

David Desjardins réfléchit à la beauté qui côtoie parfois l'absurdité de la mort Page A 7

www.ledevoir.com

# LE DEVOIR

VOL. CIII N° 291

LE DEVOIR, LE JEUDI 20 DÉCEMBRE 2012

1,09 \$ - TAXES - 1,25 \$

## Étude secrète: Montréal fait appel à l'UPAC

BRIAN MYLES

La Ville de Montréal est à court de ressources pour élucider les circonstances dans lesquelles Frank Zampini et Robert Abdallah auraient caché une étude secrète sur la collusion, mais leur conduite est jugée suffisamment grave pour que le maire Michael Applebaum demande à l'Unité permanente anti-corruption (UPAC) et à la commission Charbonneau de faire leur enquête.

« Des éléments nous laissent croire qu'une enquête interne ne suffit tout simplement pas »

« Ce rapport sera transmis à l'UPAC, car il y a des éléments qui nous laissent croire qu'une enquête interne ne suffit tout simplement pas. Nous espérons que les policiers trouvent encore plus tôt dans leur enquête », a dit M. Applebaum.

Peu de détails  
Aucun détail n'a filtré sur le contenu du rapport. S'il est transmis à l'UPAC, c'est que le camouflage de l'étude a peut-être donné lieu à des actes illégaux.

Le contrôleur général, Alain Bond, a présenté son volumineux rapport d'enquête sur le cheminement de l'étude secrète de 2004, mercredi, lors d'une séance à huis clos du comité exécutif. La brigue ne connaît qu'une seule recommandation, soit de transmettre le dossier à la police.

« Ce rapport sera transmis à l'UPAC, car il y a des éléments qui nous laissent croire qu'une enquête interne ne suffit tout simplement pas. Nous espérons que les policiers trouvent encore plus tôt dans leur enquête », a dit M. Applebaum.

VOIR PAGE A 8 : MONTRÉAL  
Une sexualité Montréal: le tabou. L'éditorial de Bernard Descloux. Page A 6

## UN PEU DE CAXTON À L'ASSEMBLÉE NATIONALE



Le conteur Fred Pellerin est félicité par ses enfants après avoir reçu l'Ordre national du Québec des mains de la première ministre Pauline Marois.

## Fred Pellerin, chevalier de l'Ordre national du Québec

Le conteur a reçu mercredi la distinction que la « crise sociale d'ampleur » lui avait fait refuser en juin dernier

ISABELLE PARÉ

C'est la voix étranglée par l'émotion que le conteur Fred Pellerin a finalement reçu mercredi l'Ordre national du Québec des mains de la première ministre Pauline Marois, espérant que ses enfants pourraient dire un jour qu'ils appartiennent à « une race qui soit exotique ».

Le conteur à la verve légendaire avait refusé en juin dernier de venir cueillir cet honneur, jugeant que le contexte social tendu qui prévalait en marge de la crise étudiante ne se prêtait ni aux cérémonies ni à la fête.

Mais mercredi, l'artiste de Saint-Élie-de-Caxton, sympathique aux carrés rouges et poète à la fibre nationalisée, s'est empressé d'exprimer dans ses mots cultivés sa fierté devant une telle marque de reconnaissance. « Qui aurait pu dire que le conte se rendrait ici, que le Caxton viendrait ici? Pour moi, ça confirme une chose. Que le Québec est ouvert, est riche, il échappe au monde. Il est encore ouvert, immense à bâtir et il fait la bienvenue », a-t-il ajouté.

Après avoir blagué sur la fameuse « pin »  
VOIR PAGE A 8 : PELLERIN

## CHEFFERIE DU PLQ

## Moreau se voit en « monsieur Éthique »

L'intégrité de Bachand et de Couillard peut soulever des doutes, affirme l'ex-ministre des Transports

ROBERT DUTRISAC

Correspondant parlementaire à Québec

Se passant en « monsieur Éthique », Pierre Moreau juge que l'intégrité de Raymond Bachand et de Philippe Couillard peut être mise en doute, ce qui ne manquerait pas de nuire au Parti libéral du Québec si l'un ou l'autre en devenait le chef.

« La prescription en politique est une chose égarée. Je ne doute pas de l'intégrité de Philippe Couillard ou de Raymond Bachand. Soyons clairs. Mais il ne faut pas oublier la joute politique d'éléments qui servent en sorte que des gens entrent dans des postes », a affirmé le candidat à la chefferie libérale dans une entrevue accordée au *Devoir*.

Pierre Moreau a indiqué qu'il faisait référence à l'emploi que Philippe Couillard s'était négocié, alors qu'il était toujours ministre de la Santé et des Services sociaux, avec Persistence Capital Partners, un fonds d'investissement actif dans les services de santé privés.

Les liens d'amitié et d'affaires de Philippe Couillard avec le Dr Arthur Porter, l'ex-patron du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), qui fait l'objet d'une enquête de la part de l'accusé Matteau et qui a quitté le pays, font aussi problème, estime M. Moreau.

En ce qui a trait à Raymond Bachand, il peut prêter flanc à certaines attaques en raison des relations qu'il a entretenues avec certains entrepreneurs de la construction, dont Tony Accurso, à titre de président-directeur général du Fonds de solidarité des travailleurs du Québec (FTQ).

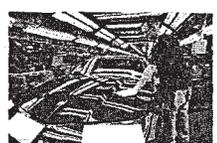
« C'est des choses qui vont faire les choses grasses », a-t-il dit.

VOIR PAGE A 8 : MOREAU



Pierre Moreau

## AUJOURD'HUI



Économie - Ottawa ne précipitera pas la vente de ses actions de GM. La Camaro sera assemblée aux États-Unis. Page B 7

Le monde - L'ONU demande à Israël de renoncer à ses projets de colonisation. La construction de milliers de logements est projetée à Jérusalem-Est. Page A 5

CUSM - Michel David et Jean-Robert Sansfaçon analysent le télétravail sans fin au Centre universitaire de santé McGill. Pages A 3 et A 6

Av. 1000	11
Av. 2000	11
Av. 3000	11
Av. 4000	11
Av. 5000	11
Av. 6000	11
Av. 7000	11
Av. 8000	11
Av. 9000	11
Av. 10000	11

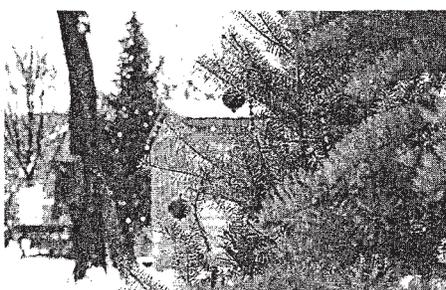
## Mon beau sapin... depuis 300 millions d'années

Le génome des conifères d'aujourd'hui est pratiquement le même qu'à l'époque des dinosaures

PAULINE GRAVEL

Mon beau sapin, roi des forêts, règne sur les régions froides de la planète avec la même maîtrise depuis près de 300 millions d'années. Et pour cause, son génome et celui de ses cousins germaines, le pin et l'épicéa, ont très peu évolué depuis toutes ces années, alors que celui des plantes à fleurs a subi d'énormes changements. Nous apprenons une nouvelle étude menée par des chercheurs de l'université de la Colombie-Britannique que le génome des conifères n'a pas besoin de s'adapter à l'évolution des conifères, comme le sapin, qui vivent paisiblement en parfaite harmonie avec leur milieu de l'hémisphère boréal. Une telle stabilité fait toutefois craindre le pire si le climat se réchauffe tel qu'anticipé. Comment pourrait-on imaginer nos maisons sans sa présence qui embellit et souligne l'approche de Noël?

Quand les chercheurs ont comparé des fossiles de conifères, des aiguilles de pin, par exemple, datant de 250 millions d'années, à nos espèces de conifères contemporaines, ils ont remarqué que les espèces d'aujourd'hui ressemblaient à s'y méprendre à celles d'aujourd'hui, d'autant en dénombre 600 différentes. Par contre, pendant la même période, les plantes à fleurs se sont diversifiées de façon extraordinaire.



Si au Québec, c'est le vrai roi des forêts, le sapin baumier, que les producteurs nous offrent le plus souvent, en Europe, l'arbre de Noël est habituellement une épinette de Norvège, aussi appelée épicéa, car le sapin y a disparu lors de la dernière glaciation.

VOIR PAGE A 8 : SAPIN

# Mon beau sapin... depuis 300 millions d'années

## Le génome des conifères d'aujourd'hui est pratiquement le même qu'à l'époque des dinosaures

PAULINE GRAVEL

**M**on beau sapin, roi des forêts, règne sur les régions froides de la planète avec la même majesté depuis près de 300 millions d'années. Et pour cause, son génome et celui de ses cousins germains, le pin et l'épinette, ont très peu évolué durant toutes ces années, alors que celui des plantes à fleurs a subi d'énormes chambardements, nous apprend une nouvelle étude menée par des chercheurs de l'Université Laval. La sélection naturelle n'a pas trouvé nécessaire de faire évoluer les conifères, comme le sapin, qui vivent paisiblement en parfaite harmonie avec leur milieu de l'hémisphère boréal. Une telle stabilité a-t-elle toutefois craindre le pire si le climat se réchauffe tel qu'annoncé. Comment pourrait-on imaginer nos maisons sans sa présence qui embaume et souligne l'approche de Noël?

Quand les chercheurs ont comparé des échantillons de conifères, des aiguilles de pin, par exemple, datant de 250 millions d'années, à nos espèces de conifères contemporaines, ils ont remarqué que les espèces d'antan ressemblaient à s'y méprendre à celles d'aujourd'hui, dont on en dénombre 600 différentes. Par contre, pendant la même période, les plantes à fleurs se sont diversifiées de façon extraordi-

naire, conduisant à l'apparition de 400 000 espèces allant de l'érable et la rose aux céréales et aux plantes maraîchères.

Quand l'équipe de Jean Bousquet, du Centre d'étude de la forêt de l'Université Laval, et celle du Service canadien des forêts ont analysé le génome de conifères cousins du sapin, comme le pin et l'épinette, ils n'ont observé que très peu de changements dans la structure du génome de ces deux espèces. «Le nombre de chromosomes et la position relative des gènes au sein des chromosomes étaient identiques» chez ces deux espèces contemporaines. Chez les plantes à fleurs, ils ont par contre vu «un chambardement complet du génome, comme si le paquet de cartes que représentent les composants du génome avait été maintes fois rebrassé».

«Depuis que les plantes à fleurs ont commencé, il y a 300 millions d'années, à diverger de l'ancêtre commun des conifères (gymnospermes) et des plantes à fleurs (angiospermes), qui ressemblait surtout à un conifère, le génome des conifères n'a subi que peu ou pas de brassage de cartes, explique M. Bousquet. Les conifères ont réussi à traverser l'ère des dinosaures, de l'apparition de



ANNIK MH DE CARUFEL LE DEVOIR

Si au Québec, c'est le vrai roi des forêts, le sapin baumier, que les producteurs nous offrent le plus souvent, en Europe, l'arbre de Noël est habituellement une épinette de Norvège, aussi appelée épicéa, car le sapin y a disparu lors de la dernière glaciation.

ces mastodontes il y a 250 millions d'années à leur disparition, il y a 65 millions d'années, sans trop chambouler leur génome et leurs habitudes de vie, qu'on détermine par la morphologie de leurs aiguilles. Ils ont aussi survécu aux glaciations des deux derniers millions d'années. Ils sont l'exemple par excellence d'un développement durable!»

«De toute évidence, les conifères sont très bien adaptés à leur environnement qu'est la forêt boréale avec son climat froid, et ce, depuis des centaines de millions d'années. Ils sont en équilibre avec leur milieu, ce qui fait que la nécessité d'évoluer, soit la pression imposée par la sélection naturelle, est pour eux négligeable. Le sapin doit se dire qu'on peut quand même être heureux, avoir des descendants et vivre longtemps en menant une vie simple sans tous les artifices des plantes à fleurs! Les sapins et les épinettes sont un exemple de simplicité volontaire écologique!», lance M. Bousquet.

De plus, dans la forêt boréale, les conifères font face à une compétition réduite, car en raison de la rigueur du climat, le nombre d'espèces qui y vivent est nettement moindre que dans les régions équatoriales. Par contre, le climat plus clément vers l'équateur attire un plus grand nombre d'espèces, la compétition y est donc plus vive, «la sélection naturelle y est très intense. Les plantes à fleurs qui y ont élu domicile sont donc engagées dans une course à l'innovation morphologique», souligne aussi Jean Bousquet pour expliquer la relative immuabilité du génome des conifères.

### Des répétitions

Au cours de ces centaines de millions d'années, «le génome des conifères a néanmoins pris de l'expansion. Il a accumulé une multitude de séquences d'ADN répétitif qui ne code pas pour des protéines, et dont on ignore la fonction. Le génome de notre sapin de Noël est dix fois plus grand que celui de l'humain. Le séquençage du génome de l'épinette blanche nous a permis de constater que cet ADN répétitif non codant représente 99,9% de tout l'ADN du génome de ce conifère, mais que les gènes n'ont pas bougé et occupent toujours la même position. En raison de cet embonpoint, le génome des conifères n'a plus la flexibilité nécessaire pour rebrasser ou doubler ses chromosomes», ce qui expliquerait leur remarquable stabilité génétique, fait remarquer le chercheur.

En raison de cet embonpoint, il sera vraisemblablement «impossible pour ces espèces d'affronter un tsunami environnemental comme celui qui est à nos portes, croit M. Bousquet. Ces espèces peuvent bouger, elles l'ont fait lors de la dernière glaciation, mais pas très vite, jamais en l'espace de cent ans ou de mille ans. Or, selon les pires scénarios, le climat pourrait se réchauffer de cinq à six degrés d'ici 70 à 80 ans.»

Quand ils ont séquencé le génome de l'épinette, du sapin et du pin, les chercheurs ont pu identifier des polymorphismes génétiques qui feraient que les individus qui les portent seraient mieux adaptés que d'autres au climat local ou possèderaient des caractéristiques intéressantes, comme une croissance plus rapide. «L'identification de ces marqueurs génétiques nous permettra de prédire dès le stade de semis la croissance future de l'arbre, la qualité de son bois, et son adaptation», précise ce professeur de génétique forestière.

### Un choix écologique

À l'approche de Noël, plusieurs se demandent si le fait de choisir un arbre naturel menace la prospérité de notre beau sapin. «Couper un sauvageon par-ci par-là dans une forêt naturelle est sans danger, car la nature remplacera ces quelques arbres. Par contre, les razzias systématiques que font certains commerçants dans les boisés sont dommageables», répond M. Bousquet, qui recommande plutôt d'opter pour un sapin cultivé, car celui-ci aura poussé dans un champ agricole ou abandonné, où il fixera du carbone pendant dix ans. «Un arbre cultivé est un choix écologique valable, et ce, d'autant plus si le producteur n'a pas utilisé de fertilisants.» M. Bousquet croit que d'ici peu, il pourra déterminer «un code-barres génomique qui permettrait d'indiquer aux producteurs quels arbres pousseront le plus rapidement, lesquels résisteront le mieux à la sécheresse et garderont leurs aiguilles plus longtemps». L'arbre de Noël idéal, quoi!

*Le Devoir*

# LE DEVOIR

Libre de penser

## Mon beau sapin... depuis 300 millions d'années

*Le génome des conifères d'aujourd'hui est pratiquement le même qu'à l'époque des dinosaures*

20 décembre 2012 | Pauline Gravel | Actualités en société



Photo : Annik MH De Carufel - Le Devoir

Si au Québec, c'est le vrai roi des forêts, le sapin baumier, que les producteurs nous offrent le plus souvent, en Europe, l'arbre de Noël est habituellement une épinette de Norvège, aussi appelée épicéa, car le sapin y a disparu lors de la dernière glaciation.

Mon beau sapin, roi des forêts, règne sur les régions froides de la planète avec la même majesté depuis près de 300 millions d'années. Et pour cause, son génome et celui de ses cousins germains, le pin et l'épinette, ont très peu évolué durant toutes ces années, alors que celui des plantes à fleurs a subi d'énormes chambardements, nous apprend une nouvelle étude menée par des chercheurs de l'Université Laval. La sélection naturelle n'a pas trouvé nécessaire de faire évoluer les conifères, comme le sapin, qui vivent paisiblement en parfaite harmonie avec leur milieu de l'hémisphère boréal. Une telle stabilité fait toutefois craindre le pire si le climat se réchauffe tel qu'annoncé. Comment pourrait-on imaginer nos maisons sans sa présence qui embaume et souligne l'approche de

Noël ?

Quand les chercheurs ont comparé des fossiles de conifères, des aiguilles de pin, par exemple, datant de 250 millions d'années, à nos espèces de conifères contemporaines, ils ont remarqué que les espèces d'antan ressemblaient à s'y méprendre à celles d'aujourd'hui, dont on en dénombre 600 différentes. Par contre, pendant la même période, les plantes à fleurs se sont diversifiées de façon extraordinaire, conduisant à l'apparition de 400 000 espèces allant de l'érable et la rose aux céréales et aux plantes maraîchères.

Quand l'équipe de Jean Bousquet, du Centre d'étude de la forêt de l'Université Laval, et celle du Service canadien des forêts ont analysé le génome de conifères cousins du sapin, comme le pin et l'épinette, ils n'ont observé que très peu de changements dans la structure du génome de ces deux espèces. « Le nombre de chromosomes et la position relative des gènes au sein des chromosomes étaient identiques » chez ces deux espèces contemporaines. Chez les plantes à fleurs, ils ont par contre vu « un chambardement complet du génome, comme si le paquet de cartes que représentent les composants du génome avait été maintes fois rebrassé ».

« Depuis que les plantes à fleurs ont commencé, il y a 300 millions d'années, à diverger de l'ancêtre commun des conifères (gymnospermes) et des plantes à fleurs (angiospermes), qui ressemblait surtout à un conifère, le génome des conifères n'a subi que peu ou pas de brassage de cartes, explique M. Bousquet. Les conifères ont réussi à traverser l'ère des dinosaures, de l'apparition de ces mastodontes il y a 250 millions d'années à leur disparition, il y a 65 millions d'années, sans trop chambouler leur génome et leurs habitudes de vie, qu'on détermine par la morphologie de leurs aiguilles. Ils ont aussi survécu aux glaciations des deux derniers millions d'années. Ils sont l'exemple par excellence d'un développement durable ! »

« De toute évidence, les conifères sont très bien adaptés à leur environnement qu'est la forêt boréale avec son climat froid, et ce, depuis des centaines de millions d'années. Ils sont en équilibre avec leur milieu, ce qui fait que la nécessité d'évoluer, soit la pression imposée par la sélection naturelle, est pour eux négligeable. Le sapin doit se dire qu'on peut quand même être heureux, avoir des descendants et vivre longtemps en menant une vie simple sans tous les artifices des plantes à fleurs ! Les sapins et les épinettes sont un exemple de simplicité volontaire écologique ! », lance M. Bousquet.

De plus, dans la forêt boréale, les conifères font face à une compétition réduite, car en raison de la rigueur du climat, le nombre d'espèces qui y vivent est nettement moindre que dans les régions équatoriales. Par contre, le climat plus clément vers l'équateur attire un plus grand nombre d'espèces, la compétition y est donc plus vive, « la sélection naturelle y est très intense. Les plantes à fleurs qui y ont élu domicile sont donc engagées dans une course à l'innovation morphologique », souligne aussi Jean Bousquet pour expliquer la relative immuabilité du génome des conifères.

## Des répétitions

Au cours de ces centaines de millions d'années, « le génome des conifères a néanmoins pris de l'expansion. Il a accumulé une multitude de séquences d'ADN répétitif qui ne code pas pour des

protéines, et dont on ignore la fonction. Le génome de notre sapin de Noël est dix fois plus grand que celui de l'humain. Le séquençage du génome de l'épinette blanche nous a permis de constater que cet ADN répétitif non codant représente 99,9 % de tout l'ADN du génome de ce conifère, mais que les gènes n'ont pas bougé et occupent toujours la même position. En raison de cet embonpoint, le génome des conifères n'a plus la flexibilité nécessaire pour rebrasser ou doubler ses chromosomes », ce qui expliquerait leur remarquable stabilité génétique, fait remarquer le chercheur.

En raison de cet embonpoint, il sera vraisemblablement « impossible pour ces espèces d'affronter un tsunami environnemental comme celui qui est à nos portes, croit M. Bousquet. Ces espèces peuvent bouger, elles l'ont fait lors de la dernière glaciation, mais pas très vite, jamais en l'espace de cent ans ou de mille ans. Or, selon les pires scénarios, le climat pourrait se réchauffer de cinq à six degrés d'ici 70 à 80 ans. »

Quand ils ont séquencé le génome de l'épinette, du sapin et du pin, les chercheurs ont pu identifier des polymorphismes génétiques qui feraient que les individus qui les portent seraient mieux adaptés que d'autres au climat local ou posséderaient des caractéristiques intéressantes, comme une croissance plus rapide. « L'identification de ces marqueurs génétiques nous permettra de prédire dès le stade de semis la croissance future de l'arbre, la qualité de son bois, et son adaptation », précise ce professeur de génétique forestière.

## **Un choix écologique**

À l'approche de Noël, plusieurs se demandent si le fait de choisir un arbre naturel menace la prospérité de notre beau sapin. « Couper un sauvageon par-ci par-là dans une forêt naturelle est sans danger, car la nature remplacera ces quelques arbres. Par contre, les razzias systématiques que font certains commerçants dans les boisés sont dommageables », répond M. Bosquet, qui recommande plutôt d'opter pour un sapin cultivé, car celui-ci aura poussé dans un champ agricole ou abandonné, où il fixera du carbone pendant dix ans. « Un arbre cultivé est un choix écologique valable, et ce, d'autant plus si le producteur n'a pas utilisé de fertilisants. » M. Bousquet croit que d'ici peu, il pourra déterminer « un code-barres génomique qui permettrait d'indiquer aux producteurs quels arbres pousseront le plus rapidement, lesquels résisteront le mieux à la sécheresse et garderont leurs aiguilles plus longtemps ». L'arbre de Noël idéal, quoi !