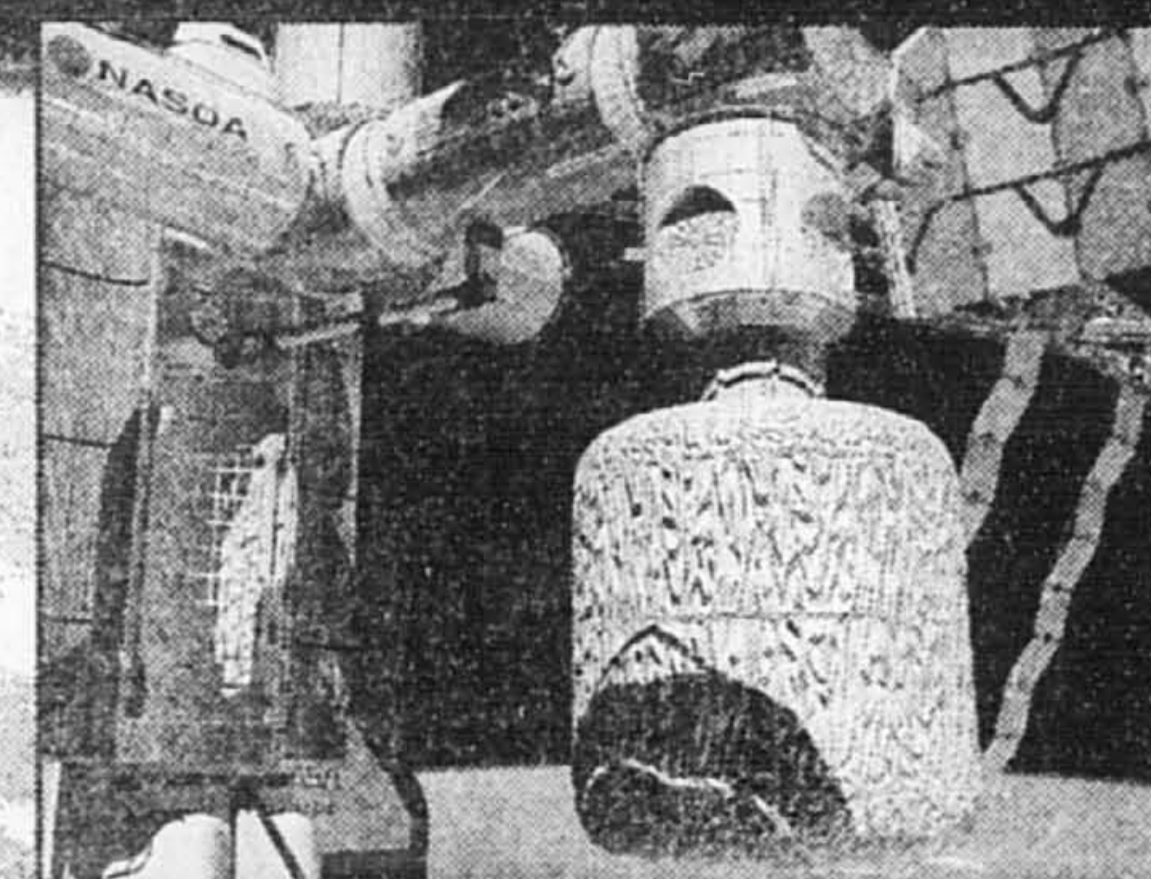
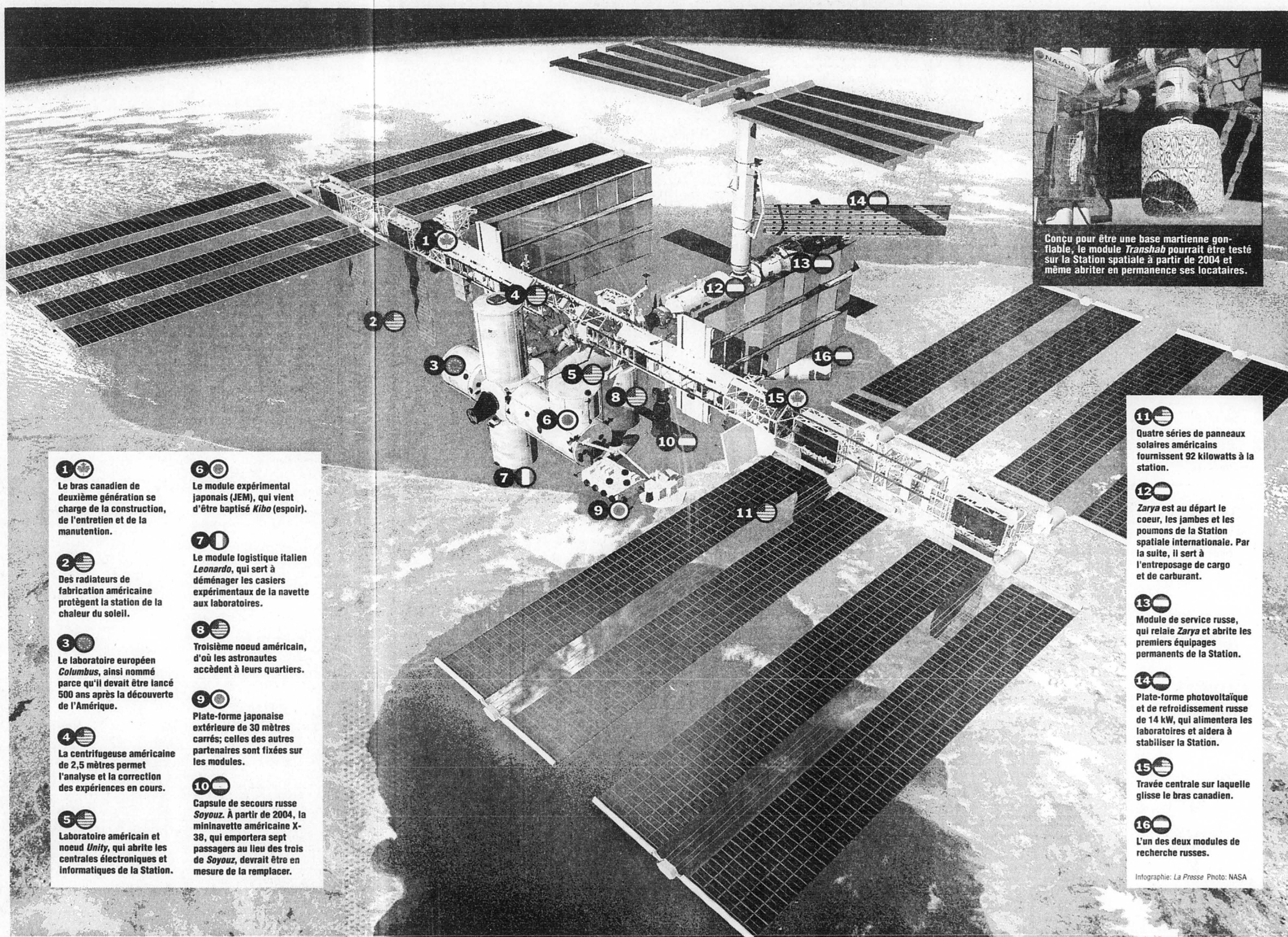
Diagram of a space suit with numbered callouts (1-6) and detailed descriptions of its components like the helmet, life support system, and SAFER propulsion.

Source: NASA - Sullert for Spacewalking

Infographie La Presse et El Mundo

SSI: un meccano cosmique

16 pays sont engagés dans la réalisation de cet ambitieux laboratoire de l'espace



Conçu pour être une base martienne gonflable, le module Transhab pourrait être testé sur la Station spatiale à partir de 2004 et même abriter en permanence ses locataires.

- Legend for the ISS diagram: 11. Quatre séries de panneaux solaires américains fournissent 92 kilowatts à la station. 12. Zarya est au départ le cœur, les jambes et les poumons de la Station spatiale internationale. Par la suite, il sert à l'entreposage de cargo et de carburant. 13. Module de service russe, qui relaie Zarya et abrite les premiers équipages permanents de la Station. 14. Plate-forme photovoltaïque et de refroidissement russe de 14 kW, qui alimentera les laboratoires et aidera à stabiliser la Station. 15. Traversée centrale sur laquelle glisse le bras canadien. 16. L'un des deux modules de recherche russes.

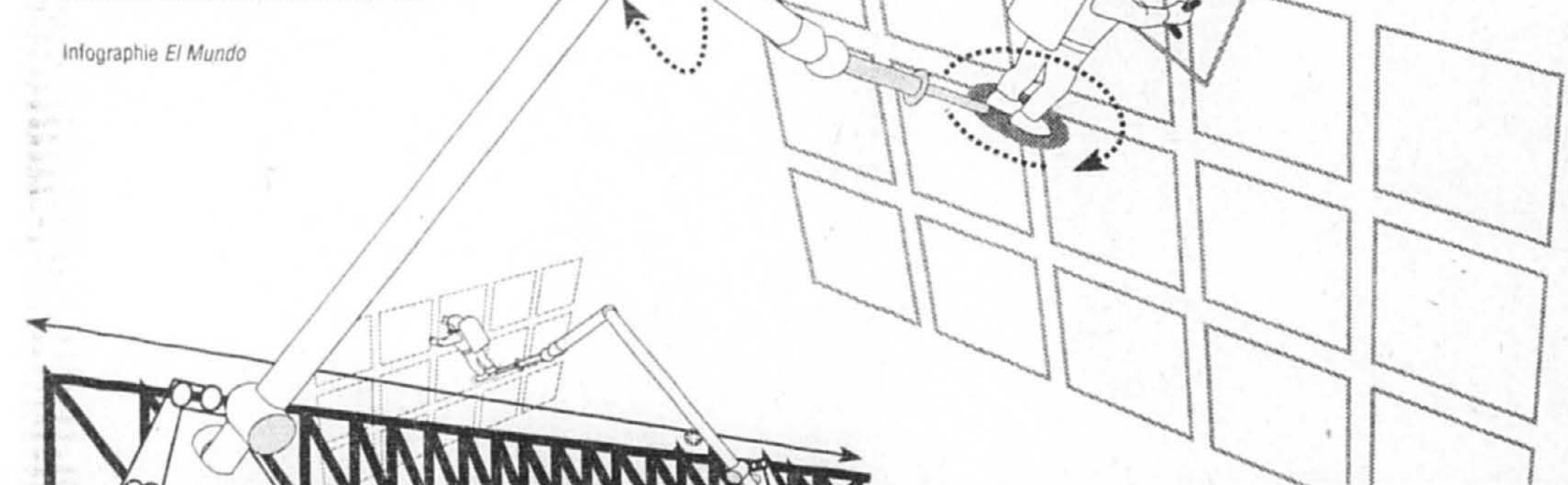
Infographie: La Presse Photo: NASA

Pas facile d'assembler tout ça !

La grande inconnue de la Station spatiale internationale est pour le moment russe: le module de service construit par Khrushchichev, au départ condition sine qua non du début de l'assemblage, vient tout juste d'être présenté. Zarya, un entrepôt, a finalement été lancé en novembre dernier, puis joint en décembre au noeud américain Unity, qui fera office de paillason des quartiers américains. À l'automne, le module de service devait s'arrimer à Zarya, qui peut se maintenir seul en orbite durant 500 jours. Sans les moteurs russes, la Station risque de connaître le sort de Skylab, happé par l'atmosphère en 1979 faute de navette.

En février, une poutre, un module photovoltaïque, centrale électrique de la SSI, et des panneaux solaires américains seront installés. La poutre centrale et d'autres panneaux solaires suivront à partir de 2001. En janvier prochain, la poutre de crémallière: un Soyuz amènera un équipage de deux Russes et un commandant américain, qui arriveront le laboratoire américain le mois suivant. Le Canada deviendra copropriétaire en avril 2000 avec la mise en service du bras canadien deuxième mouture. Une plate-forme expérimentale russe, un laboratoire japonais, deux russes et le Columbus européen qui devait être lancé en 1992 — seront au rendez-vous en 2002-2003. La future base martienne gonflable, Transhab, sera testée à partir de 2004. Le vaisseau de sauvetage américain devrait relayer le Soyuz la même année.

L'assemblage et l'entretien de la Station spatiale sera effectué par une équipe d'astronautes qui travailleront deux par deux à partir de postes de travail fixés aux bras articulés.



Habiter l'espace, un vieux rêve

Les rêveurs: In 1857, Edward Everett Hale published in Atlantic Monthly la première description d'une station spatiale... de brique. L'Allemand Hermann Oberth précise l'idée en 1923: les stations seront des étapes vers l'exploration planétaire. Le père des fusées d'Hitler, Werner Von Braun, fait en 1952 une variation sur le même thème dans Colliers en 1952: sa station Lunetta recréait la gravité en tournant sur elle-même. L'article fait tant de bruit que Disney en fait un dessin animé. Ronald Reagan, qui a lancé Freedom en 1984, a été très influencé par cette mouvance, soutient Roger Handberg, de l'Université de Floride centrale. Stanley Kubrick porte le concept au grand écran en 1968, avec 2001. En 1974, un professeur de Princeton, Gerard K. O'Neill, propose des colonies spatiales avec The Colonization of Space. Edward Everett Hale et Werner Von Braun

Mars toute!: Neil Armstrong a à peine posé le pied sur la Lune que la NASA songe déjà au prochain défi. Grisé, elle vise Mars. Trois étapes: une navette qui construira une station spatiale, elle-même usine d'assemblage et rampe de lancement des vaisseaux interplanétaires. Un équipage de 12 astronautes préparant la colonisation de la Lune et l'exploration de Mars. Richard Nixon, soucieux de ne pas trop grever son budget par des temps difficiles, n'acquiesce qu'à la navette. Il veut que la NASA diminue d'abord le coût d'accès à l'orbite basse. Au risque de paralyser le lancement de satellites, le programme de fusées est saboté au profit de la navette.

Salyout: Les Soviétiques pensaient bien battre les Américains dans la course à la Lune, mais avec l'échec des fusées N1, sous-financées, ils se tournent en 1965 vers une présence permanente en orbite basse. Le premier Soyuz (union) vole une journée en 1967. Salyout 1 (salut) devient la première station spatiale en avril 1971. Trois cosmonautes y passent 23 jours en juillet et elle rentre dans l'atmosphère en octobre. Jusqu'à Salyout 5, l'augmentation de la durée en orbite est faible, mais Salyout 6 (1977-82) porte le record à cinq ans et Salyout 7, à 9 ans (1982-91).

Skylab: Dérivé du troisième étage d'une fusée Saturn V, Skylab est lancé en mai 1973. Tout va mal: bouclier abîmé, panneaux solaires endommagés. Trois astronautes sont envoyés pour contrôler la température et réussissent à installer un parasol et à décoller un panneau. Deux équipages leur succéderont avant la rentrée catastrophique dans l'atmosphère en 1979. La navette, qui devait être prête en 1977, était supposée rétablir l'orbite de la station américaine. Son premier vol n'aura lieu qu'en 1981.

La navette: Le programme lancé en 1972 a coûté plus cher que prévu, 80 milliards plutôt que dix, mais le succès médiatique est total: le lancement, le 14 avril 1981, de Columbia rétablit un peu le moral de la NASA. Le désastre de Challenger en 1986 a forcé la suspension des vols pendant trois ans, mais le vol de Julie Payette sera tout de même le 94^e du parc de la NASA, qui compte quatre navettes. Sa concurrente soviétique, Buran (blizzard), vole sans équipage en 1988, un exploit technique qui n'empêche pas le gouvernement Gorbatchev d'annuler le programme en 1990. L'Europe a quant à elle abandonné en 1993 la minivanette Hermes et le successeur américain X-33, qui coûterait 20 milliards, a du plomb dans l'aile. Le Japon et la Grande-Bretagne ont aussi exploré le concept.

Freedom: Fin 1983, confiant de remporter le dernier droit de la guerre froide, Ronald Reagan réalise un vieux rêve: établir un avant-poste américain dans l'espace. La station Freedom, avec un budget de huit milliards, doit concurrencer d'ici 10 ans les stations soviétiques Salyout. Cinq configurations sont proposées jusqu'en 1993, la structure centrale allant d'une simple poutre à un grand carré, une énorme «double quille» de 150 mètres de côté. Les agences spatiales japonaise, européenne et canadienne sont invitées à participer à l'aventure. Une conférence a lieu à Québec en 1985 pour déboucher sur un accord en 1988. Le projet s'embarque au Congrès dès 1990, survivant par une voix en 1993.

Mir: En 1985, Salyout 7 peinait de plus en plus: problèmes de moteurs, de climatisation. En 1986, Vladimir Vasyutin, malade, doit être ramené d'urgence sur Terre; c'est la fin du programme. Mir (paix) est lancée en février de la même année, inaugurant l'ère des stations modulaires. Deux laboratoires et groupes de soutien à la vie Kvant (quantique), les laboratoires Kristall et Priroda (nature) et les panneaux solaires Spektr se succèdent jusqu'en 1996. La construction devait se terminer en 1990, mais Priroda n'est lancée qu'en 1996. Le Dr Valeri Poliakov établit le record de séjour, 437 jours, en 1994-95, au prix d'une grave décalcification des os.

Alpha: En septembre 1993, les États-Unis et la Russie s'entendent pour fusionner les plans Freedom et Mir-2. Les partenaires européen et japonais acceptent de chambarder leurs plans au début de 1994, et les premiers vols de la navette vers Mir commencent en 1995 avec Discovery. En juin 1997, des incendies et un tamponnage alertent l'opinion publique américaine, mais les visites sont maintenues. Les neuf rencontres spatiales achevées vers une Algérie spatiale russe désargentée de précieux dollars. Après dix années de reports, le premier jalon de la Station spatiale internationale est posé en novembre dernier.

Plus / Julie Payette et la Station spatiale

(suite de la page B5)

Montréalaise. L'intérieur de Zarya forme un genre de corridor où des panneaux sont disposés sur le plafond, le plancher et les murs; nous pouvons y mettre de l'équipement, puis nous continuerons à installer de l'équipement sur l'extérieur des panneaux et au-dessus de la porte.»

CE QUE JULIE FAIT

Julie sera chargée de l'aménagement intérieur dans la station: qu'est-ce qui va où. Elle notera l'emplacement des objets pour permettre aux équipages ultérieurs de trouver facilement ce dont ils ont besoin. Il faut à la fois que le poids soit bien réparti et que les objets ne se détachent pas.

CE QUE JULIE MANGE

Déjeuner: oeufs brouillés et fraises réhydratées enveloppées dans une tortilla, avec abricots séchés et mélange de noix; pour faire descendre le tout, cidre et boisson orange-mangue, café. Au dîner, dinde fumée blottie dans deux tortillas, amandes et pêches séchées, arrosés de limonade. Au souper, une tortilla avec quatuor réhydraté: poulet teriyaki, maïs, légumes à l'italienne et riz pilaf; brownies au dessert, arrosés de limonade.

JOUR 7

LA MISSION EN DÉTAIL

Les priorités du déménagement ont été décidées en fonction de déplacements sécuritaires des astronautes, en particulier à l'entrée et à la sortie. C'est pourquoi les batteries de Zarya figurent en tête de liste, tout comme la trousse médicale et l'équipement respiratoire. Au chapitre «divers», les caméras IMAX viennent avant la bouffe, les vêtements et les sacs de couchage.

CE QUE JULIE FAIT

Toujours avec le cosmonaute russe de l'équipage, Julie devra, à un moment donné de l'arrimage, apposer des silencieux sur les ventilateurs de Zarya.

CE QUE JULIE MANGE

Le matin, brioche et flocons avec raisins et pêches séchés, arrosés de jus d'orange et de pamplemousse; comme d'habitude, un coup de café. Puis un dîner substantiel: riz au poulet et macaronis au fromage réhydratés, boeuf séché avec biscuits sablés pour se sucrer le bec et de la limonade. Souper plus modeste: poulet acajou-curry et ratatouille haricots brocoli réhydratés, arrosés de boisson au raisin; comme douceur, poires séchées avec du thé.

JOUR 8

LA MISSION EN DÉTAIL

Les moindres recoins des deux modules seront photographiés avant que Julie ferme l'écouille de la navette. «En prévision du lancement du troisième module, nous devons calculer les propriétés de masse de la Station spatiale jusqu'à la décimale, pour savoir exactement quand l'amarrage se produit et ce que les masses feront quand elles seront jointes, comment le centre de masse de la station spatiale par rapport au module de service affectera le véhicule une fois qu'ils seront amarvés», explique-t-elle à la NASA.

CE QUE JULIE FAIT

En février, dans son journal de bord, Julie ne prenait pas à la légère les transferts d'équipement. «C'est comme déménager deux fois en moins d'une semaine. On doit dépaqueter l'équipement de la navette, puis repaqueter à nouveau dans la station... Sur les recommandations d'une astronaute qui a déjà effectué des transferts similaires sur la station russe Mir, je me suis procuré des gants de travail pour protéger mes mains, qui serviront pendant cinq jours à défaire et refaire des fixations de toutes sortes.»

CE QUE JULIE MANGE

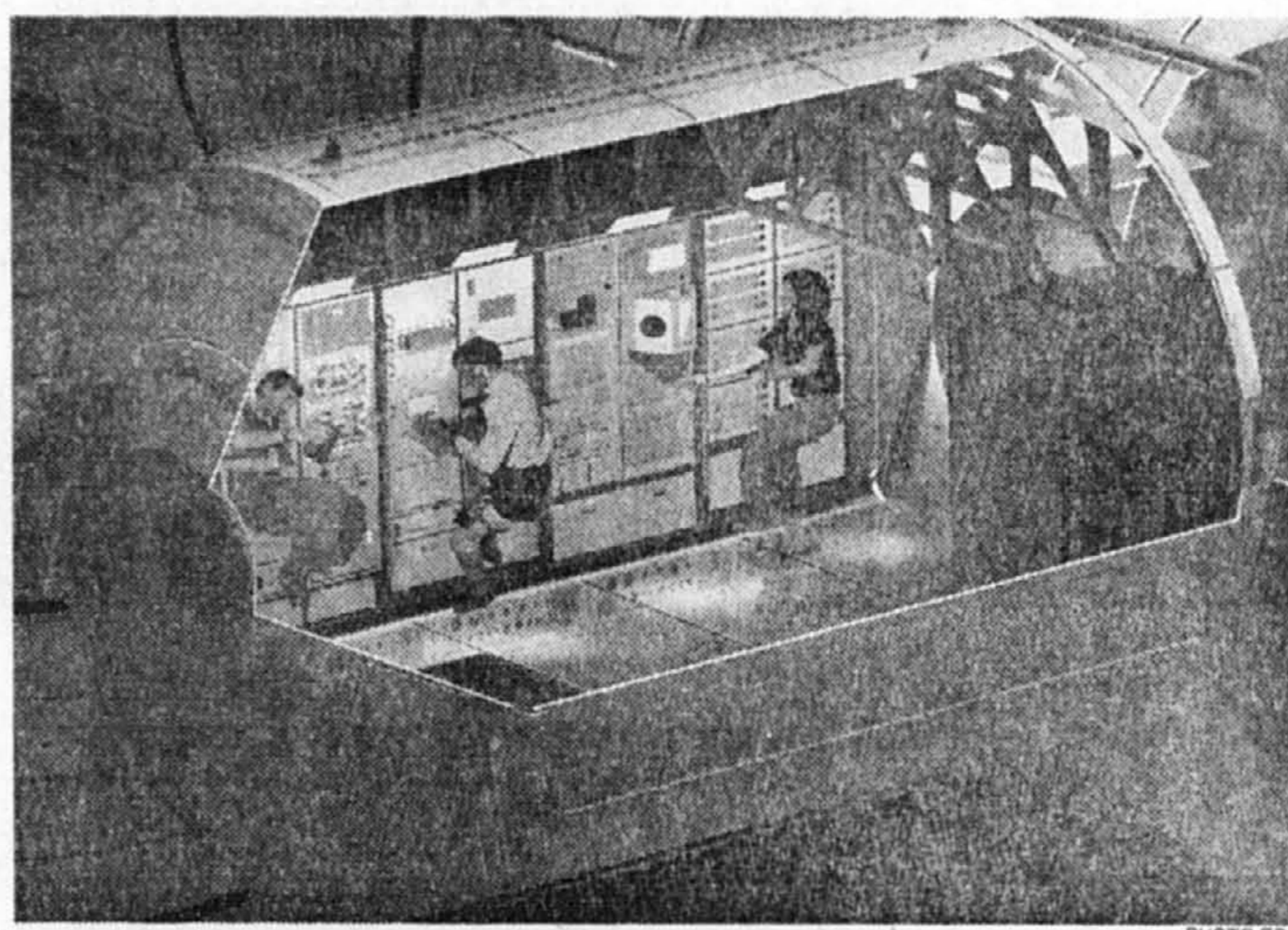
Au déjeuner, pêches séchées, gruau à la cassonade et noix d'acajou avec cidre, boisson orange-pamplemousse et café. Au dîner, saucisses de Francfort en tortillas arrosées de limonade; barre granola et abricots séchés. Au souper, poulet épicé aux légumes et asperges réhydratées, arrosés et punch tropical; tapioca et pêches pour dessert.

Le défi de la microgravité

Tirer partie de la microgravité pour faire avancer la biotechnologie et le génie des matériaux: voilà le grand défi scientifique que la Station spatiale internationale doit surmonter. Le budget de la NASA le montre bien: la part des sciences de la vie est passée de 110 à 85 millions entre 1996 et 1998, la microgravité s'en tirant avec une baisse de cinq millions à 100 millions.

L'attraction terrestre, un million de fois moins perceptible à 350 km d'altitude, est une variable comme une autre pour les chercheurs; l'éliminer permet d'étudier d'autres phénomènes que la gravité perturbe et augmente la stabilité des molécules et composés à cartographier. «La diffusion d'un fluide dans un autre, par exemple, peut être difficile à observer car moins importante que la sédimentation et la convection», tous deux liés à la gravité, estime Alain Berinstain, du programme de microgravité de l'Agence spatiale canadienne. La convection est le déplacement de masse lié à une différence de chaleur ou de concentration. L'expérience Queld-2, qui s'est étalée sur trois ans sur Mir, portait sur la diffusion dans les métaux liquides, et Mirror, effectuée sur la navette en 1998, sur la diffusion des mousses utilisées pour extraire plus de pétrole des puits en fin de vie utile.

De même, l'interface entre gaz et liquides est plus facile à observer en microgravité, car les bulles restent mélangées à la solution. L'absence de phénomènes de marées permettra à Simon Ostrach, du Centre de microgravité de l'Académie nationale de génie à Cleveland, de se pencher sur la tension de surface des huiles de silicone. «Sur Terre, je ne peux pas avoir une expérience de plus d'un millimètre de diamètre. Dans l'espace, je suis arrivé à 10 cm.»



Le laboratoire européen Columbus

Sur terre, les molécules qui sont au centre d'un verre d'huile sont comprimées les unes sur les autres. À la surface, une force appelée tension de surface s'établit pour compenser la pression moins élevée - elles n'ont pas de voisines en haut. Dans l'espace, la prééminence de la tension de surface entraîne une accumulation de la sueur sous forme de petites mares, particulièrement au niveau du sternum. «L'étude des courants capillaires thermiques, induits par les différences de température à la surface, bénéficiera des recherches spatiales dans mon domaine. La connaissance des capillaires du corps humain, notamment dans les poumons.»

Au niveau de la cristallisation, Alain Berinstain mise sur des avancées au niveau des structures des protéines et des matériaux supraconducteurs, qui conduisent l'électricité sans perte d'énergie. Le processus de solidification sera mieux connu, selon Sandra Graham, du conseil d'études spatiales du Conseil national de recherche. Dans son prospectus décrivant le four à zone flottante CFZF, qui a volé en mai 1996 sur la navette, l'Agence spatiale canadienne explique qu'une mince couche de matériaux utilisés dans les disques la-

chers et les fibres optiques est fondue, puis laissée en suspension jusqu'à ce qu'elle se solidifie. Sur Terre, un creuset doit être utilisé à cause de l'instabilité générée par la gravité, que la faible tension de surface ne parvient pas à contrecarrer. Le creuset contamine le matériau.

Avec 11 autres centres de recherche canadiens, l'Université de Montréal a fourni l'effort le plus important en matière de cristallisation des protéines: 716 éprouvettes ont passé cinq mois en 1997-98 à bord de Mir, dans le cadre de CAPE, un acronyme anglais, comme tous les noms des expériences parrainées par l'Agence spatiale canadienne. «On fait des analyses en double aveugle pour voir si le MIM (Support d'isolation contre les vibrations) fait une différence sur la définition des images», indique Steve Tétrault, biochimiste à l'UdeM. Les mouvements des astronautes et les poussées des moteurs de la navette augmentent la microgravité à un millième du plancher des vaches, 1000 fois plus qu'un satellite. Durant un mois, la moitié des éprouvettes de CAPE ont été placées dans le MIM, de fabrication canadienne, et l'autre moitié ailleurs sur Mir.

Les perturbations humaines aux

expériences sur les fluides ont inquiété dès le début du projet Freedom les scientifiques, selon Louis Lanzerotti, ancien président du conseil national de recherche américain. Mais Simon Roach, qui se rappelle «avoir presque fait une crise cardiaque en apprenant que les moteurs de la navette s'allumaient à toutes les secondes», affirme qu'aucune de ses expériences sur les huiles n'a été affectée.

L'ampleur de CAPE, que l'Agence spatiale veut poursuivre sur la SSI, permettra de déterminer avec plus de précision l'amélioration de définition par rapport à la Terre. «Sur Terre, les protéines se retrouvent parfois dans le bas de la solution, dit M. Tétrault. On n'arrive parfois qu'à trois angstroms (un dixième de milliardième de mètre, mesure dérivée de la longueur d'onde de la radiation rouge du cadmium) de définition, alors qu'il faut 1,6 à 1,4 pour une idée très précise de l'arrangement de la protéine, de la région de son site actif. Les protéines membranaires, qui sont insolubles ou dénaturées dans l'eau, sont particulièrement difficiles à cristalliser sur Terre: on n'arrive pas à saisir le repliement qu'elles ont dans les cellules.» Vu que la trentaine de protéines ont pu être testées une vingtaine de fois, les conditions idéales de cristallisation, différentes sur Terre et dans l'espace, seront mieux connues, relève le biochimiste montréalais; le matériel pourra être amélioré, condition essentielle pour faire taire les critiques de la biologie spatiale.

L'équipe de l'UdeM est associée à Merck Frosst pour la phospholipase A2 synoviale, médiateur des réactions inflammatoires et allergiques, et à Astra pour les récepteurs trkA du facteur de croissance nerveuse.

De ces champs de recherche, l'interaction gaz-liquide est la plus sûre de déboucher sur des applications: les carburants et liquides de refroidissement des moteurs de l'espace. «Dans une voiture, le liquide reste dans le fond du radiateur; en apesateur, les bulles de gaz sont réparties dans le liquide et l'efficacité s'en trouve altérée», explique Alain Berinstain.

Dehors d'abord

Les laboratoires pressurisés ne seront pas prêts avant trois ou quatre ans

Même si l'observation de la Terre et de l'espace ne figurera pas parmi les disciplines vedettes de la Station spatiale internationale, elle sera la première à y avoir droit de cité.

Les laboratoires pressurisés ne seront pas prêts avant trois ou quatre ans, mais les premières palettes externes seront installées sur des modules russe et américain autour de l'an 2000.

Si l'Agence spatiale canadienne et la NASA évaluent toujours les projets scientifiques soumis, les agences européenne et japonaise, mieux connues sous les acronymes anglais ESA et NASDA, ont déjà arrêté les gagnants de leurs appels d'offres pour les palettes externes.

«Nous avons reçu une centaine de propositions et un dixième d'entre elles ont été regroupées au sein de 32 expériences», dit Dieter Isakeit, de la direction des vols habités de l'ESA. «Nous pourrions en placer quelques-unes pendant deux à trois ans sur des points d'ancrage russes et américains.»

Le programme européen EARLY prévoit deux projets privés d'émission de données et Matroshka, un torse de mannequin qui mesurera les radiations sur le module de service russe, dont les palettes extérieures ne partagent pas les caractéristiques communes des palettes américaines, européennes et japonaises. «Les Russes ne sont pas standard, mais probablement qu'au niveau de l'utilisation, ce sera plus flexible», affirme M. Disakeit.

Sur les palettes américaines, situées sur la poutre centrale, prendront place ACES, qui comprendra l'horloge atomique française Pharao, Expose, qui exposera des microbes de milieux hostiles aux radiations, un détecteur d'incendie, des observatoires solaires et de la polarisation des radiations cosmiques, ainsi que des tests technico-commerciaux de matériaux.

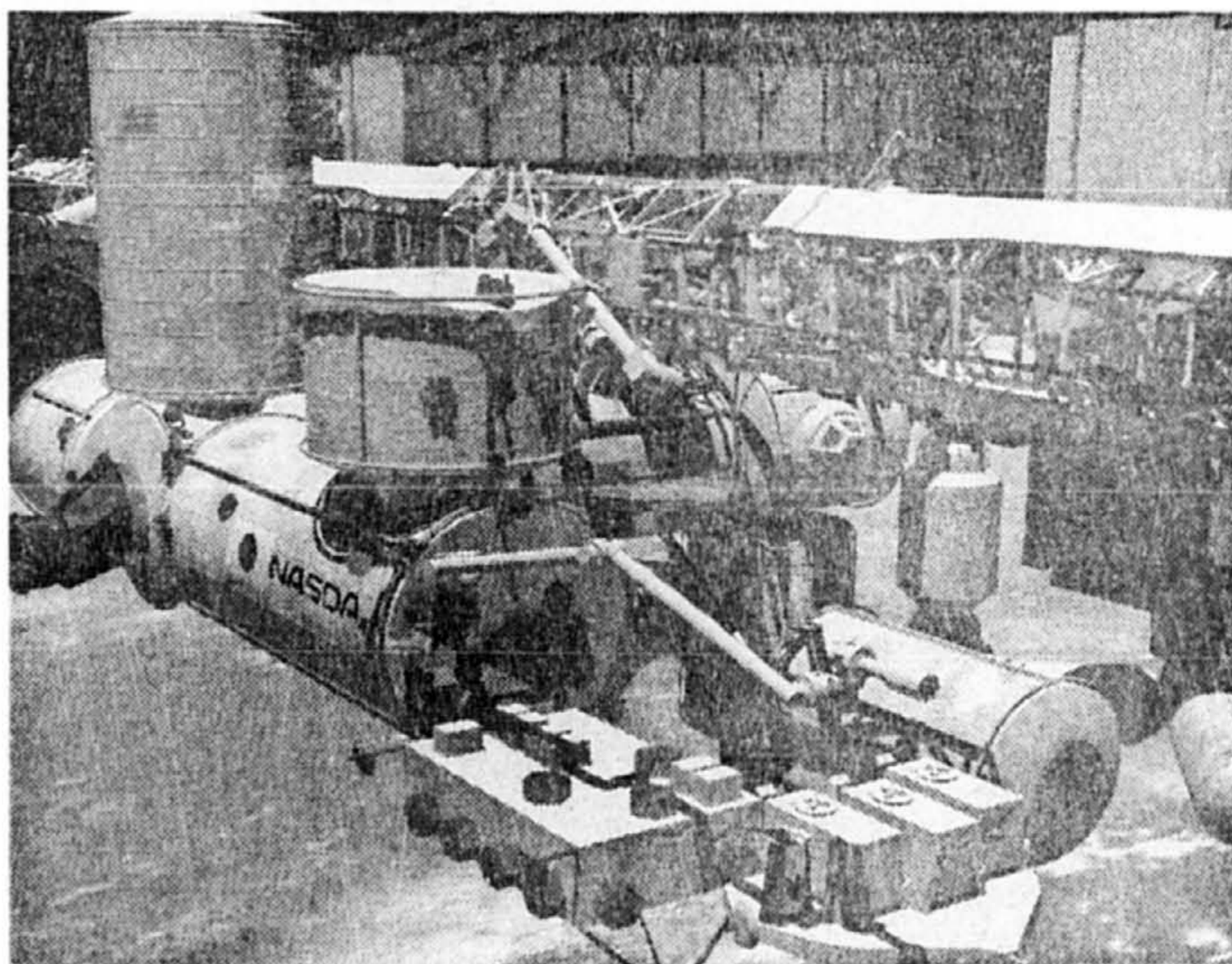
Les Japonais, eux, ont déjà choisi quatre expériences pressurisées et quatre autres externes

pour leur module JEM. La cristallisation des semi-conducteurs, la diffusion de métaux liquides, la convection due à la tension de surface, les ostéoblastes, les télécommunications laser et l'observation des rayons X, des radiations et de la stratosphère seront au menu.

«Les Japonais ont été le partenaire le plus stable de la station, relève M. Isakeit. Ils n'ont pas changé leur laboratoire JEM, préférant payer trois fois de navette au lieu de deux. Nous avons dû raccourcir de moitié notre laboratoire quand les Russes se sont joints au projet: les paramètres orbitaux passaient de 28,5 degrés d'inclinaison à l'Équateur à 52,6, à cause des lancements à Baïkonour. En plus, la charge utile a un peu diminué par rapport à la navette. Pour optimiser l'espace, nous avons redispesé sur les quatre murs de Columbus les instruments scientifiques, et ajouté des palettes externes.»

Les projets externes sont parfois soustraits aux modes de lancement conventionnels. Par exemple, l'horloge atomique Pharao, plus important effort scientifique français, ne devait pas forcément être armée à un vol habité, dit Arlene Ammar, du Centre national d'études spatiales.

En tout, les trois laboratoires pressurisés occidentaux compteront 37 casiers d'expériences de la taille d'un réfrigérateur, dans lesquels prendront place les palettes Express, remplies sur Terre. Une vingtaine de casiers supplémentaires se trouveront à bord des deux modules russes.



Le laboratoire japonais et son imposante plateforme extérieure.

Apesanteur et ostéoporose, même combat

Si la Terre veut coloniser le Système solaire, les astronautes doivent être capables d'y vivre et d'explorer Mars ou la Lune sans crouler sous leur propre poids, victimes d'une crise cardiaque. Le rêve des conquistadors de l'espace comporte un aspect médical bien terre à terre avec sa batterie de tests: cycle du sommeil, système immunitaire, décalcification et déshydratation seront scrutés à la loupe.

L'apesanteur offre aussi des cobayes difficiles à trouver sur Terre. «Pour étudier les mécanismes qui contrôlent la pression sanguine dans le cerveau, il faut que la pression artérielle dans le corps varie, observe l'ex-astronaute Roberta Bondar. Or, il n'est pas éthique de rendre malades des personnes en parfaite santé. Les astronautes présentent des caractéristiques physiologiques qu'il est intéressant de comparer à celles qu'ils ont sur Terre.»

Les citoyens de l'âge d'or ne verront probablement pas le jour où les premières navettes nolisées emmèneront les touristes vérifier que leur planète est ronde, mais ils profiteront peut-être quand même des prouesses des astronautes.

Quand John Glenn est retourné dans l'espace en novembre, la NASA s'est longuement gargarisée de l'utilité que présentent les sciences spatiales pour l'étude du vieillissement sur Terre. N'en déplaise aux détracteurs de la Station spatiale internationale, il y a un peu de vrai là-dessous: les recherches sur les pertes osseuses chez les astronautes ont un lien avec l'ostéoporose.

Le point commun entre l'apesanteur et cette maladie qui frappe 70% des femmes après la ménopause: les ostéostites, des cellules enfermées dans les os qui feraient office de manomètre. «Quand le squelette est compressé, les ostéostites enclencheraient sa réparation», explique Dennis Sindrey, chercheur chez la

société torontoise Allelix, qui a préparé l'expérience canadienne OSTEO, menée à bien sur Discovery par John Glenn.

«Dans les os, les microfractures dues à la gravité sont réparées par l'action constante de deux cellules: les ostéoclastes creusent des tranchées et les ostéoblastes les remplissent, dit le biologiste Sindrey, joint à Toronto. Il semble y avoir une communication entre les deux, et nous savons que l'hormone parathyroïde (PTH) stimule les ostéoblastes, même en apesanteur. Mais il existe aussi, par des flagelles, une communication entre ces dernières et les ostéostites, des ostéoblastes qui restent enfermés dans l'os et font office de senseur. S'il n'y a pas de gravité, il n'y a pas de pression sur le squelette; les problèmes que connaissent les astronautes pourraient donc être liés aux ostéostites.»

Si les ostéostites sont partie prenante de la maçonnerie du squelette, ils pourraient s'inscrire dans le cycle PTH-ostéoblastes, sur lequel

Allelix pour guérir l'ostéoporose. «Disons que sans OSTEO, notre programme ne serait pas mis en péril, admet M. Sindrey. C'est de la science pure. Mais c'est toujours bon de comprendre un effet similaire à l'ostéoporose. Si nous pouvions étudier les ostéostites en orbite, nous pourrions identifier le mode de communication avec d'autres types de cellules en disséquant comment le contact se rompt.»

Outre les humains, des poissons, des rats, des insectes, des plantes et des cellules passeront sous le microscope. L'étude des plantes dans l'espace, selon la Société américaine de biologie spatiale et gravitationnelle, vise à mieux saisir les différences entre des rameaux bourgeonnants et vieillissants, la formation des fruits, des fleurs et du bois, la relation entre photosynthèse et gravité, les effets des radiations et la production d'oxygène et d'eau, ces deux derniers champs ayant évidemment pour but de préparer l'exploration spatiale.

Plus / Julie Payette et la Station spatiale

Les maux de l'espace

Un ambitieux programme de recherche sur les sciences de la vie est prévu

Perte osseuse et musculaire. Déconditionnement cardiaque. Intolérance orthostatique. Problèmes de l'oreille interne. Posologie à réviser. Et évidemment, le fameux « mal de l'espace », analogue au mal de mer.

La médecine de l'espace a un bon bout de chemin à faire avant que les missions extraplanétaires de longue durée soient possibles. L'étude des réactions psychologiques et physiologiques de l'humain dans l'espace constitue l'unique valeur sûre du programme scientifique de la Station spatiale internationale.

« L'intérêt principal du programme de sciences de la vie de la Station spatiale portera sur la physiologie humaine », affirme Sandra Graham, du conseil d'études spatiales du Conseil national des sciences américain. « Les troubles que connaissent les astronautes n'ont pas posé de problèmes graves jusqu'à maintenant, mais il pourrait arriver qu'un pilote peine à rester conscient pendant l'atterrissage de la navette. Et pour une exploration de Mars ou une sortie d'urgence de la navette sur Terre, les problèmes seraient sérieux. Quand ils débarquent, les astronautes ont besoin d'aide pour marcher. »

Les pertes osseuses vont jusqu'à 20 % chez certains cosmonautes. L'absence de gravité n'explique pas tout ce qui se trame dans les os, contrairement au manque d'entraînement des muscles. « Le tapis roulant permet de contrer une partie de la perte musculaire, mais il est impossible d'entraîner tous les muscles affectés par la gravité », explique Sandra Graham. Même si le vétérinaire cosmonaute Viktor Poliakov, un médecin, prône des exercices vigoureux, il souffre d'ostéoporose, selon le Dr John Gray, de l'Institut militaire et civil de médecine environnementale à Toronto.

L'intolérance orthostatique, ou hypotension, voit les fluides corporels remonter vers le torse, et être évacués en plus forte proportion; au retour, deux des cinq litres de sang du corps manquent à l'appel, et les astronautes doivent porter une combinaison qui leur serre les jambes pour que le sang remonte vers le cœur et la tête. Au niveau du cœur, des œdèmes peuvent survenir, l'un des cas les plus graves ayant été l'arythmie du cosmonaute Vasily Tsibilyev lors de la crise sur Mir en 1997.

Les radiations solaires sont aussi scrutées à la loupe, par crainte du cancer, mais les vols habités n'ont pas atteint un nombre suffisant pour qu'une étude de cohorte soit menée. « Le premier astronaute amé-

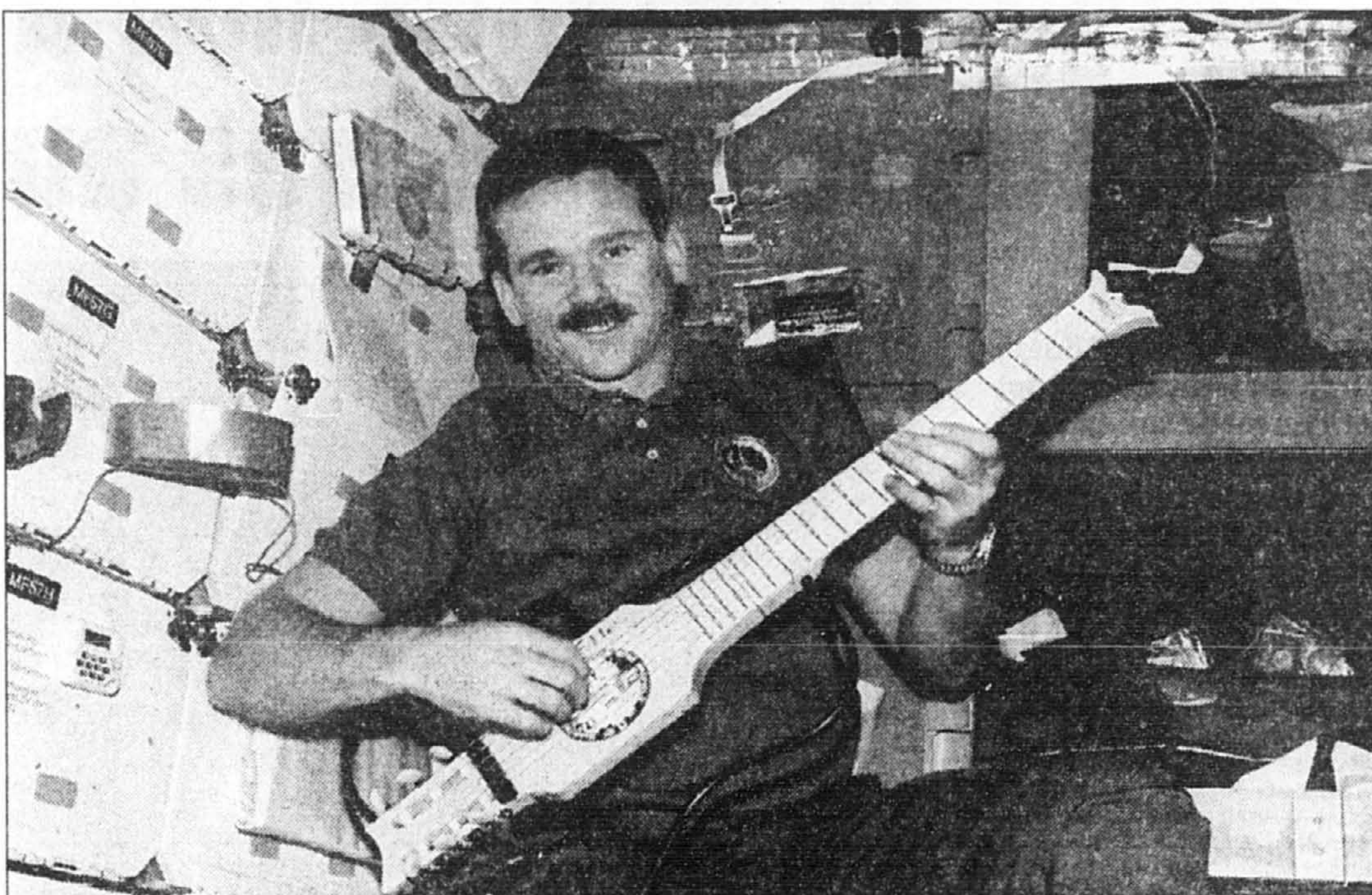


PHOTO AP / NASA

L'astronaute canadien Chris Hadfield avait ses trucs pour contrer le mal de l'espace...

ricain, Alan Shepard, est mort du cancer en juillet, mais les chiffres que nous avons ne montrent pas de tendance, dit le Dr Gray. Les études sur les pilotes d'avion affichent des résultats peu concluants. À partir de résultats partiels, un chercheur du centre spatial Johnson, Gautam Badhwar, a déclaré à *New Scientist* qu'une mission de 180 jours augmentait d'un point de pourcentage le risque de cancer.

L'oreille interne, liée à l'équilibre et à la proprioception, la conscience de son corps, est affectée par l'absence de gravité, mais l'étude de son fonctionnement n'a pas progressé au-delà de la recension de cas de cosmonautes tombant de leur lit en tentant d'en sortir en lévitant, ou échappant des verres d'eau dans les jours suivant leur retour sur Terre. « Il est difficile de séparer les problèmes d'équilibre des cosmonautes sur Terre de l'intolérance orthostatique et de l'atrophie musculaire, précise Mme Graham. Les différences entre les protocoles médicaux russes et américains compliquent les choses : nous n'avons pas autant d'informations de Mir que souhaité. Les données ne sont pas toujours traduisibles à cause des instruments différents et des traitements que les Russes fournissaient à leurs cosmonautes pour mitiger les effets de l'espace. »

Un lien existe entre les troubles cardiaques, de déshydratation et de l'oreille interne, relève Sandra Bon-

dar, une neurologue et ex-astronaute canadienne qui a étudié la circulation sanguine cérébrale dans l'espace et au fil de 24 missions de la navette. « Le mécanisme par lequel le cerveau s'assure une pression sanguine constante, même si la pression dans le reste du corps change, pourrait être lié au contrôle de l'équilibre, indique le Dr Bondar, jointe à Toronto. On sait que le système nerveux sympathique, qui règle le flot sanguin, est impliqué dans le mal des transports : ceux qui en souffrent pâlisent. »

Les médecins russes n'avaient pas l'équipement sophistiqué nécessaire à de telles études, selon le Dr Bondar, qui n'attend pas de réponses définitives à ces problèmes avant 10 ans. « Avec les Français, les Russes ont étudié seulement les reins, les poumons. » L'appareil à ultrasons dont elle s'est servie, un Doppler transcrânien, n'existe que depuis une dizaine d'années.

Beaucoup de médicaments

Pour résister aux traumatismes, la plupart des astronautes prennent des médicaments, même si « il manque des essais cliniques spatiaux », selon le Dr Gray. Une étude de 1988 informait que 78 % de ceux qui empruntaient la navette y avaient eu recours; 30 % combattaient le mal des transports, 20 % la migraine, 15 % l'insomnie et 10 % les maux de dos induits par un allongement

de la colonne, jusqu'à 5 cm, en l'absence de gravité. Les antidépresseurs et les antipsychotiques, entre autres médicaments psychoactifs, étaient aussi au menu.

Le dosage, la voie d'administration et les effets secondaires diffèrent dans l'espace. Par exemple, la prométhazine, qui traite le mal des transports, n'y est pas accompagnée de somnolence, étourdissements et troubles psychomoteurs comme sur Terre, rapporte le psychiatre Nick Kanas, de l'Université de Californie, dans un article publié en décembre dans *Aviation, Space and Environmental Medicine*.

« La biodisponibilité des injections intramusculaires dépend beaucoup plus du lieu d'injection » à cause de l'atrophie musculaire et de l'accroissement du volume sanguin dans le torse au détriment des membres inférieurs, explique le Dr Kanas. Le produit de la digestion pesant moins lourd, « le taux d'absorption intestinale peut être réduit, diminuant l'efficacité de médicaments administrés par voie orale, comme la chlorpromazine (un antipsychotique), le flurazepam (un somnifère) et la morphine ». Les médicaments dont l'effet dépend du passage dans le foie, comme la morphine, voient aussi leur effet altéré. Le liage des protéines et l'excrétion rénale diffèrent aussi en microgravité, tout comme le comportement des molécules mêmes du médicament.

Anxiété, dépression, manie...

La cohabitation n'est pas toujours facile dans l'espace

Au fil des longs mois d'isolement sur Mir, les cosmonautes ont connu des froids sociaux comparables aux -270 degrés qui règnent dans l'espace. Les médecins russes ont appelé asthénie ce mélange d'irritabilité, d'apathie, de problèmes psychosomatiques, de manque d'appétit, d'insomnie et de conduite territoriale, qui peut même dégénérer en peur phobique de l'impuissance sexuelle.

« Dans les missions sous-marines et en Antarctique, le psychologue Röhler a décrit trois stades de réaction à l'isolement, qui sont comparables au déroulement de missions spatiales prolongées russes et américaines, explique le psychiatre Nick Kanas, joint à l'Université de Californie à San Francisco. Au départ, l'anxiété est grande en raison de la nouveauté et de l'installation; l'ennui et la dépression s'installent à mesure que les tâches deviennent routinières, et c'est l'asthénie; juste avant la fin de la mission, un tempérament immature et agressif salue le retour à la civilisation. »

Un cosmonaute a ainsi dû être ramené d'urgence de *Salyut 7* pour cause de fatigue extrême et parce qu'il avait peur d'avoir une prostatite et de devenir impuissant. Dans d'autres missions russes, l'emprunt intempêtif d'un livre ou d'un crayon a failli dégénérer. Anatoli Berezovoi et Valentin Lebedev, à bord de *Salyut-7*, ont réglé le problème en s'ignorant pratiquement durant 200 jours. Une augmentation de stéroïdes dans l'urine des cosmonautes en proie à la monotonie a confirmé qu'ils éprouvaient une réaction de stress.

Pour contrer cette « folie de l'espace », les psychologues russes ont recours au réalisme socialiste : des stimuli imprévus tels que films, livres ou musique « adaptés à l'état psychologique », décrit le psychologue Vadim Gushin dans un article scientifique publié en 1993.

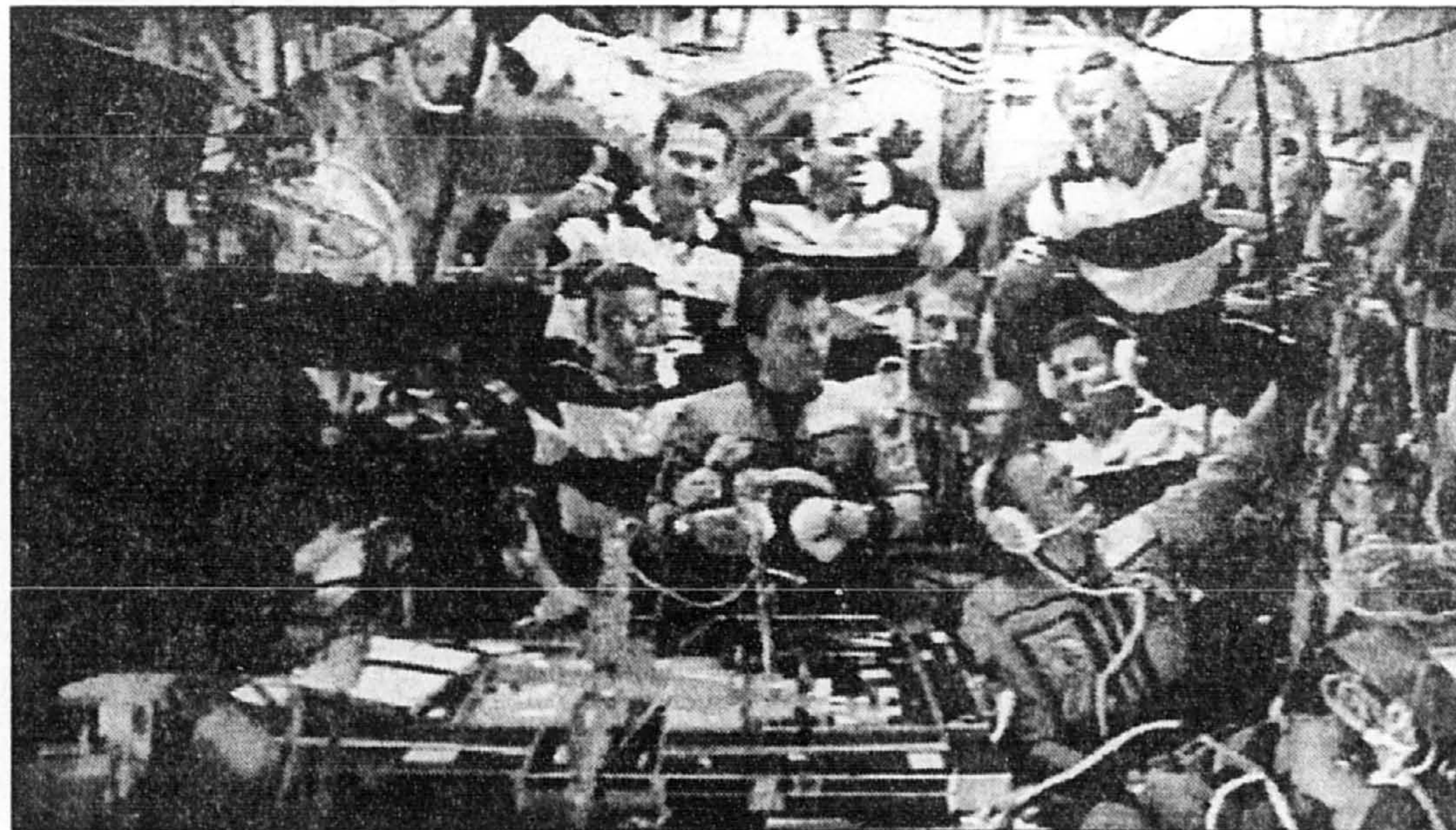


PHOTO AP / NASA

La cohabitation des équipages internationaux n'était pas toujours facile à bord de la station Mir.

« Au moyen d'activités contemplatives, nous tentons de déconnecter la conscience active. Des pensées accidentelles peuvent mener à une inhibition préventive, un genre de somnolence, et favoriser la guérison des régions du cortex endommagées par les attaques de stimuli caractéristiques de la monotonie. Pour cette raison, nous préférons utiliser la musique classique, la peinture abstraite et la méditation. »

Le groupe de soutien russe tente aussi de susciter de « nouveaux buts » chez l'astronaute, misant sur ses intérêts. « S'il veut créer de la musique, nous lui donnons des instruments », écrit M. Gushin. Une stratégie « sophistiquée », selon le Dr Kanas, qui se penche depuis 30 ans sur la psyché en apesateur. « En Antarctique, les scien-

tifiques ont connu moins de problèmes psychologiques que les militaires, qui n'avaient pas d'activités professionnelles pour meubler les temps morts. »

Un mélange de besoin égocentrique d'attention et de transfert de la tension a été observé dans les communications avec le sol. « Le cosmonaute Lebedev a écrit qu'il ne parlait presque plus avec son partenaire, explique le Dr Kanas. Le peu d'intérêt qu'il lui semblait percevoir de la part de l'équipe au sol l'ennuyait. C'est un exemple de déplacement de la tension. »

Les questions de langue, qui seront importantes à bord de la Station spatiale internationale, ont été examinées dans l'analyse de la tension, de la cohésion et du leadership au fil du programme

Navette-Mir, indique le Dr Kanas. « Les Européens et les Canadiens se sont sentis plus à l'aise que les Américains sur Mir. Peut-être le fait d'être habitué à entendre plusieurs langues au travail aide-t-il. Par contre, Valentin Lebedev a confié à son journal de bord que le Français Jean-Loup Chrétien le mettait mal à l'aise. »

Les différents modes de leadership jouent aussi un rôle. « En Antarctique, un rôle de soutien moral et émotionnel devenait plus important que des qualités logistiques orientées vers l'accomplissement de tâches », dit le psychiatre californien. Quant aux psychesses, elles se sont bien trouvées à bord Mir, même si Svetlana Savitskaya a été accueillie à bord de *Salyut 7* avec des fleurs... et un tablier de cuisine.

JOUR 9

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Moteurs éteints, des ressorts éloignent les deux vaisseaux. À deux pieds, les petits moteurs de *Discovery* sont allumés. À 450 pieds, le tour d'inspection commence.

CE QUE JULIE FAIT

■ La navette fera le tour de la station pour que Julie la photographie sous tous ses angles. En tant que responsable des caméras, l'ingénieure québécoise a croqué les régions les moins photographiées de la Terre.

CE QUE JULIE MANGE

■ Au matin, gruaux à la cassonade, abricots séchés et mélange de noix, arrosés de jus d'orange, de boisson orange-mangue et de café. Au dîner, dinde fumée irradiée dans deux tortillas, amandes et pêches séchées, limonade. Le soir, omelette mexicaine réhydratée avec ratatouille haricots-champignons dans une tortilla, arrosée de limonade; ananas et pêches séchées dans l'assiette de fruits, puis thé.

JOUR 10

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Préparatifs à la rentrée et lancement du satellite éducatif *Starshine*, conçu par l'Université de l'Utah. Ses 900 miroirs ont été fabriqués par des étudiants, qui le suivront dans sa course et compareront leurs données.

CE QUE JULIE FAIT

■ Julie arme le mécanisme d'éjection de *Starshine* et le déploie. Elle désactive *Spacehab* et s'assure qu'il est bien arriéré dans la soute.

CE QUE JULIE MANGE

■ Le matin, flocons avec raisins et abricots séchés, tortilla tartinée de gelée de pomme, arrosés de jus d'orange, de boisson au pamplemousse et de café. Tortellini au fromage et boeuf séché le midi, avec légumes italiens et nouilles au poulet réhydratés; pour faire descendre le gueuleton, mélange de noix, pêches séchées et limonade. Pour conclure la journée, cocktail de crevettes réhydratées, brocolis gratinés et asperges tout aussi réhydratées, biscuits et boisson au raisin; comme dessert, barre granola trempée dans la compote de pommes.

JOUR 11

LA MISSION EN DÉTAIL

■ Entre le départ de l'orbite et l'atterrissage, une heure s'écoule. L'entrée dans l'atmosphère est à 130 km; la vitesse frôle alors 28 000 km/h.

CE QUE JULIE FAIT

■ Julie est chargée d'aligner les portes de 18 mètres de la navette pour qu'ils servent de radiateurs diminuant la température de la navette juste avant la rentrée. Elle les fermera juste avant le retour. Pendant la rentrée, elle sera assise derrière le pilote et calculera l'état et la puissance des systèmes en cas de pépin. Elle a d'ailleurs disséqué le plan de câblage des ordinateurs portables et de bord pour le connaître par cœur.

CE QUE JULIE MANGE

■ Le jour le plus long : quatre repas. Pour le dernier déjeuner en orbite, brioche, pêches séchées et fraises réhydratées, jus d'orange, boisson au pamplemousse et café. Au dîner, riz au poulet et macaronis au fromage réhydratés, boeuf séché, limonade; comme dessert, abricots séchés et biscuits sablés. Au souper, poulet acajou-curry et ratatouille haricots-brocolis réhydratés; comme dessert, pêches séchées dans leur bain de compote de pommes, avec thé et boisson au raisin. Six heures plus tard, gruaux à la cassonade, mélange de noix, amandes et abricots séchés, avec du jus d'orange et une boisson orange-mangue, puis du café pour la descente.

Monde

L'EXPRESS
INTERNATIONAL



ALLEMAGNE Droit du sol

Le Parlement allemand a adopté hier la réforme de sa loi sur la citoyenneté, qui annule le principe du droit du sang pour lui substituer celui du sol. Désormais, toute personne née en Allemagne se verra accorder automatiquement la nationalité allemande. Le texte prévoit également un allègement du système de naturalisation pour les étrangers résidant de longue date sur le territoire allemand. On compte environ 7,3 millions d'étrangers en Allemagne, dont deux millions de Turcs. Ils constituent 10 % de la population.

d'après AP

RWANDA Génocidaires condamnés

Deux Rwandais hutus, un ancien médecin et un homme d'affaires, ont été condamnés hier pour génocide par le tribunal pénal international pour le Rwanda d'Arusha. Ils l'ont été pour leur participation dans les massacres du printemps 1994, qui ont fait près d'un million de victimes. Le premier a été condamné à la détention à perpétuité, le second à 25 ans de prison, le tribunal estimant qu'il n'était pas une personnalité publique et avait suivi plutôt que dirigé les massacres.

d'après AP

COLOMBIE Général à l'ombre

Un général colombien, recherché pour sa possible responsabilité dans le massacre de 30 paysans perpétré par des paramilitaires en 1997, a été emprisonné hier dans une unité militaire de Bogota. Jaime Usategui n'aurait rien fait pour empêcher qu'un groupe de paramilitaires massacre ces paysans à Mapiripán, dans le sud-est du pays. L'accusé a affirmé à plusieurs reprises qu'il est innocent et qu'il fournira toutes les informations nécessaires à l'établissement de la vérité.

d'après AFP

ÉTATS-UNIS Clinton éclaboussé

Yah Lin « Charlie » Trie, un important collecteur de fonds du Parti démocrate, ami personnel de Bill Clinton, a plaidé coupable hier d'avoir falsifié les identités de donateurs du parti lors de la campagne présidentielle de 1996. Il aurait recueilli plus de 600 000 \$. Cet argent venait pour la plupart soit de l'étranger, soit d'hommes de paille, ce qui est illégal.

d'après AFP

IRAK Pétrole-bouffe

Le Conseil de sécurité des Nations unies a décidé hier de prolonger de six mois le programme pétrole contre nourriture destiné à aider la population irakienne face aux sanctions économiques imposées au pays depuis la guerre du Golfe. Le mandat actuel de ce programme humanitaire, financé par des exportations pétrolières irakiennes limitées à 5,26 milliards de dollars par semestre, devait expirer lundi prochain à minuit.

d'après AP

ULSTER Grenade au pub

Une grenade a explosé hier devant un pub d'un quartier catholique dans l'ouest de Belfast, faisant trois blessés. L'établissement était fermé au moment de l'explosion. Il s'agirait d'un attentat commis par un extrémiste protestant, visant à faire échouer le processus de paix en Irlande du Nord. Selon la police, l'homme qui a lancé la grenade avait plus tôt tenté de rentrer de force dans un bar situé en face du pub mais avait été arrêté par un vigile. Il a alors lancé ce qui semblait être une grenade artisanale en direction du Caffrey's avant de s'enfuir. Les trois blessés marchaient devant le pub au moment de l'explosion.

d'après AP

Clinton ne dit plus non à l'envoi de troupes terrestres au Kosovo

d'après AFP et AP
WASHINGTON

Le gouvernement Clinton se garde toujours de préconiser l'envoi de troupes terrestres au Kosovo. Pourtant hier, pour la première fois, on a laissé entendre que cette hypothèse n'était peut-être pas aussi définitivement écartée qu'on le disait.

« Personne ne peut garantir à ce stade que la campagne aérienne produira tous les objectifs d'ici l'automne. Nous pensons qu'elle le fera (...) mais vous devez être ouverts à d'autres possibilités », a déclaré le porte-parole du département de la Défense, Kenneth Bacon.

Il rendait compte des discussions de la veille entre le commandant suprême des forces alliées en Europe, le général Wesley Clark, et les responsables du Pentagone. Le général Clark a souligné qu'il était impossible d'établir des « prédictions solides » sur la fin de la campagne aérienne de l'OTAN et qu'il fallait par conséquent évaluer les différentes options qui se présentent.

Comment, par exemple, planifier l'action de l'OTAN si on arrive en août, en septembre ou en octobre et que le président Milosevic résiste toujours ? Comment s'assurer que l'OTAN soit prête à s'engager dans des mouvements de troupes ?

Le Pentagone redoute déjà l'arrivée de l'hiver prochain dans les Balkans et c'est pourquoi on y évoque le déploiement éventuel de troupes terrestres de l'OTAN pour venir à bout de la résistance de Belgrade.

Kenneth Bacon a précisé qu'il ne s'agissait pas uniquement pour



PHOTO AP

Le président des États-Unis, Bill Clinton, a signé hier à la Maison-Blanche un budget supplémentaire de 15 milliards destiné essentiellement aux opérations militaires en Yougoslavie.

l'Alliance atlantique d'évaluer les effectifs d'une force internationale au Kosovo, chargée de surveiller l'application d'un plan de paix ayant obtenu l'aval de Belgrade, mais aussi des options concernant le recours à des « forces d'invasion » dans la province serbe.

L'OTAN avait évalué les différents cas de figures l'été dernier et les réévalue actuellement en raison

de l'évolution des événements ces derniers temps, et notamment de l'augmentation des troupes serbes au Kosovo, a expliqué le porte-parole. Il a souligné que tout comme les effectifs d'une force internationale de paix au Kosovo avaient été relevés à la hausse, il en serait de même pour une éventuelle « force d'invasion » dans la province.

La Grande-Bretagne évoque l'en-

voi de troupes au sol depuis plusieurs jours, ce à quoi s'opposent les alliés européens et, jusqu'à présent, les États-Unis. La Russie a justement insisté de son côté, hier, sur des « divergences persistantes » avec les Occidentaux, notamment la question de la présence internationale au Kosovo et le retrait des forces serbes de la province.

Parallèlement, les directeurs politiques du G8 (États-Unis, Canada, France, Allemagne, Grande-Bretagne, Japon, Italie, Russie) terminaient leur réunion sur le Kosovo sans percée notable. Et même si les Occidentaux et les Russes étaient tombés d'accord, encore aurait-il fallu obtenir l'aval de Belgrade. Or la Yougoslavie a de nouveau insisté sur la nécessité de cesser des bombardements avant tout accord.

Pour l'heure il n'en est toutefois pas question, et ce même si des bavures surviennent. L'aviation de l'Alliance a par exemple bombardé la prison d'Istok à six reprises hier, tuant au moins 19 détenus et membres du personnel selon Belgrade.

Le Pakistan a protesté pour sa part après que son ambassade eut été endommagée par l'un des bombardements. « De notre point de vue, la campagne aérienne de l'OTAN représente clairement l'utilisation de la force aérienne la plus précise et la plus sélective de l'Histoire », a rétorqué le porte-parole du département d'État, James Rubin.

M. Rubin a rappelé que, selon les chiffres de l'OTAN, 12 bombes ont raté leur cible sur un total d'environ 10 000 lancées sur la Yougoslavie. Deux ponts situés à quelques dizaines de kilomètres au sud de la capitale serbe ont été touchés par des missiles hier, ainsi que des réservoirs pétroliers.

Pendant ce temps l'exode des Albanais du Kosovo se poursuivait. Plus de 3650 réfugiés ont franchi la frontière entre le Kosovo et le nord de l'Albanie, et d'autres continuaient à arriver en soirée.

Le président Eltsine retourne en... vacances

d'après AP et AFP
MOSCOU

Avant de quitter la capitale russe pour deux semaines de vacances, le président Boris Eltsine a nommé hier plusieurs membres du nouveau gouvernement de Sergueï Stépachine. Parmi ces premières nominations figurent plusieurs membres de l'ancienne équipe d'Evguénii Primakov, mais aussi des alliés présumés de l'homme d'affaire controversé Boris Berezovski.

Les ministres des Affaires étran-

gères, Igor Ivanov, de la Défense, Igor Sergueïev, des Situations d'urgence, Sergueï Shoïgu et de la Justice, Pavel Kracheninnikov, retrouvent leurs postes.

Boris Eltsine a également promu Nicolai Aksionenko au poste de premier vice-Premier ministre et nommé Vladimir Ruchailo ministre de l'Intérieur. Les deux hommes sont décrits dans les médias comme des instruments de l'homme d'affaires Boris Berezovski, qui aurait joué un rôle dans le limogeage d'Evguénii Primakov.

Le président Eltsine n'a en-

vanché pas pris de décision en ce qui concerne le domaine économique, pourtant primordial en ces temps de crise en Russie. Boris Eltsine est plutôt parti pour la station balnéaire de Sochi, sur la mer Noire, où il doit se reposer huit à quinze jours.

Ce séjour était prévu, selon la présidence russe, qui a assuré que ces vacances « n'étaient absolument pas liées à l'état de santé du président ». Les médias n'avaient cependant jamais été informés de ce projet de vacances. M. Eltsine, 68 ans, était apparu très fatigué ces der-

niers jours, se déplaçant et parlant avec difficulté.

Sergueï Stépachine, lui-même nommé cette semaine, avait annoncé qu'il garderait « l'ossature » du précédent gouvernement limogé le 12 mai par Boris Eltsine. Toutefois il doit encore trouver l'homme qui prendra sous sa coupe l'économie et les finances du pays. Selon les médias et les députés russes, les luttes de clans vont bon train au Kremlin autour de ces nominations qui, ultimement, doivent être approuvées par le président.

ANALYSE / Israël

Le défi de Barak: l'unité intérieure



Mario Fontaine

Ehud Barak passe ce week-end à potasser la composition de son futur cabinet. Sa réflexion se poursuivra la semaine prochaine, et l'autre encore peut-être. Un exercice qui pourrait techniquement s'étirer jusque début juillet. Quand on vient de se faire élire premier ministre avec, pour tâche principale, de ramener l'harmonie dans la grande famille israélienne, on prend le temps qu'il faut.

C'est, en effet, l'étonnant paradoxe des élections de lundi dernier, qui ont ramené les travaillistes au pouvoir avec M. Barak à leur tête : le pays se rapproche d'un accord de paix extérieure avec les Palestiniens et la Syrie, mais la paix intérieure en a pris un coup, religieux et laïcs n'ayant jamais été aussi à cran.

Ce n'est pas un hasard si le premier geste officiel du premier ministre élu a été d'aller prier au Mur des lamentations, à Jérusalem, le lieu sacré par excellence pour les juifs. Une façon de signifier aux pratiquants que les vainqueurs aux urnes, essentiellement laïcs, ne sont pas anti-religieux et respectent les traditions.

Tout de suite après M. Barak est allé se recueillir sur la tombe de Yitzhak Rabin, son prédécesseur travailliste assassiné il y a trois ans par un fanatique religieux juif. Cette fois, c'était à ses troupes qu'il s'adressait, qui ont soif de paix et d'un gouvernement libéral, à l'occidentale et non plus sous la férule de la loi rabbinique.

Deux messages, deux conceptions de ce que doit être l'Israël de demain. Ce fossé entre la gauche laïque et la droite religieuse s'est élargi au scrutin du 17. Meretz, une formation de gauche sioniste, a fait élire dix députés (plus un par rapport à 96), et le tout nouveau Shinuï, foncièrement laïc, en a décroché six.

Or pas question, pour eux, de pactiser avec les religieux. Meretz, pourtant un allié naturel de Barak, et le Shinuï, l'ont averti qu'ils refuseraient de siéger à son cabinet si le Shas, l'extrême droite religieuse, y est. Un scénario qu'on aurait pourtant tort d'écarter.

Anti-intellectuel

Barak a été élu sur le thème du changement, ce qui complique le retour aux affaires d'une formation comme le Shas (les gardiens sépharades de la Torah). Et pourtant, ce dernier est devenu presque incontournable. Avec ses 17 élus, il est maintenant la troisième formation politique au pays. Son chef démissionnaire, Arieh Détri, demeure très populaire en dépit de sa condamnation toute récente à quatre ans de prison pour corruption.

Il s'agit d'un parti anti-intellectuel, dans lequel les femmes ne peuvent être députées et dont les écoles ont les matières saintes pour tout programme. Une de ses capsu-

les électorales montrait des jeunes prenant du crack et buvant de l'alcool en public. Le message : voilà ce qui se passera si on vote pour un parti laïc.

C'est, surtout, un parti auquel les juifs sépharades s'identifient. Des juifs « orientaux », souvent originaires du Maroc et des pays arabes, qui forment les couches les plus pauvres de la population. Tout le contraire des ashkénazes, ces juifs venus d'Europe dont la plupart ne pratiquent aucune religion, contrôlent les banques et les entreprises, souhaitent l'instauration d'un État libéral moderne et votent au centre ou à gauche.

Rétablir les ponts

Tel est le grand défi de Ehud Barak : construire des ponts entre ces deux solitudes. Depuis son élection, il ne cesse de se présenter comme le premier ministre de tout le monde, l'homme du consensus, de la bonne entente. C'est pour cela qu'il ne faudrait pas se surprendre de le voir inviter le Shas, le Likoud, ou les deux siéger au conseil des ministres. Toutes les options sont ouvertes.

Il faut savoir que le système électoral israélien est à la proportionnelle. Quinze partis envieront des députés à la Knesset, mais aucun n'en a fait élire assez pour former un gouvernement majoritaire. Il revient dès lors au premier ministre de distribuer les ministères entre les partis dont il veut l'appui, à travers un complexe jeu d'alliances.

« Il n'y a aucune raison nous empêchant de nous asseoir avec le Shas et de discuter », expliquait hier un proche conseiller de M. Barak, Alon Liel. Une ouverture qui

s'applique aussi au Judaïsme unifié de la Torah (cinq députés). « Nous voulons complètement redéfinir les relations entre les juifs religieux et laïcs dans ce pays », de préciser M. Liel dans le *Jerusalem Post*.

Arabes occultés

Cette querelle entre les « anciens et les modernes » a complètement occulté la question palestinienne cette semaine. Sans doute parce que les progrès risquent d'être lents sur ce front. On sait que M. Barak est plus ouvert au processus de paix que Benjamin Netanyahu. Mais les Arabes le considèrent davantage comme un faucon que comme une colombe, et ils ne s'attendent pas à un grand déblocage.

La vaste majorité des Israéliens veut la paix avec les Palestiniens, ils sont de plus en plus rares ceux qui rêvent d'un « Grand Israël », celui d'une Cisjordanie entièrement aux mains de l'État hébreu. Netanyahu lui-même avait commencé à rendre des parcelles de territoire l'hiver dernier. Avec Barak, les chances d'un accord de paix sont meilleures. Mais il a d'entrée de jeu établi des limites strictes, par exemple sur la restitution des colonies en territoire occupé. Et, en bout de ligne, on consultera la population par référendum.

On peut en revanche s'attendre à des progrès plus rapides dans les dossiers du Golan et de l'occupation israélienne au sud Liban, tous deux liés aux discussions avec la Syrie. Le premier ministre Barak a promis un retrait de l'armée israélienne du Liban d'ici un an. S'il y parvient, le reste pourrait suivre sur un mode accéléré. Sinon, bonjour les problèmes.