

PETITES ANNONCES / DÉCÈS

# L'hypersensibilité chimique



## le mal masqué



Les hypersensibles subissent plusieurs tests afin de déterminer leur sensibilité au pollen, à la poussière, aux produits chimiques, etc.

Raymond Séguin (en haut de la page) doit porter régulièrement un masque filtrant les vapeurs chimiques et les fines particules.

PHOTOS CENTRE DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE



Le Dr Michel Joffres s'entretient avec deux employés.

ANDRÉ FAUVEUX  
collaborateur spéciale

Handicapé par un mystérieux syndrome du nom connu et reconnu par très peu de médecins, Raymond Séguin vit une existence impossible depuis 16 ans. « Je me sens comme un personnage dans un roman de Camus », confie cet homme de Verdun, âgé de 57 ans, qui se dit beaucoup trop malade pour travailler. La seule chose qui le garde en vie, dit-il, c'est sa grande passion : la sculpture du bois à l'encoche, méthode à la suisse, qu'il réalise merveilleusement mais qui lui rapporte des revenus dérisoires.

M. Séguin doit porter régulièrement un masque filtrant les vapeurs chimiques et les fines particules. Dès qu'il s'expose aux parfums, solvants et autres produits chimiques courants dans notre société moderne, il se met à tousser et à développer des plaques rouges sur le crâne.

Il y a cinq ans, un allergologue mont-réalais, le Dr David F. Copeland, confirmait son diagnostic par écrit : M. Séguin « est hypersensible à la térébenthine, à la résine, et autres solvants ».

Les hypersensibles, dont la proportion (évaluée à 3 ou 4 % de la population) augmenterait sans cesse, sont affectés par des doses de polluants largement inférieures à celles qui font réagir la majorité des gens. Et le traitement de première ligne consiste à éviter l'exposition aux polluants, ce qui demande des efforts colossaux.

Pour M. Séguin, tout a commencé en 1980-81 alors qu'il vivait en milieu rural : « La campagne m'a quasiment rendu plus malade que la ville. Les fermiers brûlaient des pneus. Des avions vaporisaient des pesticides dans les champs de maïs. Et en plus, notre eau de puits contenait trop de fer. »

Pendant dix ans, il a travaillé à côté d'un atelier de photo qui lui balançait ses vapeurs chimiques en plein visage. Ensuite, il fut surexposé aux solvants qu'il utilisait en aiguisant des outils pour travailler le tilleul, une essence de bois allergène.

### Le coup de grâce

Selon lui, le coup de grâce vint lorsque le toit de sa maison en bois rond se mit à couler et que des moisissures toxiques prolifèrent dans son salon et sa chambre à coucher. En traitant le bois, il s'est accidentellement aspergé de pentachlorophénol (PCP), un agent de préservation (pesticide) toxique, aujourd'hui banni du commerce résidentiel.

Son corps a flanché. « Mon poids a chuté de 140 à 117 livres, je marchais à quatre pattes pour me rendre à la salle de bains. J'étais tellement étourdi que je glissais et faisais tomber les cadres des murs. J'avais une vie ridicule. »

Un autre allergologue, Louis Paradis, lui aurait sauvé la vie en lui faisant la prescription suivante : « Foutez le camp de chez vous. » Les Séguin ont dû vendre à perte leur maison de rêve.

Maintenant locataire, M. Séguin en arrache toujours. « Je me mets à hyperventiler à chaque fois que ma voisine d'en bas noie ses moisissures dans l'eau de Javel. » Sa femme et lui recherchent encore un logement plus sain. Il dit avoir reçu beaucoup d'aide de l'Association pour l'information sur l'allergie et l'asthme. Enfin, son mal est plus tolérable depuis qu'il ne consomme que de l'eau de source et de la nourriture saine (sans additifs).

« Je ne veux pas rendre la société responsable de mon mal », insiste M. Séguin, qui dit avoir « toujours travaillé fort ».

Pourtant, son environnement n'a pas été très doux avec lui.

On peut joindre l'Association pour l'information sur l'allergie et l'asthme au (514) 694-0679.

**Météo radar!** ... pour 2 à 3 heures de tranquillité d'esprit

Consultez votre météorologue  
**pique-nique / BBQ**  
**renovation**  
**golf**

Frais applicables  
**1 900 565-4455**

Environnement Canada Environnement Canada

# L'hypersensibilité chimique souvent confondue avec des problèmes psychosomatiques

ANDRÉ FAUTEUX  
collaboration spéciale

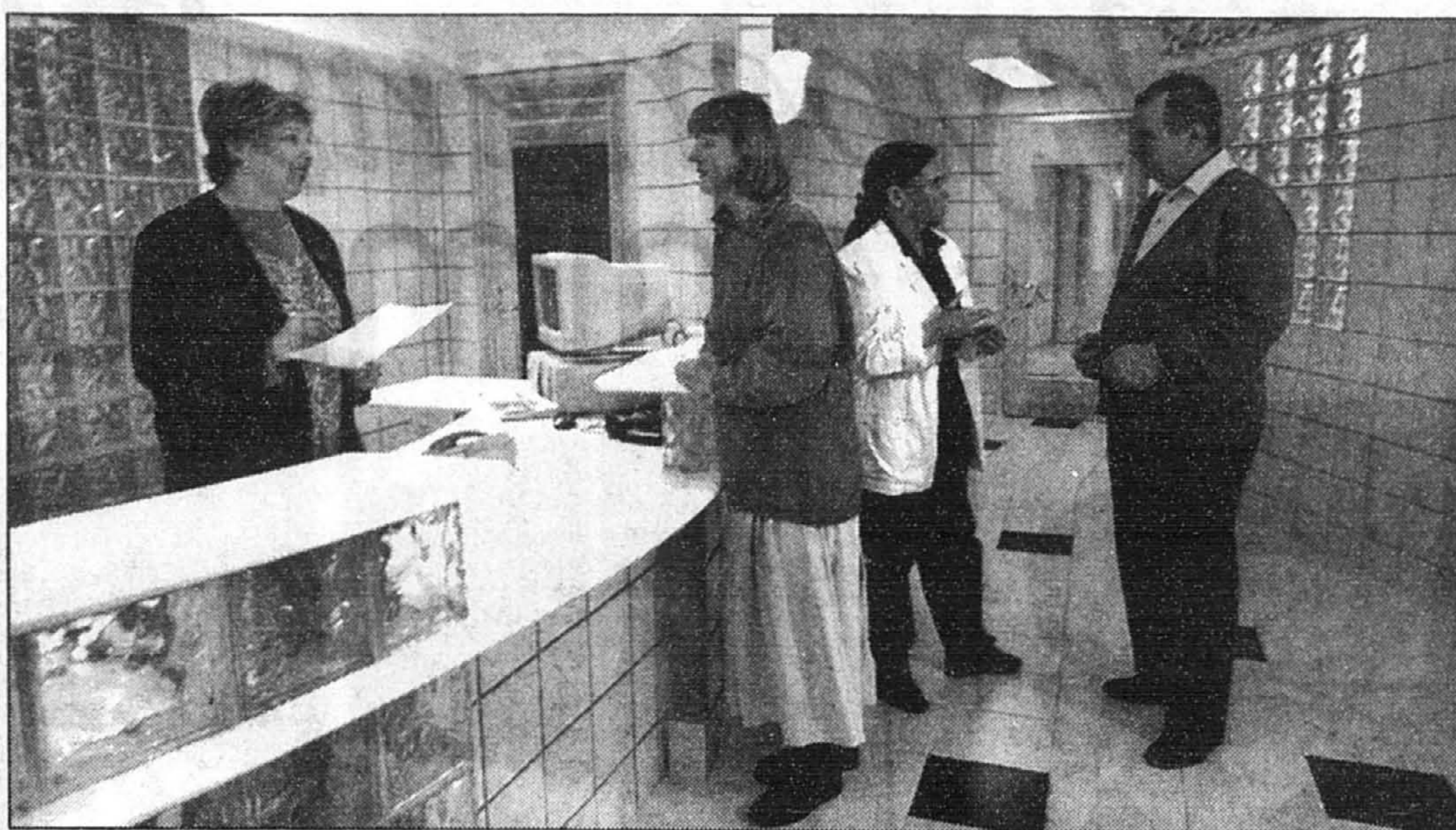
Plusieurs médecins estiment que l'hypersensibilité chimique est d'origine psychosomatique. Et ceux qui prennent ce syndrome controversé au sérieux craignent d'être traités de charlatans.

« Il est bien connu que de 1 à 5 % des gens sont plus sensibles que d'autres aux produits chimiques, mais un placebo provoque les mêmes symptômes, nous a expliqué en entrevue le Dr Albert Nantel, du Centre de toxicologie du Québec. Il y a plus de 100 articles scientifiques sur l'hypersensibilité disponibles sur l'Internet et ils sont tous inconcluants. Personne n'y croit dans le milieu médical. »

Pas tout à fait. Les ministères de la Santé de l'Ontario et de la Nouvelle-Écosse veulent comprendre les mécanismes biologiques derrière les sensibilités environnementales et valident scientifiquement les méthodes de diagnostic et de traitement. À l'Université de Toronto, une clinique de référence et un centre de recherche ont reçu 2,5 millions de dollars sur cinq ans du ministère ontarien. À Fall River, près de Halifax, le tout nouveau Centre de santé environnementale de la Nouvelle-Écosse (accueillant 600 patients) aura reçu 3,4 millions de dollars d'ici à décembre.

## Québec ignore le problème

Au Québec, les médecins sympathiques à la cause des hypersensibles sont très rares et le gouvernement ignore carrément le problème. « C'est le devoir de notre ministère de voir ce qui se fait dans les autres provinces, admet le Dr Maurice Poulin, directeur de la



Des matériaux sains comme le verre et la céramique sont à l'honneur à l'accueil du Centre de santé environnementale de Nouvelle-Écosse.

Protection de la santé publique. Je ne pense pas qu'il faille partir du principe que c'est dans la tête des gens. » D'ailleurs, des chercheurs de la prestigieuse université Johns Hopkins, à Baltimore, ont récemment décelé d'importantes failles méthodologiques dans dix études concluant que les polysensibilités chimiques étaient d'origine psychologique.

Les sensibilités aux produits chimiques sont documentées depuis 50 ans mais le monde médical a surtout découvert l'hypersensibilité dans les années 80, alors que les taux d'allergie ont triplé (une personne sur trois est atteinte), fait remarquer le Dr Frank Foley, qui dirige la clinique torontoise.

« En plus des gens allergiques, environ 15 % des gens sont hyper-réactifs, explique le Dr Pierre Auger, du CLSC Haute-Ville à Québec, une sommité des maladies du travail. Certains ont un système enzymatique (de désintoxication) déficient. Mais chez d'autres, le problème est d'origine psychiatrique. »

## L'émission Enjeux

Voilà le grand débat. « Les repercussions psychologiques de l'incompréhension des médecins sont terribles », déplore Manon Lavoie, de Montréal. Celle-ci a été intoxiquée par une poussière de peinture défectueuse qui aurait aussi tué ses poissons, essouffé son chat et abî-

mé son ordinateur. Mme Lavoie réagit à l'acide phénolique (détergents, aspirine, etc.) et au formaldéhyde (mélamine, parfum, tapis), selon un médecin écologiste d'Ottawa, John Molot.

Il y a quelque temps, l'émission télévisée *Enjeux* de Radio-Canada a fait état du diagnostic de « trouble délirant » émis à l'endroit de Manon Lavoie par un psychiatre en pratique privée. *Enjeux* n'a pas présenté le diagnostic d'une autre psychiatre qui l'a reçue en quatre occasions, Chantal Sansfaçon, de l'hôpital Saint-Luc: « Pas d'évidence de pathologie psychiatrique ».

Plusieurs théories « extrêmement sérieuses » expliqueraient le syndrome d'hypersensibilité, selon

le médecin épidémiologiste Michel Joffres, directeur de la recherche du centre néo-écossais. L'inflammation neurogénique des voies nasales et respiratoires, confirmée par des études (sur les animaux) est difficile à déceler pour la plupart des médecins. Par ailleurs, des électroencéphalogrammes ont prouvé que certaines personnes réagissent à des concentrations chimiques non perceptibles par l'odorat.

« Dire que c'est dans la tête des patients, ça mène à l'isolement et des gens désespérés se suicident, déplore Michel Joffres. Le fardeau de la preuve ne devrait pas être sur les épaules des malades mais sur celles des gens qui les accusent sans prendre le temps de les écouter. »

## Médecin hypersensible

Le directeur médical de la clinique de Fall River, le Dr Roy Fox, a publié plus de 100 articles scientifiques dans quatre spécialités médicales. Lui-même hypersensible, il fut parmi 300 personnes gravement touchées par des agents anticorrosifs décelés dans le système de ventilation de l'hôpital Camp Hill, en 1991-92.

« Je peux confirmer que 90 % de mes patients sont hypersensibles, dont 10 % ont failli mourir d'un arrêt respiratoire, dit-il. Les hypersensibles ne souffrent pas plus de maladies mentales que les autres groupes de malades. Je ne comprends pas le grave antagonisme dirigé à l'endroit des gens qui tentent de comprendre le problème. Ce n'est pas une façon de faire d'avancer la science. »

La directrice du centre de recherche sur l'hypersensibilité à l'Université de Toronto, l'épidémiologiste Gail McKeown-Eyssen, se fait plus philosophe: « Il faut du temps avant qu'une société ne change. Quand des choses aussi 'bénéfiques' que les produits chimiques sont menacées, on ne veut pas les perdre. »

## Le syndrome à la vingtaine de noms

Les sensibilités d'origine environnementale (SOE) constituent un syndrome ayant une vingtaine de désignations différentes — dont polysensibilité aux produits chimiques, allergie universelle et maladie environnementale. Elles ont de nombreux points en commun avec le syndrome de fatigue chronique et la fibromyalgie, tous deux autrefois classés comme psychosomatiques. Les SOE ne se manifestent pas de la même façon que les allergies et elles dépassent les cadres de référence des toxicologues.

Depuis 1984 qu'il s'y attarde sérieusement, le corps médical n'a pas encore réussi à développer une description clinique, pas plus qu'un protocole de diagnostic ou un traitement qui feraient consensus. Il ne peut y avoir un seul test concluant car le syndrome affecte plusieurs systèmes: respiratoire, neurologique, immunitaire, etc.

Toutefois, des spécialistes convoqués par Santé Canada en 1990 ont conclu qu'il faut d'abord « admettre l'existence de cet état », que « le diagnostic de maladie psychologique ne doit être posé qu'en dernier recours » et qu'on devrait « faire preuve de compassion à l'égard du malade ».

Les malades éprouvent un vaste éventail de symptômes — souvent

subjectifs, donc non observables: douleurs musculaires et thoraciques, maux de tête, fatigue chronique, respiration sifflante, rhinite, éruptions cutanées, problèmes digestifs... Le syndrome peut provoquer divers maux, par exemple neurologiques et émotifs, qui disparaissent quand cesse l'exposition chimique: difficulté de concentration, confusion, perte de mémoire immédiate, dépression ou crise de larmes.

## Médecins de l'environnement

Les « écologistes cliniciens », des médecins formés aux États-Unis qui croient que la cause première du syndrome est environnementale, expliquent que les produits chimiques que l'on touche, mange, boit et respire quotidiennement, s'accumulent à très faibles doses mais à long terme dans le corps. Selon eux, il suffit parfois d'une exposition relativement forte, par exemple aux pesticides, pour faire déborder le vase d'un système surchargé. À ce stade, on dit que le malade est « sensibilisé », de sorte que même une faible exposition à la substance initiale ou à une substance analogue provoquera une réaction. Même des produits d'usage domestique comme les fixatifs à cheveux et les parfums peuvent alors causer des symptômes com-

plètement débilissants.

L'hypersensible peut également manifester des réactions indésirables à des aliments. Pour le désintoxiquer et cerner les causes de ses maux, on peut lui donner un régime alimentaire très strict et le garder dans un milieu contenant peu de produits chimiques puis, après quelques jours, réintroduire de façon sélective les substances soupçonnées d'être en cause.

La prévention est l'aspect le plus important et le plus simple. Il s'agit d'éliminer ou d'éviter les allergènes ou autres agents offensants, comme les moisissures et les pesticides ainsi que certains médicaments, détergents et autres produits chimiques. On peut aussi accélérer le rétablissement en réduisant la charge totale sur le système immunitaire. Par exemple, lorsque des poussières ou du pollen sont en cause, une immunothérapie spécifique peut être utile.

## Références:

1) Source principale: Les sensibilités d'origine environnementale, Santé Canada, feuille de la série « Actualités », 23 décembre 1991.

À lire: Chemical Exposures, Low Levels and High Stakes, Nicholas A. Ashford, Claudia S. Miller, Van Nostrand Reinhold, New York, 1991.

## Utiliser des matériaux plus « sains »

En 1991, un médecin de la Colombie-Britannique, Stephen Barron, confirmait que construire ou rénover à l'aide de matériaux plus « sains » améliore grandement la santé des personnes hypersensibles — dont des enfants pour qui on a aménagé des classes spéciales en Ontario. Son étude a été financée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), un des leaders mondiaux au chapitre de la qualité de l'air intérieur.

Depuis, la SCHL a subventionné la construction de quelques logements sains modèles et publié plusieurs guides d'assainissement de l'air, dont un rapport de 238 pages intitulé *Matériaux de construction pour les logements des personnes hypersensibles*, vendu au coût de 30 \$. Ce guide, qui s'adresse à toute personne plus sensible aux polluants intérieurs (enfants, personnes âgées, femmes enceintes, asthmatiques et autres malades), précise par exemple que le bois dur préfini, la céramique, l'isolant de laine de roche ainsi que les col-

les et peintures à base d'eau sont plus sains.

## Économie de frais médicaux

« Les hypersensibles partagent plusieurs besoins avec les 20 à 30 % des gens qui ont des problèmes respiratoires », explique Tom Kerwin, responsable des besoins particuliers à la SCHL. Il ajoute que le fait que Santé Canada n'ait « aucune position unifiée sur l'hypersensibilité » n'empêche pas la SCHL de reconnaître que « tout indique qu'il s'agit d'un problème sérieux. Les gens ont grand besoin de sympathie et de solutions. »

Le responsable québécois du transfert technologique à la SCHL, Michel Desbiens, souligne que plusieurs médecins réfèrent les gens à cette société d'État. « Bien ventiler la maison et utiliser des matériaux sains, insiste-t-il, ne coûte pas cher et réduit grandement les frais médicaux. »

On peut joindre la SCHL au 1-800-463-7245.

## Un peu de magie pour redonner le sourire

### SANTÉ BUCCALE



Jean-Michel Davignon, dmd  
collaboration spéciale

Il n'y a rien de drôle à s'empêcher de sourire parce qu'on est gêné de montrer ses dents. Pour redonner le goût de sourire à ceux et celles qui ont des problèmes d'esthétique dentaire, la dentisterie dispose heureusement d'une solution presque magique: les facettes de porcelaine.

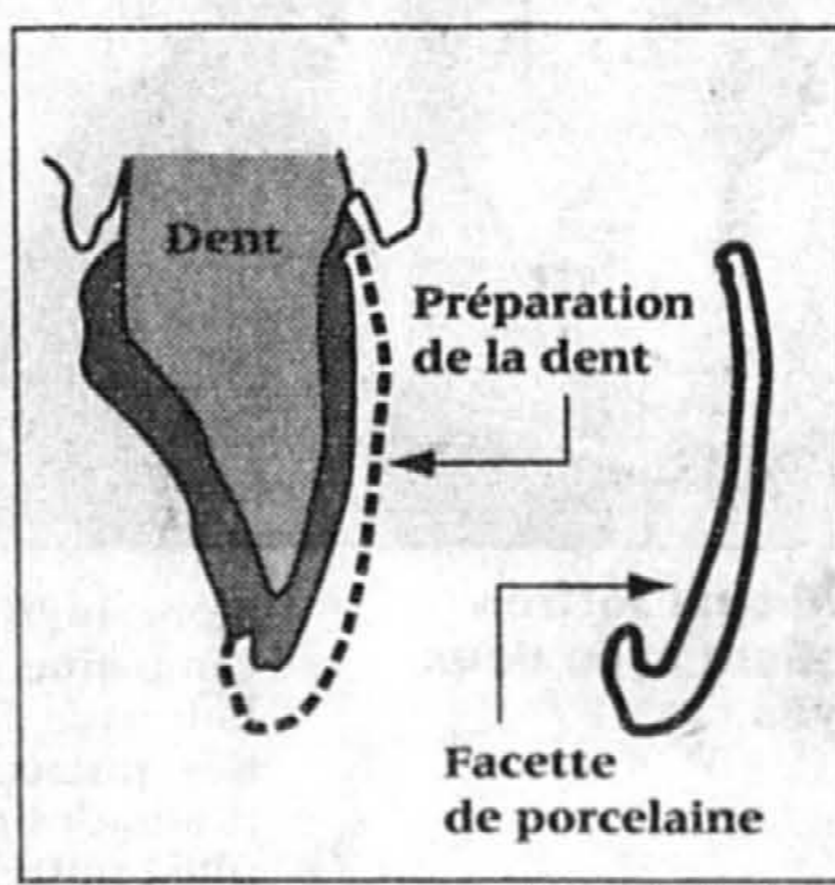
Les facettes ressemblent un peu à un ongle artificiel. Par contre la méthode pour les coller à la dent est très différente, et surtout très efficace. Les facettes sont en réalité

une mince couche de porcelaine de 0,5 à 2 mm d'épaisseur qu'on colle sur une ou plusieurs dents antérieures. On ne les utilise pas sur les surfaces masticatrices. Une fois en place, il est impossible de décoller une facette: la seule façon de l'enlever est de la meuler entièrement avec des fraises en diamant!

Les facettes servent à corriger divers problèmes, comme une couleur inesthétique des dents qu'on ne peut corriger par un simple blanchiment. On pense par exemple à la décoloration causée par l'emploi de tétracycline lors de la formation des dents. Les facettes permettent aussi la correction de malpositions mineures, comme des espaces entre les dents, ou des dents de longueurs inégales. Finalement, elles peuvent redonner une allure de jeunesse à des dents ébréchées et usées.

Cela dit, les facettes ne constituent pas une solution universelle. Par exemple, pour des dents qui ont été très obturées, détruites ou qui ont subi un traitement de canal, on lui préférera souvent la couronne en porcelaine.

La plupart du temps, on fabrique



Infographie La Presse

de quatre à douze facettes à la fois car il est très difficile d'agencer la couleur d'une seule facette à celle des dents naturelles, surtout si l'on doit changer considérablement la couleur de la dent en question. La fabrication des facettes requiert en général deux visites. À la première, on « prépare » les dents, c'est-à-dire qu'on leur enlève une mince couche d'email. Des empreintes sont alors prises pour confectionner un moule grâce auquel les facettes seront fabriquées en laboratoire.

La deuxième visite est plus lon-

gue. On procède d'abord à l'essai des facettes, avant de les ajuster et de les coller aux dents par un procédé de mordantage à l'acide et de ciment composite photopolymérisant! Voyons la magie derrière ces mots savants.

La dent est d'abord nettoyée. On y applique ensuite un acide pendant quelques secondes avant de la rincer à l'eau. Ceci crée une surface offrant des porosités de quelques microns de profondeur. Une fois la dent asséchée, un ciment liquide est appliqué sur le côté intérieur de la facette, spécialement traitée pour adhérer à ce ciment. La facette ainsi recouverte est appliquée sur la dent et le ciment pénètre dans les micro-porosités. Un faisceau lumineux de haute intensité est alors dirigé sur la dent, ce qui fait réagir le ciment qui passe de l'état liquide à l'état solide. Et voilà: comme par magie, la facette et la dent ne font plus qu'un!

Dans les cas où des changements de forme importants sont prévus, on fabrique avant le premier rendez-vous ce qu'on appelle un « cirage diagnostique ». Cet autre mot savant désigne en fait une maquette de cire sur un modèle en plâtre représentant le résultat final. Non

seulement ce cirage permet au patient de visualiser dès le départ les résultats, mais il sert également de guide lors de la préparation des dents et lors de la fabrication des facettes par le laboratoire.

Le coût des facettes est semblable ou un peu inférieur à celui des couronnes. Il s'agit d'une procédure conservatrice car, en général, les dents sont très peu touchées. C'est aussi une procédure qui est très esthétique: puisque aucun métal n'est employé dans la fabrication, il n'y a pas de zone foncée près de la gencive.

La robustesse des facettes n'a plus à être démontrée. Même si elles sont très fragiles avant d'être collées à la dent, on a vu ce qu'il fallait faire pour les enlever une fois en place: rien de moins que passer la fraise en diamant. Il est donc rare de voir des bris. Les facettes n'entraînent aucune restriction de nourriture et n'exigent pas d'entretien spécial. Par contre on doit éviter de mordre des objets durs (glace, os, crayon, etc.). Comme avec les dents naturelles, d'ailleurs...

Cette chronique fait relâche et reprendra en septembre.

Santé

# Un nouveau métier : pédiatre urgentologue

CAROLE THIBAudeau

Une discipline médicale en émergence, l'urgence pédiatrique, est en train de s'implanter à Montréal après s'être développée aux États-Unis. L'Hôpital de Montréal pour enfants est pour le moment le seul au Québec à donner la formation de deux ans dans cette « surspécialité ».

Le Dr François Bélanger, directeur de l'urgence médicale de l'établissement et premier pédiatre urgentologue au Québec, a mis sur pied en 1989 le programme d'enseignement de cette discipline dans son établissement. Jusqu'ici sept pédiatres urgentologues ont été formés, grâce à un programme de bourses.

Mais pourquoi une nouvelle discipline en urgence pédiatrique ? Les urgentologues ne sont-ils pas habilités à soigner les patients de tous les âges ?

« Il faut former des spécialistes en urgence pédiatrique parce que la physiologie de l'enfant n'est pas celle de l'adulte, même pour un problème similaire, répond le Dr Bélanger. Les enfants ne sont pas de petits adultes, même si certains adultes sont de grands enfants ! »

À cause de différences anatomiques, un enfant est plus à risque qu'un adulte pour certaines choses

et moins à risque pour d'autres.

Un enfant qui perd son sang, par exemple, mettra plus de temps qu'un adulte à montrer des signes de basse pression artérielle. Les enfants peuvent maintenir une fréquence cardiaque très élevée, ce qui permet de compenser pour la perte de volume sanguin. Lorsque la tension artérielle tombe, l'enfant a déjà perdu 40 à 60 % de son volume sanguin ! Les signes vitaux doivent donc être examinés dans cette perspective.

Par ailleurs, la tête des enfants est grosse par rapport à celle de l'adulte, et elle est moins bien ancrée au corps. Il en résulte des blessures à la tête plus fréquentes que chez l'adulte.

Une des pratiques fort différentes en urgence pour enfants, par rapport à l'urgence pour adultes, est la réanimation cardiorespiratoire. « Ici, nous la pratiquons à chaque semaine, affirme le Dr Bélanger.

Nous avons mis sur pied un groupe d'instructeurs certifiés par la Fondation des maladies du cœur du Québec. »

Les aspirants au programme d'urgence pédiatrique doivent avoir complété leurs trois ans d'études en pédiatrie générale ou en médecine d'urgence pour adultes. Ils doivent également avoir suivi les cours ACLS (soins cardiologiques spécialisés), PALS (soins spécialisés en réanimation infantile) et ATLS (soins spécialisés en traumatologie).

Le médecin en urgentologie pédiatrique doit exercer son art dans quatre secteurs : les soins cliniques (incluant l'orthopédie, la neurochirurgie, la toxicologie et la traumatologie), la recherche, l'enseignement et l'administration, ce dernier volet étant tout sauf négligeable, dans une organisation qui doit diagnostiquer rapidement et traiter non moins rapidement entre 250 et 400 enfants par jour, et qui coordonne les activités de 70 médecins et de 60 infirmières, avec un budget de trois millions de dollars.

Au chapitre de la recherche, l'urgence pédiatrique de l'Hôpital de Montréal pour enfants poursuit entre autres un projet sur la laryngite stridulente ou faux croup (caractérisé par une toux aboyante et un

bruit sonore à l'inspiration).

« Nous en traitons 1400 chaque année, explique le Dr Bélanger. L'étude vise à donner aux parents des indicateurs pour mieux gérer cette maladie, et pas là même réduire les visites à l'urgence. »

Un autre projet de recherche, effectué celui-là dans le cadre d'une étude multicentre, consiste à mieux définir les indications d'un test au scanner.

L'Hôpital de Montréal pour enfants, qui décerne des diplômes de l'université McGill après les deux années du programme, aimerait bien également faire passer les examens de certification, advenant le cas où l'urgence pédiatrique deviendrait une sur-spécialité officiellement reconnue au Canada, comme elle l'est aux États-Unis. Le Dr Bélanger a fait une demande en ce sens au Collège royal des médecins du Canada, lequel a promis une réponse pour cet automne. D'ici là, les pédiatres urgentologues peuvent toujours passer l'examen de l'American board of Pediatrics.

L'hôpital inaugurerait cette semaine le réaménagement de son urgence en vue d'accroître la rapidité de traitement, notamment en doublant les salles de triage.

# Ce qu'il faut savoir au sujet des mammographies

MÉDECINE



Dr Kenneth Walker

collaboration spéciale

Il existe une certaine confusion au sujet de la nécessité de subir des mammographies et il est utile de rappeler certains points élémentaires.

**Premier point** — Ce que la Société canadienne du cancer n'explique pas aux femmes.

J'ai demandé à 100 de mes clientes si elles pensaient que la mammographie permettait de diagnostiquer le cancer du sein à son premier stade. De ce nombre, 97 % ont répondu par l'affirmative. Or, ce sont les 3 % restants qui avaient raison. Tout simplement parce que la mammographie n'est pas comme le test de Pap qui dépiste les cellules individuelles pré-malignes. La mammographie ne peut pas voir les cellules malignes. Elle ne fait que révéler l'anormalité d'un sein. Celle-ci a pu se former au cours de plusieurs années pendant lesquelles les cellules malignes risquent de s'être propagées à d'autres parties du corps. C'est pourquoi moins de femmes meurent de cancer du col utérin que du cancer du sein.

**Deuxième point** — Ce que la Société canadienne du cancer devrait souligner aux femmes.

Elle devrait leur dire franchement que la mammographie ne dépiste pas le cancer à son premier stade, mais plutôt quand il devient dépistable. Il y a là une différence monumentale entre ces deux aspects. Cela signifie, malheureusement, que des femmes ont déjà un

cancer du sein avancé quand on est en mesure de le dépister.

**Troisième point** — Combien de vies sont sauvées grâce à la mammographie ?

Personne ne conteste que la mammographie sauve effectivement des vies. Mais le point contestable est celui de savoir combien et à quel prix psychologique et financier ? Le Dr Russel Harris, de l'Université de Caroline du Nord, avance une réponse. Il évalue que si 1000 femmes âgées de 50 à 75 ans subissaient des mammographies, on trouverait que de 21 à 34 d'entre elles ont un cancer du sein. Mais seulement deux à six d'entre elles vivraient plus longtemps parce que la mammographie aurait pu détecter leur cancer du sein. D'autres spécialistes affirment que pour les femmes de plus de 50 ans le taux de décès par cancer du sein est diminué de seulement 25 %. Un fait demeure : quel que soit le nombre de femmes vivant plus longtemps grâce à la mammographie, ce nombre est restreint.

**Quatrième point** — Quel est le degré de précision de la mammographie ?

L'année dernière, j'ai fait état d'une étude effectuée à l'Université Yale. Des ensembles de 150 mammographies ont été envoyés à dix radiologistes de l'État de New York et du Connecticut. Vingt-sept des 150 mammographies avaient été prises sur des patients souffrant d'un cancer reconnu. Aucun des radiologistes n'a diagnostiqué les 27 cancers.

Un seul radiologiste a diagnostiqué 23 cancers. Il est plus inquiétant qu'un radiologiste n'ait su détecter que six des 27 tumeurs malignes. On peut donc en conclure qu'à l'instar des chirurgiens, des plombiers ou autres spécialistes, il y a de bons radiologistes et d'autres qui sont moins bons.

**Cinquième point** — Le faux sentiment d'espoir.

Le fait que les moyens techniques ou le radiologiste puissent ne pas détecter les cancers peut donner un faux sentiment de sécurité à certaines femmes. Malheureusement,

rien ne permet d'éclairer un médecin dans l'erreur.

**Sixième point** — La possibilité de tracas inutiles.

La revue médicale britannique *The Lancet* rapporte que de 5 à 15 % des mammographies ne font que détecter la présence d'une tumeur maligne ou bien soupçonnent qu'il y en a une. Puis, les patients doivent passer par les affres de l'incertitude d'un examen pathologique qui confirme ou non la présence d'un cancer. Des études montrent que de 80 à 93 % des pathologies ne montrent alors aucun cancer.

**Septième point** — Les radiations des mammographies peuvent-elles causer le cancer du sein ?

Les instituts de santé reconnaissent que les radiations peuvent causer le cancer du sein. Le risque dépend de l'intensité des radiations reçues au cours de nombreuses années. Cela signifie que plus une femme commencera jeune à passer des mammographies annuelles, plus elle courra un risque de cancer du sein.

**Huitième point** — Quel est le véritable risque d'irradiation ?

Les autorités estiment que l'irradiation provenant des mammographies annuelles entre l'âge de 40 et 49 ans peut causer trois cancers du sein — et un décès — additionnels par 10 000 femmes. Ces cancers provoqués par les radiations sur-

viennent au moins dix ans après que les sujets y ont été exposés. Ce n'est donc pas un grand risque... à moins que vous ne soyez directement impliquée.

**Neuvième point** — Est-ce que les autorités sont vraiment certaines quant au risque de radiation ?

Les spécialistes ne savent pas exactement dans l'état actuel des recherches quel risque présente une « irradiation de faible intensité ». Autrement, le risque peut être plus ou moins élevé que celui qu'ils affichent. Le rapport souligne que les femmes soumises à de gros risques de cancer du sein, spécialement les risques héréditaires ou imputables à l'ADN, sont peut-être plus susceptibles de contracter des cancers par irradiation. Les spécialistes recommandent donc à ces femmes d'attendre le plus longtemps possible avant de se soumettre à des mammographies régulières. Soit dit en passant, combien de médecins et de patients savent vraiment à quoi s'en tenir avec l'ADN ?

**Dixième point** — Mais alors, que doit-on faire ?

Tant qu'il n'y aura pas de test similaire au test de PAP pour le cancer du sein, il n'y a aucune réponse définitive à ce problème. Chaque femme doit évaluer les risques et les avantages des tests existants et prendre sa décision en conséquence après avoir consulté son médecin.

Nutrition et sport

## Manger à vélo... quand il le faut.



Isabelle Charest

Vice-championne du monde (500 m) en patinage de vitesse et étudiante en nutrition

On voit souvent les coureurs cyclistes de longue distance manger en roulant. Est-ce une pratique recommandable ?

Les risques de problèmes digestifs sont moins grands dans les sports où les mouvements se font à l'horizontale comme le cyclisme, alors qu'ils augmentent dans des sports aux mouvements verticaux comme la course à pied.

L'augmentation des problèmes digestifs dans ces conditions est attribuable à des modifications des sécrétions hormonales et digestives, provoquées par l'exercice. C'est pour cette raison que, règle générale, on recommande de ne pas manger de trop gros repas avant un exercice et de prévoir un délai suffisant pour la digestion.

Bien entendu, il est préférable de s'arrêter pour prendre un repas complet, mais, compétition oblige, c'est rarement possible en course. On optera alors pour le sac de ravitaillement rempli d'aliments faciles à manger et à digérer.

On privilégiera donc les fruits — les bananes sont très prisées par les cyclistes — les barres de céréales et de fruits secs, les mélanges de noix et de fruits secs, et les roulés aux fruits. On prendra de petites bouchées, que l'on mastiquera bien.

En compétition, l'hydratation est essentielle, surtout sur de longues distances. On s'assurera de boire de petites quantités d'eau régulièrement (par exemple, de 100 à 125 ml à la fois).

À la semaine prochaine ; on continuera à parler vélo.



Préparé en collaboration avec le Département de nutrition de l'Université de Montréal

DANONE

# LA BOMBE À L'AIL ...à l'ail CRYOGÉNIK



L'allicine, principe actif de l'ail n'a jamais été si bien conservée. L'allicine... enfin capturée. C'est ce qui reste d'allicine dans votre organisme qui est important. Le bulbe le plus important de la terre... le bulbe d'ail. Oui, il faut le conserver dans son entité... c'est ce que nous avons fait... oui... conserver le potentiel d'allicine... La capture pour la libérer dans votre organisme là où il le faut. L'ail CRYOGÉNIK du laboratoire SUR-ACTIF... un produit haut de gamme.

Contient aussi : ginkgo biloba, chlorelle, échinacée, astragale, fructooligosaccharide (F.O.S.), champignon shiitake.

Disponible maintenant chez VERVEINE (aliments naturels) 1278, rue Jean-Talon Est Montréal (514) 272-1365 1 800 272 1365 2750, Chemin Ste-Foy Ste-Foy (418) 656-1266

En magasin d'aliments naturels et pharmacies

**VOUS ALLEZ ÊTRE OPÉRÉ EN CHIRURGIE D'UN JOUR ? VOUS VOULEZ VOUS SENTIR EN SÉCURITÉ LORS DE VOTRE RETOUR À LA MAISON ?**

Ayez votre infirmière à domicile !

Notre programme *Chirurgie sans souci* a été conçu pour vous :

- Visite préopératoire par une infirmière.
- Si désiré, notre personnel infirmier vous raccompagne à domicile dès votre congé de l'unité de chirurgie d'un jour
- Surveillance professionnelle à domicile de l'évolution postopératoire sur une période continue de 24 heures.

**Action Nursing** Pour information **844-8599**

**LIPOSUCCION**  
COLLAGÈNE • PEELING • VARICES • OBÉSITÉ

CLINIQUES MÉDICALES  
**Esthé Novo**  
soins esthétiques

PLUS DE 25 ANS D'EXPÉRIENCE EN MÉDECINE ESTHÉTIQUE

Dr MAURICE LEGAULT, Dr JOSÉE POTIER & ASSOCIÉS  
omnipraticiens

LONGUEUIL	575, St-Charles Est	(514) 670-6351
POINTE-CLAIRE	620, St-Jean, bur. 202	(514) 694-0160
SAINT-JÉRÔME	227, St-Georges, bur. 101	(514) 431-1411

CRYOGENIK : marque de commerce, dépôt 820-733





100 Immobilier

Real estate listings categorized by region: 135 LAVAL RIVE-NORD, 136 A LOUER RIVE-SUD, 139 A LOUER LAURENTIDES, 145 CONDOMINIUMS COPROPRIETES A LOUER, 147 CHALETS A LOUER, 149 PROPRIETES A LOUER, 160 PROPRIETES A REVENUS, 180 ESPACES COMM. INDUSTRIELS A LOUER, 186 BUREAUX A LOUER. Includes details on properties, prices, and contact info.

200 Marchandises et services

Advertisement for 'LA PETITE PRESSE' featuring comic strips: Philomène, Garfield, Frank et Ernest, Peanuts, and Ferdinand. Includes dialogue from the strips and contact information for the publisher.



500 Transport et véhicules automobiles • Autobaines

Grid of car advertisements with columns for make/model, price, and features. Includes categories like '550 AUTOS A VENDRE' and 'ENCAN D'AUTOS'.

Large advertisement for 'Le cercle de MORT' featuring a crossword puzzle and a book review. The crossword puzzle is titled 'MOT MYSTÈRE' and 'EDUCATION ET INSTRUCTION'. The book review is for 'Le cercle de MORT' by Luc Lévesque.

900 Décès, Remerciements, prières

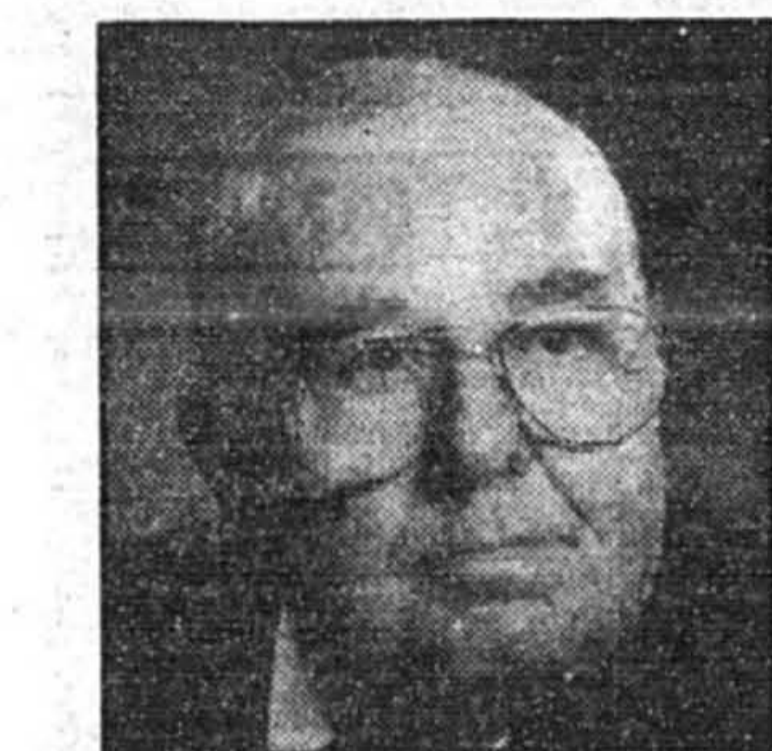
INDEX DES DÉCÈS

- CHAMPAGNE, Robert
- COLAS, Roger
- COMEAU, Henri
- DE-CELLES, Monique
- DUSSAULT Ducharme, Madeleine
- QUAY, Marcel
- LAPLANTE (Brunelle), Robéa
- LEONARD, Paul-Émile

**DUSSAULT Ducharme, Madeleine**  
1929 - 1997  
A Montréal, le 20 juin 1997 est décédée à l'âge de 72 ans, Madeleine Ducharme, épouse de feu Remi Dussault. Elle laisse dans le deuil ses enfants Lise (Yves Bélanger) Jacques (Nicole Laviole) et Sylvain (Joanne Wong) ses petits-enfants, ses soeurs: Sr Pauline Ducharme et Jeannine Caron (Jean-Louis), ses belles-soeurs Lorraine Gavrilchik (Alex) et Lisette Dussault, ses neveux et nièces parents et amis. Exposée au:  
**Complexe funéraire Magnus Poirier Inc**  
7388, boul. Viau, St-Léonard  
Les funérailles auront lieu lundi le 23 juin à 11 h en l'église Ste-Angele de Merici et de là au Repos St-François d'Assise. Heures de visite: dimanche de 14 à 17 h et de 19 à 22 h, lundi dès 9h30. Des dons à la Fondation de l'hôpital St-Luc seraient appréciés.

DÉCÈS

**CHAMPAGNE, Robert**  
A Montréal, le 20 juin 1997, à l'âge de 78 ans, est décédé M. Robert Champagne, époux de Gertrude Tremblay. Outre son épouse, il laisse dans le deuil ses enfants Claude (Marcelle Leboeuf) et Andrée, sa sœur Gertrude Champagne, ses petits-enfants Eric, Marie-Claude et Benoît ainsi que plusieurs parents et amis. Exposé aux salons **Urgel Bourgie Ltée** 3955, Côte-de-Liesse angle Ste-Croix, St-Laurent  
Les funérailles auront lieu le lundi 23 juin 1997 à 10 h en l'église Christ-Roi, 9400, boul. Lajeunesse à Montréal et de là au cimetière Jardins Urgel Bourgie. Parents et amis sont priés d'y assister sans autre invitation. Des dons à la Fondation du Centre hospitalier Notre-Dame de la Merci, 555, boul. Gouin Ouest, Montréal, Québec H3L 1K5, seraient appréciés. Heures de visite: dimanche de 14 à 17 h et de 19 à 22 h.



**COLAS, Roger**  
A l'hôpital Hôtel-Dieu de Montréal, le jeudi 19 juin 1997, à l'âge de 68 ans, est décédé M. Roger Colas, époux de feu Suzanne Jolicoeur. Il laisse dans le deuil ses enfants: Pierre (Joanne Patterson), Roger (Nathalie Morier), Geneviève (Marc Chartrand), ses petits-enfants: Pierre-Olivier, Elise, Valérie, Roger, Xavier, Emilie et Pascale, ses frères, Me Emile Colas (Honorable Réjane Laberge Colas), Henri Colas (Nicole Maronneau Colas), sa belle-soeur Louise Lass, sa belle-mère Mme Antoinette Plante Jolicoeur ainsi que plusieurs neveux et nièces, parents et amis. Exposé lundi le 23 juin 97 de 9 h à 12 h 30 au  
**Salon funéraire Alfred Dallaire inc.**  
1111, ouest Laurier, Outremont  
Les funérailles auront lieu le 13 h en l'église St-Viateur d'Outremont (Laurier coin Bloomfield) et de là au cimetière Notre-Dame-des-Neiges. Des dons à la Fondation Hôtel-Dieu de Montréal, 3840, rue St-Urbain, Montréal H2W 1T8.

**COMEAU, Henri**  
A ville LaSalle, le 18 juin 1997, à l'âge de 96 ans, est décédé M. Henri Comeau, époux en premières noces de feu Hélène Laviole et en secondes noces de feu Cécile Gagné. Il laisse dans le deuil ses enfants: Jean-Léon, Thérèse, Bibiane, Rolande, René, Jeannine, Robert, Madeleine, Marcel et Jacques ainsi que ses petits-enfants et arrière-petits-enfants, et ses frères. Exposé au:  
**Complexe funéraire Urgel Bourgie Ltée**  
7708, Centrale, ville LaSalle  
Les funérailles auront lieu le mardi 24 juin à 10 h en l'église Notre-Dame-du-Sacré-Coeur et de là au cimetière de Châteauguay. Parents et amis sont priés d'y assister sans autre invitation. Heures de visite: lundi de 14 à 16 h et de 19 à 21 h.

**DE-CELLES, Monique**  
Au C.H.U.Q Pavillon Hôtel-Dieu de Québec, est décédée Dame Monique De-Celles, elle demeurait à Québec. Le service religieux aura lieu mercredi le 25 juin à 14 h en l'église St-Dominique (rue Grande-Allée). La famille recevra vos condoléances une heure avant la cérémonie. L'inhumation se fera au cimetière Belmont. Elle laisse ses enfants Luc Chalifour (Gabrielle David), Martin Chalifour (Isabelle Larocque), sa petite-fille Noémie ainsi que leur père André, ses frères et sœurs, Michel, Pierre (Andrée Boisseau), Marie-Cécile (François Hudon), Geneviève (Paul Laberge), de nombreux ami(e)s et collègues de travail. Direction des funérailles:  
**La Coopérative funéraire du Plateau**  
693, Nérée-Tremblay Sainte-Foy (Québec)

**500 Transport et véhicules automobiles • Autobaines**

550 AUTOS A VENDRE	550 AUTOS A VENDRE	550 AUTOS A VENDRE	550 AUTOS A VENDRE
HONDA Civic DX 95, 4 ptes, 5 vit., mécanique A-1, 3995\$. Auto Vantage, 256-2222	HONDA Civic LX 95, aut., at. antidém., bal. gar., démar. distance, 14 900 \$, 632-2834.	HONDA CRX 85, man., 163 800 km., 850 \$, 437-4602	HYUNDAI Sonata GLS 91, tout équipé, bon état, 5200\$. 922-3789, 441-2507 #315.
HONDA Civic DX 89, 5 vit., 3450 \$ nég., 689-4533, pagette 897-0132	HONDA Civic Si 95, 5 vit., rouge, 55 000 km, air-fm cassette, METRO NISSAN 631-0001	HONDA Prélude Si 1988, aut., impeccable, 4300 \$, A.A.L., 664-3229	HYUNDAI SCOOPE 1991, noire, aut., très propre, 352-6138, 990-6138 crtr.
HONDA Civic DX 90, aut., blanche, 148 000 km, support à skivolo, chauffeur-moteur, 4000\$. 378-7544	HONDA Civic Si 93, 2 portes, 5 vit., extra propre, spécial 9900 \$. Auto N.D. 525-7570	HONDA Prélude SR 1991, bleu, tout équipé, système d'alarme, 8700 \$, 653-8843	INFINITI G20 94, 105 000 km, toit, ABS, 2 coussins, CD, man., ac, 13 995\$ 937-9430
HONDA Civic DX 91, 2 ptes, aut., air, impeccable, cassette, 5 500 \$, 735-4335 crtr	HONDA Civic Si 93, 5 vitesses, 99 000 km, AUTO LAUZON 430-1460	HONDA Prélude 1992, magis, alarme, jamais d'hiver, tout équipée, 15 900 \$, 233-8657	INFINITI J30, 1993, parfaite condition, plusieurs extra, 17 900\$, 642-3422
HONDA Civic DX 91, 2 ptes, 5 vit. bas km, 4995 \$, Auto Vantage 256-2222	HONDA Civic Si 95, magis, anti démar. Echange, Encore Honda, 866-1956	HONDA Prélude 86 5 vit. charcoal, peinture muffer, freins direction A-1, 441-2638	INTREPID ES 3.5 L., 1994, 58000 KM, tout équipée, 661-8186 B.A. inc.
HONDA Civic DX 91, 4 ptes, berline, aut., blanche, 66 000 km, toit, 7750\$, 446-8755	HONDA Civic Si 97, aut. gar., 11 000 km, Gilles, Domaine Honda, 645-2791	HONDA Prélude 88, blanche, 163 000 km, toit ouvrant, anti démar., 5600\$ nég., 665-0944	INTREPID 93, tout équipé, bal. garanie, Spécial 10 000\$ METRO NISSAN 631-0001
HONDA Civic DX 91, 5 vit., radio-cassette, alarme, 2 pneus, 121 000 km, 5900 \$, 699-3692, pagette 601-3043	HONDA Civic 89 2 ptes aut., 122 000 km, Fiat voit 4250\$, Auto Vantage, 256-2222	HONDA Prélude Si 89, 127 000 km, blanc, LIQUIDATION S.D. 967-0001	INTREPID 95, tout équipé, impeccable, 6 cyl., 11 500 \$, 699-9878 A. David
HONDA Civic DX 90, man., blanc, pneus neufs, propre, aubaines 3950\$, Cr 933-2868	HONDA Civic 90, man., blanc, pneus neufs, propre, aubaines 3950\$, Cr 933-2868	HONDA Prélude 85, bonne condition, très propre, bon prix, doit vendre, 324-2850	INTREPID 95, tout équipé, 58 000 km, vert, spécial 13 995\$ J-T Chrysler 737-1441
HONDA Civic DX 92, 3 ptes, aut., air, radio cassette, anti-vit. L'Exclusif 435-6464	HONDA Civic 90, man., blanc, pneus neufs, propre, aubaines 3950\$, Cr 933-2868	HONDA Prélude 93, 5 vit. toit, élect. gar., 6190 000 km, 13 400 \$, Ultimate, 497-0493	JAGUAR cabriolet XJSC 87, blancmarin, impeccable 381-3967
HONDA Civic EX 95, 43 500 km, noire, 4 ptes, air, vitros élect., mat., 13 800 \$, Fre. circé 382-9464 soir: 437-8401	HONDA Civic 94, coupé, aut., gar. 7160 000 km, Echange, Encore Honda, 866-1956	HONDA Accord EXR 94, 4 portes, aut., équipée, Spécial 290 \$mois Exclutif 435-6464	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic EX 97, air, ABS, gold kit, 16 000 km, Encore Honda, 866-1956	HONDA Civic 94, spécial édition, air, aut., gar. 7160 000 km, Echange, Encore Honda, 866-1956	HYUNDAI Elantra GLS 93, tout équipée, 5 vit., 181 000 km, gar., 3900 \$, 721-7117	JAGUAR XJ 12, 1987, noire, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic EXV 93, 1956, aut., bas km, élect. toit, ac, demande 11 500 \$, 953-7155.	HONDA Civic 94, 2000 km, noir, Achat location - échange, Encore Honda, 866-1956	HYUNDAI Elantra SE 95, 50 000 km, mécanisme, antirouille, ac, gar. 2000 km illimité, 10 700 \$, 444-3968	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX Spéciale 94, 9 300 \$, 276-6455	HONDA Civic 94, 2000 km, noir, Achat location - échange, Encore Honda, 866-1956	HYUNDAI Elantra 93, aut., 34 000 km, Gilles, Domaine Honda, 645-2791	JAGUAR XJ 12, 1987, noire, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX 93, 4 ptes, aut., antivol, alleron, grise, A-1, 64 500 km, 697-2726	HONDA Civic LX 92, noire, 4 portes, 5 vit., très propre, 6500\$, 941-6435 Les 4 Coins	HYUNDAI Elantra 93, aut., 34 000 km, Gilles, Domaine Honda, 645-2791	JAGUAR XJ 12, 1987, noire, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX 93, 4 ptes, 5 vit., alleron, 4 roues à pneus hiver, 9000\$, 425-5708	HONDA Civic Si 95, coupé, air, 80 000 km, spoiler, 6 CD, A-1, 14 700 \$, 659-1853	HYUNDAI Elantra 95, man., 66 000 km, 2900 \$, 723-2760	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX 93, 65 000 km, gar., 4 ptes, ac, A-1, 8929\$, 11 500 \$, 664-4978	HONDA Civic 90, man., blanc, pneus neufs, propre, aubaines 3950\$, Cr 933-2868	HYUNDAI Poney 87, blanche, aut., 4 portes, A-1, 76 000 km, 700 \$, 334-8926	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX 94, air, 4 ptes, aut., gar., 67 000 km, 523-8534 - 522-0742, Rham	HONDA Civic 94, 2000 km, noir, Achat location - échange, Encore Honda, 866-1956	HYUNDAI Scoupe LS 91, 5 vit., toit ouvrant, noire, 66 000 km, 2900 \$, 723-2760	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336
HONDA Civic LX 94, gris, aut., démar., 4 ptes, 75 000 km, 11 500\$, 973-9827.	HONDA Civic 94, 2000 km, noir, Achat location - échange, Encore Honda, 866-1956	HYUNDAI Sonata GLS 89, man., 180 000 km, très propre, 1500\$, terme, 487-8988	JAGUAR Sovereign 87\$, 130 000 km, 7800 \$, 514-746-1203 - 760-3336



PHOTO PASCALE SIMARD, La Presse

Journée nationale des peuples autochtones

En l'honneur de la journée nationale des peuples autochtones qui se tenait hier, le maire de Montréal, Pierre Bourque, a procédé hier à la cérémonie officielle de dénomination du belvédère du mont Royal en mémoire de Kondiaronk, celui qui fut avec Callière, l'artisan de la grande Paix de 1701, Serge Ménard, ministre d'État à la Métropole, René Simon, chef de la communauté autochtone de Betsiamites, ainsi que Ghislain Picard, chef régional Québec et Labrador de l'Assemblée des premières nations. D'autre part, les Amérindiens ont défilé hier rue Saint-Denis à partir du carré Saint-Louis jusqu'à la place Émilie-Gamelin devenue pour l'occasion, la place Pessamit.

Le réacteur de Three Mile Island arrêté par une panne de courant

Agence France-Presse WASHINGTON

Le seul réacteur encore en fonction à la centrale nucléaire de Three Mile Island (États-Unis) a dû être arrêté hier à la suite d'une coupure de courant qui a déclenché une alerte de niveau un sur une échelle en comptant quatre, a-t-on appris auprès de la centrale.

La coupure est intervenue dans une sous-station électrique située en dehors du site nucléaire, et all-

mentant certains équipements de la centrale située à Middletown (Pennsylvanie), a précisé le porte-parole de la société GPU qui gère le complexe. Des générateurs de soutien ont pris le relais, entraînant automatiquement l'arrêt du réacteur de l'unité I.

L'alerte de niveau un, retenue pour cet incident « inhabituel », signifie que « l'émission de radiations est improbable », selon le porte-parole Laura Karinch. Environ 40 personnes travaillaient sur

le site au moment de l'incident, le 4<sup>e</sup> de ce niveau de gravité depuis 1990, a-t-elle précisé.

En 1979, un grave incident de niveau quatre, le plus élevé, était survenu dans l'unité II de la centrale de Three Mile Island. Le cœur du réacteur avait surchauffé et partiellement fondu, provoquant des émissions radioactives à l'extérieur du site. Il s'agit à ce jour du plus grave accident de l'industrie nucléaire civile aux États-Unis.

La technologie spatiale « descend » sur terre

Agence France-Presse PARIS

Spécialistes de la miniaturation, fabricants de matériaux nouveaux, médecins, biochimistes, voire producteurs de dessins animés, tous se retrouvent dans l'utilisation quotidienne de technologies spatiales « descendues » sur terre.

Le catalogue de ces technologies, présenté par l'Agence spatiale européenne (ESA) au salon aéronautique du Bourget, près de Paris, en contient deux bonnes centaines et brosse un tableau de leurs applications souvent inattendues.

Parfois, le chemin des applications est presque direct. C'est le cas du récepteur multifréquence réalisé pour le système de navigation par satellites GNSS-1, qui peut être utilisé dans la navigation aérienne, terrestre ou maritime.

Il en est de même pour l'antenne submillimétrique qui, enregistrant les signaux de l'émission thermique des molécules d'air, fournit des données précises sur la concentration des gaz dans l'atmosphère. C'est à cet instrument que l'on doit une grande partie des connaissances sur les « trous d'ozone ».

Dans d'autres cas, le chemin des

applications est presque impossible à suivre tellement les utilisations sont variées.

La miniaturation des appareils, rendue nécessaire par les coûts (1 kg de charge utile sur un satellite de télécommunications revient à quelque 25 000 dollars), se retrouve dans différentes industries, celle de l'automobile en particulier. Sans le savoir, de nombreux automobilistes ont eu la vie sauve grâce à un microaccéléromètre « venu de l'espace » pour détecter la collision et déclencher le déploiement de leur airbag.

Dans le domaine des matériaux, le recours aux céramiques à fibres a permis de produire des structures à la fois ultralégères, rigides et résistantes aux variations de température spatiale que l'on a retrouvé ensuite dans les freins des avions, trains, camions et voitures de course.

Les roues à palliers magnétiques, tournant autour d'un axe à l'aide d'un moteur interne, jouent un rôle vital dans la stabilisation d'un satellite. La recherche conduite en Europe dans ce domaine a eu d'importants effets pour le traitement de cancers, plus précisément pour la limitation des bruits et des vibra-

tions des scanners à résonance magnétique mal supportés par les patients. L'enregistreur biomécanique et analogue (André) a été mis au point pour étudier et améliorer le travail des astronautes, dont les performances sont profondément influencées par l'absence de la pesanteur terrestre. Cet appareil, porté par Thomas Reiter lors de la mission Euromir-95, a donné des enseignements utiles en médecine des sports professionnels pour ausculter les mouvements de l'athlète, mais aussi dans l'engrenement des mouvements complexes de cascadeurs pour la production de films ou de bandes dessinées générés par ordinateur.

Parfois, les applications terrestres précèdent les utilisations dans l'espace. C'est le cas d'un écosystème artificiel baptisé Melissa, qui procédera au recyclage complet des déchets organiques en nourriture, oxygène et eau et assurera ainsi la survie d'astronautes, qui partiront pour des missions de longue durée vers la Lune ou Mars. Sur terre, il aide à mieux comprendre et modéliser les écosystèmes de la planète et peut avoir des applications très concrètes dans le recyclage des déchets provenant du lisier porcin ou des fosses septiques.

EN BREF

Opération antipédophile

■ Un instituteur âgé de 40 ans s'est suicidé hier après-midi en se jetant d'un pont à Bordeaux (sud-ouest), après avoir été mis en examen en marge d'une vaste opération antipédophile menée cette semaine en France par la gendarmerie, a-t-on appris de source sûre. L'homme, dont l'identité n'a pas été révélée, avait été mis en examen pour une affaire « incidente », sans lien direct avec le réseau de distribution de cassettes pédophiles visé par l'opération. Il avait été placé sous contrôle judiciaire avec interdiction d'exercer une profession en contact avec des mineurs.

Fusion avec Hydro ?

■ Les employés d'Hydro-Ontario ont lancé une campagne publicita-

Émotion et colère

■ Près d'un an après l'explosion du Boeing de la TWA, le 17 juillet 1996 au large des côtes américaines, les familles des 230 victimes attendent toujours la vérité sur les causes de l'accident. À l'occasion du conseil d'administration de leur association, qui s'est tenu hier à Roubaix, en France, elles ont fait le point sur les différentes enquêtes en cours et préparé les cérémonies de commémoration qui se dérouleront du 17 au 20 juillet à Long Island. En présence d'une quarantaine de personnes ayant perdu un ou plusieurs des leurs dans l'explosion du vol 800 de la TWA, José Crémades, le président de l'association des familles des victimes, a estimé qu'une seule hypothèse restait, « celle d'un fragment de missile qui aurait perforé le réservoir de carburant. »

SUITE des petites annonces à la page C10

