

La demi-vie du bois mort

Virginie-Arielle ANGERS*, Pierre DRAPEAU et Yves BERGERON

Centre d'étude de la forêt
Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en aménagement forestier durable
Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal
*angers.virginie_arielle@courrier.uqam.ca



La longévité des arbres morts

L'utilité du bois mort au sein des écosystèmes forestiers n'est plus à démontrer. Cette composante est cruciale à la survie d'une multitude d'espèces animales et végétales qui l'utilise debout ou au sol comme substrat d'alimentation, de reproduction, ou de croissance. De plus, le bois mort est impliqué dans de nombreux processus physico-chimiques comme la séquestration du carbone ou le cyclage des éléments nutritifs.

Malgré les connaissances de plus en plus élaborées sur l'utilité du bois mort, sa dynamique *per se*, en termes de recrutement, de rythme de dégradation, de décomposition, etc., est très limitée pour les espèces du nord-est de l'Amérique du nord.

Objectif et méthodologie

Ce projet visait à documenter le temps de résidence sur pied des arbres morts en forêt boréale mixte et coniférienne. Autrement dit, quelle est la longévité d'un arbre mort? Quatre espèces étaient à l'étude: le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le sapin baumier (*Abies balsamea*), le pin gris (*Pinus banksiana*) et l'épinette noire (*Picea mariana*). Dix-neuf placettes de 20x20m ont été installées à la Forêt d'enseignement et de recherche du lac Duparquet et au nord du village de Villebois, dans la ceinture d'argile. Tous les arbres morts debout ($\geq 1.3m$) ou au sol dont la souche se trouvait à l'intérieur de la placette ont été caractérisés (DHP $\geq 5cm$). Des disques-échantillons ont été prélevés pour fins d'analyse dendrochronologique afin de connaître l'année de la mort de l'arbre.

Des régressions logistiques ont ensuite été conduites afin de 1- déterminer si le temps écoulé depuis la mort influence la probabilité de chute, 2- si tel est le cas, quelle est la demi-vie d'un arbre mort et 3- si le diamètre influence la probabilité de chute.

Les résultats sont présentés à titre préliminaire et servent à illustrer les grandes tendances.

Nord de Villebois-
Ceinture d'argile:
Épinette noire

FERLD:
Sapin baumier,
pin gris,
peuplier faux-
tremble

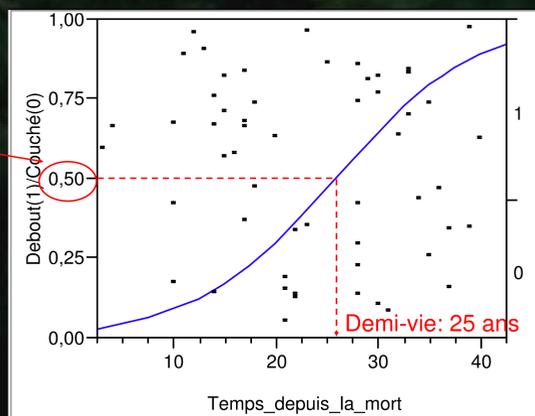


Secteurs à l'étude

Résultats préliminaires

Qu'est-ce que la demi-vie?

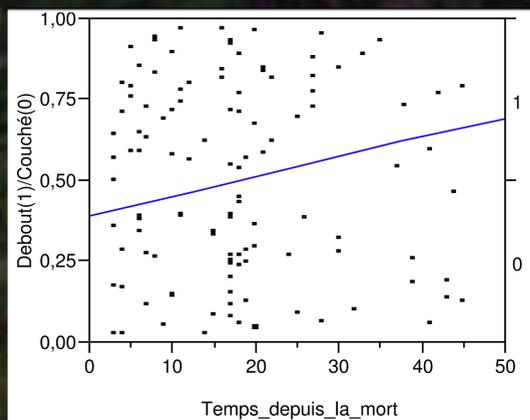
Le terme demi-vie fait référence au concept utilisé en physique. Il s'agit de la période de temps nécessaire pour que l'activité d'un échantillon contenant un nucléide radioactif soit réduite à la moitié de sa valeur initiale. Chez les arbres morts, il s'agit donc du temps nécessaire pour que la moitié des tiges mortes à un temps donné tombent au sol.



Pin gris

Demi-vie de 25 ans ($p < 0,0001$), i.e. 25 ans après leur mort, les chicots ont 50% de chance d'être tombés.

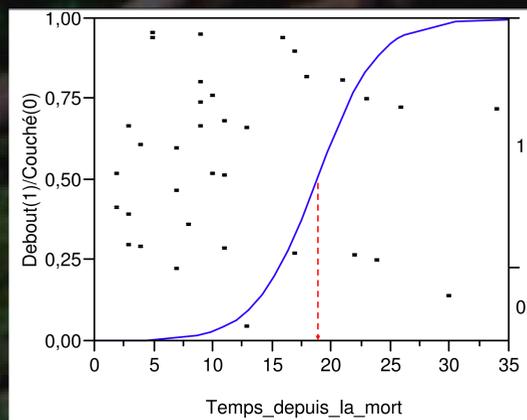
n=50, dernier feu date de 80 ans, DHP 5-25,7 cm



Épinette noire

Relation non significative ($p=0,1362$): Le temps écoulé depuis la mort ne constitue pas un prédicteur de la chute!

n=116, derniers feux datent de 180-700 ans, DHP 5,7-23,6 cm

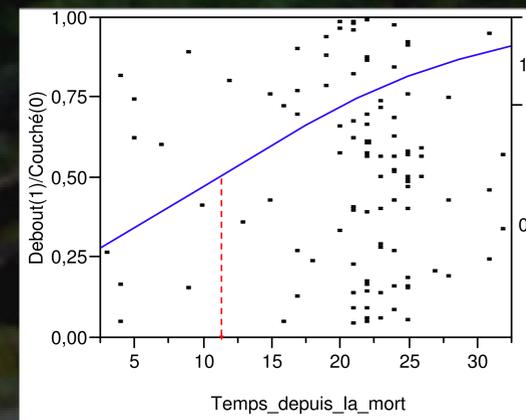


Peuplier faux-tremble

Demi-vie de 18 ans ($p < 0,0001$)

Pas de chute des arbres morts récemment (<5 ans), mais taux de chute très élevés entre 15 et 25 ans.

n=35, derniers feux datent de 80-190 ans, DHP 7,7-38,9 cm



Sapin baumier

Demi-vie de 11 ans ($p=0,0022$)

Fort recrutement dans les années 1980 dû à la TBE

n=99, derniers feux datent de 80-340 ans, DHP 5,3-24,3 cm

Dans tous les cas, le diamètre n'influence pas la probabilité de chute des arbres morts

Conclusions

- Chez la plupart des espèces, la probabilité de chute est liée au temps écoulé depuis la mort
- Le pin gris est l'espèce dont les chicots sont les plus longévifs, le sapin baumier les moins
- Si le diamètre n'influence pas la probabilité de chute, c'est possiblement parce que la fourchette de DHP est trop restreinte

La suite...

Maintenant que l'on connaît les temps de résidence sur pied des arbres morts, on travaillera à:

- L'élaboration d'un système de classification des arbres morts basé sur l'apparence externe et le temps écoulé depuis la mort
- Établir le lien entre l'aspect externe des arbres morts et la densité du bois
- Documenter les taux de chute des arbres morts après feu