

LES MOSAÏQUES FORESTIÈRES DU SUD-OUEST DE
LA FORÊT BORÉALE QUÉBÉCOISE, CANADA

FOREST MOSAICS IN THE SOUTHWESTERN SECTION
OF THE BOREAL FOREST IN QUEBEC, CANADA

Pierre Grondin¹, Sylvie Gauthier² et Yves Bergeron³
Avec la collaboration de Jean Noël¹ et Denis Hotte¹

¹ Direction de la recherche forestière, Ministère des Ressources naturelles du Québec

² Natural resources Canada, Canadian Forest Service

³ Département des sciences appliquées, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

RÉSUMÉ

Ce projet est réalisé sur un vaste territoire de 175 000 km² localisé dans le sud-ouest de la forêt boréale québécoise et subdivisé en deux sous-domaines bioclimatiques, sept régions écologiques, 37 unités de paysage régional et 606 districts écologiques. Les types forestiers (combinaisons de la végétation actuelle et des caractéristiques édaphiques) s'agencent de façons multiples sur ce territoire varié, formant divers types de mosaïques forestières dont nous visons à acquérir une meilleure connaissance. Notre premier objectif consiste à départager l'influence respective des perturbations naturelles, du contexte écophysiographique, des types de milieux physiques et du climat dans la formation des mosaïques forestières naturelles, à délimiter géographiquement ces mosaïques et à comparer leurs limites avec les niveaux de perception du cadre de référence bioclimatique en vigueur au MRNQ. Cet objectif sera atteint en réalisant des analyses de correspondance canonique (*Canoco*) sur les variables descriptives et explicatives de la mosaïque forestière et en effectuant des analyses de groupement sur les résultats les plus significatifs. Par la suite, notre intérêt portera sur le dynamisme des divers types de mosaïques forestières. Des schémas évolutifs quantitatifs montrant, au moyen de courbes, les successions forestières qui prennent place dans un même type de milieu physique depuis la dernière perturbation seront élaborés. Les courbes seront dressés à l'aide de régressions polynomiales sur des données montrant l'importance relative en surface terrière des types de couvert et des types de peuplement. Le troisième objectif consiste à modéliser les mosaïques forestières par le biais de schémas montrant la distribution des classes d'âge dans la mosaïque forestière, les schémas dynamiques élaborés à l'étape précédente et la proportion relative des dépôts de surface dans les divers types de mosaïques forestières. Les résultats seront exprimés sous forme d'histogrammes montrant l'importance relative des types de couvert et des types de peuplement à l'intérieur d'un cycle de feu ou de courbes simulant l'évolution de la végétation à l'intérieur de plusieurs cycles de feu. L'originalité du projet repose sur sa vaste superficie, l'analyse des liens entre les mosaïques naturelles et les facteurs à la base de sa formation, les connaissances nouvelles qu'il apportera sur la dynamique forestière et les réflexions qu'il suscitera auprès des aménagistes forestiers.

This project concern a vast territory of more than 175 000 km² located in the southwestern section of the boreal forest in Quebec. This area is subdivided in 2 bioclimatic sub-domains, 7 ecological regions, 37 landscape units and 606 ecological districts. The forest stands (actual vegetation and soil type) combine in multiple ways on this diversified territory, forming some forest mosaics we want to acquire a better understanding of. Our first objective is to determine the relative importance of natural disturbances, physiographic features, soil types and climate in the formation of natural forest mosaics, to delimit geographically these mosaics and to compare their limits with those of ecological classification used by the Ministère des ressources naturelles du Québec. This first objective will be achieved by realizing a CANONical COrrispondance analysis (*Canoco*) on descriptive and explanatory variables of forest mosaic and by doing a cluster analysis on more significant results. After that (second objective), our interest will focus on the forest dynamism of the main ecological types (potential vegetation and soil type) of forest mosaics. Quantitative succession scenarios showing, with the use of curves, forest successions taking place on a same soil type since the last disturbance (fire, spruce budworm outbreak) will be elaborated. The curves will be done by using polynomial regressions on data showing the relative importance, in basal area, of forest cover (hardwood, mixed woods, coniferous forest) or forest stands. The third goal is the modelize the forest mosaics by using the distribution of age classes in the forest mosaic, the dynamic scenarios elaborated previously and the relative importance of soil types in forest mosaics. The results will be shown on histograms illustrating the relative importance of forest covers or forest stands on a given forest cycle or with curves simulating the evolution of the vegetation under different fire cycles. The originality of this project it's large area, the analysis of links between natural forest mosaic and the factors responsible of it's formation, the new knowledge of the forest dynamic and the questions it will raise up for the forest managers.

Gauthier, S., A. Leduc et Y. Bergeron., 1996. Forest dynamics modelling under natural fire cycles - A tool to define natural mosaic diversity for forest management. *Environmental Monitoring and Assessment*, 39: 417-434

Saucier, J.-P., J.-F. Bergeron, P. Grondin et A. Robitaille, 1998. The Land Regions of Southern Québec (3rd Version): One element in the Hierarchical Land Classification System Developed by Québec's Ministère des Ressources naturelles. L'Aubelle, no 24, 12 p