

Bandes riveraines de peupliers hybrides, un bon habitat pour la faune?

Après seulement 9 années de croissance, des bandes riveraines de peupliers hybrides plantées le long de ruisseaux en milieu agricole ont créé un habitat favorable pour accueillir une diversité animale importante. Ainsi, en créant un habitat qui ressemble physiquement à plusieurs égards à une forêt riveraine naturelle, la bande de peupliers a permis d'accueillir une diversité d'espèces propre aux forêts.

PAR DENIS PAGEAULT, M.Sc., DANIEL GAGNON, Ph.D., BENOIT TRUAX, Ph.D.

Bande riveraine de peupliers hybrides en champ agricole (avec forêt à l'arrière plan)

La faune en milieu agricole

Le développement de l'agriculture au Québec, comme partout ailleurs, a mené à la réduction du couvert forestier en milieu agricole. L'Estrie, avec encore 78 % de couvert forestier, a été largement épargnée, quoique plusieurs secteurs ont subi une intensification des pratiques agricoles. Par contre, en Montérégie, plusieurs MRC affichent un couvert forestier inférieur à 20 %. Dans un paysage où les boisés naturels sont isolés et séparés par des champs agricoles, les animaux associés aux forêts vont subir un déclin par le manque d'accès à des ressources alimentaires et la perte d'espace vital. En milieu agricole, certains éléments boisés du paysage, telles les bandes riveraines d'arbres, ont été perçus comme des obstacles à la production, mais aussi comme des refuges pour des espèces nuisibles à l'agriculture. Ils ont donc été largement éliminés du milieu agricole. Les bandes riveraines forment en milieu agricole des corridors boisés qui permettent

de relier entre eux les fragments d'habitat forestier qui subsistent encore dans le paysage. La principale cause de perte de biodiversité au niveau mondial est la perte d'habitat. En plus de la perte d'habitat forestier, il y a un autre effet négatif qui s'ajoute dans les milieux agricoles, celui de la fragmentation. En effet, les fragments d'habitat forestier qui persistent n'auront pas des caractéristiques typiquement forestières sur toute leur superficie. Ceci est dû à un effet de lisière important sur leur périphérie, pénétrant d'au moins 50 m dans le boisé, qui fera en sorte de réduire la superficie d'habitat réellement forestier que le boisé pourra renfermer.

Description de l'étude

Afin de déterminer l'importance des bandes riveraines de peupliers hybrides en milieu agricole comme habitat pour la faune, nous avons mesuré l'abondance des petits mammifères, ainsi que la présence de pics dans trois types

d'habitats riverains en milieu agricole : champ agricole (cultivé ou pâturage), bande de peupliers hybrides, forêt riveraine naturelle. Nous cherchions à répondre à deux questions. Est-ce que la bande riveraine avait recréé en 9 ans un habitat dont les caractéristiques physiques ressemblaient plus à celles d'un milieu riverain forestier naturel qu'à celles d'une rive située en champ agricole? Est-ce que la bande riveraine plantée avait recréé un habitat en 9 ans dont la faune ressemblait plus à celle d'un milieu riverain forestier naturel qu'à celle d'une rive située en champ agricole? Nous avons choisi d'étudier les petits mammifères, car ils sont relativement abondants, mais puisqu'ils sont pour la plupart nocturnes, il est difficile de détecter leur présence et de mesurer leur abondance. Les oiseaux sont un groupe beaucoup plus facile à inventorier par observation visuelle ou par écoute des chants. Toutefois, il faut plusieurs années pour développer l'expertise qui est nécessaire pour bien identifier les oiseaux à la vue ou au chant.



**Un prêt
pour
ma forêt**

Des conditions de financement avantageuses pour favoriser l'accès et le développement de la forêt privée.

**La Financière
agricole**

Québec 

1 800 749-3646
www.fadq.qc.ca

L'étude s'est déroulée durant l'été 2011 en Estrie et en Montérégie, sur trois fermes typiques, situées à Roxton Falls, Bromptonville et Magog, et possédant un ruisseau traversant leurs champs. Les bandes riveraines ont été plantées en mai 2003 sur chacun des trois sites. Elles étaient à leur neuvième saison de croissance en 2011. Trois sessions d'échantillonnage des petits mammifères ont été effectuées, une en juillet, une en août et une en septembre. Chaque session d'échantillonnage a été

caractéristiques écologiques. Toutes les mesures ont été prises dans des parcelles de surface identique dans tous les habitats. Chaque tige d'arbre a été identifiée à l'espèce, mesurée (diamètre à hauteur de poitrine) et comptée. Ces données ont servi à caractériser la strate arborescente (ex. densité des arbres, pourcentage de densité de conifères). Le pourcentage de recouvrement a été estimé pour la strate arbustive et pour la strate herbacée, de même que le pourcentage de recouvrement de roches au sol. Aussi, la quantité de bois mort au sol a été mesurée, en additionnant la longueur de toutes les pièces de bois mort au sol ayant plus de 5 cm de diamètre. Enfin, le pourcentage de recouvrement du couvert arborescent a été mesuré à l'aide de photographies prises avec une lentille hémisphérique orientée vers le ciel.

Les petits mammifères

Les résultats montrent que du point de vue des caractéristiques physiques, (couvert forestier, densité de tiges d'arbres, abondance de bois mort au sol) la bande riveraine de peupliers hybrides ressemble fortement à l'habitat forestier naturel riverain. Le couvert forestier et la densité totale des arbres dans les bandes riveraines et dans les forêts riveraines sont statistiquement pareils. Le recouvrement de la strate herbacée dans la bande de peupliers hybrides est intermédiaire entre celui trouvé sur les rives en champ (le plus fort recouvrement d'herbacées) et celui trouvé sur les rives en forêt (le plus faible recouvrement d'herbacées). Les bandes de peupliers hybrides montraient donc à leur neuvième année de croissance une structure arborescente semblable à celle de la forêt naturelle, avec la présence d'un couvert forestier fermé. La faible largeur des bandes (5,5 m) permet une entrée de lumière suffisamment importante en sous couvert pour la croissance d'une strate herbacée et d'une strate arbustive importantes. Certaines caractéristiques écologiques de la bande riveraine témoignent de son passé agricole encore récent. En effet, le pourcentage de recouvrement de roches au sol atteint en moyenne 27 % en forêt, alors qu'il est presque nul dans les bandes de peupliers et dans les champs. Aussi, la quantité de bois mort au sol est en moyenne quatre fois moindre en bande de peupliers hybrides qu'en forêt, mais cette quantité est en moyenne 30 fois plus élevée en bande de peupliers hybrides qu'en champ, suite au bris de quelques branches et troncs de peupliers.

Identification de l'espèce capturée
 Dans l'encart : piège à capture vivante avec une musaraigne cendrée

d'une durée de trois nuits et deux journées, débutant au crépuscule de la première nuit et se terminant au lever du soleil après la troisième nuit. Les trois sites ont été échantillonnés les uns à la suite des autres pour un total de 9 nuits par session d'échantillonnage. Chaque habitat de chaque site a donc été échantillonné pendant 9 nuits (3 fois 3 nuits). À chaque site, les deux rives des trois habitats (bande riveraine de peupliers hybrides, champ, forêt), le long de 90 m de longueur de ruisseau, ont été échantillonnées simultanément à l'aide de 12 pièges à capture vivante par habitat (6 par rive), soit un total de 36 pièges par site. Les pièges ont été appâtés avec une boulette de gruau et de beurre d'arachide et vérifiés deux fois par jour, à 6h et à 18h. Les individus capturés ont été identifiés à l'espèce, puis relâchés au lieu de capture. Enfin, le pourcentage d'arbres utilisés (présence de trous d'excavation) par les pics a été noté pour chaque habitat.

Dans chacun des habitats, sur les trois sites, une série de mesures ont été effectuées afin de déterminer leurs

Tableau 1. Moyennes de captures de petits mammifères pour les trois habitats riverains (total de 3 sessions de capture divisé par le nombre de sites).

Trame verte = espèces forestières; trame jaune = espèces de champs; trame bleue = espèces à grande amplitude écologique.

	Habitats		
	Champ agricole	Bande riveraine	Forêt naturelle
Grande musaraigne	10,6	11,6	6,5
Musaraigne cendrée	-	1,3	10
Campagnol à dos roux de Gapper	-	-	0,5
Campagnol des champs (mulot)	1,5	-	-
Souris sylvestre	-	0,3	3
Souris à pattes blanches	-	-	1
Souris sauteuse des bois	-	0,3	0,5
Souris sauteuse des champs	0,6	-	-
Hermine	-	-	0,5
Total des espèces par habitat	3	4	7



La musaraigne cendrée, une espèce insectivore typiquement forestière



La souris sylvestre, une souris typiquement forestière



L'hermine, observée plusieurs fois en bande riveraine. Celle-ci vient de tuer un mulot (sous ses pattes)

Un total de 120 individus de petits mammifères, de 9 espèces différentes, ont été capturés durant cette étude (voir tableau 1). Parmi les 9 espèces, 7 ont été capturées en forêt, dont 3 exclusivement (campagnol à dos roux, souris à pattes blanches, hermine). Dans les bandes riveraines de peupliers hybrides, les 4 espèces de petits mammifères capturées sont partagées avec la forêt. Trois de ces espèces, la musaraigne cendrée, la souris sylvestre et la souris sauteuse des bois sont des espèces typiquement forestières, et elles ont été capturées moins souvent en bande riveraine qu'en forêt (tableau 1). Ces trois espèces forestières n'ont toutefois pas été capturées dans les champs durant notre étude. Dans les champs, où seulement trois espèces de petits mammifères ont été capturées, deux espèces, le campagnol des champs (ou mulot) et la souris sauteuse des champs, sont des espèces typiques et exclusives aux champs. La grande musaraigne est l'espèce qui a été capturée le plus souvent. Bien qu'elle soit une espèce à grande amplitude écologique, pouvant occuper plusieurs types d'habitats avec succès, son plus grand nombre de captures a été en bande riveraine de peupliers hybrides. Enfin, l'hermine a été capturée une seule fois, en forêt. Toutefois, cette espèce carnivore a été observée (voir photo) dans tous les autres habitats riverains étudiés. Ces résultats vont à l'encontre du mythe que les bandes riveraines sont des refuges pour les espèces nuisibles aux cultures. Aucun campagnol des champs (mulot) n'a été capturé dans les bandes riveraines. Les deux espèces de musaraignes capturées dans les bandes sont de féroces prédateurs d'insectes, et les deux espèces de souris capturées dans les bandes ne fréquentent pas les champs.

Les pics

L'abondance de traces d'excavation par les pics est élevée au sein des bandes de peupliers hybrides. En effet, 40 % des peupliers possédaient des traces d'excavation par les pics. En forêt, seulement 30 % des arbres montraient des traces d'excavation par les pics. Toutes les tiges d'arbres dans les bandes riveraines étaient bien sûr des peupliers, mais pas dans les forêts, où il y avait plusieurs autres espèces d'arbres feuillus et de conifères. En général, les peupliers ont tous une écorce et un bois tendre, ce qui les rend faciles à excaver pour la recherche de nourriture ou pour produire une cavité pour nicher. Ils sont donc les arbres préférés par plusieurs espèces de pics, rendant les bandes riveraines de peupliers hybrides

**BANC DE SCIE ET CONVOYEUR À ESSENCE
POUR VTT**

SPÉCIALEMENT CONÇU POUR LA DÉCOUPE DE BOIS DE CHAUFFAGE

AgriMetal Vidéo en action www.agrimetal.com
Tél. : 1 888 398-6883



Excavations caractéristiques du pic maculé sur un peuplier hybride (clone n° 915508) en bande riveraine

particulièrement attrayantes pour ce groupe d'oiseaux. Le pic maculé est l'espèce de pic qui a laissé le plus de traces d'excavation sur les troncs d'arbres. Ses excavations sous forme de petits trous alignés horizontalement sont faciles à reconnaître (voir la photo). On a pu observer la préférence du pic maculé pour un clone particulier de peuplier hybride (il y en a 5 différents qui sont plantés dans les bandes étudiées), soit un hybride à parents multiples (*Populus deltoides* (nord-américain), *Populus nigra* (européen), *Populus maximowiczii* (japonais)) qui a été développé au Québec par les chercheurs du ministère des Ressources naturelles (clone n° 915508).

Les autres espèces animales

Les bandes riveraines de peupliers hybrides servent aussi d'habitat pour plusieurs autres espèces dont nous n'avons pas mesuré la présence par des captures ou des observations systématiques. Nous avons observé du cerf de Virginie, du castor, et même un orignal dans les bandes riveraines. Ces espèces sont intéressantes pour les chasseurs et les trappeurs, mais elles peuvent causer un dommage considérable aux jeunes peupliers, et même aux peupliers matures dans le cas du castor. Plusieurs espèces d'oiseaux ont été obser-

vées dans les bandes riveraines de peupliers hybrides et plusieurs espèces y ont fait leur nid. Une étude détaillée de la faune aviaire serait d'un grand intérêt, elle montrerait certainement l'importance des bandes riveraines pour les oiseaux en milieu agricole. Il ne faut pas oublier non plus l'importance de l'habitat fourni par les bandes riveraines pour les reptiles et les amphibiens. La couleuvre rayée, le crapaud, et plusieurs espèces de grenouilles et de salamandres ont été fréquemment observés sur les rives des bandes riveraines de peupliers hybrides.

Les bandes riveraines de peupliers hybrides, des corridors forestiers et un outil de conservation?

Les bandes riveraines de peupliers hybrides peuvent jouer un important rôle de conservation dans les paysages de l'Estrie et de la Montérégie, là où les éléments paysagés naturels (boisés, bandes riveraines) ont été réduits et fragmentés par le développement agricole et urbain. Les populations d'animaux des milieux forestiers risquent beaucoup plus de voir leurs effectifs décliner s'ils n'occupent que des fragments de forêt isolés, que s'ils se retrouvent au sein de forêts qui sont interconnectées par un réseau de corridors boisés. Les corridors d'habitat forestier sont mondialement reconnus comme étant une stratégie de conservation des espèces qui est importante pour contrer les effets néfastes de la fragmentation des forêts. Dans une telle stratégie de conservation, les plantations d'arbres à croissance rapide, tels les peupliers hybrides, possèdent un franc avantage dans leur capacité à transformer rapidement un habitat ouvert (champs, pâturages) en milieu physiquement comparable à celui d'une forêt (voir références ci-bas). Les bandes riveraines de peupliers hybrides ont montré dans cette étude leur capacité à accueillir la faune forestière terrestre, ce qui fournit une bonne indication de leur rôle potentiel à titre de corridors forestiers pour la faune, aidant ainsi à relier les fragments isolés de forêts naturelles en milieu agricole.



La salamandre maculée, trouvée dans une des bandes riveraines

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le ministère des Ressources naturelles du Québec pour son appui financier. Nous souhaitons également remercier M. Marcel Beauregard, M^{me} Carole Vincent, M. Jacques Lamontagne et M. Maurice Richer pour l'accès accordé à leurs propriétés. Merci aussi à Azade Simavi pour l'aide fournie sur le terrain. Enfin, Denis Pageault désire remercier la Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est pour les bourses accordées.

Références

- Fortier, J., D. Gagnon, B. Truax et F. Lambert. 2011. *Understory plant diversity and biomass in hybrid poplar riparian buffer strips in pastures*. *New Forests* 42: 241-265.
- Boothroyd-Roberts K., D. Gagnon et B. Truax. 2013. *Can hybrid poplar plantations accelerate the restoration of forest understory attributes on abandoned fields?* *Forest Ecology and Management* 287: 77-89.
- Simavi, A., D. Gagnon et B. Truax, *Les ruisseaux sous les bandes riveraines de peupliers hybrides, un bon habitat à poissons?* *Progrès Forestier*, n° 201, été 2012, p. 34-38.

Source des photos : Denis Pageault et Daniel Gagnon

Pour en savoir plus

Benoit Truax, Ph.D., Dir. gén., Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est, tél. 819-821-8377, btruax@frfce.qc.ca, www.frfce.qc.ca

Daniel Gagnon, Ph.D., Doyen de la Faculté des Sciences, Université de Regina et CEF-UQAM, Daniel.Gagnon@uregina.ca