

# Une approche Delphi pour les comités d'experts dans la prise de décision de stratégies d'aménagement écosystémiques

## 1<sup>ère</sup> phase : définition des enjeux environnementaux

Frédéric Bujold<sup>1</sup>

Candidat au doctorat en Sciences forestières

Février 2009

<sup>1</sup>Département des Sciences du bois et de la forêt  
Faculté de foresterie et de géomatique  
Université Laval

## 1 Introduction

### 1.1 Problématique

Au Québec, l'aménagement écosystémique est vu comme un outil incontournable pour atteindre les critères du développement durable (Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise 2004; Légaré 2005; Bélanger 2006; Jetté et al. 2008). De puis 2005, le MRNF doit promouvoir l'aménagement écosystémique sur les terres publiques<sup>1</sup>. L'élaboration de stratégies d'aménagement écosystémique implique la mise en commun, pour chaque territoire, des connaissances et des expertises sur les écosystèmes. Pour élaborer des stratégies d'aménagement écosystémiques pour l'ensemble des territoires publics québécois, il faudra répéter cet exercice un grand nombre de fois. Les experts, peu nombreux, seront très sollicités et le temps est généralement une ressource rare. Il importe donc, de trouver une approche qui minimisera les coûts aussi bien en temps qu'en argent.

### 1.2 Objectifs de l'étude

Établir les enjeux d'aménagement et trouver les

<sup>1</sup> Loi sur le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, L.R.Q. 2005, c-19, à l'art. 1.

solutions à ces enjeux sont des questions qui se posent dans le cadre du projet d'évaluation de la faisabilité d'implanter un aménagement écosystémique en pessière noire à mousse de l'Est (Bujold et al. 2007). Les connaissances sur la dynamique des écosystèmes forestiers de la pessière noire à mousses de l'Est sont en plein essor, notamment grâce aux recherches effectuées par la chaire de recherche industrielle CRSNG – Université Laval en sylviculture et faune. L'opportunité se présente donc d'utiliser cette étude comme banc d'essai d'une approche qui permettrait d'élaborer ces stratégies d'aménagement écosystémiques en utilisant les apports de connaissances et l'expertise développée au fil des ans sur la Côte-Nord.

Le premier objectif de l'étude est de définir les enjeux environnementaux pour un territoire de la Côte-Nord qui serviront de base à l'élaboration de stratégies d'aménagement écosystémiques qui s'y appliqueront. Nous comptons atteindre cet objectif à l'aide d'un comité d'expert.

Le deuxième objectif est de proposer une approche de comité d'expert qui permettra de réduire au maximum les coûts et l'investissement en temps des membres du comité. Nous croyons que l'utilisation d'une approche inspirée de la technique Delphi permettra d'atteindre cet objectif.

### 1.3 Les défis des comités d'experts

Lors du processus de prise de décision en aménagement des ressources, il arrive souvent que les données et les informations n'existent pas ou qu'elles soient différemment interprétées par chacun. Mettre en commun l'expertise d'individus œuvrant étroitement dans le domaine en question

est souvent une façon efficace, pratique et peu coûteuse d'obtenir le maximum d'informations et d'opinions pour alimenter un processus de décision légitime et solidement défendable basé sur le consensus (Oliver 2002). Ces comités d'experts permettent également, d'une nouvelle façon, de représenter et de mettre ensemble les aménagistes, scientifiques, gestionnaires et parties prenantes (Oliver 2002).

Pour être efficace, les comités d'experts doivent opérer dans un climat de données empiriques limité permettant d'ajuster les décisions en fonction de l'apport de nouvelles données, informations ou connaissances (Lunt 2001). De plus, l'adoption du principe de précaution doit être toujours considéré lorsque l'implication des décisions sont inconnus mais peuvent avoir des répercussions environnementales importantes (Reckhow 1994).

Il faut également porter une attention particulière à la définition de ce qu'est un expert. Les membres d'un comité doivent être appropriés pour répondre à la question qui lui est adressée (Oliver 2002). Il est aussi important de considérer avec attention le processus qui mènera au choix des individus qui seront en place. La forme, la qualité et les biais des opinions générés par les experts seront dépendant de la composition elle-même du comité (Oliver 2002).

Un fois les membres du comité sélectionnés, il faut décider de l'approche à privilégier afin de récolter les opinions sur le sujet d'intérêt (Oliver 2002). En plus de répondre aux questions posées, le processus doit être légitime et solidement défendable. La plupart du temps, le processus adopté passe par le BOGSAT (« Bunch Of Guys/Gals Sitting Around a Table ») qui, à première vue, semble être un processus peu coûteux et demandant peu d'effort et de temps (Peterson et al. 1994). Toutefois, ils finissent très souvent par refléter les résultats de la gêne ou de la dominance de certains membres, d'un manque d'habileté à communiquer, de pression social pour se conformer et de conflits de personnalités ou du manque de coopération entre individus (Peterson et al. 1994; Schmoltdt and Peterson 2000; Oliver 2002). En conséquence, on y observe une abondance de discussions décentrées et à bâton rompu, qui combinent des jugements et des réflexions sans regard aux données existantes et qui, finalement, résultent en un processus onéreux en temps et en efforts où des idées sont perdues parce qu'introduites dans

un mauvais contexte (Schmoltdt and Peterson 2000). Selon (Schmoltdt and Peterson 2000), il s'agit de l'approche la plus commune et la moins efficace en groupe de décision.

À ce sujet, plusieurs techniques d'interaction de groupe ont été développées pour atténuer les problèmes des groupes de décision en ajoutant des structures d'interaction et en procurant un leadership centré sur le problème (Dalkey and Helmer 1963; Van de Ven and Delbecq 1971; Frankel 1987; Schmoltdt and Peterson 2000). Les grandes familles d'approches sont présentées dans le Tableau 1.

## 2 Approche proposée

Le Tableau 2 présente les étapes de réalisation ainsi qu'une estimation de l'échéancier.

### 2.1 La technique Delphi

La technique Delphi peut se définir comme une *méthode pour structurer le processus de communication d'un groupe de façon à ce que le processus soit efficace pour permettre au groupe d'individus, considéré comme un tout, à jongler avec un problème complexe* (Linstone and Turoff 2002). Cette technique est considéré comme très utile pour les aspects de long-termes lorsque l'opinion des experts est la seule source d'informations disponible (Linstone and Turoff 2002). Elle s'avère souvent plus exacte que les experts individuels ou les groupes traditionnels (Rowe and Wright 2001). L'anonymat, l'itération, le feed-back et l'agrégat statistique sont les quatre caractéristiques principales d'une étude Delphi (Rowe and Wright 2001). On y ajoute traditionnellement la recherche du consensus (Tapio 2003).

L'anonymat est atteint par l'utilisation d'un questionnaire administré à l'intérieur du groupe (par papier ou média électronique). Les membres peuvent ainsi exprimer leurs opinions et leurs jugements en privé, réduisant l'effet des pressions sociales (Rowe and Wright 2001). Cela permet de considérer une idée selon sa valeur intrinsèque au lieu de critères invalides tels que le statut de la personne qui la propose (Rowe and Wright 2001). L'anonymat permet aussi au paneliste de changer d'idée sans avoir peur de perdre la face aux yeux des autres membres (Rowe and Wright 2001).

**Tableau 1. Présentation des trois grandes familles d'approches pour les processus décisionnels.**

<b>Brainstorming</b> (Frankel 1987)	
Dans un contexte de tour de table, les membres offrent des idées qui sont enregistrées pour des discussions à venir. Les idées qui ont le plus fort taux d'adhésion sont retenues.	
<i>Avantages</i>	<i>Désavantages</i>
Pratique pour générer des idées.	La dynamique de groupe a un impact négatif sur le nombre d'idées individuelles.
<b>Nominal group technique (NGT)</b> (Van de Ven and Delbecq 1971)	
Dans un contexte de tour de table, les membres produisent des jugements individuels et écrits d'idées alternatives, suivi d'un pointage cumulatif, de discussion et, possiblement, de nouveaux jugements en cas de manque de consensus. La méthode peut être étendue en incluant un cadrage multidimensionnel.	
<i>Avantages</i>	<i>Désavantages</i>
Minimise l'inhibition sociale.	La dynamique de groupe implique des confrontations au niveau des pointages.
<b>Technique Delphi</b> (Dalkey and Helmer 1963)	
Par l'emploi de questionnaires auxquels chaque membre répond anonymement qui sont administrés de façon répétitive aux membres pour révision entremêlés de feedback de sommaires des questionnaires jusqu'à une certaine convergence des opinions soit atteinte. La méthode peut être étendue en la combinant avec des comparaisons par paires.	
<i>Avantages</i>	<i>Désavantages</i>
Maintien l'anonymat et évite la confrontation par l'élimination de l'interaction face-à-face.	La synergie de groupe est sacrifiée dans le processus.

**Tableau 2. Proposition d'un échéancier des travaux.**

Étapes	Échéanciers	
<b>1. Formation du comité d'expert</b>	<b>Janvier 2009</b>	
1.1 Première liste d'experts et invitations	Début janvier 2009	
1.2 Deuxième liste d'experts et invitations	Début janvier 2009	
1.3 Liste finale d'experts	Fin janvier 2009	
<b>2. Identification et documentation des enjeux potentiels</b>	<b>Février 2009</b>	<b>Août 2009</b>
2.1 Consultation liste exhaustive	Début février 2009	
2.2 Document sommaire 1	Fin février 2009	
2.3 Consultation de bonification	Début mars 2009	
2.4 Document sommaire 2	Fin mars 2009	
2.5 Consultation pour documentation des enjeux 1	Avril 2009	
2.6 Document enjeux potentiels 1	Début mai 2009	
2.7 Consultation pour documentation des enjeux 2	Fin mai 2009	Début juin 2009
2.8 Document enjeux potentiels 2	Fin juin 2009	Août 2009
<b>3. Identification des enjeux réels ou prioritaires</b>	<b>Septembre 2009</b>	<b>Novembre 2009</b>
3.1 Consultation de priorisation 1	Début septembre 2009	
3.2 Document sommaire 1	Fin septembre 2009	
3.3 Consultation de priorisation 2	Début octobre 2009	
3.4 Document sommaire 2	Fin octobre 2009	
3.5 Consultation de priorisation 3	Début novembre 2009	
3.6 Document préliminaire sur les enjeux	Fin novembre 2009	
<b>4. Atelier et entérinement par le comité d'experts</b>	<b>Début décembre 2009</b>	
<b>5. Entérinement par le MRNF</b>	<b>Fin décembre 2009</b>	

Entre chaque itération, le coordonnateur ou l'équipe de coordination, *personne ou groupe de personnes qui administrent la procédure*, informe les membres du groupe de l'opinion de leurs collègues anonymes (Rowe and Wright 2001). Ce feedback prend souvent la forme d'un sommaire statistique des réponses obtenues. Il comprend les opinions et jugements de tout le groupe.

La première étape de la technique Delphi est généralement sans structure. Au lieu d'une série de questions, les panelistes ont l'opportunité d'identifier quels enjeux sont importants en regard de sujet abordé (Rowe and Wright 2001). L'équipe de coordination consolide les facteurs identifiés et produit un questionnaire qui requiert un jugement quantitatif dans les itérations subséquentes. Pour chacune des itérations, l'équipe de coordination analyse et produit un sommaire statistique des réponses et ces sommaires sont soumis aux panelistes pour considérations futures. Après la troisième itération, un paneliste dont l'évaluation tombe à l'extérieur des marges fixées peut être appelé à justifier pourquoi il croit que ses sélections sont exacts alors qu'elles s'opposent à l'opinion de la majorité (Rowe and Wright 2001). Le processus continue ainsi jusqu'à ce que les réponses des panelistes démontrent une certaine stabilité.

## 2.2 Formation d'un comité d'expert

Dans le cadre de notre étude, un expert se définit comme *un(e) chercheur(e) ayant fait des recherches sur les écosystèmes de la pessière noire à mousses de l'Est de la Côte-Nord ou un(e) professionnel(le) qui, par son expérience, a développé des connaissances indispensables sur ces écosystèmes. Le terme chercheur peut inclure des étudiant(e)s-chercheur(e)s qui sont assez avancé(e)s dans leur étude pour porter un jugement éclairé sur les écosystèmes de la pessière noire à mousses de l'Est de la Côte-Nord.*

Le choix des experts se fera en deux temps. Premièrement, les personnes directement impliqués dans le projet se réuniront pour former une première liste des experts qu'ils connaissent et qui répondent à la définition d'expert. Les experts de cette liste seront contactés pour leur demander s'ils acceptent d'adhérer au processus. Ceux-ci seront invités, à leur tour, à soumettre leur propre liste de trois personnes ne se trouvant pas sur la première

liste et qu'ils jugent répondre à la définition d'experts. Ces nouvelles personnes seront contactées par courriel ou par téléphone.

Toutes les personnes contactées recevront une description du projet et du contexte dans lequel les résultats seront appliqués, une liste à jour des participants et un document d'invitation qui donnera des raisons pour encourager la participation (Oliver 2002) : (i) le développement d'une approche transparente applicable pour la mise en place de l'aménagement écosystémique, basée sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles, (ii) l'utilisation d'une approche peu onéreuse en temps en comparaison aux retombées potentielles, (iii) l'acceptation de participer à ce niveau de l'étude n'oblige pas la personne à contribuer aux niveaux subséquents et (iv) les efforts mis en place par les membres seront reconnus dans les remerciements de toutes les publications relatives à cette étude.

## 2.3 Identification et documentation des enjeux environnementaux

Une fois les experts sélectionnés et la structure établie, la démarche pourra être mise en branle. Les communications tout au long de la démarche se feront par courriel. Ceux-ci seront échangés entre le coordonnateur et les experts, de façon à assurer l'anonymat des panelistes.

La première étape du processus sera de demander à chaque expert de fournir une liste d'enjeux qui serait appropriés pour le territoire de l'UAF 093-52 selon une stratégie d'aménagement forestier qui le sera présentée. Ici, un enjeu est une préoccupation quant à une composante écologique qui peut être altérée dans son intégrité dans une perspective d'aménagement forestier. Au fur et à mesure que les réponses seront reçues, les enjeux seront compilés par le coordonnateur pour créer une grande liste d'enjeux potentiels. Le nombre de fois que les enjeux ont été choisis sera également compilé et gardé à l'interne pour utilisation ultérieure.

Cette liste sera ensuite soumise aux experts pour commentaires et pour bonification dans un premier temps. Après que les modifications aient été apportées par le coordonnateur, les experts seront invités à soumettre la documentation qu'ils connaissent ou qu'ils détiennent afin de documenter les enjeux.

Après analyse de la documentation, un document préliminaire sera soumis aux experts pour qu'ils identifient les enjeux dont la documentation a besoin d'être bonifiée et qu'ils se prononcent sur la pertinence des enjeux en les priorisant selon une échelle à déterminer. Le coordonnateur évaluera ensuite jusqu'à quel point les enjeux à bonifier peuvent l'être.

Le document sera ensuite resoumis avec un sommaire statistique des résultats obtenus pour chaque enjeu et les commentaires qui s'y rattachent. Les experts seront invités à réévaluer les enjeux. À partir de la troisième itération, les experts ayant, pour un enjeu, des opinions en opposition à la majorité des autres seront invités à expliquer pourquoi ils croient que leur évaluation est exacte. Le processus se terminera lorsque l'évaluation atteindra une certaine stabilité.

#### **2.4 Ateliers et entérinement de la démarche**

Afin de profiter des avantages de la synergie de groupe, un atelier sera organisé fin de réunir les participants du comité. Ceux-ci seront réunis en groupes et devront travailler sur chacun des enjeux. Cette partie de la démarche permettra de bonifier le document de travail en bénéficiant de la synergie de groupe. Chaque enjeu passera donc à travers l'épreuve de l'argumentation dans l'optique d'obtenir un consensus intra-groupe. Le résultat de ces discussions permettra de préparer un document qui sera soumis à l'ensemble des membres pour un entérinement final. L'entérinement permet de s'assurer que les participants reconnaissent officiellement les enjeux identifiés ainsi que la nature de ceux-ci (Desmarais 2006). Ce document sera ensuite soumis aux instances locales du ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour obtenir l'entérinement auprès des autorités gouvernementales. À ce niveau, l'entérinement permet d'intégrer le document aux processus décisionnels imposés par les législations visant la gestion de la forêt publique québécoise et de le faire reconnaître officiellement par les instances décisionnelles (Desmarais 2006).

#### **2.5 Mécanisme d'évaluation de la démarche**

Afin d'évaluer l'approche utilisée, des questions seront envoyées en début de processus à chaque personne ayant accepté de participer à

l'exercice. Ces questions porteront sur leurs attentes face à l'approche, aux avantages qu'ils y voient et aux difficultés qu'ils envisagent.

Lors de l'atelier, un autre questionnaire sera remis afin de connaître leur degré de satisfaction et le niveau de succès de l'approche face aux attentes qu'ils avaient en début de processus. Ils pourront également formuler les recommandations et commentaires sur la démarche.

Après l'entérinement du document final sur les enjeux, nous demanderons aux participants d'évaluer le produit final de la démarche.

### **3 Résultats attendus et retombés escomptés**

L'étude permettra, localement, d'identifier les enjeux environnementaux liés à l'aménagement écosystémique pour le territoire de l'UAF 093-52 et pourra servir de base à un exercice similaire dans des territoires de la pessière noire à mousses de l'Est. De plus, la liste des enjeux et leur documentation au meilleur des connaissances actuelles seront le point de départ de l'élaboration de stratégies d'aménagement écosystémiques pour ce territoire, stratégies dont nous chercherons à évaluer le niveau de faisabilité.

Plus globalement, le but de l'étude est de proposer une approche pour aider à la mise en place du processus décisionnel dans le cadre d'élaboration de stratégies d'aménagement écosystémiques au Québec. Comme mentionné plus haut, ce genre de processus et de structure sera du plus en plus sollicité avec le virage que le Québec prend vers l'aménagement écosystémique. Bien que le milieu forestier soit un secteur économique important au Québec, les chercheurs qui œuvrent dans ce domaine sont relativement peu nombreux et ont des sujets de recherche sur plusieurs domaines bioclimatiques. Il est donc à prévoir que les experts soient individuellement très sollicités pour participer à ces exercices. La proposition d'une approche demandant un minimum d'effort de la part d'un participant qui doit participer à plusieurs comités d'experts est vraiment légitime et d'une importance capitale. Nous espérons donc proposer une stratégie efficace, légitime et solide comme outil d'aide à la décision à faible en coût et demandant un minimum d'effort.

---

## Bibliographie

- Bélanger, C. 2006. Aménagement écosystémique: un exemple concret. Colloque sur l'aménagement écosystémique, Shawinigan, Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.
- Bujold, F., Rousseau, M.-H., St-Georges, G., Volpé, S., Bélanger, L., De Grandpré, L., Guay, L., LeBel, L., Wyatt, S. and Ruel, J.-C. 2007. Aménagement écosystémique dans la pessière noire à mousse de l'Est : une étude de faisabilité. Affiche. Carrefour de la recherche forestière, Québec.
- Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise 2004. Chapitre 4. Protection, conservation et gestion multiresource: des axes de changement. Rapport. Québec: 47-92.
- Dalkey, N. and Helmer, O. 1963. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science* 9(3): 458-467.
- Desmarais, M.-È. 2006. Le "processus d'harmonisation enjeux-solutions", un moyen efficace pour la gestion intégrée des ressources forestières du Québec. Département des Sciences du bois et de la forêt. Québec, Université Laval: 70 p.
- Frankel, S. 1987. NGT + MDS: An application of the nominal group technique for ill-structured problems. *Journal of Applied Behavioral Sciences* 23: 543-551.
- Jetté, J.-P., Vaillancourt, M.-A., Leduc, A. and Gauthier, S. 2008. Les enjeux écologiques de l'aménagement forestier. Aménagement écosystémique en forêt boréale. Gauthier, S., Vaillancourt, M.-A., Leduc, A., De Grandpré, L., Kneeshaw, D., Morin, H., Drapeau, P. and Bergeron, Y. Québec, Presses de l'Université du Québec: 1-10.
- Légaré, S. 2005. Aménagement écosystémique chez Tembec. Présentation 7e colloque de la Chaire AFD, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, Québec.
- Lunt, I. 2001. Enhancing the links between restoration ecology and ecological restoration. *Ecological management & restoration* 2(1): 3-4.
- Oliver, I. 2002. An expert panel-based approach to the assessment of vegetation condition within the context of biodiversity conservation: Stage 1: the identification of condition indicators. *Ecological Indicators* 2(3): 223-237.
- Peterson, D. L., Silsbee, D. G. and Schmoltdt, D. L. 1994. A case study of resources management planning with multiple objectives and projects. *Environmental Management* 18(5): 729-742.
- Reckhow, K. H. 1994. Importance of scientific uncertainty in decision making. *Environmental Management* 18(2): 161-166.
- Rowe, G. and Wright, G. 2001. Expert opinions in forecasting: the role of the Delphi technique. A handbook for researchers and practitioners. Armstrong, S. Boston/Dordrecht/London, Kluwer Academic Publishers: 125-144.
- Schmoltdt, D. L. and Peterson, D. L. 2000. Analytical group decision making in natural resources: methodology and application. *Forest Science* 46(1): 62-75.
- Van de Ven, A. and Delbecq, A. 1971. Nominal vs interacting group processes for committee decision making effectiveness. *Academatic management* 14: 203-212.