



**Institut Québécois d'Aménagement  
de la Forêt Feuillue**

**Analyse de l'encadrement visuel du  
Lac Savary et simulation 3D de différents scénarios  
de récolte du secteur visuellement sensible**

Rapport de projet Volet I produit et rédigé par :

Frédéric Doyon, ing. f., PhD.

Régis Pouliot, géomaticien

Présenté à :

Norbert Potvin, Sépaq, Parc de La Vérendrye

et

Luc Mageau (MRN, U.G. de la Haute-Gatineau)

**Mai 2001**

## **REMERCIEMENTS**

Nous tenons à remercier monsieur Norbert Potvin, Directeur de la Réserve Faunique de La Vérendrye (Sépaq), pour son support et sa diligence lors de nos diverses demandes d'information et de données. Nous remercions aussi Lucie Tessier pour nous avoir fourni les photos numériques qui ont servi lors de l'analyse de visualisation 3-D. Ce projet a été réalisé grâce au Programme de Mise en Valeur des Ressources du Milieu Forestier (Volet I) en association avec Domtar Inc.

## RÉSUMÉ

Une analyse d'encadrement visuel du paysage du Lac Savary a été faite afin d'identifier les zones visuelles sensibles. Pour ce faire, un modèle numérique de terrain (MNT) a été développé. On a pu ainsi se familiariser davantage avec les entités topographiques du secteur du Lac Savary. Le paysage environnant affiche quelques lacs établis sur des plateaux entre des petites vallées qui confèrent au paysage un relief de basses collines. Le MNT, une fois corrigé pour les vides d'écoulement, a servi de base pour l'analyse de l'exposition visuelle dans les bassins de visibilité. Les points d'observation ont été catégorisés en fonction du type d'observateur ce qui a permis de pondérer l'exposition visuelle. Trois zones ont été identifiées comme étant plus intensément utilisées à cause de la présence de points d'intérêt ou d'infrastructure : le camping situé à l'extrémité nord-est du Lac Savary, le Lac Savary lui-même puisque ce dernier est de plus en plus utilisé à des fins récréatives (pêche, promenade, baignade, etc.) et troisièmement les chemins d'accès au lac et au camping qui sont fréquemment utilisés. L'analyse de la sensibilité visuelle a été effectuée pour l'ensemble du Lac Savary dans un bassin de visibilité correspondant à un rayon de 8 à 9 km de part et d'autre du camping. Le secteur du camping a été considéré comme étant le plus important puisqu'il s'agit avant tout d'un point de vue. Les plans visuels d'encadrement ont été définis selon leur distance au camping (l'ambiance immédiate 0-60m, l'avant-plan 60-500m, le moyen-plan 500-3000m et l'arrière-plan >3000m).

Nous avons ainsi évalué la préférence des parties prenantes concernant différents scénarios d'atténuation de l'impact visuel pour le Lac Savary. La préférence a été évaluée en reconstituant artificiellement des vues panoramiques obtenues sous chaque scénario à l'aide d'un outil de visualisation 3D, soit le logiciel Envision. Ces scénarios étaient la coupe totale, la coupe par bandes (1:2, 1:3) avec les bandes soit orientées dans le sens de la pente, soit perpendiculaires à la pente et la coupe mosaïque (coupe de 10 ha). Les scénarios ont été projetés dans le temps afin d'évaluer l'évolution temporelle de la qualité des paysages en fonction des scénarios. Des recommandations selon les différents niveaux de sensibilité et de plan visuel sont suggérées pour permettre d'intégrer les valeurs d'esthétisme du paysage lors de la planification des activités d'aménagement forestier. Notre étude sommaire sur la possibilité montre qu'il est possible de trouver des alternatives qui puissent permettre d'harmoniser les objectifs d'encadrement visuel sans pour autant réduire la possibilité.

## TABLES DES MATIÈRES

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>I</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>II</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>IV</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>IV</b>
<b>1.0 INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>2.0 OBJECTIFS</b> .....	<b>5</b>
<b>3.0 MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>6</b>
3.1 CRÉATION DU MODÈLE NUMÉRIQUE DE TERRAIN.....	6
3.2 IDENTIFICATIONS DES GROUPES D'OBSERVATEURS ET DES POINTS D'OBSERVATION .....	8
3.3 ANALYSE DES BASSINS DE VISIBILITÉ.....	8
3.4 DÉFINITION DES PLANS D'ENCADREMENT VISUEL.....	9
3.5 DÉFINITIONS DES ZONES VISUELLES SENSIBLES .....	9
<b>4.0 RÉSULTATS</b> .....	<b>10</b>
4.1 TOPOGRAPHIE.....	10
4.2 SENSIBILITÉ VISUELLE.....	12
4.3 LES PLANS D'ENCADREMENT VISUEL.....	14
<b>5.0 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS, RECOMMANDATIONS ET LIMITES</b> .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>6.0 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>19</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1. Classification des observateurs .....	8
Tableau 2. Pourcentage du paysage par classe de sensibilité visuelle .....	12
Tableau 3. Pourcentage du paysage par plan d'encadrement visuel.....	14
Tableau 4. Répartition des classes de sensibilité visuelle par plan.....	14
Tableau 5. Répartition des classes de sensibilité visuelle par plan.....	17

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1. Étapes suivies pour l'analyse de l'encadrement visuel.....	6
Figure 2. Création de la version de base du modèle numérique de terrain .....	7
Figure 3. Zones d'élévation du Lac Savary basée sur le modèle numérique de terrain.....	10
Figure 4. Représentation tridimensionnelle du relief du Lac Savary.....	11
Figure 5. Classes de sensibilité visuelle aux alentours du Lac Savary.....	13
Figure 6. Plans visuels d'encadrement aux alentours du Lac Savary .....	15

## **1.0 INTRODUCTION**

En bordure des lacs, la préservation de l'esthétique des paysages est très importante. Pour le secteur du Lac Savary, beaucoup d'efforts sont mis de l'avant pour la mise en valeur du potentiel du territoire. La mise en valeur du potentiel est dépendante de l'encadrement visuel. En effet, le maintien soutenu d'un encadrement visuel de qualité est essentiel pour une expérience satisfaisante lors de la pratique des activités récréatives et de l'utilisation du territoire. Actuellement, plusieurs utilisateurs profitent du Lac Savary et de ses pourtours pour le camping, la pêche et certaines activités récréatives comme la motoneige et le VTT. Afin de maintenir le paysage du Lac Savary en bon état, des outils doivent donc être développés pour harmoniser les activités d'aménagement lors de la planification. Le présent projet vise à développer ces outils et les rendre disponibles aux personnes responsables et soucieuses de la préservation des zones d'intérêts.

## **2.0 OBJECTIFS**

Les objectifs de ce projet sont donc de :

- ? Utiliser l'approche d'analyse de l'encadrement visuel développé par l'IQAFF afin d'identifier les zones sensible au pourtour du Lac Savary situé dans l'unité de gestion 73-02.
- ? Identifier les plans visuels (zones d'ambiance, d'avant-plan, de moyen-plan et d'arrière-plan).
- ? Recréer artificiellement l'encadrement visuel du Lac Savary durant les 30 prochaines années à l'aide d'outil de projection et de visualisation 3D.

### 3.0 MÉTHODOLOGIE

Pour la réalisation de la première partie de ce projet nous avons procédé selon les étapes décrites à la figure 1.

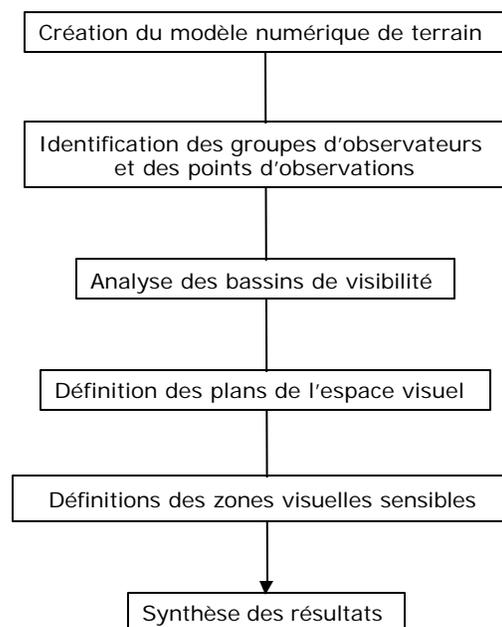


Figure 1. Étapes suivies pour l'analyse de l'encadrement visuel.

#### 3.1 Création du modèle numérique de terrain

L'évaluation de l'encadrement visuel nécessite un modèle numérique de terrain (MNT) afin de faire les analyses des bassins de visibilité. Un bassin de visibilité est défini comme étant la superficie pouvant être vue d'un ou de plusieurs points d'observation. Un tel modèle n'existe actuellement pas pour le Lac Savary et il est donc nécessaire de le créer. Pour ce faire, nous avons utilisé la couverture des courbes de niveau. La création d'une couverture de points est nécessaire par la suite car, **Spatial Analyst** ne peut développer le MNT à l'aide d'une couverture de lignes. Pour procéder à cette transformation, l'utilisation du script *View\_con.ave* a été nécessaire. En effet, ce script décompose la couverture « multiligne » en couverture « multipoint » en utilisant les points de vertex des arcs. Une fois la couverture de point réalisée, le MNT peut être développé à l'aide de la fonction Interpolate Grid de **Spatial Analyst**. Une résolution de 20 m a été utilisée. La figure 2

représente graphiquement le processus de transformation pour passer d'une couverture de ligne à une couverture de point et de cette dernière au MNT.

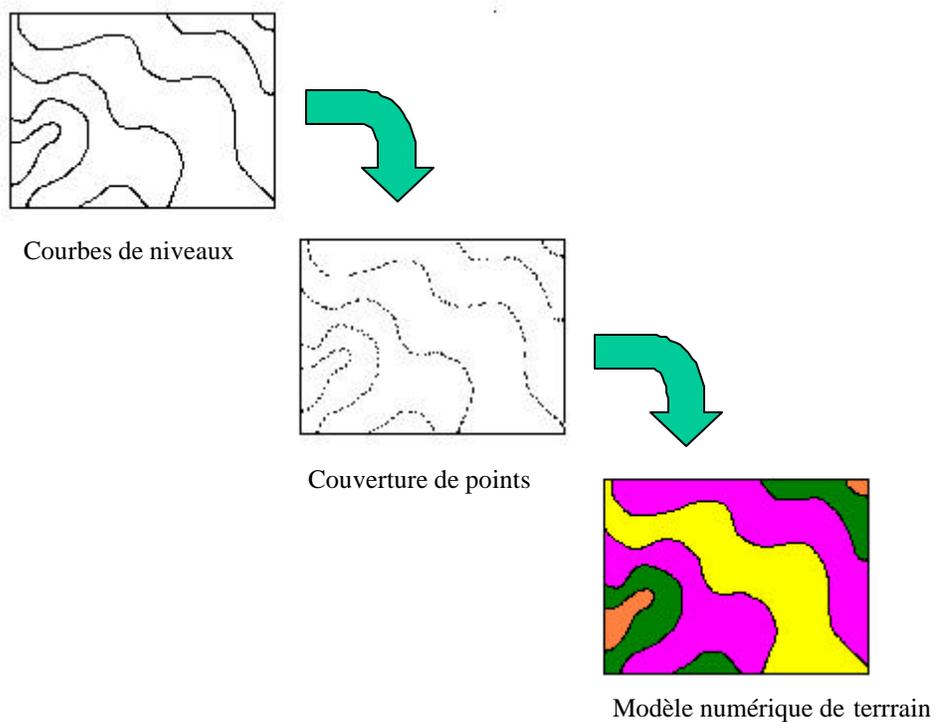


Figure 2. Création de la version de base du modèle numérique de terrain.

Une représentation tridimensionnelle du relief a été générée à l'aide de la fonction "HillShades". Cette représentation est souvent utile pour transmettre aux décideurs l'information associée à l'élévation. Cette fonction utilise un effet de luminosité naturelle pour la représentation des surfaces éclairées et des zones d'ombrages. Cet effet, jumelé à des strates d'élévation, permet de visualiser le territoire en trois dimensions.

### 3.2 Identifications des groupes d'observateurs et des points d'observation

Pour établir les bassins de visibilité, trois classes d'observateurs ont été définies sur la base du temps passé par observateur au même endroit lors de l'exercice de son activité et la quantité d'observateurs pouvant utiliser ce point d'observation (Tableau 1). Ainsi, un point d'observation où l'observateur est stationnaire ou limité dans ses déplacements lors de l'exercice de son activité sera classé plus important qu'un autre point d'observation où l'observateur sera de passage seulement et se souciera moins de son encadrement visuel. Une pondération supérieure a été attribuée aux observateurs stationnaires (4) et des valeurs 2 et 3 aux observateurs en mouvement en fonction de l'achalandage et de la vitesse de circulation (Tableau 1).

Tableau 1. Classification des observateurs

Couvertures	Classes d'observateurs	Poids attribué à chaque classe d'observateurs	Nombres de points
1. Camping	Stationnaire	4	1 point
2. Surface du Lac Savary	Récréation légère	3	15 points
3. Chemins	En circulation	2	76 points

### 3.3 Analyse des bassins de visibilité

Pour chaque groupe d'observateurs, le bassin de visibilité a été déterminé. Pour chaque pixel d'un bassin de visibilité, le nombre d'observateurs pouvant voir le pixel a été ensuite calculé. Ceci donne le niveau d'exposition visuelle de chaque pixel. Pour la couverture de lignes(chemins), les points de vertex ont été utilisés. Certaines couvertures de lignes sont numérisées en mode continue « stream mode » avec une tolérance trop faible, occasionnant un nombre beaucoup trop élevé de vertex pour pouvoir effectuer l'analyse. Une réduction du nombre de vertex a été effectuée à l'aide du script *Theme.GeneralizeFeature* en utilisant une tolérance de 20 m, ce qui correspond à la moyenne des longueurs de vertex lorsque numérisés en mode arrêté. Le calcul du bassin de visibilité et du niveau d'exposition visuelle a été fait à l'aide de la fonction Visibility de **Spatial Analyst**. Une fois cette information générée, nous avons standardisé les résultats

pour chaque couverture afin que le résultat varie entre 0 et 1. Cette opération a permis de ramener les couvertures à un poids semblable. Il était alors possible de pondérer les couvertures par le poids de la classe d'observateurs et de les additionner ensemble afin d'obtenir un niveau d'exposition visuelle globale. Voici un exemple de calcul pour la pondération (Équation 1).

Équ. (1)

Pondération d'un groupe d'observateurs = (Valeur du pixel / valeur maximale) \* poids

L'addition des calculs pondérés nous donne la visibilité de l'ensemble.

### 3.4 Définition des plans d'encadrement visuel

On reconnaît généralement trois plans d'encadrement dans un espace visuel, soit l'avant-plan, le moyen-plan (paysage) et l'arrière-plan (Demers 1991). La sensibilité à la perception de l'espace visuel diminue de l'avant-plan à l'arrière-plan. En fait, l'avant-plan se définit comme l'espace visuel dans lequel l'observateur perçoit tous les détails alors que l'arrière-plan constitue le fond de scène où les composantes du paysage ne sont pratiquement plus perçues, outre les contrastes majeurs. Pour définir les plans d'encadrement visuel, nous avons utilisé des tampons de distance différente : de 0m à 60m pour l'ambiance immédiate, de 60m à 500m pour l'avant plan, de 500m à 3000m pour le moyen plan et de 3000m et plus pour l'arrière plan. Pour les besoins de la cause, nous avons inclus l'ambiance immédiate dans l'avant-plan.

### 3.5 Définitions des zones visuelles sensibles

Les zones visuelles sensibles ont été identifiées en utilisant uniquement les résultats pondérés de la sensibilité visuelle. Même si nous possédions les plans d'encadrements visuels, nous avons préféré ne pas faire intervenir cette information à celle de la sensibilité visuelle. Les utilisateurs pourront à leur convenance faire interagir ces deux dimensions selon leur grille d'analyse.

### 3.6 Préparation des paramètres de simulation 3D

La mise au point de l'outil de visualisation 3D a requis plusieurs étapes. Il a fallu dans un premier temps préparer une représentation graphique de chaque espèce présente dans l'inventaire forestier du secteur simulé. Par la suite, des couvertures 2D sur ArcView ont été préparées. Ainsi, pour chaque scénario, ces couvertures représentant

## 4.0 RÉSULTATS

### 4.1 Topographie

Le secteur à l'étude du Lac Savary se caractérise par un relief légèrement accidenté et par un paysage de basses collines dans l'ensemble du territoire (Figure 3, Figure 4).

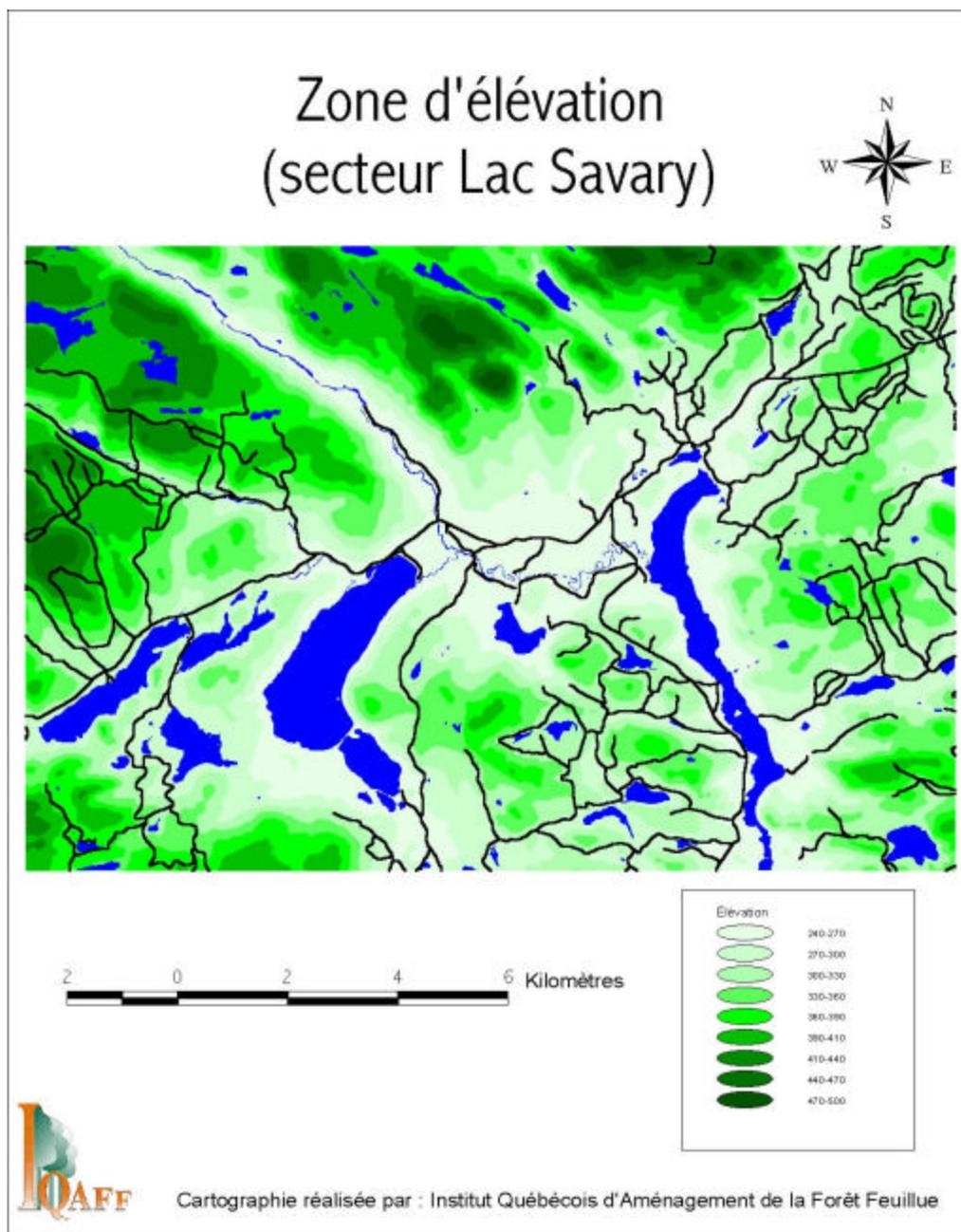


Figure 3. Zones d'élévation du Lac Savary basée sur le modèle numérique de terrain.

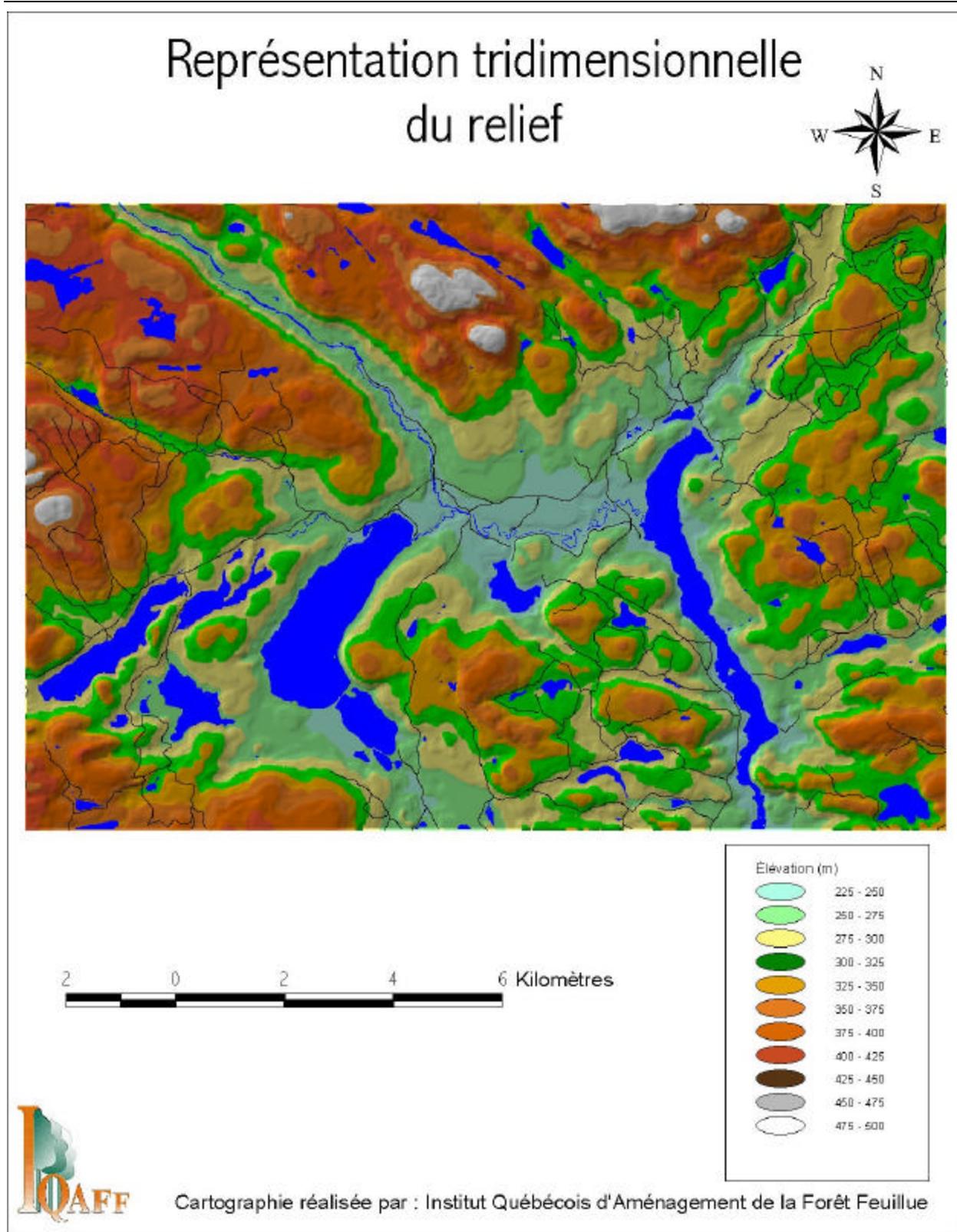


Figure 4. Représentation tridimensionnelle du relief du Lac Savary.

L'altitude minimale rencontrée est de 240m et on la retrouve généralement en bordure des lacs et des ruisseaux. Pour sa part, la valeur maximum est de 500m et on la retrouve à quelques endroits sur le territoire.

#### 4.2 Sensibilité visuelle

Environ 18.5% du paysage du Lac Savary est touchés par l'analyse de la sensibilité visuelle (Tableau 2). Ce bas pourcentage est explicable par le fait que le Lac Savary est en grande partie bordé par des versants de collines et que la visibilité à grande distance se voit diminuer considérablement par ce phénomène. Ainsi, 11.55% du paysage est de niveau d'exposition faible. On retrouve ces zones dans les versants les moins visibles aux alentours du Lac Savary et dans quelques versants situés entre 5 et 10 kilomètres du lac et orientés généralement sud-ouest donc, au nord-est du Lac Savary. En ce qui concerne la zone de sensibilité moyenne, elle représente 1.6% de la zone sensible. Cette basse valeur est surtout définie par un versant situé à l'extrémité sud-ouest du Lac Savary. Pour sa part, la zone de sensibilité élevée(3.06%) est surtout présente dans le secteur du camping situé au nord-est du Lac Savary et dans quelques versants éloignés dans la partie est du territoire à l'étude. Quant à la zone de sensibilité très élevée(2.13%), elle est également présente dans le bas des versants du Lac mais surtout, dans un versant situé au sud-ouest du Lac Savary.

Tableau 2. Pourcentage du paysage par classe de sensibilité visuelle

Niveau de sensibilité	Pourcentage de Superficie %
Faible	11.55
Moyenne	1.60
Importante	3.06
Très importante	2.13

Le reste du pourcentage (environ 81.5% du territoire) n'est pas identifié comme faisant partie de la zone de sensibilité visuelle.

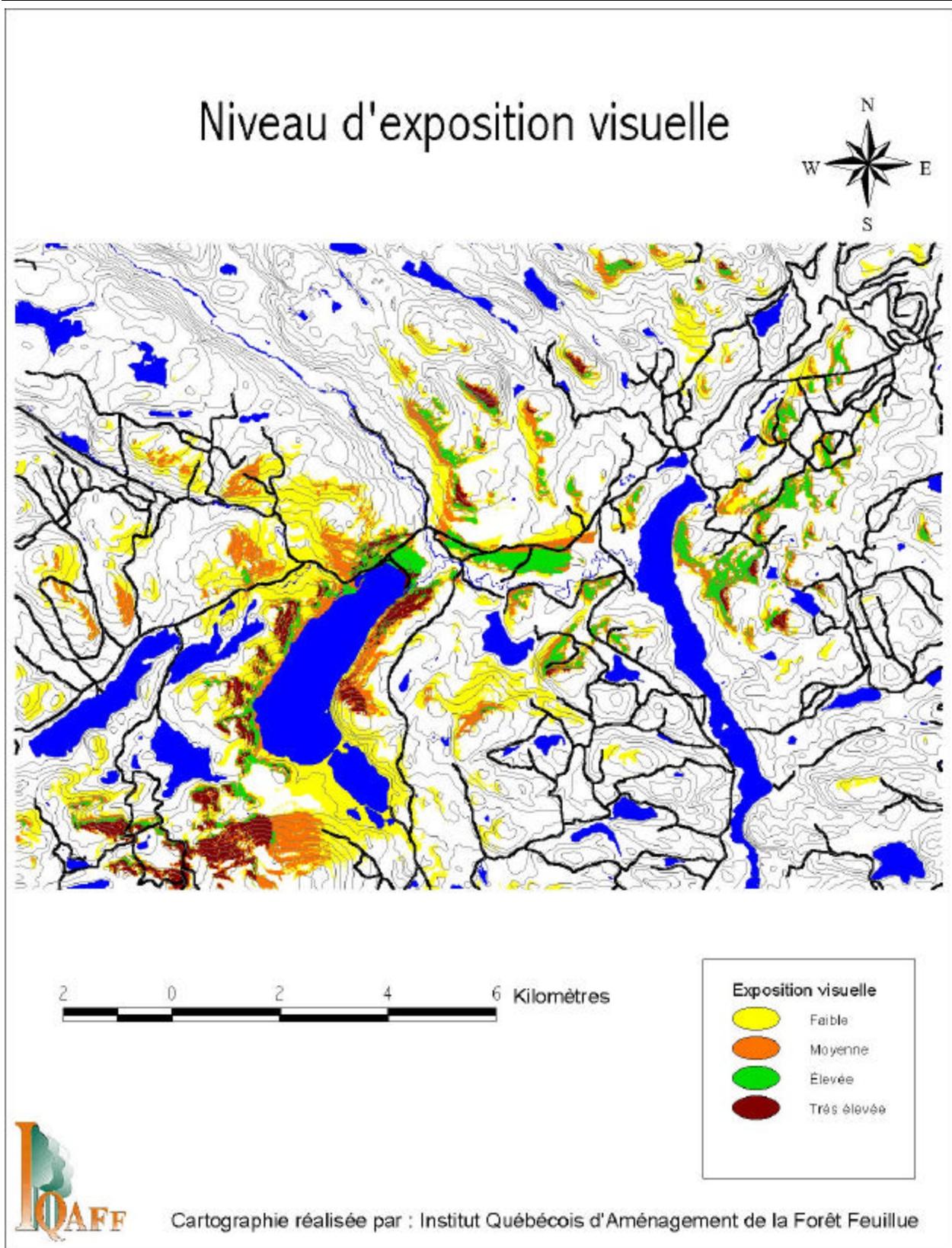


Figure 5. Cartographie des niveaux d'exposition visuelle aux alentours du Lac Savary.

### 4.3 Les plans d'encadrement visuel

Des quatre plans d'encadrement visuel, l'arrière-plan est le plus dominant avec 86.2% du paysage du Lac Savary (Figure 6, Tableau 3). Il faut mentionner que le point de référence pour déterminer les plans d'encadrements a été positionné au camping à l'extrémité nord-est du Lac Savary.

Tableau 3. Pourcentage du paysage par plan d'encadrement visuel

Plan visuel	Pourcentage de Superficie %
Ambiance immédiate et avant-plan	0.40
Moyen-plan	13.40
Arrière-plan	86.20

La répartition des classes de sensibilité visuelle par plan d'encadrement est présentée de manière détaillée (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition des classes de sensibilité visuelle par plan.

	Plan Immédiat et avant-plan	Moyen-Plan	Arrière-Plan
Faible	0.08%	34.4%	65.52%
Moyenne	0.19%	27.36%	72.45%
Élevée	4.65%	37.74%	57.60%
Très élevée	3.49%	25.12%	71.39%

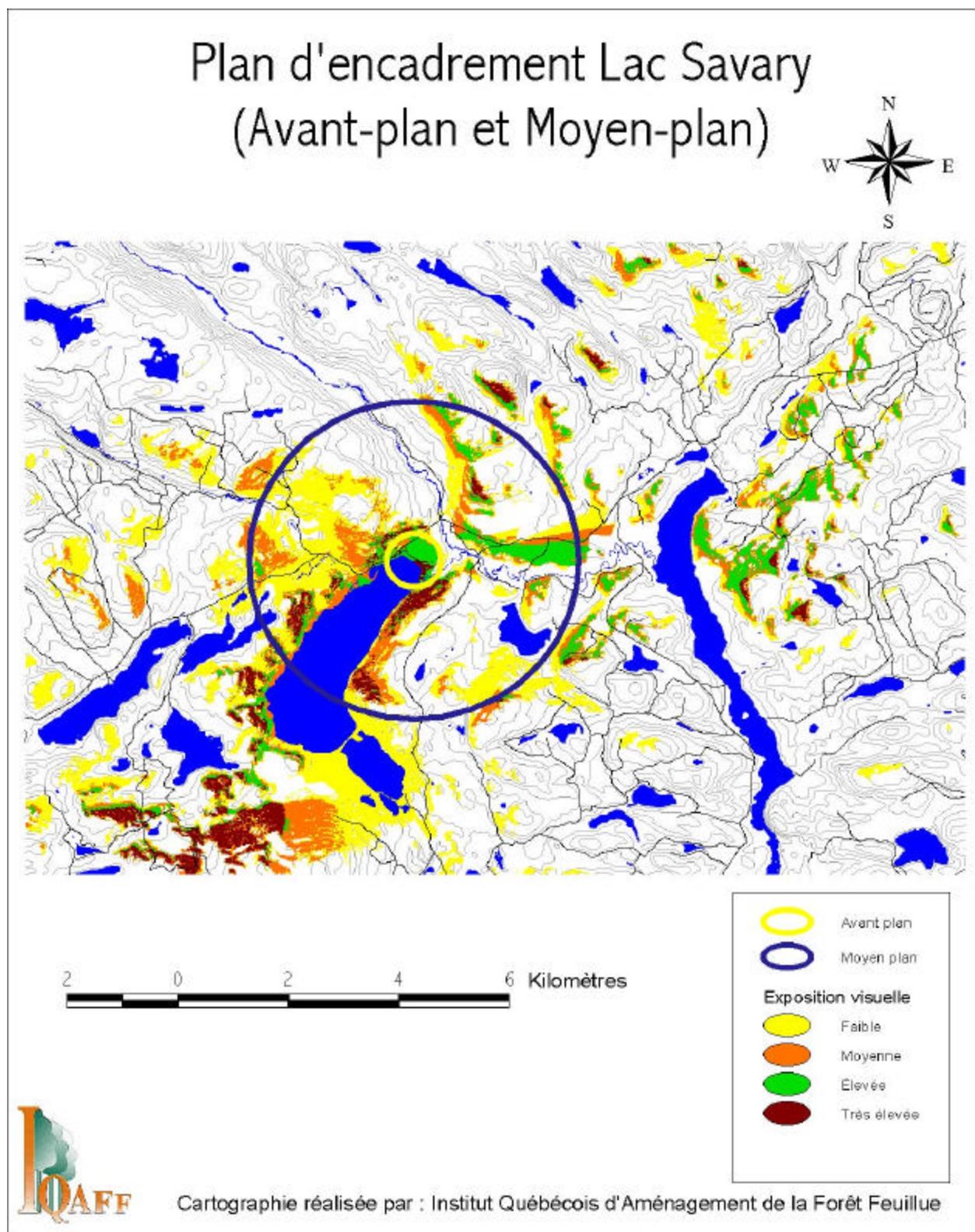


Figure 6. Plans visuels d'encadrement aux alentours du Lac Savary.

## **5.0 SIMULATIONS 3D ET ANALYSE DES PRÉFÉRENCES DES SCÉNARIOS**

Le secteur immédiat du Lac Savary étant le plus sensible visuellement, celui-ci a été modélisé pour effectuer des simulation de paysages 3D à l'aide du logiciel EnVision (USDA Forest Service 2000). Dans un premier temps, 4 scénarios de récolte ont été simulés pour évaluer l'aspect du paysage immédiatement après coupe. Ceux-ci étaient la coupe totale, la coupe par bande parallèle à la pente, la coupe par bande perpendiculaire à la pente et une coupe en mosaïque. Le système des coupes par bandes impliquait la récolte d'une bande sur deux, avec une largeur de bandes de 50 m. La coupe en mosaïque impliquait quant à elle un découpage aléatoire du paysage en unités de 10 ha qui étaient aléatoirement choisies pour la récolte. Dans ces trois cas, 50% de la superficie du territoire était coupé au premier passage. Le fichier PowerPoint « Simulation EnVision » sur le CD, dans la pochette de ce rapport présente les résultats de la simulation pour six différents points de vue.

Suite à la présentation des différents scénarios, les parties prenantes ont exprimées leur préférence et le pourquoi de celles-ci. Il apparaît clair la coupe doit minimiser les superficies coupées « obliques », c'est-à-dire celles qui ne peuvent être camouflées par l'effet « paravent » de la bande résiduelle. De plus, les lignes rectilignes doivent être évitées le plus possible. Le scénario de la coupe par bande (1 :2) avec bandes perpendiculaires à la pente a été préféré.

Les simulations précédentes présentaient le résultat à la suite d'une première récolte. Avec des scénarios à récoltes successives, les résultats suite au premier passage peuvent apparaître satisfaisants alors que l'état du paysage pourrait être inacceptable lors des prochains passages de récolte.

D'autres simulations ont été présentées mais celles-ci démontrant l'évolution du paysage dans le temps sous ces différents scénarios. Il est clair que le moment le plus critique pour les coupes avec plusieurs passages (coupe en mosaïque et coupe par bandes) est lorsque la dernière coupe est effectuée. Il est important que la première coupe soit bien régénérée pour permettre à ces éléments du paysage de jouer leur rôle de paravent et de limiter les superficies coupées obliques.

## **6.0 EFFETS DE SCÉNARIOS ALTERNATIFS SUR LA POSSIBILITÉ**

Nous avons évalué dans quelle mesure ces différents scénarios pouvait affecter la possibilité. Les strates de feuillus intolérants matures étaient les plus problématiques puisque leur volume décroît extrêmement rapidement en post-maturité. Nous avons voulu

voir quel serait l'effet d'étaler la récolte des peuplements sujet à la CPRS dans les zones sensibles soit en deux temps, soit en trois temps grâce à l'utilisation de la coupe par bande et la coupe progressive (Tableau 5). Ainsi, dans le premier scénario, une coupe rase est effectuée sur les 910 hectares de la zone d'étude, permettant la récolte de 172 102 m<sup>3</sup> (Tableau 5).

Tableau 5. Superficies traitée et volumes récoltés en fonction de trois scénarios de récolte pour le coteau est du lac Savary.

Temps		Coupe rase		Bande 1/2				Bande 1/3			
		CPRS	total	CPRS	CPE	CJ&EC	Total	CPRS	CPE	CJ&EC	Total
T0	Supreficie (ha)	910	910	608,6	60,7	1,05	670,35	572	56,5	0,02	628,52
T10	Supreficie (ha)			203,4	13,9		217,3	158	9,8		167,8
T20	Supreficie (ha)			20,9			20,9	90,5	8,3		98,8
T30	Supreficie (ha)							12,5			12,5
Total		910	910	832,9	74,6	1,05	908,55	833	74,6	0,02	907,62
T0	Volume (m3)	172102	172102	121787	8005	26,2	129818	94026	9277	3,3	103306
T10	Volume (m3)			38296	2350		40646	31803	1624		33427
T20	Volume (m3)			3745			3745	19435	1512		20947
T30	Volume (m3)							2324			2324
Total		172102	172102	163828	10355	26,2	174209	147588	12413	3,3	160004

Dans le scénario suivant, soit la coupe par bande 1:2 (bandes de 50 m), on permet la CPRS dans les zones non-visibles et faiblement sensibles. Dans les zones sensibles, on fait une utilisation maximale de l'étalement dans le temps. Ainsi, pour les peuplement de peuplier et de peuplier avec résineux, on utilise la coupe par bandes 1:2; pour les peuplement de feuillus peu tolérants et d'épinette blanche, on utilise la coupe progressive; pour les feuillus tolérants on utilise la coupe de jardinage; finalement pour les peuplements de pin blanc, on utilise l'éclaircie. Avec une superficie semblable au scénario de coupe rase, ce scénario génère un volume total légèrement supérieur (Tableau 5).

Le dernier scénario étale les CPRS en trois temps avec un système de coupe par bandes 1:3. Pour ce scénario on s'aperçoit que le volume totale décroît de 7% par rapport au volume du scénario de la coupe rase (Tableau 5).

## 7.0 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS, RECOMMANDATIONS ET LIMITES

Le relief du secteur du Lac Savary est donc, somme toute, pas exceptionnel puisque peu d'éléments du paysage retiennent une attention particulière. Cependant, les

nombreux versants qui bordent le lac sont très facilement exposés aux yeux des villégiateurs et deviennent donc des zones visuellement sensibles. De plus, de par le relief plutôt sur l'ensemble du territoire, les contraintes à l'aménagement forestier en matière d'encadrement visuel ne seront pas très fortes (comparativement à un relief de montagnes tel qu'observé dans les Laurentides).

Certaines zones méritent néanmoins notre attention. Par exemple, c'est le cas de toute la zone qui borde le Lac Savary ainsi que le versant nord-est de la colline située au sud-ouest du lac avec une sensibilité visuelle marquée. Il est donc recommandé dans le cas des zones de sensibilité importante et très importante de ne pas faire de coupe totale ou de ses variantes (coupe avec protection de la régénération, coupe progressive d'ensemencement, coupe avec réserve de semenciers). Les coupes partielles ne devraient pas entraîner une réduction du couvert forestier de plus de 60% dans les zones de sensibilité importante et de 30% dans les zones de sensibilité très importante. Dans les zones de sensibilité moyenne et faible, l'utilisation de coupe totale est permise mais il serait avantageux d'utiliser des méthodes qui étalent la récolte comme la coupe progressive d'ensemencement, coupe avec réserve de semenciers. Pour ces zones, un compartiment représentatif du bassin de visibilité pourrait être mis en place afin de ne permettre qu'un maximum de 30% de la superficie en stade de régénération.

Notre étude sommaire sur la possibilité semble montrer qu'il est possible de trouver des alternatives qui puissent permettre d'harmoniser les objectifs sans pour autant réduire la possibilité. La forêt feuillue du sud du Québec est généralement assez bien mélangée en essences. Ainsi, lorsqu'une espèce atteint sa maturité, d'autres espèces plus longévives qui l'accompagne bénéficient de l'ouverture créée. Ainsi, le volume n'est que faiblement affecté. Le cas des peuplements de feuillus intolérants reste néanmoins plus délicat car ils entrent en perte de volume rapidement plus ces peuplements sont purs. Il faut donc prioriser la récolte au premier passage sur ces peuplements et assurer un suivi des peuplements résiduels entre le premier et le second passage de récolte.

En plus de la longévité des essences en présence, le choix des peuplements à laisser après le premier passage devrait porter sur deux autres aspects. Le sylviculteur devra s'assurer que le peuplement ne sera pas affecté par le chablis. Un indicateur rapide pour cela pourrait être le ratio de la surface terrière en espèce à racine superficielle sur celle des espèces à racine pivotante. Le deuxième aspect est le potentiel de l'effet paravent. Les résineux ont un meilleur effet paravent de par leur architecture, leur feuillage et la persistance de celui-ci en hiver. La hauteur des tiges du peuplement est aussi importante

pour évaluer l'effet paravent d'un peuplement. Plus le peuplement sera haut, plus son effet sera important. Ce paramètre pour le choix des peuplements à laisser dans la bande résiduelle est d'autant plus important que la pente est accentuée.

L'analyse effectuée ici comporte certaines limites. Une première limite vient de l'étendue de la zone analysée. En effet, nous n'avons fait l'analyse que dans la limite de 8 à 9 kilomètres au pour tour du camping. Or, plusieurs points d'observation situés à l'extérieur de la zone d'étude auraient pu changer le portrait dressé par cette analyse. C'est-à-dire, que certaines zones définies comme arrière-plan pour le secteur du Lac Savary, pourraient être identifier de moyen-plan ou d'avant-plan pour un observateur situer à l'extérieur du secteur à l'étude. Il existe peut-être en effet des routes secondaires ou des sentiers (motoneige, quad), dans le secteur du Lac Savary qui puissent être important régionalement et dont nous n'avons pas tenu compte.

Les zones de sensibilités visuelles définies ici sont donc dépendantes de l'information disponible lors de l'analyse. Elles sont utiles pour l'aménagiste afin de mettre en place une stratégie de protection de l'encadrement visuel, mais ne remplacent pas la connaissance du territoire et des préférences des utilisateurs face au paysage. L'aménagiste doit donc valider son outil auprès des utilisateurs pour s'assurer de sa pertinence.

## **6.0 RÉFÉRENCES**

Demers, J. 1991. Paysages et environnements touristiques. Institut nord-américain de recherche en tourisme Inc., Bernières (Qc). 228pp.

USDA Forest Service 2000. EnVision. Environmental Visualization System, Version 1.10. Robert J. McGaughey. USDA Forest Service, Pacific Northwest Station.