



PORTRAIT DE L'ENCADREMENT FORESTIER DU BASSIN VERSANT DU LAC SAINT-AUGUSTIN



Rapport technique préparé pour :



Par :



Août 2002

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Équipe de réalisation :

Bruno-Pierre Harvey, bio
Hugues Lapierre, ing. f.
Véronique Yelle, stagiaire en foresterie

Pour la Ville de Québec :

René Hardy, gestionnaire
Dario Tremblay : tech.
René Gélinas, Service de l'environnement

Partenaires financiers :

Ce projet a été rendu possible grâce à la contribution financière de la Fondation de la faune du Québec, du ministère des Transports du Québec, de La Ville de Québec et du Fond d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) et son partenaire financier, le gouvernement du Québec.

Référence à citer :

Lapierre, H., B.-P. Harvey et V. Yelle. 2002. Portrait de l'encadrement forestier du bassin versant du lac Saint-Augustin. Projet réalisé dans le cadre de LA GRANDE CORVÉE par BPHenvironnement pour la Ville de Québec. 20 pages + cartes + annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Équipe de travail.....	i
Table des matières	ii
Liste des figures.....	iii
Liste des tableaux	iii
Liste des annexes	iii
Sommaire exécutif	1
Mise en contexte	2
1.0 Introduction.....	3
2.0 Méthodologie	6
3.0 Résultats	9
3.1 Portrait des boisés.....	9
3.2 Évolution du portrait forestier au fil des années	10
3.3 Priorité de protection des boisés	10
4.0 Conclusion et recommandations.....	14
Bibliographie	15
Annexes	

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 Localisation du territoire et des limites du bassin versant et des boisés.....	5
Figure 2 Comparaison des superficies boisées du pourtour du lac en 1979 et 1999.....	11
Figure 3 Photo aérienne du lac Saint-Augustin prise en 1937.....	12
Figure 4 Localisation des boisés par catégorie de priorité de conservation.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Poids relatif des neuf critères de priorisation.....	8
Tableau 2 Différentes classes de priorisation.....	8
Tableau 3 Superficies et proportions des boisés selon les types de milieux environnants.....	9

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Grille d'analyse et résultats de caractérisation des boisés	
Annexe 2 Valeurs attribuées aux différents boisés en fonction de la grille de caractérisation	

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La quantité et la qualité des espaces boisés d'un bassin versant sont des composantes essentielles au maintien de l'intégrité des plans d'eau. Au fil des décennies, l'urbanisation dans le bassin versant du lac Saint-Augustin a entraîné une diminution et une fragmentation de plus en plus marquée du couvert forestier de ce territoire.

S'inscrivant dans les efforts de restauration du lac Saint-Augustin appelés La Grande Corvée, mis de l'avant par le Conseil de bassin et la Ville de Québec, la présente étude vise à évaluer l'encadrement forestier du bassin versant. Les objectifs étant de faire le portrait de ce dernier et d'orienter les efforts visant l'amélioration de la qualité de l'eau du lac.

À partir d'une grille d'analyse adaptée, les boisés du bassin versant ont été décrits en fonction de leur superficie, de leur proximité du lac et de différents critères qualitatifs tels leur degré de perturbation. Ainsi, selon les analyses spatiales et l'inventaire effectués à l'été 2001, le bassin versant du lac Saint-Augustin, d'une superficie de 787 ha, est recouvert de près de 142 ha de boisés. Cela correspond approximativement à 20% de la superficie totale du bassin en excluant le lac. En considérant une bande d'environ 320 m et par rapport à une étude de 1976, portant également sur l'encadrement forestier du lac Saint-Augustin, il est possible d'affirmer que la proportion de boisés riverains est restée sensiblement la même depuis les 23 dernières années.

Les boisés actuels du bassin versant sont caractérisés par de faibles superficies, un morcellement important et une connectivité relativement faible. La faible proportion de rives encore boisées, soit 39%, est l'une des observations marquantes de ce portrait forestier. Ce dernier est fortement différent de celui de 1937 où de très grands massifs boisés ceinturaient le lac et occupaient une grande partie du bassin versant du lac Saint-Augustin.

En fonction des usages actuels et de développements futurs dans le bassin versant, le Conseil de bassin et la Ville de Québec jugent important de maintenir et d'améliorer l'encadrement forestier et la connectivité entre les boisés existants. Pour atteindre ces objectifs, les actions prioritaires identifiées et proposées sont de :

- Poursuivre les plantations dans le secteur du Parc de protection du Verger (boisé no. 40) entreprises à l'automne 2001 ;
- Arrêter le fauchage des friches du Parc du Verger ;
- Procéder à l'acquisition du boisé situé à la tête du lac (boisé no. 15) ;
- Protéger et mettre en valeur les massifs forestiers du bassin versant en accordant une priorité à ceux situés dans la bande de 300 m entourant le lac ;
- Procéder à des plantations de massifs forestiers là où le contexte le permet ;
- Élaborer et mettre en œuvre une politique de protection des boisés et de reboisement dans le bassin versant du lac Saint-Augustin en donnant une priorité aux rives et au littoral de ce dernier.

MISE EN CONTEXTE

La Ville de Québec possède sur son territoire un lac, l'un des rares plans d'eau de la grande région de Québec. Dans le bassin versant du lac Saint-Augustin, on retrouve différents types d'occupation (parcs, secteurs résidentiels, commerces, site d'enfouissement de matériaux secs, réseau routier, etc.). Au fil des ans, cette occupation et les usages qui ont été faits du territoire et de ses ressources ont entraîné différents impacts cumulatifs qui ont contribué à la détérioration de la qualité de l'eau du lac Saint-Augustin. Aujourd'hui, la contamination bactériologique, la croissance d'algues et de macrophytes, dont certaines au potentiel toxique, limitent fortement les usages de ce plan d'eau et peuvent même rendre tout contact avec l'eau dangereux pour la santé.

La problématique de la qualité de l'eau et de l'environnement général du lac Saint-Augustin n'est pas simple. Conscient des impacts environnementaux sur le milieu et sur la qualité de l'eau du lac en particulier, la Ville de Québec s'est engagée dans un programme de restauration appelé : LA GRANDE CORVÉE. Ce grand ménage, initié dans un cadre de gestion intégrée du territoire à l'échelle du bassin versant, a déjà permis d'identifier différentes pistes de travail pour améliorer la qualité de l'eau et l'environnement général du lac Saint-Augustin. Un plan de match est en cours.

Pour travailler à l'échelle du bassin versant, un comité a été créé. Ce Conseil de bassin regroupe différents représentants du milieu dont l'UPA, le Camp de jour Kéno, l'Association pour la protection du lac Saint-Augustin (APELSA), le ministère des Transports du Québec, l'Auberge du lac Saint-Augustin, la Fondation de la Faune du Québec et des citoyens.

LA GRANDE CORVÉE est rendue possible grâce à la contribution du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) et de son partenaire financier, le gouvernement du Québec, la Ville de Québec et la Fondation de la faune du Québec.

1.0 INTRODUCTION

La problématique de la dégradation de la qualité de l'eau du lac Saint-Augustin est connue depuis plusieurs décennies. Par exemple, en 1968, une étude portant sur la pollution de l'eau rapportait que le lac Saint-Augustin présentait un déficit en oxygène dissous, que la transparence de l'eau était réduite et qu'on y observait des concentrations élevées de différents métaux, sels et nutriments (phosphore et azote). Le lac Saint-Augustin était alors classé comme eutrophe, c'est-à-dire comme un lac affichant une grande productivité biologique. Les auteurs de ce rapport concluaient également que la pollution d'origine humaine contribuait fortement à l'eutrophisation du lac et donc à son vieillissement prématuré et à son envahissement par les plantes aquatiques. En 1979, un rapport de diagnose écologique du lac rapportait que 77% des apports en phosphore au lac provenaient de la population locale. Parmi les solutions proposées face à cette fertilisation, les auteurs proposaient l'élimination des apports extérieurs de phosphore par la construction d'égouts collecteurs et le reboisement des rives.

Pourquoi cibler le reboisement des rives comme action de restauration du lac ? En fait, la quantité et la qualité de la végétation d'un bassin versant est une composante essentielle au maintien de l'intégrité d'un plan d'eau. Bien qu'il soit difficile de déterminer avec précision l'importance du rôle de la végétation dans tout un bassin versant, plusieurs auteurs s'entendent pour dire que la bande de trois cents mètres autour d'un plan d'eau joue un rôle déterminant dans le régime hydrologique d'un lac. À titre d'exemple, en milieu forestier, la Loi sur les forêts exige la conservation d'une lisière boisée minimale de 20 m autour des plans d'eau. Les objectifs visés par cette réglementation sont la conservation des milieux riverains et aquatiques. Signalons que plusieurs études récentes tendent à démontrer que le déboisement au-delà de 50 % de la superficie du bassin entraînent des modifications significatives sur le régime hydrique d'un bassin versant notamment sur la quantité et la qualité de l'eau (Plamondon 1993).

En fait, la végétation a plusieurs fonctions écologiques dont :

- L'absorption de l'eau de pluie par captation et évapotranspiration, ce qui influe sur le volume d'eau et la vitesse à laquelle elle se déverse dans le plan d'eau ;
- Les racines des plantes stabilisent et lient le sol réduisant ainsi la sensibilité du sol à l'érosion et le transport de sédiments vers les plans d'eau ;
- Les racines des plantes protègent les rives contre les facteurs érosifs (vagues et batillage) ;
- La végétation agit comme brise-vent naturel ;
- Les plantes fournissent un environnement aux insectes qui contribuent à la chaîne alimentaire des milieux aquatiques ;
- Les arbres en rive constituent un écran thermique qui minimise le réchauffement de l'eau ;
- La végétation en rive constitue une zone tampon dont la valeur faunique, esthétique et récréative est fortement valorisée par notre société ;

- La végétation en rive procure des habitats de reproduction, d'alimentation, d'abri et de repos pour un grand nombre d'espèces fauniques dont l'avifaune.

Au niveau du régime hydrologique, l'artificialisation des rives et du sol d'un bassin versant a pour effet d'augmenter les crues associées aux épisodes de pluie et de fonte des neiges. La présence d'un réseau de drainage est également un élément important d'une réponse plus rapide du bassin aux précipitations. Le lessivage des pesticides, engrais, débris organiques et déchets de toutes sortes et enfin l'érosion sont des causes importantes d'altération du milieu aquatique reliées aux crues (Plamondon 1993).

Dans le cadre de LA GRANDE CORVÉE, projet ayant pour but de restaurer et mettre en valeur le lac Saint-Augustin et l'environnement général du bassin versant, l'amélioration de la qualité de l'eau s'avère être l'un des principaux défis. L'artificialisation des rives et la perte de boisés dans le bassin versant du lac constituent l'une des causes multiples de la dégradation du milieu sur lesquels le Conseil de bassin et la Ville de Québec désirent intervenir en priorité.

En tenant compte du contexte urbain ainsi qu'agricole caractérisant le bassin versant du lac Saint-Augustin, il devient évident que le déboisement du territoire a eu et continue encore aujourd'hui d'avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'eau du lac et de ses affluents. En fonction des usages actuels et des futurs développements dans le bassin, le Conseil de bassin et la Ville de Québec jugent qu'il est primordial de maintenir, et si possible, d'améliorer l'encadrement forestier du lac Saint-Augustin.

Le présent document présente dans un premier temps un portrait actualisé de l'encadrement forestier du bassin versant du lac Saint-Augustin. Par la suite et à l'aide d'une grille d'analyse, les différents boisés du bassin versant du lacustre¹ ont été décrits en fonction de leur superficie, de leur proximité du lac et de différents critères qualitatifs tels leur degré de perturbation. Cet exercice a permis de porter un jugement sur le potentiel écologique des boisés tant pour leur contribution à l'environnement général du bassin versant que pour la préservation et la restauration de la qualité de l'eau du lac Saint-Augustin. Ce potentiel a ensuite été traduit en priorité de conservation pour chacun des blocs forestiers inventoriés. Enfin, signalons que dans le projet de LA GRANDE CORVÉE, une attention particulière est portée à la végétation riveraine et fait l'objet d'une publication distincte².

La figure 1 localise le territoire à l'étude et précise les limites du bassin versant et des boisés inventoriés à l'été 2001.

¹ Le bassin versant du lac Saint-Augustin a été analysé à deux niveaux. Premièrement en considérant la superficie du bassin versant qui alimente le lac en eau (bassin versant lacustre) et deuxièmement la superficie du bassin versant qui inclut la décharge du lac jusqu'au fleuve (bassin versant de la décharge du lac)

² Portrait et plan d'action de restauration des berges du lac Saint-Augustin.

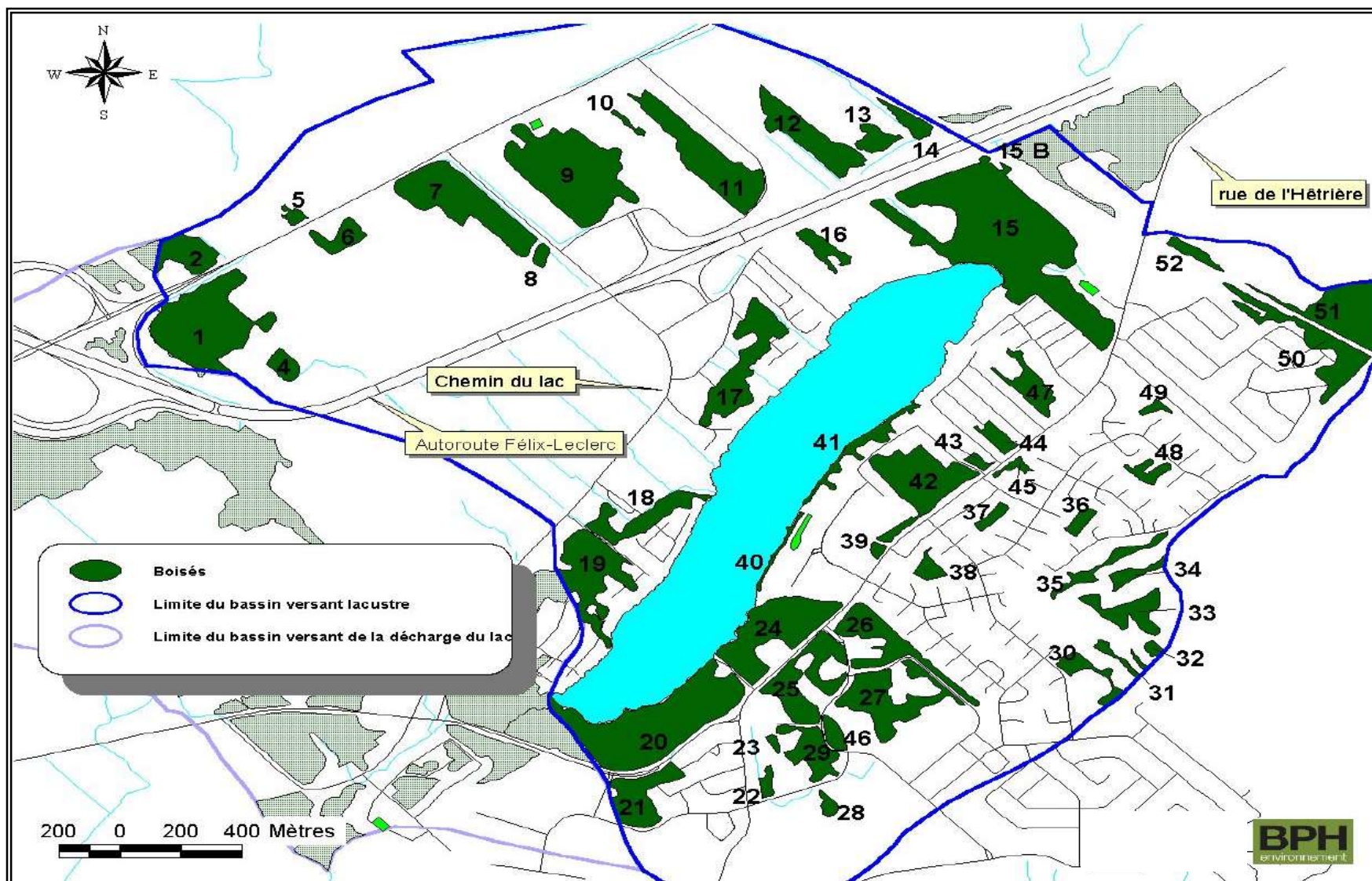


Figure 1 Localisation du territoire et des limites du bassin versant et des boisés.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Afin d'évaluer le potentiel écologique des boisés, la présente méthode, inspirée du *Guide de conservation des boisés en milieu agricole* du Service canadien de la faune (Langevin 1997), s'appuie sur la capacité des boisés à être utilisés par les oiseaux. Ce groupe d'espèces est en effet l'un des plus représentés en milieu agricole et urbain tout en étant des plus exigeant en matière d'habitats. Les oiseaux sont donc considérés comme d'excellents indicateurs de la qualité écologique du milieu.

La zone d'étude de ce projet est le bassin versant lacustre présenté à la figure 1 et qui correspond au territoire influençant directement les régime hydrique du lac. Dans un premier temps, une photo-interprétation du territoire a été réalisée pour localiser et délimiter les boisés du bassin versant. Les photos aériennes (noir et blanc à l'échelle 1 : 8 000 du 1^{er} mai 1999) ont été utilisées pour cet exercice qui comprenait la localisation, la délimitation, l'évaluation des superficies et une caractérisation préliminaire.

Par la suite, l'exercice de priorisation comportait deux étapes distinctes :

Étape I : Reconnaissance ou non en tant qu'habitat essentiel ou site exceptionnel

Si le boisé était identifié comme habitat d'espèce faunique ou floristique menacée ou vulnérable ou encore s'il était reconnu en tant que site exceptionnel pour des éléments écologiques particuliers, il était immédiatement classé hautement prioritaire. Les banques de données sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) et sur les espèces menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées ont été consultées pour cette étape.

Étape II : Grille de priorisation

En cas de classement négatif à l'étape 1, le boisé était soumis à une grille d'évaluation comportant dix critères. Cette grille est présentée à l'annexe 1. Chaque boisé était donc évalué en fonction de critères quantitatifs et qualitatifs et qui étaient ensuite pondérés selon leur importance relative (valeur X poids) (voir annexe 2).

Les six premiers critères, qui comptent pour 70 points, ont comme objectif d'évaluer la valeur écologique des boisés tandis que les trois derniers, cumulant 30 points, pondèrent les boisés en fonction des perturbations humaines, des pressions de développement et enfin de sa valeur esthétique. Les critères de la grille sont présents en détails dans les paragraphes suivant alors que la pondération de ces derniers est présentée au tableau 1.

Critère 1 Proximité du lac ou de l'un de ses affluents

Un boisé situé à proximité d'un cours d'eau concourt au maintien de la qualité de l'eau de ce dernier. Ce critère est évalué en fonction de trois zones : proximité immédiate (0-100m du plan d'eau), dans les 100 à 500 m et de 0,5 à 1,5 km (ou limite du bassin versant).

Critère 2 Superficie

Le nombre d'espèces d'oiseaux sensibles à la fragmentation du couvert forestier est directement proportionnel à la superficie de celui-ci. (Langevin 1997). Ainsi, le potentiel d'observer une diversité d'espèces augmente avec la superficie du boisé.

Critère 3 Diversité du peuplement

Plus les caractéristiques physiques du boisé sont diversifiées, plus le type d'habitat (nourriture, abri, etc.) qu'il offre sont variés et par conséquent rencontrent les besoins potentiels d'un nombre plus élevé d'espèces d'oiseaux. La diversité du peuplement fait appel ici à l'âge et la structure du peuplement de même que son hétérogénéité. De plus, selon son stade successional, un peuplement forestier comportera plusieurs strates végétales différentes par leur agencement spatial et leurs composantes. Ainsi, les ouvertures, les chicots et les arbres morts au sol propres aux peuplements matures sont des composantes favorables à la diversité écologique et sont en relation avec la diversité de milieu et des habitats. Ainsi, tout élément discontinuant le couvert forestier, comme par exemple un milieu humide, favorise la diversité.

Critère 4 Type et valeur de paysage

Les milieux adjacents aux sites peuvent augmenter la valeur écologique d'un boisé par l'effet de bordure. En effet, les milieux de transition offrent des habitats propices à certaines espèces qui y trouvent leur profit puisqu'elles requièrent à la fois un milieu fermé et ouvert. Pour être considéré dans l'évaluation, l'élément de périphérie doit être à une distance maximale de 500 m. Les caractéristiques du milieu entourant le boisé influencent la valeur accordée à ce critère.

Critère 5 Isolement

L'isolement d'un boisé peut constituer une barrière infranchissable pour certaines espèces qui s'y voient alors confinées. La mesure de ce critère est fonction de la distance du boisé étudié au boisé de 30 ha et plus le plus près. Le seuil de 30 ha a été retenu puisque cette superficie offre potentiellement des habitats forestiers dits de forêt profonde. En l'absence de tel boisé dans le bassin versant du lac, le plus grand boisé a été utilisé comme référence.

Critère 6 Liens écologiques

Un boisé accessible par des corridors de déplacement n'est pas considéré comme isolé. Ainsi, sa valeur écologique en est améliorée. Les corridors peuvent être des friches, des lisières boisées ou des bandes de végétations qui, tout en assurant la connectivité des boisés, offrent des habitats potentiels supplémentaires.

Critère 7 Degré de perturbation anthropique

La présence d'activités humaines (présentes ou passées) dans un boisé peut se traduire par des impacts négatifs sur la faune et la flore et par conséquent en diminuer sa valeur écologique.

Critère 8 Pression de développement autour du boisé

Le zonage et les activités du territoire sont des facteurs pouvant exercer des pressions réelles ou potentielles sur le boisé et ainsi, en diminués le potentiel d'habitats pour la faune.

Critère 9 Valeur esthétique et autres caractéristiques particulières

L'apport visuel du boisé en tant qu'élément valorisé du paysage, sa valeur culturelle ou historique ou encore toute autre particularité exprimée par les résidants du secteur contribuent à valoriser le boisé par rapport à un autre.

Tableau 1 Poids relatif des neuf critères de priorisation.

Critère	Poids relatif
Proximité au lac ou d'un affluent	25 points
Superficie	20 points
Diversité du groupement forestier	10 points
Type de paysage et valeur	5 points
Isolement et distance au boisé de 30 ha	5 points
Liens écologiques et connectivité	5 points
Degré de perturbation humaine	10 points
Pressions de développement	10 points
Valeur esthétique et culturelle	10 points
TOTAL	100 points

Finalement, les différentes valeurs accordées au boisé sont compilées et les boisés sont ainsi classés en terme de valeur écologique selon la grille suivante :

Tableau 2 Différentes classes de priorisation.

Indice	Casse	Priorité de conservation
51 à 100 points	A	Hautement prioritaire
41-50 points	B	Prioritaire
31-40 points	C	Élevée
0-30 points	D	Importante

3.0 RÉSULTATS

3.1 Portrait des boisés

L'annexe 2 présente la grille d'inventaire des boisés et les résultats de caractérisation de chacun de ces derniers³.

En général, les boisés du bassin versant du lac Saint-Augustin sont peu perturbés. On y observe une grande diversité d'essences dont les principales espèces sont : l'érable à sucre, l'érable rouge, le chêne rouge, le frêne blanc, les bouleaux jaune et blanc, le hêtre, le peuplier faux-tremble, les saules, le sapin, le thuya, le pin blanc, l'épinette blanche, le mélèze et la pruche.

Selon les analyses spatiales et l'inventaire effectués à l'été 2001, le bassin versant du lac Saint-Augustin, d'une superficie de 787 ha, est constitué de près de 142 ha de boisés. Cela correspond approximativement à 20% de la superficie totale du bassin en excluant le lac d'une superficie de 67 ha. Les superficies des boisés selon les types de milieu environnant sont présentées au tableau 3.

Tableau 3 Superficies et proportions des boisés selon les types de milieu environnant.

Type de milieu environnant	Superficie (ha)*	Proportion
Urbain	55	39%
Riverain	44	31%
Agricole	42	30%

*Les superficies présentées ci-dessus doivent toutefois être vues comme légèrement supérieures au portrait de 2001. En effet, l'évaluation de la superficie des boisés a été faite à partir des photos aériennes de 1999. Depuis ce temps, suite aux pressions de développement, certains de ces boisés ont perdu du terrain.

D'après le tableau 3, on peut constater que la proportion des boisés à proximité du lac, est relativement faible. Ce constat met en relief toute l'importance de la préservation des boisés en bordure du lac. Ce type de boisé offre en effet des habitats fauniques diversifiés, comme les nombreuses observations de terrain l'ont démontré⁴. De plus, ils jouent un rôle déterminant dans les régimes hydrique et sédimentaire tout en agissant de manière directe sur la qualité de l'eau rejoignant le lac.

³ Le boisé 15b est absent de cette description puisqu'il a été rajouté à posteriori des analyses, suite à une modification du découpage du bassin versant. Cet agrandissement du bassin, de l'ordre de 8 ha, n'a pas été inclus dans l'ensemble des calculs présentés dans ce rapport.

⁴ Canards, grand héron, cormoran, loutre, écureuil, lièvre d'Amérique, faune aviaire diversifiée, etc.

3.2 Évolution du portrait forestier au fil des années

Afin d'évaluer l'évolution de l'encadrement forestier immédiat du lac Saint-Augustin, une comparaison avec un portrait réalisé en 1976 a été faite. Cette image du passé a été tirée d'un rapport réalisé pour le Service de Protection de l'Environnement du gouvernement du Québec de l'époque (Envirolab 1976). Le territoire alors considéré (environ 188 ha) était constitué d'une bande de 1 000 pieds entourant le lac.

Les auteurs de cette étude avaient évalué que la superficie boisée au pourtour du lac était de l'ordre de 65,8 ha soit 35% du pourtour du lac. Avec les outils et données actuelles et en considérant une bande d'environ 320 mètres, ce qui correspond à une superficie d'environ 190 ha, la superficie boisée de l'environnement immédiat du lac est aujourd'hui de l'ordre de 38%. La superposition de ces deux images de l'encadrement forestier de 1976 et d'aujourd'hui est présentée à la figure 2.

En prenant en compte la différence et les limites entre les outils et les informations actuels et ceux de l'époque, on peut dire que globalement, l'encadrement forestier du lac n'a pas été substantiellement changé au cours des 23 dernières années. Mentionnons ici que le secteur du Verger, où un important développement résidentiel est en cours, n'avait pas été, tout comme aujourd'hui, considéré comme un secteur forestier. Par contre, la photo d'époque prise en 1937 et présentée à la figure 3 illustre bien le phénomène d'urbanisation du territoire et l'important recul de l'encadrement forestier du lac depuis cette époque. En effet, d'importants massifs forestiers ont laissé place à une multitude de petits îlots de superficies variables disséminés à travers le territoire. Ce phénomène de morcellement entraîne toute une problématique au niveau de la gestion de ceux-ci dans un contexte de conservation des espaces naturels en milieu urbain.

3.3 Priorité de protection des boisés

En fonction des grands objectifs de LA GRANDE CORVÉE et en vue de fournir un plan d'actions aux gestionnaires du territoire et au Conseil de bassin, les résultats pondérés de la grille de caractérisation des boisés ont été classés en quatre grandes catégories de priorité de protection. Ces classes sont présentées au tableau 2 et les résultats sont illustrés à la figure 4.

Même en partant du fait que l'encadrement forestier du bassin ne devrait pas être réduit en deçà de ce qu'il est actuellement, cette classification permet d'identifier des actions prioritaires en fonction de la protection de boisés du bassin versant. Ces actions devraient mener jusqu'à des acquisitions.

D'après la figure 4, on peut d'ores et déjà identifier les boisés qui doivent faire l'objet de protection de manière prioritaire. Signalons ici que bien que le boisé 40 ne soit pas ressorti prioritaire à l'aide de la grille (dû à sa faible superficie) il n'en demeure pas moins très important de le conserver et de voir à son expansion. Il se trouve en effet à l'intérieur du Parc de conservation du Verger et sa proximité de la rive lui donne une valeur écologique indéniable.

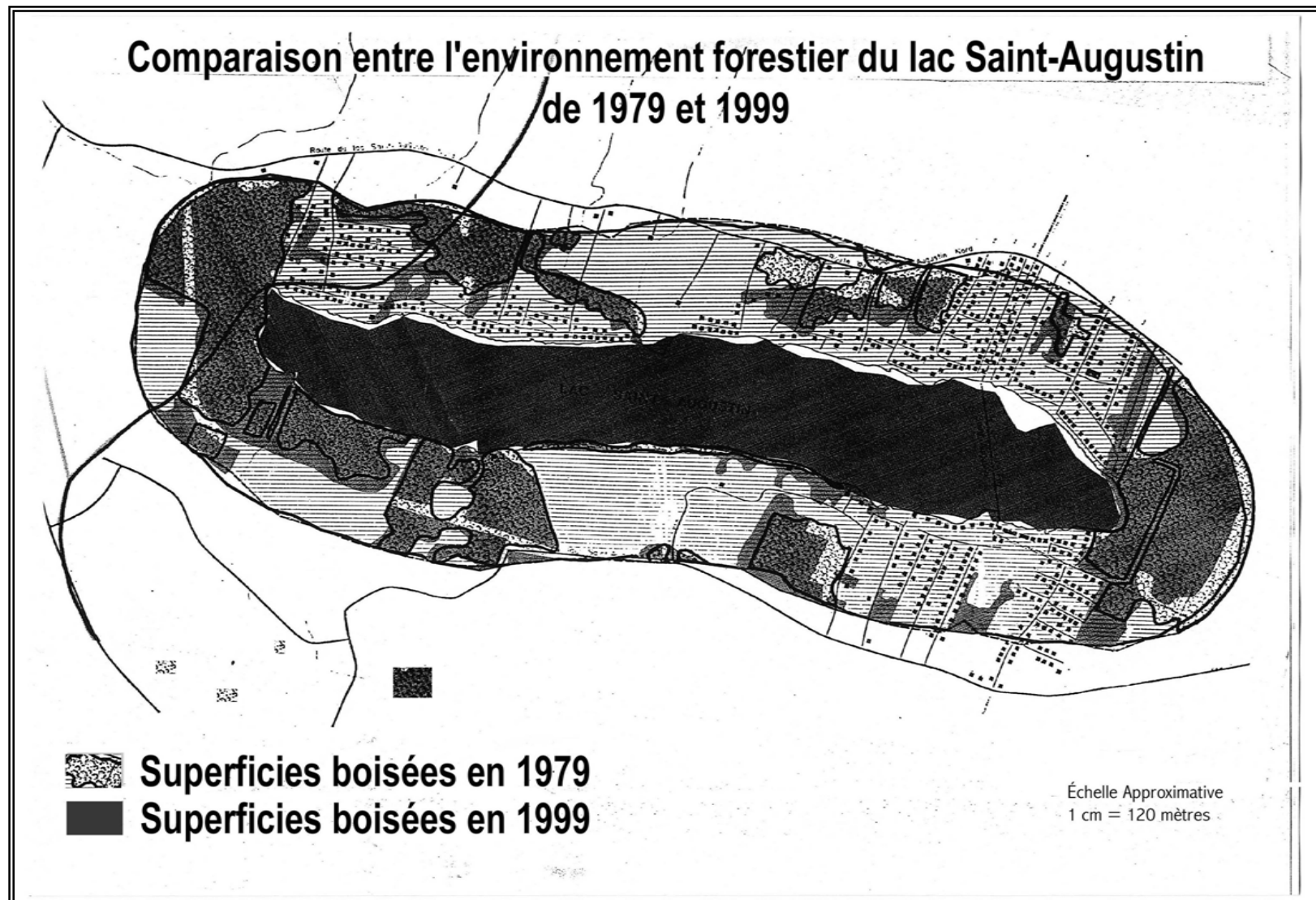


Figure 2 Comparaison des superficies boisées du pourtour du lac en 1979 et 1999.



Figure 3 Photo aérienne du lac Saint-Augustin prise en 1937.

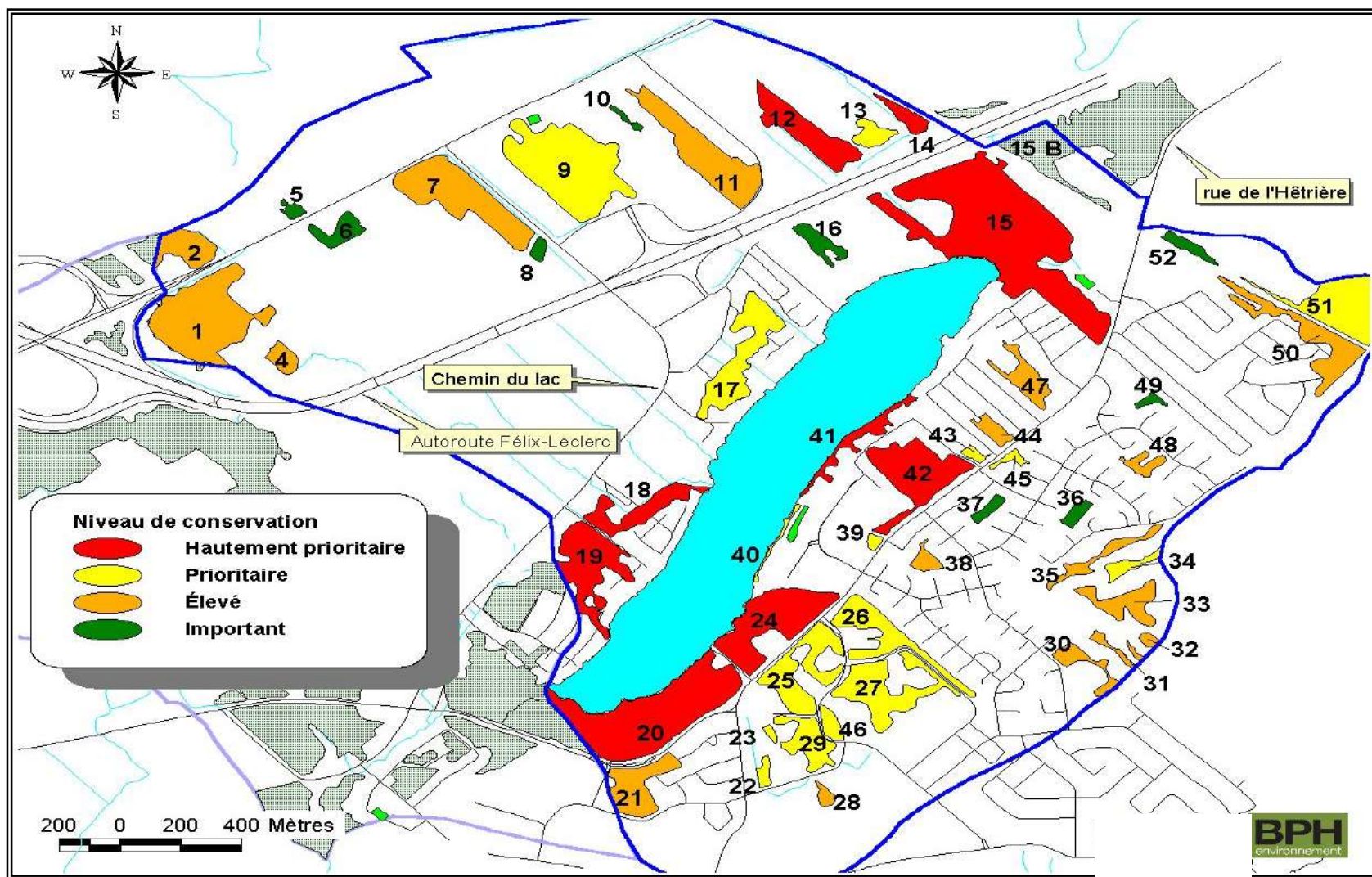


Figure 4 Localisation des boisés par catégorie de priorité de conservation.

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'urbanisation du bassin versant du lac Saint-Augustin a entraîné une fragmentation du couvert forestier de plus en plus marquée au fil des ans au détriment de la biodiversité associée à de tels écosystèmes. Ce phénomène a contribué à la détérioration de la qualité et de la quantité de l'eau rejoignant le lac Saint-Augustin. Aujourd'hui, l'isolement et les faibles superficies caractérisant la majorité des boisés du bassin versant ne leur permettent plus de jouer pleinement leur rôle écologique.

La faible proportion de rives boisées au pourtour du lac (39%) représente une observation marquante de ce portrait forestier. L'important rôle écologique attribué à ces écosystèmes essentiels vient fortement justifier le haut niveau de protection accordé aux boisés en rive.

La protection des milieux forestiers de même que le maintien et l'amélioration de leur connectivité entre eux s'imposent non seulement pour la biodiversité qu'ils recèlent mais également pour tous les avantages directs et indirects qu'ils procurent. Ils remplissent d'importantes fonctions écologiques (quantité et qualité de l'eau, habitats, etc.), ont un fort potentiel esthétique, paysager, récréotouristique et économique. Ils sont des composantes essentielles du territoire qui contribuent fortement à la qualité de vie et de l'environnement en général. En ce qui concerne la connectivité, celle-ci pourrait être améliorée entre autres par le maintien et l'amélioration de la végétation des bandes riveraines du réseau de drainage et des ruisseaux notamment en milieu agricole.

La protection des boisés et l'augmentation de la superficie de zones boisées dans le bassin versant du lac Saint-Augustin, principalement en rive, doivent être sérieusement envisagées à court terme. Parmi les actions prioritaires, il est recommandé de :

- Poursuivre les plantations dans le secteur du Parc de protection du Verger (boisé no. 40) entreprises à l'automne 2001 ;
- Arrêter le fauchage des friches du Parc du Verger ;
- Procéder à l'acquisition du boisé situé à la tête du lac (boisé no. 15) ;
- Protéger et mettre en valeur les massifs forestiers du bassin versant en accordant une priorité à ceux situés dans la bande de 300 m entourant le lac ;
- Procéder à des plantations de massifs forestiers là où le contexte le permet ;
- Élaborer et mettre en œuvre une politique de protection des boisés et de reboisement dans le bassin versant du lac Saint-Augustin en donnant une priorité aux rives et au littoral de ce dernier.

BIBLIOGRAPHIE

Bélanger, L., M. Grenier, S. Deslandes et D. Bossé, 1998. *Atlas de conservation des boisés en paysage agricole*. Environnement Canada, Service canadien de la faune.

Duchesne, S., L. Bélanger, M. Grenier et F. Hone, 1999. *Guide de conservation des corridors forestiers en milieu agricole*. Fondation les oiseleurs du Québec et Environnement Canada, Service canadien de la faune. 60p.

Envirolab inc., 1976. Étude de l'encadrement forestier du lac Saint-Augustin. Service de protection de l'Environnement, programme des lacs. 42 pages + 3 cartes.

Goupil, J-Y., 1998. Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral, Publications du Québec. 156p.

Langevin, R., 1997. *Guide de conservation des boisés en milieu agricole*. Environnement Canada, Service canadien de la faune.

Plamondon, A., 1993. Influence des coupes forestières sur le régime d'écoulement de l'eau et sa qualité. Revue de littérature, Document préparé pour le ministère des Forêts, Direction de l'environnement, Faculté de foresterie et géomatique, Centre de recherche en biologie forestière, Université Laval, 179p.

Annexe 1

Grille d'analyse et résultats de caractérisation des boisés.

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA VALEUR ENVIRONNEMENTALE DES BOISÉS
DU BASSIN VERSANT DU LAC SAINT-AUGUSTIN

numéro du boisé: _____

appellation: _____

date de la visite: _____

âge: _____

observateur: _____

CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX	CRITÈRE	Évaluation	Valeur	Poids	Sous-total
	1 Proximité du lac ou d'un affluent	proximité immédiate (jusqu'à 100m du bord)	3	25	
		(100-500 m)	2		
		500m +	1		
	2 Superficie	15ha et +	3	20	
		10-14,9ha	2		
		5-9,9ha	1		
		0,1-4,9ha	0		
	3 Diversité du groupement forestier	3habitats et+	3	10	
		2 habitats	2		
		1habitat	1		
CRITÈRES DE CONSERVATION	4 Valeur écologique du paysage environnant	milieu naturel	3	5	
		milieu agricole	2		
		zone de récréation	1		
		milieu urbain	0		
	5 Isolement et distance au plus grand boisé du bassin versant (no.63)	Isolement faible (<100m)	3	5	
		Isolement moyen (0,1-0,9 km)	2		
		Isolement élevé (1-5 km)	1		
		Isolement très élevé (>5km)	0		
	6 Liens écologiques et connectivité	Plus d'un corridor continu	3	5	
		Un corridor continu	2		
		Au moins un corridor discontinu	1		
		Aucun corridor	0		
	7 Perturbation humaine	mineures ou inexistantes	3	10	
		modérées	2		
		évidentes et extensives	1		
		majeures	0		
	8 Pression de développement	Développement à court terme envisagé	3	10	
		Zonage résidentiel, commercial, industriel ou public	2		
		Zonage forestier ou agricole	1		
		Zonage de conservation ou site naturel	0		
	9 Valeur esthétique et/ou culturelle	oui pour tout le boisé	2	10	
		pour une partie du boisé	1		
		non	0		

Indice	Classe
51 et plus	A
41-50	B
30-41	C
20-30	D

TOTAL
INDICE (total/300)
Classe de priorité

100

Annexe 2

Valeurs attribuées aux différents boisés en fonction de la grille de caractérisation.

Valeurs attribuées aux différents boisés en fonction de la grille de caractérisation.

Numéro du boisé	Superficie (ha)	Indice	Classe de priorité de conservation	Proximité du lac ou d'un affluent	Diversité du groupement forestier	Type de paysage environnant	Isolément	Liens écologiques et connectivité	Perturbation humaine	Pression de développement	Valeur esthétique et/ou culturelle
1	8,478	40	C	1	2	2	1	0	3	1	0
2	2,141	33	C	1	1	2	1	0	3	1	1
4	0,844	33	C	1	2	2	1	0	3	1	0
5	0,359	30	D	1	1	2	1	0	2	1	1
6	1,219	27	D	1	1	2	1	1	1	1	2
7	6,514	35	C	1	1	2	1	1	2	1	0
8	0,358	27	D	1	1	2	1	0	2	1	0
9	9,905	45	B	1	3	2	2	0	2	1	1
10	0,242	30	D	1	1	2	2	1	2	1	0
11	5,875	38	C	1	1	2	2	0	2	2	0
12	3,789	53	A	1	1	2	2	1	2	2	1
13	0,977	47	B	3	1	2	2	1	2	1	0
14	0,893	53	A	3	2	2	2	1	2	2	0
15	20,320	78	A	3	2	3	3	0	2	2	1
16	1,097	30	D	2	2	0	2	0	2	0	2
17	4,606	48	B	3	1	0	2	0	1	2	2
18	2,610	52	A	3	2	0	1	1	1	2	2
19	5,006	67	A	3	1	3	1	1	3	2	2
20	11,191	67	A	3	2	3	1	1	2	0	2
21	2,991	38	C	2	2	0	1	0	2	2	0
22	0,402	48	B	2	2	0	1	0	3	2	2
23	0,184	48	B	2	3	0	1	0	3	2	2
24	6,076	56	A	3	1	3	1	1	2	0	2
25	4,134	45	B	2	2	1	1	1	2	2	1
26	3,550	43	B	2	2	0	1	1	1	2	2
27	4,668	42	B	2	1	1	1	1	2	2	1
28	0,369	35	C	1	1	1	1	3	2	2	0
29	2,213	50	B	2	3	0	1	1	2	2	2
30	1,094	38	C	1	2	1	1	0	2	2	2
31	0,520	40	C	1	1	1	1	1	3	2	2
32	0,259	40	C	1	1	1	1	1	3	2	2
33	2,067	40	C	1	2	1	1	1	2	2	2
34	0,735	45	B	1	2	1	2	1	3	2	2
35	1,202	40	C	1	1	1	2	1	3	2	2
36	0,501	27	D	1	1	1	2	0	1	0	2
37	0,471	28	D	1	1	0	2	0	2	0	2
38	0,622	32	C	2	1	0	1	0	1	0	2
39	0,232	43	B	2	1	0	1	1	3	3	0
40	0,324	47	B	3	1	3	1	1	1	0	2
41	1,534	62	A	3	1	3	2	1	2	3	2
42	5,289	62	A	3	1	0	2	0	3	2	2
43	0,291	47	B	2	1	0	2	0	2	3	2
44	0,759	40	C	2	1	0	2	0	1	3	0
45	0,336	45	B	2	1	0	2	1	2	2	2
46	0,670	42	B	2	1	0	1	0	2	2	2
47	1,702	38	C	2	1	1	2	0	2	0	2
48	0,695	32	C	1	2	0	2	0	2	0	2
49	0,288	28	D	1	1	0	2	0	2	2	0
50	3,839	33	C	1	1	0	0	1	2	3	0
51	6,652	47	B	1	2	0	2	1	3	2	1
52	0,662	28	D	1	1	0	2	0	2	2	0