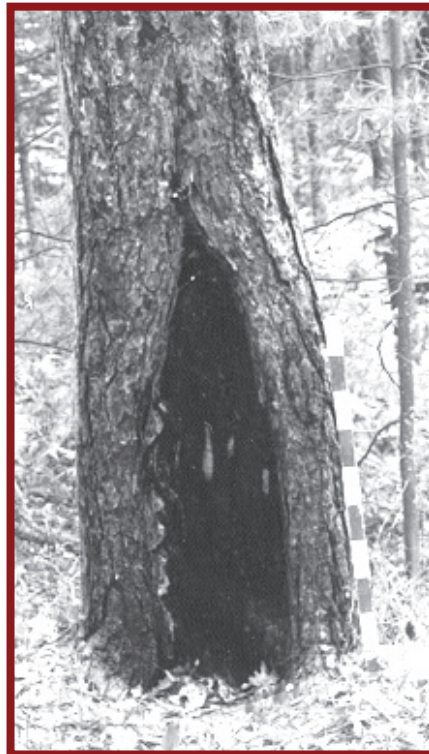


# 250 ANS D'HISTORIQUE DES FEUX DE FORÊT

Les photos présentées dans ce dépliant illustrent une section transversale de pin rouge (*Pinus resinosa* Ait.) portant des cicatrices d'incendie, prélevée au niveau du sol en juillet 1978 près de Pointe aux Pins, dans ce qui s'appelait alors le canton Parke, à 15 km à l'ouest de Sault Ste. Marie, en Ontario. La tête de chat (blessure non cicatrisée causée par un ou plusieurs incendies) que l'on peut voir sur le tronc principal (photo) montre les différents plissements dus à chaque feu. Cet arbre existerait depuis 1731, environ. Nous savons que l'année 1727 a été marquée par d'importants incendies dans la région des Grands lacs, ce qui explique probablement l'origine de l'arbre. La même région a connu cinq feux sur une période d'environ cent ans – 1759, 1791, 1805, 1831 et 1877. Cela correspond à un incendie tous les 14 à 46 ans, l'intervalle moyen entre les feux étant de 29 ans pour la période allant de 1727 à 1877. Aucun autre incendie ne s'est produit dans la région depuis plus de cent ans. On a cependant évité un incendie en 1936 grâce au travail d'extinction effectué.

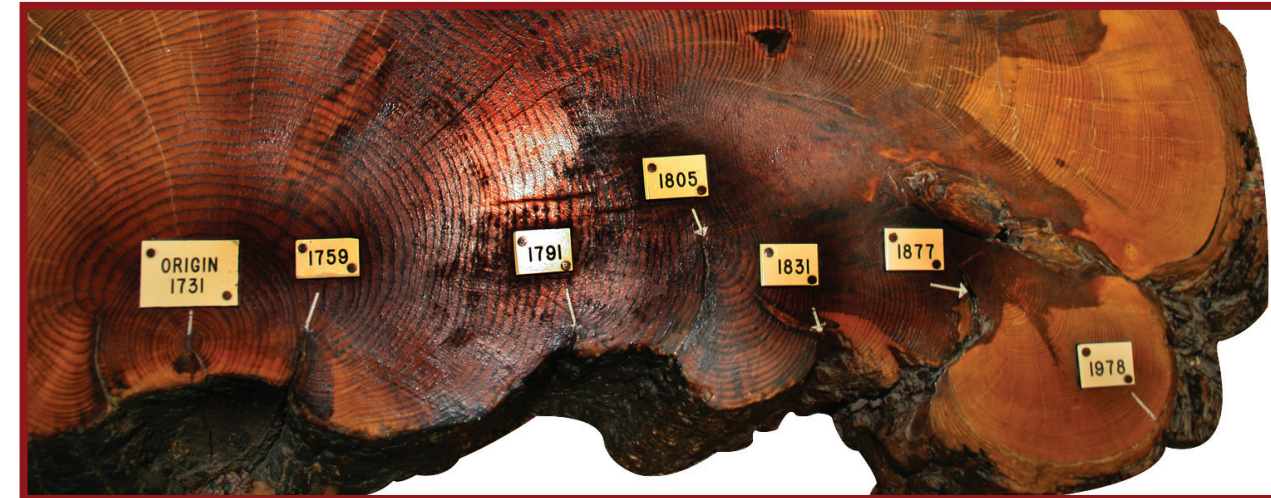
Les cicatrices d'incendie apparaissent lorsqu'un arbre est exposé à une certaine chaleur pendant suffisamment longtemps pour qu'une partie de la couche vivante de l'arbre, appelée cambium, soit détruite. L'arbre essaie alors de cicatriser en produisant de la nouvelle matière ligneuse par-dessus la partie morte à partir des bords de la blessure, formant ainsi une bande de



cicatrisation. La tête de chat se forme lorsque le processus de cicatrisation est interrompu par un autre incendie ou que l'arbre est incapable de recouvrir la zone exposée. Il est possible de déterminer les années où des incendies ont eu lieu en comptant les anneaux de croissance des arbres entre le cambium et le tissu cicatriciel et en soustrayant l'année en cours. Dominy (1981) a utilisé cette technique afin d'établir l'historique des feux dans l'ensemble du canton de Parke. Sa thèse portait sur le rôle historique et écologique joué par les incendies dans ce secteur, et comprenait une analyse des conséquences de l'extinction des incendies dans le secteur à l'extérieur de Sault Ste. Marie.

Les arbres capables de survivre aux feux de forêt ont acquis, au fil du temps, certaines caractéristiques leur permettant de se protéger. Le pin rouge est une espèce longévive ayant développé de telles caractéristiques, qui lui procurent une capacité de résistance aux incendies périodiques. Il permet donc d'établir l'historique des feux. Cette espèce peut survivre aux feux de surface intenses et destructeurs grâce à l'écorce épaisse qu'elle a acquise au fil de l'évolution. De plus, le pin rouge contient une grande quantité de résine, qui agit comme scellant et empêche les champignons destructeurs du bois de pénétrer dans l'arbre par les plaies dans l'écorce.

L'évolution du pin rouge lui a également conféré la capacité de tirer profit du « régime des feux » naturel, c'est à dire des feux récurrents



qui présentent des caractéristiques précises en termes d'intensité, de fréquence et de profondeur de brûlage. Il y a tout lieu de croire que les incendies ont assuré le maintien et la perpétuation du pin rouge dans les forêts. Le pin rouge dépérit lorsque le couvert forestier est complet. Il préfère un lit de semence presque minéral et une concurrence faible ou nulle de la part des arbres tolérant l'ombre et des arbustes. Le feu réduit la couverture morte de la forêt, ralentit la croissance de la végétation de l'étage inférieur et crée des conditions propices aux peuplements ouverts. L'extinction des incendies peut donc avoir une incidence sur la santé des peuplements de pins rouges. On peut toutefois recourir à des brûlages dirigés comme outil de gestion des terres afin de reproduire les conditions de régénération optimales du régime des feux naturel.

## LECTURES COMPLÉMENTAIRES

Arno, S.F. and S. Allison-Bunnell. 2002. *Flames in Our Forest : Disaster or Renewal?* Island Press, Washington, DC. 227 p.

Dominy, S.W.J. 1981. *The role of fire in Parke Township, Sault Ste. Marie, Ontario.* School of Forestry, Lakehead University, Thunder Bay, ON. B.Sc.F. Thesis. 190 p.

Johnson, E. A. and K. Miyanishi. 2001. *Forest Fires: Behavior and Ecological Effects.* Academic Press. San Diego, CA. 594 p.

Site des feux de forêt de Ressources naturelles Canada <http://fire.cfs.nrcan.gc.ca/home-accueil-fra.php>

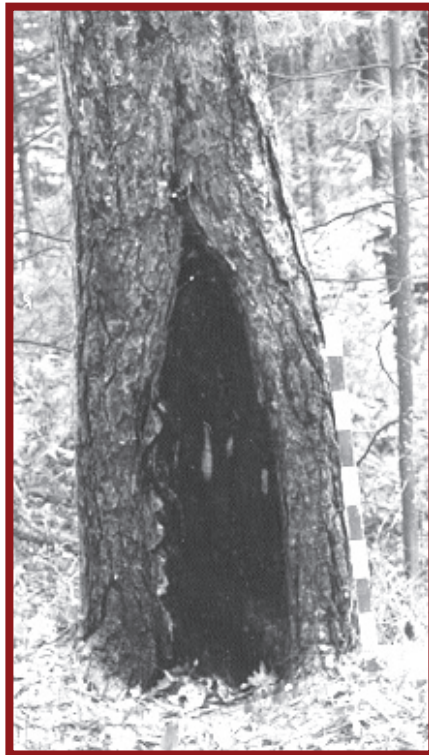
Pyne, S.J. 2007. *Awful Splendour: A fire history of Canada.* UBC Press, Vancouver, BC. 549 pp.

Préparé initialement pour : Martin E. Alexander, John A. Mason et Brian J. Stocks; révisé par : Chelene C. Krezek et Timothy J. Lynham.



# 250 YEARS RECORDED FIRE HISTORY

The photographs included in this pamphlet are of a groundline cross-section from a fire-scarred red pine (*Pinus resinosa* Ait.) that was collected in July 1978 near Pointe aux Pins in what was then Parke Township, 15 km west of Sault Ste. Marie, Ontario. The catface (an open scar resulting from one or more fires) on the main tree trunk (shown in photograph), shows the various scar folds from each fire. This tree dates from about 1731. We know that the year 1727 was a major fire year in the Great Lakes region and was probably responsible for the tree's origin. There were five fires in the same area over about a hundred year period – 1759, 1791, 1805, 1831 and 1877.



This represents a recorded fire frequency or average interval between fires of 29 years, with a range of 14 to 46 years, for the period 1727 to 1877. No fires have occurred in that area for more than one hundred years, although in 1936 suppression efforts were able to prevent a fire from occurring.

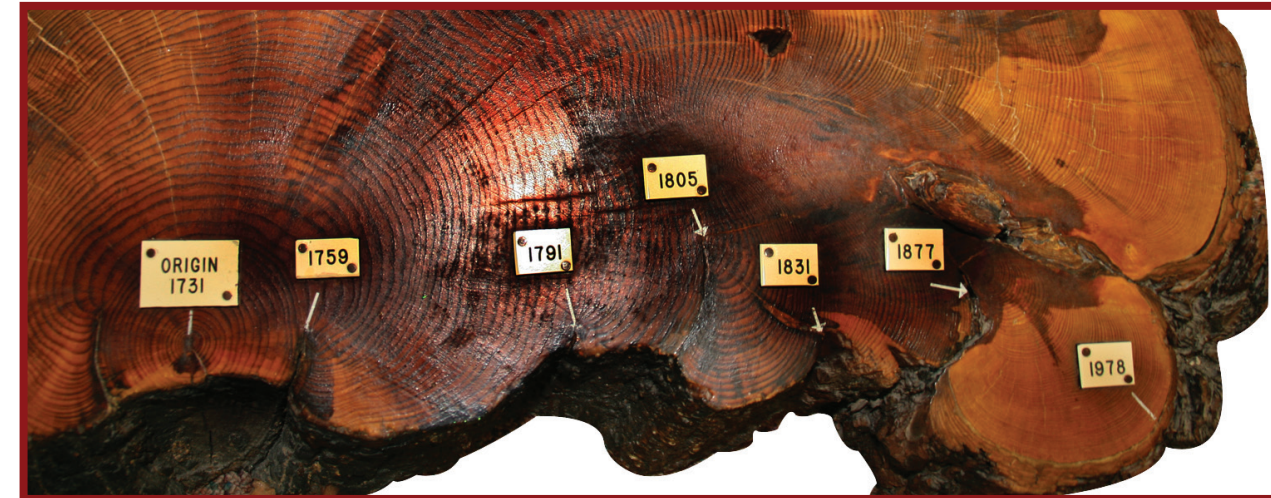
Fire scars result when a tree is exposed to sufficient heat for long enough to kill part of the living cambium layer. The tree tries to heal itself by growing new wood over the dead area from the edges of the wound, forming a band of callus tissue. When the healing process is interrupted by another fire, or when the tree is unable to cover the exposed area, the catface develops. Fire years are dated by counting

the number of tree rings from the cambium layer back to the scar tissue and subtracting for the current calendar year. This technique was used by Dominy (1981) to develop the fire chronology for all of Parke Township. His thesis explored the historical and ecological role of fire in this area, and included an investigation of the consequences of fire suppression in this area outside Sault Ste. Marie.

Trees that are able to survive forest fires have evolved special characteristics to protect themselves. Red pine is a long-lived tree species that has developed such attributes allowing it to withstand periodic fire and consequently

preserve a record of fire history. This species of tree has developed thick bark to provide insulation against intense surface fires, which could otherwise lead to death. Also red pine has a high resin content; the sealing action of this resin inhibits the entrance of wood-destroying fungi into bark damaged parts of the tree.

Red pine has also evolved to take advantage of the natural “fire regime” i.e. recurring fires of a specific intensity, frequency and depth of burn. There is substantial evidence that fires have been responsible for the maintenance and perpetuation of red pine in forests. Red pine does poorly under a full canopy. It prefers a near mineral soil seedbed and little or no competition from shrubs and shade-tolerant



trees. Fire reduces the forest floor mantle, inhibits understory vegetation, and creates open stand conditions. Therefore the absence of fire, due to fire suppression, can have implications to red pine forest health. Prescribed fires can be used as a land management tool to duplicate optimum regeneration conditions achieved by the natural fire regime.

## FOR FURTHER READING

Arno, S.F. and S.Allison-Bunnell. 2002. *Flames in Our Forest: Disaster or Renewal?* Island Press, Washington, DC. 227 p.

Dominy, S.W.J. 1981. *The role of fire in Parke Township, Sault Ste. Marie, Ontario.* School of Forestry, Lakehead University, Thunder Bay, ON. B.Sc.F.Thesis. 190 p.

Johnson, E. A. and K. Miyanishi. 2001. *Forest Fires: Behavior and Ecological Effects.* Academic Press. San Diego, CA. 594 p.

Natural Resources Canada Fire Website <http://fire.cfs.nrcan.gc.ca/home-accueil-eng.php>

Pyne, S.J. 2007. *Awful Splendour: A fire history of Canada.* UBC Press, Vancouver, BC. 549 pp.

Originally Prepared by: Martin E. Alexander, John A. Mason, and Brian J. Stocks; Revised by: Chelene C. Krezek and Timothy J. Lynham