Le dernier grand verglas prendra la voie habituelle des grandes catastrophes naturelles, soit celle de l'oubli collectif et de la note historique et ce, dès qu'un autre désastre viendra le détrôner. Il cédera sa place au feu, au tremblement de terre ou la tornade future, tout comme il a lui-même éclipsé l'inondation au Saguenay de 1997. Les arbres, eux, n'oublient pas. Enfin, pas aussi vite que nous.

Photo : Jacques Brisson

POUR QUI SONNE LE VERGLAS

PAR JACQUES BRISSON, JEANNE MILLET ET ANDRÉ BOUCHARD

Plusieurs arbres prendront des décennies à se relever des séquelles de leurs blessures. Chez certains, les branches maîtresses brisées ne seront pas remplacées et les blessures ouvertes demeureront des voies d'entrée aux pathogènes. Ces arbres infortunés entreront alors dans un lent processus les menant au dépérissement graduel et à la mort. Même ceux moins fortement atteints pourraient voir leur longévité raccourcie. Par contre, d'autres seront en mesure de rebâtir une cime et de se rétablir complètement des dommages subis. Mais comment prédire aujourd'hui quelle sera la capacité des arbres à se relever de tels dommages? Et quelles seront, à moyen terme, les conséquences du verglas sur la composition et la dynamique forestière?

Il est difficile de répondre précisément à ces questions quand la sévérité de la catastrophe est sans précédent. Par contre, il faut dès maintenant tirer des leçons du dernier verglas si on veut mieux comprendre la dynamique naturelle de la forêt feuillue et être mieux préparé advenant un nouveau sinistre. C'est sur cette base que notre équipe de l'IRBV, en collaboration avec des chercheurs de l'UQAM, a décidé d'entreprendre une étude sur les changements dans la dynamique forestière causés par le verglas de janvier 1998. La réserve écologique du Boisé-des-Muir nous a servi de principal «laboratoire d'étude». Ce choix repose sur plusieurs raisons. D'une part, les arbres du boisé avaient déjà été mesurés et répertoriés dans une base de données géoréférencée, permettant le suivi individuel de près de 2000 arbres représentant une vingtaine d'espèces. De plus, certaines mesures environnementales réalisées avant le verglas nous permettent d'établir des comparaisons avec les conditions présentes. Enfin, son statut de réserve écologique nous assure qu'aucune intervention humaine ne viendra interférer avec le rétablissement naturel de la forêt, faisant du Boisé-des-Muir un site témoin exceptionnel dans le cadre d'un suivi à long terme.

PREMIÈRE ÉTAPE : ÉVALUER LES DOMMAGES

À partir du mois de février 1998, les dommages causés par le verglas au Boisé-des-Muir ont été évalués pour chacun des arbres de la réserve. Cette évaluation a révélé que la grande majorité d'entre eux ont subi une perte plus ou moins importante de leur cime. On note peu de mortalité immédiate: seuls quelques hêtres de taille moyenne se sont cassés à mi-hauteur, le poids de la glace étant suffisamment important pour faire courber l'arbre jusqu'à ce qu'il cède. Les plus vieux arbres ont en général bien résisté, bien qu'il y ait une différence importante selon l'espèce. Alors que 65 % des tilleuls ont perdu une partie très importante de leur cime, 73 % des pruches n'ont presque pas subi de dégâts, le hêtre et l'érable à sucre se situant quelque part entre les deux (figure 1). La perte de feuillage a entraîné une hausse importante

de luminosité dans le sous-bois, le pourcentage moyen de transmission de la lumière étant passé de 2.8 % à 0.3 m du sol avant le verglas à 13.8 % l'été suivant.

Les arbres n'étaient pas les seuls à avoir subi des blessures par le verglas. De nombreux jeunes plants se sont arqués sous le poids et ont eu la tête fixée au sol par la glace. Plusieurs d'entre eux ne se relèveront jamais.

DEUXIÈME ÉTAPE : SUIVRE LA VOIE DE LA GUÉRISON

Lorsqu'un arbre perd une partie de sa cime, il peut tenter de la rétablir de deux façons. D'une part, certaines branches épargnées peuvent présenter un développement accentué, voire même se redresser. D'autre part, de nouvelles tiges peuvent apparaître sur de vieilles branches ou sur le tronc. Dans ce dernier cas, beaucoup plus fréquent, on parle de l'apparition de «rejets». Nous avons estimé la quantité et la qualité de ces rejets à la fin de l'été 1998. À ce moment-là, la croissance estivale des arbres était complétée mais la forêt apparaîssait encore dégarnie. Au premier coup d'oeil, il semblait que bien peu d'espèces avaient mis en place des rejets susceptibles de remplacer les branches disparues. Seuls les tilleuls et les caryers se sont démarqués pour leurs rejets nombreux et longs à l'extrémité haute des troncs cassés. Le feuillage des arbres était alors très dense là où il y a eu explosion de rejets. Chez la majorité des autres espèces, les feuilles étaient portées par les branches épargnées qui ont poursuivi leur croissance. C'est le cas notamment pour le hêtre et l'érable, des espèces tolérantes qui dominent la forêt et qui ont formé très peu de rejets. Au cours des prochaines années, on pourra voir si d'autres rejets seront produits, si ceux déjà en place seront à l'origine d'une nouvelle cime ou s'ils périront, ou si les arbres eux-même survivront.

> Les plus vieux arbres ont en général bien résisté, bien qu'il y ait une différence importante selon l'espèce. Alors que 65 % des tilleuls ont perdu une partie très importante de leur cime, 73 % des pruches n'ont presque pas subi de dégâts

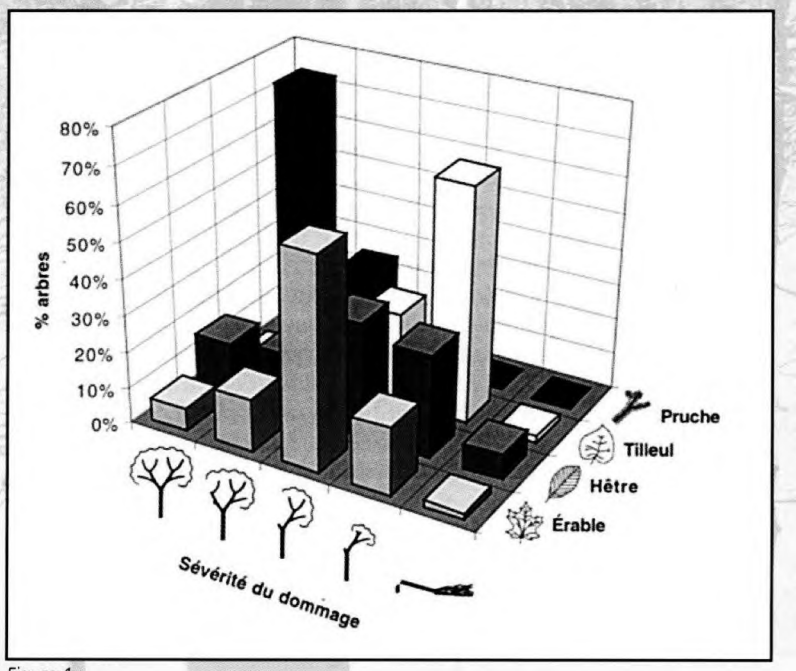

Figure 1

ET LA SUITE?

Nos résultats montrent que, dès la première année, selon l'espèce, les arbres ont survécu et réagi différemment au verglas. Plusieurs autres données cruciales sur la compréhension du phénomène seront récoltées au cours des prochaines années. Bien que nos recherches se concentrent sur le Boisé-des-Muir, nous avons également entrepris des travaux dans d'autres boisés. Par exemple, l'érablière aménagée de M. Roland Greenbank, adjacente au Boisé-des-Muir, fut aussi étudiée afin de comparer les effets du verglas entre une forêt ancienne et un peuplement subissant des traitements sylvicoles. Comme le verglas ne fut pas de même intensité dans tout le sud-ouest du Québec, on a aussi effectué des recherches comparatives dans le parc-nature du Bois-de-Saraguay de la Communauté urbaine de Montréal. Pour cette forêt urbaine exceptionnelle, située au nord-ouest de Montréal, nous avons bénéficié de données de quadrats permanents prélevées avant la tempête. Quoique Montréal ait été dramatiquement atteint par ce verglas, l'accumulation de glace au Bois-de-Saraguay ne fut toutefois pas suffisante pour causer des dommages comparables à ceux observés au Boisé-des-Muir.

Il est peu probable que nous voyions une autre fois dans notre vie une tempête d'une telle envergure. Mais il y aura toujours des verglas, parfois aussi intenses même si de moindre étendues, qui affecteront nos forêts et nos arbres. On comprend déjà que des arbres éloignés les uns des autres sont beaucoup plus vulnérables au verglas que d'autres plus rapprochés et plus intégrés dans une futaie. Les études effectuées à l'IRBV pourraient démontrer que certains arbres ont été abattus inutilement alors qu'ils auraient pu se refaire une cime acceptable. Pour la prochaine fois, petite au grosse tempête, nous serons beaucoup mieux informés pour réagir, sans panique, lorsque Dame Nature se déchaînera.

Jacques Brisson, Jeanne Millet et André Bouchard, sont chercheurs à l'IRBV.

POUR EN SAVOIR PLUS :

- BRISSON J., BERGERON Y. et BOUCHARD A. 1994. **Beech-maple dynamics in an old-growth forest of Southern Quebec**, Canada. Écoscience 1:40-46.
- BRISSON, J. 1997. **Le Boisé-des-Muir: une érablière tricentenaire dans la vallée du Saint-Laurent**. Quatre-Temps 21: 10-12.
- MILLET, J., BOUCHARD A. et ÉDELIN C. (sous presse). **Relationship between architecture and successional status of trees in the temperate deciduous forest**. Ecoscience.