
Objectifs de protection ou de mise en valeur
des ressources du milieu forestier

Importance au Québec des augmentations
des débits de pointe des cours d'eau
attribuables à la récolte forestière

Robert Langevin, biologiste, M.Sc.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
Direction de l'environnement forestier

Québec, septembre 2004

DEF-0239

Québec 

Pour plus de renseignements

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs
Direction de l'environnement forestier
880, chemin Sainte-Foy, local 5.50
Québec (Québec) G1S 4X4
Téléphone : (418) 627-8646
Télécopieur : (418) 643-5651
Courriel : def@mrnfp.gouv.qc.ca
Site Internet : www.mrnfp.gouv.qc.ca

Référence : Langevin, R., 2004. *Objectifs de protection ou de mise en valeur des ressources du milieu aquatique : importance au Québec des augmentations des débits de pointe des cours d'eau attribuables à la récolte forestière*, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'environnement forestier, code de diffusion, 13 p.

Mots-clés : bassin versant, débit de pointe, étude d'impact, forêt résineuse, récolte forestière, coniferous forest, impact assessment, logging, peak flow, watershed.

Table des matières

1. Augmentation des débits de pointe des cours d'eau attribuables à la récolte forestière	1
1.1 Bassin versant.....	1
1.2 Effet potentiel de la récolte	1
1.3 Augmentation des débits de pointe susceptibles de modifier les habitats aquatiques.....	2
1.4 Aire équivalente de coupe	3
2. Impact de l'augmentation des débits de pointe d'un cours d'eau attribuables à la récolte sur les habitats du poisson compris dans les forêts à dominance résineuse du Québec	5
2.1 Proportion des sous-bassins (5 à 10 km ²) d'un grand bassin versant (200 à 500 km ²) de rivière pouvant subir une détérioration de l'habitat du poisson.....	5
2.2 Effet sur le poisson de la détérioration de son habitat sur moins de 8 % des sous-bassins d'un grand bassin versant de rivière qui résulte de la hausse des débits de pointe.....	7
3. Position du MRNFP sur la protection du milieu aquatique	9
3.1 Faune aquatique en général	9
3.2 Saumon atlantique et ouananiche	10
3.3 Autres cas particuliers	10
Bibliographie	13

Liste des figures

Figure 1 Bassin versant d'un cours d'eau et de son tributaire (sous-bassin A).....	1
Figure 2 Exemple de calcul de l'aire équivalente de coupe du sous-bassin versant A.....	4

1. Augmentations des débits de pointe des cours d'eau attribuables à la récolte forestière

La récolte forestière réalisée dans le bassin versant d'un cours d'eau donné peut entraîner l'augmentation de ses débits de pointe et ainsi altérer l'habitat aquatique. Les inquiétudes soulevées par ce phénomène ont amené le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP) à élaborer un « Objectif de protection ou de mise en valeur des ressources du milieu forestier » (OPMV) à ce sujet.

1.1 Bassin versant

Le bassin versant d'un cours d'eau se définit comme le territoire dont les eaux se déversent vers ce cours d'eau. Le cours d'eau et son bassin versant forment un tout indissociable et toute modification du débit en un point donné du cours d'eau peut se répercuter en aval. Un bassin versant peut être constitué de sous-bassins. Dans un tel cas, le cours d'eau principal du bassin versant est alimenté par l'ensemble des cours d'eau tributaires rattachés à chaque sous-bassin. La figure 1 représente le bassin versant d'un cours d'eau, et le sous-bassin A, qui contribue à l'écoulement de son tributaire.

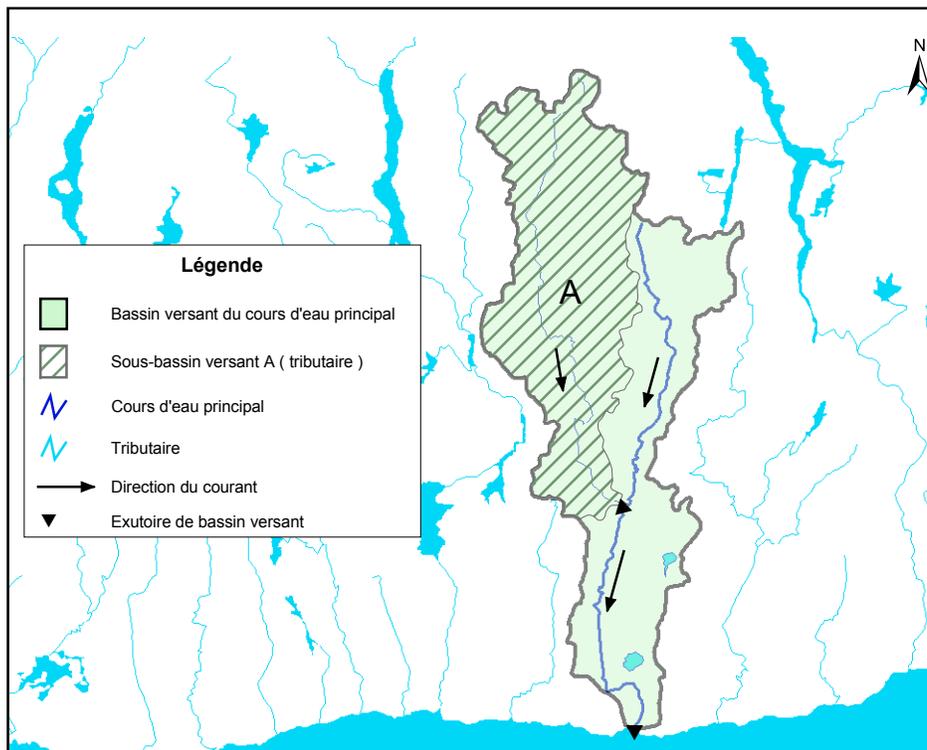


Figure 1 Bassin versant d'un cours d'eau et de son tributaire (sous-bassin A)

1.2 Effet potentiel de la récolte

La forêt joue un rôle majeur dans le cycle de l'eau, particulièrement par ses capacités élevées à intercepter la pluie et la neige et par le fait qu'elle transpire en période estivale. Or la récolte des arbres a pour effet de réduire l'interception des précipitations et la transpiration, et d'augmenter par le fait même la quantité

de neige au sol au printemps et la teneur en eau du sol en été. De plus, la neige au sol fond plus rapidement parce qu'elle se trouve davantage exposée au rayonnement solaire par l'absence de végétation arborescente. Le débit de pointe d'un cours d'eau est un volume d'eau maximal qui s'écoule par unité de temps. Il peut survenir lors de la fonte de la neige, mais il peut aussi résulter d'orages et d'averses prolongées. Le débit de pointe d'un cours d'eau peut être augmenté par la récolte en réponse à un apport d'eau plus rapide et plus important lors de la fonte de la neige ou en réponse à l'augmentation de la teneur en eau du sol dont l'espace de stockage est diminué, lors d'orages et d'averses prolongées.

Les activités de récolte nécessitent l'usage d'un réseau de routes, de sentiers de débardage et de jetées, qui peuvent aussi contribuer à grossir le débit de pointe d'un cours d'eau. En effet, ces surfaces compactées ou décapées font diminuer le taux d'infiltration de l'eau dans le sol. Cela favorise le ruissellement de surface, qui peut accélérer l'écoulement de l'eau vers le réseau hydrographique. De plus, les fossés de drainage aux abords des routes peuvent intercepter une partie importante de l'eau qui provient du versant pour encore une fois accélérer l'écoulement vers le réseau hydrographique. Cependant, le cheminement plus rapide d'un volume d'eau vers les cours d'eau n'augmente pas nécessairement le débit de pointe comme le démontre les études. Au contraire, l'évacuation d'un volume d'eau avant la pointe normale de crue a pour effet de réduire cette dernière.

La récolte forestière ne peut augmenter que les débits de pointe de faible et de moyenne importance, dont la récurrence est inférieure à 20 ans. Lors de plus forts débits de pointe, la portion qui serait attribuable à la récolte serait en effet négligeable par rapport à celle reliée au volume de précipitations. Lorsque la récolte forestière entraîne la hausse des débits de pointe de moyenne importance (dont la récurrence se situe entre 2 et 20 ans), cela peut éroder le lit et les berges du cours d'eau, altérant du coup l'habitat aquatique. Toutefois, les effets ne sont pas toujours néfastes et peuvent parfois même être bénéfiques, car de nouveaux habitats peuvent être créés. En effet, dans certains cas par exemple, l'augmentation du débit de pointe peut dégager les sédiments interstitiels du lit du cours d'eau pour créer un nouveau lieu propice à la fraie. Enfin, la récolte forestière peut augmenter les débits en période d'étiage, ce qui est favorable à la faune.

1.3 Augmentation des débits de pointe susceptibles de modifier les habitats aquatiques

Près de 150 études menées sur des bassins versants expérimentaux jumelés (récolté/non récolté) ont été réalisées partout dans le monde afin d'évaluer l'effet de la récolte forestière sur le débit de pointe des cours d'eau. Les résultats qui proviennent principalement de l'Amérique du Nord, incluant la forêt Montmorency (ruisseau des Eaux-Volées étudié depuis 1967), démontrent que la probabilité d'observer une augmentation des débits de pointe d'un cours d'eau augmente avec la proportion de la superficie ou du volume de bois récolté dans son bassin versant (Plamondon, 2004).

Si l'on s'appuie sur les résultats applicables aux conditions du Québec, la probabilité d'observer une augmentation des débits de pointe suffisamment forte pour altérer l'habitat aquatique d'un cours d'eau est négligeable lorsque la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) couvre 50 % ou moins de la superficie du bassin versant. En effet, parmi la cinquantaine de bassins étudiés dans cette catégorie d'intensité de coupe, les augmentations de débit de pointe observées sont toutes trop faibles pour modifier la morphologie du cours d'eau au-delà de la variation naturelle. Par contre, lorsque la coupe couvre plus de 50 % de la superficie d'un bassin, les augmentations de débits de pointe de pluie et de fonte pouvant entraîner l'altération de l'habitat aquatique sont observées environ une fois sur quatre (Plamondon, 2004). À cette intensité de coupe, la probabilité que le débit de pointe augmente pour qu'il modifie la morphologie du cours d'eau est alors qualifiée de moyenne.

Les probabilités d'augmentation de débit de pointe étudiées en fonction de l'importance de la superficie coupée, s'appliquent aux bassins versants de toutes les tailles. L'effet des surfaces compactées ou décapées sur l'infiltration de l'eau dans le sol et de son cheminement vers le réseau hydrographique est considéré dans le calcul des probabilités. Ces surfaces sont composées plus particulièrement du réseau routier, des ornières et des sols décapés sur les sentiers de débardage et des sols décapés sur les jetées. Ces surfaces couvrent généralement entre 2 % et 7 % de la superficie des bassins expérimentaux, ce qui est représentatif de la situation au Québec.

1.4 Aire équivalente de coupe

Calculer la superficie de coupe d'un bassin versant est nécessaire pour savoir si l'aménagement forestier réalisé dans son territoire risque d'altérer ses habitats aquatiques s'il y a augmentation des débits de pointe. Pour cela, il faut d'abord tenir compte du fait que l'effet de la récolte forestière sur les débits de pointe d'un cours d'eau varie selon l'importance de la réduction du couvert dans le bassin versant. Ainsi, les effets d'une coupe partielle seront moindres que ceux d'une coupe totale. De plus, l'effet tend à s'estomper avec le temps en fonction du taux de reconstitution du couvert végétal et de la restauration progressive des sols compactés, tels que dans les sentiers et les chemins forestiers. Enfin, lors du calcul de la superficie de coupe d'un bassin, il est également nécessaire de tenir compte des superficies qui ont été déboisées à cause du feu, du chablis ou des épidémies d'insectes. En effet, ces superficies s'ajoutent à celles récoltées pour avoir un impact cumulatif sur les débits de pointe.

La prise en compte de l'ensemble de ces facteurs lors du calcul de la superficie de coupe d'un bassin versant de cours d'eau amène donc à exprimer cette dernière en termes d'aire équivalente de coupe (AÉC). L'AÉC représente le cumul des superficies d'un bassin versant, qui ont été récoltées ou déboisées naturellement de diverses façons dans le temps, exprimé en termes d'une superficie fraîchement coupée (il y a moins d'un an) par CPRS. Le MRNFP conjointement avec la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval a élaboré une méthode de calcul de l'AÉC du bassin versant d'un cours d'eau (Langevin et Plamondon, 2004; voir encadré), dans le cadre spécifique de la problématique de l'augmentation par la récolte forestière des débits de pointe de cours d'eau et de l'impact potentiel subséquent sur la morphologie du cours d'eau et l'habitat aquatique.

Calcul de l'AÉC d'un bassin versant de cours d'eau

Voici un exemple de calcul, pour l'année 2004, de l'AÉC du sous-bassin A (section 1.1, figure 1) d'une superficie de 1 000 ha qui a été soumis à diverses coupes au cours des dernières décennies (figure 2). Le sous-bassin A comprend plus précisément 4 blocs de coupe, dont 2 avec CPRS datant de 1981, un avec éclaircie précommerciale (ÉPC) réalisée en 1991 et un avec CPRS de 2002. Selon la méthode de calcul du MRNFP, l'AÉC du sous-bassin versant A est obtenue en :

1. Appliquant à la superficie de chacun des blocs de coupe apparus au cours des 35 dernières années sur le bassin versant, un facteur de pondération appelé « taux régressif de l'effet de la coupe » (TREC) selon l'âge et le type de coupe. Dans le cas présent, on applique un TREC de 30 % aux 100 et 120 ha de CPRS réalisée en 1981, un TREC de 35 % à l'ÉPC de 1991 et un TREC de 100 % à la CPRS de 2002. Les superficies résultantes représentent l'AÉC de chacun des blocs de coupe.
2. Additionnant l'AÉC de chacun des blocs de coupe du sous-bassin. Dans le cas présent, la somme de 36 ha + 30 ha + 35 ha + 149 ha donne une AÉC de 250 ha pour l'ensemble du sous-bassin A.

Enfin, le pourcentage d'AÉC du sous-bassin est obtenu en divisant son AÉC par sa superficie. Dans le cas présent, 250/1 000 ha donne 25 % d'AÉC pour le sous-bassin A.

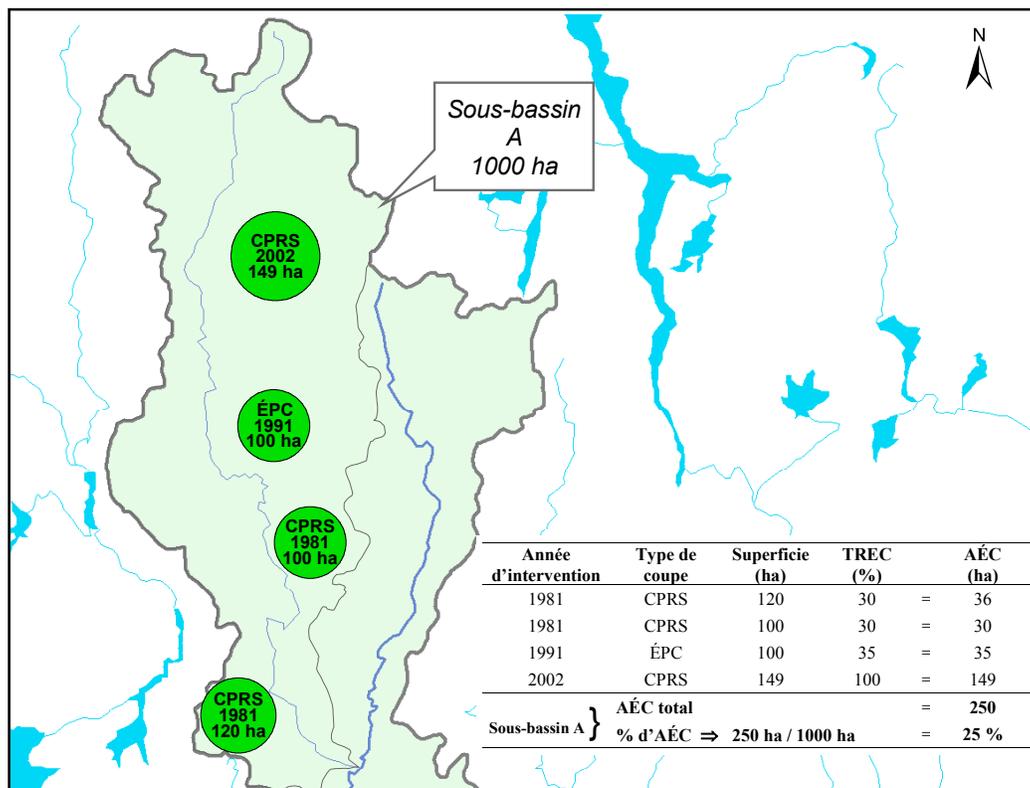


Figure 2 Exemple de calcul de l'aire équivalente de coupe du sous-bassin versant A

2. Impact des augmentations des débits de pointe d'un cours d'eau attribuables à la récolte sur les habitats du poisson compris dans les forêts à dominance résineuse du Québec

L'évaluation de ces impacts attribuables à la récolte de bois dans les forêts à dominance résineuse sur l'habitat du poisson, effectuée dans les conditions de récolte permises au Québec, a été réalisée conjointement par la Direction de l'environnement forestier du Secteur des forêts et la Direction de la recherche sur la faune de Faune Québec, toutes deux appartenant au MRNFP. Selon cette évaluation, les impacts seraient généralement qualifiés de très faibles à négligeables.

2.1 Proportion des sous-bassins (5 à 10 km²) d'un grand bassin versant (200 à 500 km²) de rivière, dont l'habitat du poisson peut être détérioré

1. Tel qu'il a été mentionné précédemment, seule la récolte de bois sur plus de 50 % de la superficie d'un bassin versant peut entraîner une augmentation des débits de pointe du cours d'eau suffisamment forte pour modifier les habitats aquatiques. Dans les conditions de récolte qui prévalent au Québec (voir encadré), on estime généralement que les grands bassins à dominance résineuse de 200 à 500 km², dont la superficie est semblable à celle d'une unité territoriale de référence (UTR), ne sont pas récoltés à plus de 50 %, en termes d'AÉC, et qu'un tiers au plus de leurs sous-bassins (5 à 10 km²) pourraient être simultanément déboisés à plus de 50 %.

► **Les grands bassins versants ne sont pas récoltés à plus de 50 %**

► **Au plus 1/3 de leurs sous-bassins pourraient être récoltés à plus de 50 %**

Unité territoriale de référence (UTR) : Subdivision d'une unité d'aménagement forestier (UAF) délimitée à partir de paramètres biophysiques, dont la superficie est inférieure à 300 km² dans les sapinières et les forêts mélangées et inférieure à 500 km² dans les pessières.

La répartition des coupes par UTR

- En tout temps, environ 40 % et parfois même davantage de la superficie d'une UTR ne peut faire l'objet de récolte de bois ou est maintenu boisé :
 - ◆ en vertu de l'obligation de maintenir des lisières boisées, des séparateurs de coupe et 30 % de l'UTR dans les peuplements de plus de 7 m, tel qu'énoncé dans le Règlement sur les normes d'intervention (RNI) dans les forêts du domaine public (Gouvernement du Québec, 1996);
 - ◆ parce que les UTR sont constituées de superficies non «récoltables», telles que les dénudés secs et humides, les plans d'eau et les forêts improductives, inaccessibles ou immatures.

Unité d'aménagement forestier (UAF) : Territoire d'un seul tenant, présentant une certaine homogénéité sur le plan forestier et comprenant des aires de production forestière et des superficies destinées à d'autres productions ou utilisations.

La répartition des coupes par UAF

- **D'ici 2005, au moins 60 % de la récolte effectuée dans une UAF résultera de la coupe en mosaïque (CMO).** La CMO a pour effet de disperser les coupes, car elle est planifiée pour maintenir, à l'échelle d'un chantier annuel, autant de forêts résiduelles que de superficies déboisées et pour maintenir des séparateurs de coupe d'au moins 200 m de largeur. Par conséquent, là où la CMO est appliquée, il est pratiquement impossible de récolter du bois sur plus de 50 % d'un petit bassin de 5 à 10 km².
- **La CPRS peut être appliquée sur les 40 % restants ou moins de l'UAF.** Tous les sous-bassins soumis à la CPRS ne seront pas nécessairement déboisés à plus de 50 %, compte tenu de la présence des superficies non «récoltables» pour les raisons présentées précédemment.

La répartition de la récolte dans le temps

La récolte de matière ligneuse sur un territoire de 200 à 500 km² s'effectue souvent sur une période de plus de vingt ans. Par ailleurs, vingt ans représente la période maximale suivant la coupe pendant laquelle les débits de pointe d'un cours d'eau peuvent être suffisamment accrus pour modifier les habitats du poisson. De ce fait, il est peu probable que sur ce territoire, l'ensemble des sous-bassins qui pourraient être déboisés à plus de 50 % le soient simultanément.

2. Par ailleurs, on estime que, parmi les sous-bassins récoltés à plus de 50 %, seulement le quart d'entre eux subiront des augmentations de débits de pointe de leurs cours d'eau suffisantes pour modifier l'habitat du poisson (Plamondon, 2004).
 - ▶ **1/4 des sous-bassins récoltés à plus de 50 % pourraient subir des modifications de leurs habitats aquatiques**
3. De plus, si l'on considère que :
 - à l'occasion, l'augmentation du débit de pointe et du débit d'étiage estival peut améliorer l'habitat;
 - il existe des segments de cours, qui sont peu ou moins fréquentés par le poisson et/ou qui sont résistants à l'érosion que peut entraîner l'augmentation des débits de pointe, en raison de leur substrat rocheux.
 - ▶ **La récolte de matière ligneuse réalisée sur un grand bassin versant de rivière de 200 à 500 km² à dominance résineuse pourrait entraîner la détérioration simultanée des habitats du poisson sur moins de 1/12 (soit moins de 8 %) des petits sous-bassins versants.**

2.2 Effet sur le poisson de la détérioration de son habitat sur moins de 8 % des sous-bassins d'un grand bassin versant de rivière qui résulte de la hausse des débits de pointe

1. Sur les quelques cours d'eau où il adviendrait de la détérioration de l'habitat du poisson, on estime que la fréquence des débits de pointe pouvant entraîner cette altération pourrait être augmentée d'environ 20 % par la récolte au cours d'une révolution complète de coupe, par rapport aux conditions naturelles moyennes.
 2. Les variations naturelles de débit de pointe d'un cours d'eau reliées au climat (pluie et fonte de neige) et aux perturbations telles que les feux, les épidémies d'insectes et les chablis sont considérables. De plus, l'amplitude des débits de pointe résultant de causes naturelles est largement supérieure à celle engendrée par la récolte de matière ligneuse qui, tel qu'il a été mentionné précédemment, n'a d'effet que sur ceux de faible et de moyenne amplitude.
 3. La faune aquatique est relativement bien adaptée aux changements des conditions environnementales causés par les phénomènes naturels qui surviennent périodiquement dans les écosystèmes fluviaux et lacustres.
 4. En définitive, il ressort que la variabilité des changements observés dans les débits de pointe de faible et de moyenne amplitude attribuables aux effets de la récolte des forêts se révèle beaucoup moins importante en regard de la variabilité induite par le climat lui-même et pour laquelle la faune aquatique affiche une certaine plasticité. Par conséquent, sur la minorité de sous-bassins (5 à 10 km²) où l'augmentation des débits de pointe attribuable à la récolte de matière ligneuse est susceptible de détériorer l'habitat du poisson, cette dernière ne se traduira finalement pas nécessairement par une perturbation tangible.
 5. À l'échelle de grands bassins versants de dimension égale ou supérieure à une UTR (200 à 500 km² et plus), où seule une minorité de sous-bassins verraient peut-être leur environnement aquatique dégradé par une augmentation de débits de pointe attribuable à la récolte, le risque de modifications ou de pertes significatives d'habitats du poisson serait donc vraisemblablement mineur.
- **Il est permis de conclure, qu'à l'échelle de bassins versants de rivière de 200 à 500 km² et plus, l'impact des augmentations des débits de pointe d'un cours d'eau attribuables à la récolte sur l'écosystème aquatique serait généralement très faible à négligeable. Cette conclusion ressort des évaluations qui ont porté sur les effets sur les habitats du poisson de ces augmentations provoquées par la récolte forestière réalisée dans les conditions d'opération de récolte qui prévalent au Québec dans les forêts à dominance résineuse.**

3. Position du MRNFP sur la protection du milieu aquatique

Le MRNFP doit permettre la récolte forestière tout en préservant l'intégrité du milieu et de la faune aquatique. En ce sens, il est sensible aux préoccupations des gestionnaires et utilisateurs de cette ressource dans son ensemble.

3.1 Faune aquatique en général

Le MRNFP constate que :

- L'impact des augmentations des débits de pointe attribuable à la récolte des arbres sur les habitats du poisson dans les forêts à dominance résineuse est généralement très faible à négligeable si la récolte est effectuée dans les conditions d'opérations de récolte permises au Québec, incluant l'application de la CMO. Il n'apparaît donc pas généralement nécessaire d'établir une AÉC maximale par petit ou grand bassin versant pour protéger les écosystèmes aquatiques.
- La présence d'un réseau de routes forestières peut contribuer de façon importante à faire augmenter les débits de pointe.
- L'érosion du réseau routier et l'apport subséquent de sédiments aux cours d'eau ainsi que l'obstruction du libre passage du poisson par les ponceaux sont les principales causes potentielles de perturbation du milieu aquatique provoquée par les activités de récolte.

Par ailleurs, en plus de complexifier davantage la planification et le suivi des opérations forestières et d'en augmenter les coûts, l'application généralisée d'une AÉC maximale par bassin versant de petite taille présenterait certains désavantages pour la faune terrestre comme pour la faune aquatique, soit :

- La fragmentation de l'habitat d'espèces animales terrestres, particulièrement dans la pessière du nord où les perturbations naturelles, telles que le feu, couvrent généralement de grandes surfaces. Le paysage y est alors dominé naturellement par de grands massifs.
- L'expansion accélérée du réseau routier et sa réutilisation plus fréquente.

► **En conséquence, le MRNFP considère que, de façon générale, l'application de l'ensemble des mesures se rapportant au réseau routier préconisé dans :**

- **le RNI;**
- **les 2^e et 3^e OPMV portant respectivement sur la minimisation des pertes de superficie productive et sur la protection de l'habitat aquatique en évitant l'apport de sédiments;**

constitue le moyen le plus efficace et le plus efficient pour s'assurer de conserver adéquatement l'intégrité du milieu et de la faune aquatique quand il y a des interventions forestières.

3.2 Saumon atlantique et ouananiche

En revanche, toute espèce de poisson, qui est à la fois importante du point de vue socio-économique et jugée en situation précaire par le MRNFP, secteur Faune, devra être protégée de l'impact potentiel de la récolte forestière, par l'imposition d'une AÉC maximale par bassin versant, afin d'éviter toute situation faisant exception aux constats généraux précédents pouvant mener à un risque de détérioration plus élevé pour l'habitat du poisson.

► **Ainsi, dans le cadre de l'OPMV 3, le MRNFP demande qu'une AÉC maximale de 50 % soit appliquée à tous les bassins de rivières à saumon atlantique du Québec, ainsi qu'aux bassins versants de 100 km² et plus de leurs tributaires qui, classés comme habitats du saumon, sont protégés en tout ou en partie par une lisière boisée de 60 m selon la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., ch. F-4.1). La liste complète de ces rivières et tributaires est obtenue en consultant l'index des rivières à saumon du MRNFP (www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/publications/saumon/saumon_2004_fr.pdf) ainsi que les cartes d'affectation du territoire. Cette mesure devra également s'appliquer aux bassins et sous-bassins des rivières à ouananiche suivants de la région du Lac-Saint-Jean :**

- **Ashuapmushuan et sous-bassins Aux Saumons, Pémonca et Du Cran;**
- **Sous-bassins Ouasiemsca, Micosas, Aux Rats et Mistassibi de la Mistassini;**
- **Péribonca et sous-bassin Manouane;**
- **Petite Péribonca.**

P.-S. – Il est à noter qu'à travers le monde, seuls quelques états ou provinces d'Amérique du Nord ont élaboré au cours de la dernière décennie une politique de protection de l'écosystème aquatique contre le risque d'augmentation des débits de pointe attribuable à la récolte forestière. Ces politiques furent établies sur la base de constats scientifiques d'abord très généraux, pour protéger les cours d'eau de bassins versants variant généralement de 75 à quelques centaines de km². Dans la plupart des cas cependant, ces politiques ne sont plus appliquées, une analyse plus approfondie de la problématique ayant démontré qu'il en résultait un risque minime pour les habitats du poisson. Appliquée aux bassins de 100 km² et plus, la mesure proposée pour le Québec figure donc parmi les plus sévères. La cartographie numérique du ministère de l'Environnement du Québec est réalisée à cette échelle de bassin, ce qui en facilite son application.

3.3 Autres cas particuliers

Le MRNFP est sensible aux préoccupations des utilisateurs de la forêt qui concernent la protection d'espèces de poisson autres que le saumon atlantique et la ouananiche, à l'aide d'une AÉC maximale par bassin versant. Il considère cependant que l'application d'une telle protection devrait se limiter aux espèces désignées menacées ou vulnérables, ainsi qu'aux sites fauniques jugés exceptionnels en termes de rareté, d'unicité et de qualité d'habitats pour une ou plusieurs espèces. Dans ces cas précis, les outils existants ou en cours de développement, qui permettent d'évaluer la pertinence d'une telle mesure, devraient être utilisés.

► **En conséquence, toute demande de protection d'espèces de poisson menacées ou vulnérables ou de sites fauniques aquatiques exceptionnels à l'aide d'une AÉC maximale par bassin versant de cours d'eau devra être acheminée au MRNFP, secteur Faune. C'est lui qui l'analysera dans les cadres respectifs de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., ch. E12.01), de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., ch. C61.1) et éventuellement**

d'une procédure d'identification et de protection des sites fauniques exceptionnels et qui déterminera les mesures à adopter.

Enfin, toute demande d'application d'une AÉC maximale par bassin versant ne pouvant être traitée dans le cadre des lois et procédures mentionnées ci-dessus peut être soumise au processus de consultation et de participation des parties prenantes à l'élaboration des plans généraux d'aménagement forestier. Enfin, à défaut de pouvoir imposer une AÉC maximale de 50 %, l'application de la coupe en mosaïque sur le bassin versant visé permettra généralement d'atteindre cet objectif ou de s'en approcher.

Bibliographie

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 1996. « Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public », c. F-4.1, r. 1.001, décret 1627-88 modifié par les décrets 911-93 du 22 juin 1993 et 498-96 du 24 avril 1996, *Gazette officielle du Québec*, 8 mai 1996, p. 2750-2786.

LANGEVIN, R. et A. P. PLAMONDON, 2004. *Méthode de calcul de l'aire équivalente de coupe d'un bassin versant en relation avec le débit de pointe des cours d'eau dans la forêt à dominance résineuse*, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'environnement forestier et Université Laval, Département de foresterie et de géomatique, 24 p.

PLAMONDON, A. P., 2004. *La récolte forestière et les débits de pointe : état des connaissances sur la prévision des augmentations des pointes, le concept de l'aire équivalente de coupe acceptable et les taux régressifs des effets de la coupe sur les débits de pointe*, Québec, Université Laval, pour le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 236 p.

*Ressources
naturelles,
Faune et Parcs*

Québec 