



Relations entre le milieu terrestre, la qualité de l'eau et les amphibiens dans les étangs printaniers du nord-ouest du Nouveau-Brunswick

Lavoie, Lucie

Maîtrise en sciences forestières (M.Sc.F)

Décembre 2004

Directeur de recherche : Samson, Claude

Résumé: Un étang printanier est une accumulation d'eau dans une dépression, créée essentiellement par la fonte des neiges au printemps et alimentée par les précipitations durant l'été. Les affluents permanents étant absents, les étangs printaniers offrent aux amphibiens un site de reproduction idéal car les poissons ne peuvent coloniser l'étang, diminuant ainsi les risques de prédation. Les amphibiens en général sont en déclin un peu partout dans le monde, à cause notamment d'une dégradation de leur habitat aquatique et terrestre. À l'heure actuelle, peu d'études ont examiné la relation entre la présence et l'abondance des amphibiens, la qualité de l'eau et la structure du milieu terrestre environnant les étangs printaniers. Par contre, plusieurs études en milieu terrestre démontrent une grande utilisation des microhabitats par les amphibiens, et ces structures sont davantage retrouvées dans les peuplements de feuillus ou mixtes.

La première hypothèse est que les microhabitats terrestres (litière, débris ligneux et recouvrement de la strate inférieure) devraient avoir une influence sur la présence ainsi que la densité d'amphibiens retrouvés dans les étangs. Deuxièmement, la structure du peuplement (type de forêt et la surface terrière) devrait avoir une influence sur la qualité de l'eau à l'intérieur des étangs printaniers, ainsi que sur la présence et la densité des amphibiens dans les étangs. Troisièmement, les caractéristiques de l'habitat terrestre devaient influencer la qualité de l'eau et l'hydropériode, *i.e.* la période durant laquelle l'étang est inondé. La relation entre la présence et la densité de trois espèces d'amphibiens dépendantes des étangs printaniers a été étudiée, soit la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) et la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*), ainsi que la structure du peuplement, les microhabitats en périphérie de l'étang et les paramètres chimiques de l'eau. Le projet a été réalisé en 2002 et 2003 sur des forêts industrielles privées et publiques du nord-ouest du Nouveau-Brunswick. Dans un premier temps, 95 étangs printaniers ont été localisés sur l'aire d'étude (570 km²). Dans un deuxième temps, 37 des étangs localisés ont été visités afin de décrire a) les caractéristiques physicochimiques de l'eau au moyen de 19 paramètres, b) les caractéristiques morphométriques du plan d'eau, le couvert végétal dans l'étendue d'eau, et le couvert forestier environnant. Les communautés d'amphibiens ont également été caractérisées par le dénombrement des masses d'œufs par espèce.

La présence des deux espèces de salamandres était influencée par la densité du sous-couvert en périphérie des étangs. De plus, le pH et le potentiel de réduction d'oxygène (ORP) ont influencé la présence des deux espèces de salamandres et la densité de masses d'œufs de la salamandre à points bleus. La grenouille des bois semble être la moins affectée par les paramètres chimiques de l'eau, puisqu'elle se retrouve dans les étangs ayant des concentrations d'aluminium élevées. La composition et densité du peuplement influencent la densité du sous-couvert en périphérie de l'étang. Ainsi, la densité de la strate inférieure était particulièrement élevée dans les peuplements feuillus et dans les peuplements ouverts. La concentration en aluminium de l'eau était particulièrement élevée dans les étangs localisés dans les peuplements de résineux éclaircis. La température de l'eau a été influencée par la fermeture du couvert arborescent au-dessus et en périphérie de l'étang. Le potentiel de réduction d'oxygène (ORP) était plus faible dans les étangs entourés d'un sous-couvert dense. Finalement, la densité du couvert arborescent ne semble pas avoir affecté l'hydropériode des étangs. Par contre, l'abondance des masses d'œufs des salamandres était plus élevée dans les étangs ayant une hydropériode plus longue. La composition ainsi que la densité du peuplement semblent avoir davantage influencé les microhabitats et la qualité de l'eau, et ces derniers ont influencé la présence et la densité des amphibiens dans nos étangs printaniers. Les résultats de cette étude apportent une meilleure compréhension des paramètres importants pour les amphibiens qui se reproduisent dans les étangs printaniers et permettront de contribuer à améliorer l'aménagement de ces milieux.
