
MODIFICATIONS DU MILIEU BIOPHYSIQUE PAR LES CASTORS

Jean-Marie M. DUBOIS et Léo PROVENCHER

Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke,
Sherbrooke, Québec, Canada J1K 2R1
téléphone : 819-821-7181 / 821-8000, poste 62192; télécopieur : 819-821-7944;
courriel: jean-marie.dubois@USherbrooke.ca / leo.provencher@USherbrooke.ca

INTRODUCTION

À l'image de l'humain, le Castor du Canada est le seul animal capable de modifier significativement le milieu biophysique en créant des environnements lacustres le long des cours d'eau ou des fossés. On l'a parfois surnommé « l'ingénieur de la Nature ». Son nom proviendrait de sanscrit *kasturi*, qui signifie musc, puisque l'utilisation du castoréum en parfumerie était connue par les Indo-européens depuis l'Antiquité (Anonyme, 2006).

La raison de cet article est de sensibiliser à l'idée, qu'avec la protection de plus en plus grande que le Castor reçoit, il sera de plus en plus commun de rencontrer des paysages transformés, souvent de façon relativement permanente, sur de plus grandes étendues.

RÉPARTITION DES ESPÈCES DE CASTORS

Il existe trois espèces de castors. La première espèce est le Castor de montagne (*Aplodontia rufa*), qui vit dans les Rocheuses le long de la côte pacifique de l'Amérique du Nord entre la Californie et le sud de la Colombie-Britannique (Banfield, 1974). Le deuxième est le Castor d'Europe (*Castor fiber L.*), qui était présent sur presque tout le continent européen avant le XVII^e siècle. Maintenant, il est surtout présent en Russie, en Scandinavie, en Biélorussie et dans les pays baltes. Mais, il est dispersé dans les autres pays, à l'exception de l'Italie, de la péninsule ibérique, du sud de la péninsule balkanique et du Caucase, où il est absent (Manet et Fichet, 2004). La dernière espèce est le Castor du Canada ou Castor américain (*Castor canadensis Kuhl*), qui vit sur presque tout le territoire du Canada et des U.S.A. et dont la répartition va jusqu'à la limite nord des arbres (Banfield, 1974). Le Castor du Canada a été introduit en Finlande en 1937, sur la Terre de Feu au Chili en 1948, dans l'ex-URSS en 1950 et en France en 1970 (Prescott et Richard, 1996).

CARACTÉRISTIQUES ET HABITUDES DES CASTORS

Le Castor de montagne n'a pas les caractéristiques anatomiques du Castor canadien et n'est donc pas un vrai castor. C'est un gros rongeur qui peut être comparé au Rat musqué, mais sans queue, et qui vit en terriers creusés dans les berges

de cours d'eau ou sur les rives des lacs. Il construit parfois de petits barrages avec des branches et de la boue (Banfield, 1974).

Le Castor d'Europe possède les caractéristiques anatomiques du Castor du Canada, mais il est moins lourd, pouvant peser jusqu'à 30 kg. Il ne s'intéresse cependant pas à la construction de barrages et vit surtout en terriers creusés dans les berges des cours d'eau (Prescott et Richard, 1996).

Le Castor du Canada est le plus gros rongeur en Amérique du Nord et le deuxième plus gros au monde, le plus gros étant le Cabiai d'Amérique du Sud (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Le Castor du Canada peut peser jusqu'à 35 kg (Banfield, 1974) et même 45 kg (Prescott et Richard, 1996). Ses larges pattes arrière palmées font office de rames et sa queue plate couverte d'écaillés lui sert de gouvernail lorsqu'il nage, d'appui lorsqu'il abat un arbre ou de levier (mais non de légendaire truelle). Il possède aussi de longues incisives très coupantes permettant de couper des arbres de près de 40 cm de diamètre. Il nage mieux qu'il ne marche. La portée moyenne est de deux et les jeunes castors demeurent dans la colonie pendant deux ans puis cherchent à s'établir lorsqu'ils sont chassés par les parents. C'est la femelle qui choisit le lieu de résidence de la famille. Il n'hiberne pas de sorte qu'il doit se constituer un environnement viable et sécuritaire pour l'hiver.

CONSTRUCTION DE L'HABITAT

Lorsqu'une colonie de castors s'installe, elle commence par construire un barrage étanche en travers d'un petit cours d'eau ou d'un fossé dans un milieu à substrat meuble et aux berges bien pourvues de feuillus pour au moins une année (Banfield, 1977). Le Castor s'établit habituellement sur des portions de cours d'eau à débit faible, sans grande fluctuation, c'est-à-dire de moins de 3 à 6 % de pente et dont le bassin versant est de moins de 15 km² (Comeau, 2006). Le barrage est fait à l'aide de perches, de branches, de racines, de blocs de pierre, de mottes gazonnées et de boue (fig.1). La charpente du barrage est ancrée dans le substrat à l'aide de perches et de branches plantées parallèlement au courant, les bouts tronqués étant dirigés vers l'amont. D'autres matériaux sont disposés en travers et tassés par la force du courant. Le barrage s'élargit

par l'accumulation de rangées successives ainsi disposées. À mesure que l'eau monte, les castors haussent et prolongent le barrage aux deux extrémités. Le barrage doit être assez élevé pour retenir un étang d'environ 2 à 3 m de profondeur afin de permettre de nager sous la glace même si cette dernière atteint un mètre d'épaisseur. Le déversoir se situe toujours au milieu de l'ancien lit du cours d'eau, là où le courant est le plus rapide. Les barrages peuvent ainsi atteindre de 2 à 3 m de hauteur et d'épaisseur à la base sur une longueur de quelques mètres jusqu'à environ 200 m. On rapporte même un barrage de 650 m de longueur au Montana (Mills, 1913). Les castors peuvent aussi construire des barrages secondaires en amont pour protéger des réserves (amas) de nourriture et des barrages en aval pour exercer une contre-pression aidant à soutenir le barrage principal. L'inondation du territoire habituellement forestier se traduit par l'asphyxie de nombreux arbres sur une superficie qui dépasse souvent celle de l'étang.



Figure 1. Barrage de castors à l'île d'Anticosti
(Photo J.-M. Dubois no 82-5-26)

Le barrage protège la hutte que le castor construit avec les mêmes matériaux, au centre ou en bordure de l'étang. La hutte est ronde, de forme conique, et mesure habituellement de 2 à 3 m de hauteur et de 3,5 à 7 m de diamètre (fig. 2). Les entrées sont submergées pour déjouer les prédateurs et des rampes donnent accès à la partie habitée, située hors de l'eau. Il se procure les matériaux en coupant des arbres et il peut même aménager de petits canaux pour faire flotter les billots jusqu'à l'étang. Le barrage assure un niveau d'eau constant pour protéger la hutte, mais aussi pour faciliter l'accès aux principales sources de nourriture du Castor.

Les principales sources de nourriture sont le cambium des feuillus incluant les feuilles, les bourgeons et les petites branches. Les principales espèces sont le Peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le Saule (*Salix* sp.), l'Aulne (*Alnus* sp.), le Bouleau blanc (*Betula papyrifera*), le Sorbier

(*Sorbus* sp.), le Cerisier (*Prunus* sp.), l'Érable (*Acer* sp.). Parfois, surtout en milieu nordique, le Castor substitue les conifères aux feuillus. Une autre source de nourriture est les plantes herbacées aquatiques et les rhizomes. Il dispose d'un ou de plusieurs amas de nourriture sous l'eau, près de sa hutte, en hiver. L'étang lui-même permet la croissance de plantes aquatiques, dont il se nourrit, mais il lui faut toujours un approvisionnement en bois au moins pour réparer le barrage et la hutte. Lorsque cet approvisionnement est épuisé au bout de deux ou trois ans, la colonie se relocalise. Certaines colonies ne construisent pas de hutte, surtout en Europe, mais vivent en terriers avec des accès sous l'eau. Chaque colonie peut regrouper de 2 à 14 membres pour une moyenne de 4 (Gouvernement du Québec, 2006). Les castors ne s'aventurent pas très loin des berges et les aires d'abattage peuvent s'étendre jusqu'à 150 m des berges.



Figure 2. Hutte de castors au centre d'un étang dans le parc de la Rivière-des-Mille-Îles (Photo Michel Leblond, Parc de la Rivière-des-Mille-Îles, Le Québec en images, Collège de Maisonneuve, Montréal, n° 15226 : <http://www.ccdmd.qc.ca>)

Les étangs peuvent avoir aussi peu que quelques dizaines de mètres carrés mais peuvent parfois s'étendre sur un kilomètre carré (fig. 3). Un relevé fait dans le parc national du Canada Kouchibouguac, au Nouveau-Brunswick, par photointerprétation et avec vérifications sur le terrain, montre que les castors ont inondé environ 3 km² sur

les 293 km² du territoire du parc (fig. 4). Les 138 colonies de castors y avaient construit 152 étangs d'une superficie moyenne de 2 ha (Dubois *et al.*, 1997). Certaines colonies avaient construit jusqu'à six barrages de 0,5 à 1,5 m de hauteur et de 4 à 200 m de longueur. Certains étangs n'avaient aussi peu que 0,03 ha de superficie alors que d'autres pouvaient atteindre plus de 30 ha (Boucher *et al.*, 1997). Toutes les colonies n'étaient pas actives puisque 35 % d'entre elles ne présentaient pas de signes vitaux. Ces signes vitaux ont été établis au cours de nombreuses recherches (Dubois, 1982; Labrie et Dubois, 1988; Labrie *et al.*, 1992; Dubois *et al.*, 1997; Boucher *et al.*, 1997) et sont: étang à haut niveau d'eau, barrage et hutte (de forme conique) bien entretenus (présence de boue fraîche), arbres abattus en bordure de l'étang ou du cours d'eau, canaux de flottage pour le bois pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres de longueur, amas de nourriture sous l'eau (en automne seulement).



Figure 3. Étang de castors près d'East Angus
(Photo : J.-M. Dubois, nov. 2006)

IMPACTS SUR LE MILIEU

L'impact premier de l'activité du castor est la transformation d'une portion du milieu fluvial en plan d'eau. La végétation, tant arborée qu'arbustive et herbacée, des zones inondées est rapidement détruite, mais les troncs d'arbres morts peuvent subsister pendant plusieurs décennies (fig. 3). Elle est remplacée par de la végétation aquatique. Dans les étangs abandonnés par les castors, le temps de régénération de la végétation arborée peut également prendre autant de temps comme on peut s'en douter en examinant la désolation du site d'un étang qui s'est récemment vidé par rupture du barrage (fig. 5).

La présence d'étangs a aussi un impact sur la dynamique fluviale. Les étangs constituent des trappes à sédiments à cause de la réduction de la vitesse de l'écoulement de l'eau. La sédimentation qui se fait dans les étangs est d'autant plus importante que la charge en sédiments du système

fluvial est grande et que la durée des étangs est longue. Dans certaines situations extrêmes, le chenal fluvial peut être localement dévié si une brèche se produit dans une des parties latérales du barrage.

Les castors ont aussi des impacts sur les aménagements humains. Ils peuvent bloquer les canaux ou les ponceaux, inondant des routes, des voies ferrées, des endroits de villégiature, des terres cultivées et des boisés de valeur économique. À l'île d'Anticosti, dans le nord du golfe du Saint-Laurent, on a même vu des castors construire un barrage obstruant les fossés de part et d'autre d'une route, puis la route elle-même en inondant ainsi cette route sur une longueur de plusieurs centaines de mètres. Dans ces situations, on doit donc les capturer et les relocaliser dans des milieux semblables au milieu d'origine (Dubois *et al.*, 1997). Aussi, les barrages peuvent entraver le déplacement des poissons et les étangs augmenter la température de l'eau, ce qui est néfaste pour certains salmonidés.

En revanche, les étangs de castors peuvent avoir un effet bénéfique. En effet, ils aident d'abord à diminuer les débits de pointe de crues printanières dans les cours d'eau, réduisant les risques d'érosion. Ils créent ensuite un habitat aquatique, comparable à un marais, qui attire une faune diversifiée de poissons, sauvagine, amphibiens, reptiles ainsi que petits et gros mammifères.

RÉFÉRENCES

Anonyme (2006) Castor. Encyclopédie libre Wikipédia, <http://fr.wikipedia.org>.

Banfield, A.W.F. (1974) Les mammifères du Canada. Musées nationaux du Canada et Les Presses de l'Université Laval, Sainte-Foy, p. 87-89 et 146-150.

Boucher, S., Dubois, J.-M.M. et Poulin, A. (1997) Validation d'une méthode d'inventaire de colonies de castors par photo-interprétation : Parc national Kouchibouguac, Nouveau-brunswick. Département de géographie et télédétection, Université de Sherbrooke, Bulletin de recherche n° 131-132, 93 p.

Comeau, D. (2006) Le castor, emblème des parcs nationaux. Parcs Canada, Parc national du Canada Forillon, http://www.pc.gc.ca/pn-np/qc/forillon/natcul/natcul1_af.asp.

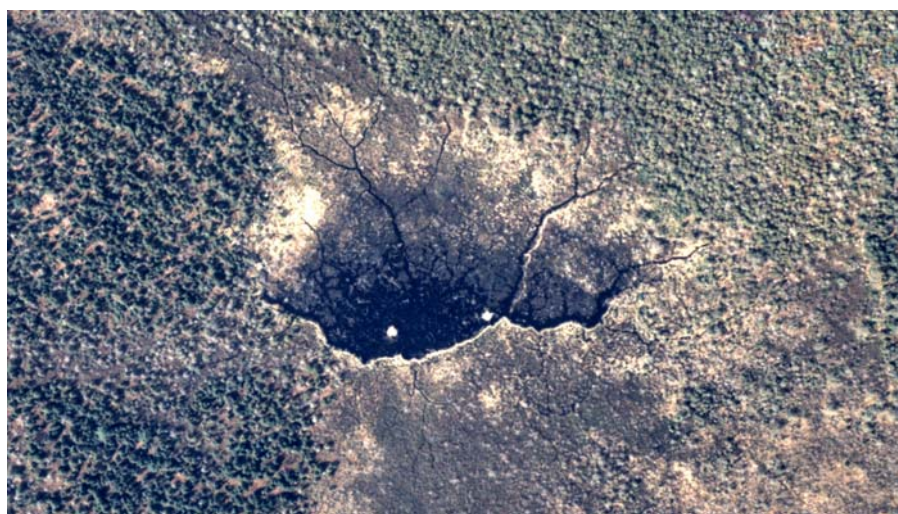
Dubois, J.-M.M. (1982) Télédétection de la distribution du castor dans le bassin de la rivière Matamek de 1950 à 1983. Matamek Research Station, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole (Mass.), 16 p.

Dubois, P., Provencher, L., Poulin, A. et Tremblay, É. (1997) Caractérisation des milieux favorables à l'implantation de colonies de castors au Parc national Kouchibouguac, Nouveau-Brunswick. Département de géographie et télédétection, Université de Sherbrooke, Bulletin de recherche n° 129-130, 110 p.

A)



B)



C)

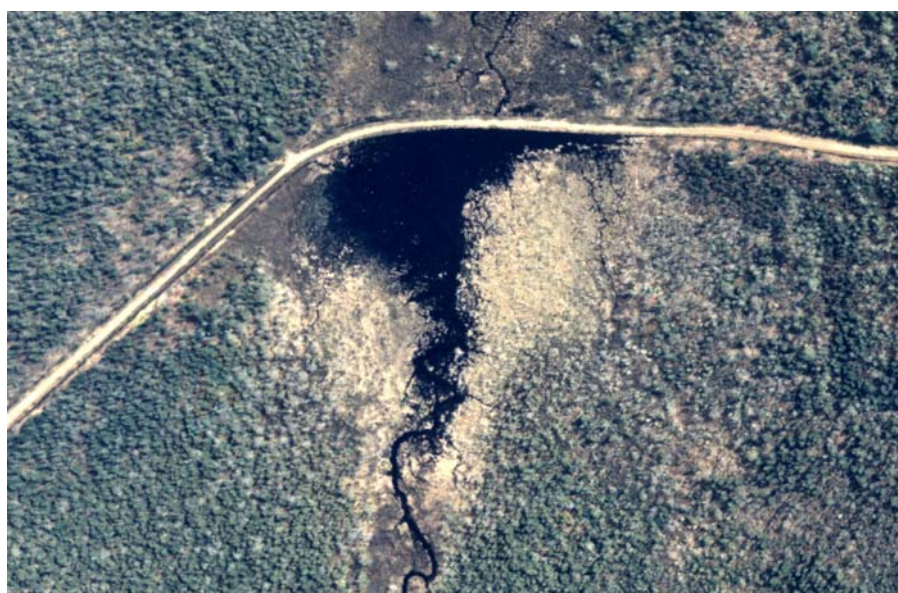


Figure 4a. Paysages résultant de l'activité du Castor au parc national du Canada Kouchibouguac:
A) Chaîne d'étangs sur un petit cours d'eau; B) Grand étang avec un long barrage;
C) Grand étang barré par une route après obstruction du ponceau par les castors (Photos n° A31533-49 et 173).



Figure 5. Étang récemment vidé à cause de la rupture du barrage, dans les Laurentides
(Photo : André Robitaille)

Gouvernement du Québec (2006) Faune et habitats fauniques : castor. Ressources naturelles et faune Québec, http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/depred_castor.htm.

Labrie, S. et Dubois, J.-M.M. (1988) Utilisation de la photographie aérienne pour inventorier les colonies actives de castor (Québec, Canada). Photo-interprétation, n° 88-3, p. 41-48.

Labrie, A., Dubois, J.-M.M. et Provencher, L. (1992) Inventaire des colonies de castors par photo-interprétation et essai sur des facteurs de correction (parc national de la Mauricie, parc de la Gatineau et réserve de Portneuf). Département de géographie et télédétection, Université de Sherbrooke, Bulletin de recherche n° 106-107, 118 p.

Manet, B. et Fichet, V. (2004) Le Castor eurasiatique (*Castor fiber* Linnaeus, 1758). Système d'information sur la biodiversité en Wallonie, <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/especes/ecologie/mammiferes/castor.html>.

Mills, E.A. (1913) In beaver world. Houghton Mifflin, Boston et New York, 228 p.

Prescott, J. et Richard, P. (1996) Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Guides Nature Quintin, Éditions Michel Quintin, Waterloo (Québec), p. 123-127.