

PLAN D'AMENAGEMENT DE LA
RESERVE ECOLOGIQUE DE LA
RIVIERE DU MOULIN

André Doré, ing. f.
Service des Plans d'Aménagement

TABLE DES MATIERES

	page
TABLE DES MATIERES	i
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES ANNEXES	v
 1. INTRODUCTION	 1
1.1 Arrêté en Conseil	1
1.2 But de la réserve	2
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
2.1 Localisation	4
2.2 Superficie et limites	4
2.3 Accessibilité	9
2.4 Les environs de la réserve	9
2.4.1 Dans un rayon de 5 km	9
2.4.2 Dans un rayon de 1 km	12
3. HISTORIQUE DE LA RESERVE	17
3.1 Régime de propriété	17
3.2 Servitudes	18
3.3 Utilisation antérieure et actuelle du territoire	19

	page
4. DESCRIPTION PHYSIQUE DU TERRITOIRE	21
4.1 Le climat	21
4.2 Les sols	22
4.3 La topographie et l'hydrographie	22
5. DESCRIPTION DE LA VEGETATION	23
5.1 La prucheraie à pin blanc, variante ty- pique	23
5.2 La prucheraie à pin blanc, variante à bouleau jaune	24
5.3 Pinède blanche à chêne rouge	24
5.4 L'ormaie américaine à frêne noir	25
5.5 Les broussailles de vinaigrier	25
5.6 La chênaie rouge à bouleau à papier	25
5.7 La bétulaie à bouleau blanc	26
5.8 Le groupe de peupliers à grandes dents ..	26
5.9 La prairie à phléole des prés	26
6. ZONAGE DE LA RESERVE	29
6.1 Zone tampon	29
6.2 Zone intégrale	30
7. DESCRIPTION DES ACTIVITES	31
7.1 Ensemble de la réserve	31
7.1.1 Genres d'activités	31
7.1.2 Personnes autorisées à pénétrer dans la réserve	31
7.1.3 Responsable des permis de circulation	32

	page
7.1.4 Nombre de personnes autorisées à pénétrer simultanément dans la réserve	33
7.2 Zone intégrale	33
7.3 Zone tampon	34
8. ORGANISATION DE LA PROTECTION	36
8.1 Protection contre le feu	36
8.1.1 Organisme en charge	36
8.1.2 Lieu des dépôts	36
8.1.3 Programme de surveillance	37
8.1.4 En cas de feu	38
8.1.5 Rapport	38
8.2 Protection contre les insectes et les maladies	40
8.2.1 Organisme en charge	40
8.2.2 Programme de surveillance	40
8.2.3 En cas d'épidémies ou d'attaques massives d'insectes	41
8.2.4 Rapport	41
8.3 Protection contre l'homme	42
8.3.1 Clôture	42
8.3.2 Affiches	43
8.3.3 Surveillance	43
8.3.4 Code de procédure légale	44

LISTE DES FIGURES

	page
FIGURE 1 Localisation de la réserve écolo- gique de la rivière du Moulin	3
FIGURE 2 Plan cadastral de la réserve écolo- gique de la rivière du Moulin	8
FIGURE 3 Les environs de la réserve écolo- gique de la rivière du Moulin (dans un rayon de 5 km)	10
FIGURE 4 Les environs de la réserve écolo- gique de la rivière du Moulin (dans un rayon de 1 km)	15
FIGURE 5 Emplacement de quelques découvertes archéologiques dans les environs de la réserve écologique	16
FIGURE 6 Carte de la végétation	28
FIGURE 7 Localisation du dépôt d'incendie ...	39
FIGURE 8 Fac-similé d'une pancarte d'identi- fication de la réserve écologique ..	45

LISTE DES ANNEXES

page

- ANNEXE 1 Copie de l'Arrêté en Conseil
no 4506-75
- ANNEXE 2 Description et cartographie écolo-
gique
- ANNEXE 3 Programme de surveillance et règle
à suivre en cas d'incendie
- ANNEXE 4 Programme de surveillance et mesure
de répression en cas d'attaques par
les insectes ou en cas de maladie ..

1. INTRODUCTION

1.1 Arrêté en Conseil

L'article 2 de la loi concernant les réserves écologiques (projet de loi no 57) stipule que "le lieutenant-gouverneur en conseil peut, par règlement, constituer en réserve écologique tout territoire composé de terres publiques s'il est d'avis que cette mesure est nécessaire pour:

- a) conserver tout territoire à l'état naturel,
- b) réserver ce territoire à la recherche scientifique et, s'il y a lieu, à l'éducation, ou
- c) sauvegarder les espèces animales et végétales menacées de disparition ou d'extinction".

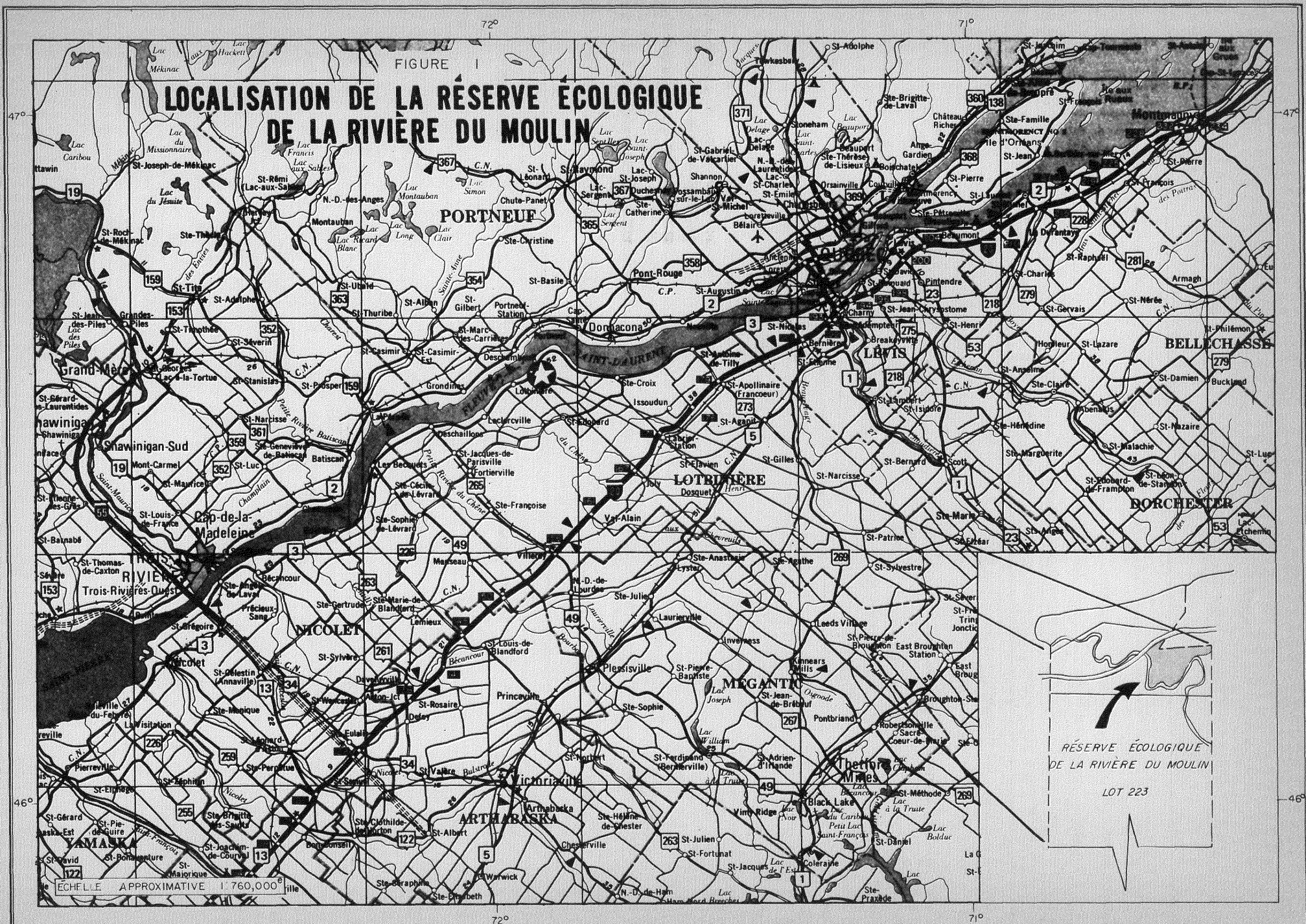
Ainsi, en vertu de cet article, le Conseil Exécutif a décrété réserve écologique, le projet numéro 32 du PBI/ct par l'émission, en date du 8 octobre 1975, de l'Arrêté en Conseil numéro 4506-75 dont copie est annexée au présent document.

On notera qu'au deuxième paragraphe de l'Arrêté en Conseil, il est mentionné une superficie de 2.95 hectares; après un arpentage récent, ce nombre s'est avéré faux et devrait être majoré de 0.58 hectare. Ainsi, la superficie réelle est de 3.53 hectares.

1.2 But de la réserve

Autrefois, les peuplements composés de pruches accompagnées de pins blancs étaient relativement fréquents; cependant, pour diverses raisons, ceux-ci ont disparu. Le seul vestige connu de cette association est situé à proximité de la jonction de la rivière du Moulin et de la route no 132 dans le comté de Lotbinière.

• La création de la réserve écologique de la rivière du Moulin a pour objet la protection et la conservation de cet îlot de forêt unique et de très haute qualité.



2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

2.1 Localisation

Située dans la région administrative de Québec (03), cette réserve écologique fait partie de la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière, comté de Lotbinière. Elle est sise en bordure de la route no 132, à quelque 50 kilomètres de Québec, et occupe une partie du lot no 223-1 sur le plan cadastral de la municipalité de la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière.

En guise de précision, signalons qu'elle est située à la rencontre des coordonnées géographiques suivantes:

• Latitude nord: $46^{\circ}38'50''$

Longitude ouest: $71^{\circ}53'50''$

2.2 Superficie et limites

Au cours du mois de novembre 1975, monsieur Claude Grondines, arpenteur-géomètre attaché au

service de l'Arpentage du MTF, a arpenté la réserve écologique. Voici comment il la décrit:

"Ladite parcelle de terrain est bornée au nord-est par le lot 224 et la rivière du Moulin, au sud-est par une autre partie du lot 223-1 et la rivière du Moulin, vers le sud et le sud-ouest par la rivière du Moulin, vers l'ouest et au nord-ouest par la route 132.

Ladite parcelle de terrain peut être décrite plus explicitement comme suit: Partant d'un point A, lequel est le point de rencontre de la ligne séparative des lots 223-1 et 224 avec la limite sud-est de la route 132 et de là suivant un azimuth de $131^{\circ}08'$ sur une distance de trois cent vingt-cinq pieds et sept dixièmes (325.7 pi., soit 99.27m) jusqu'au point B;

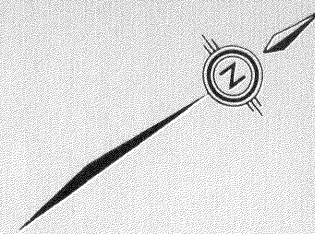
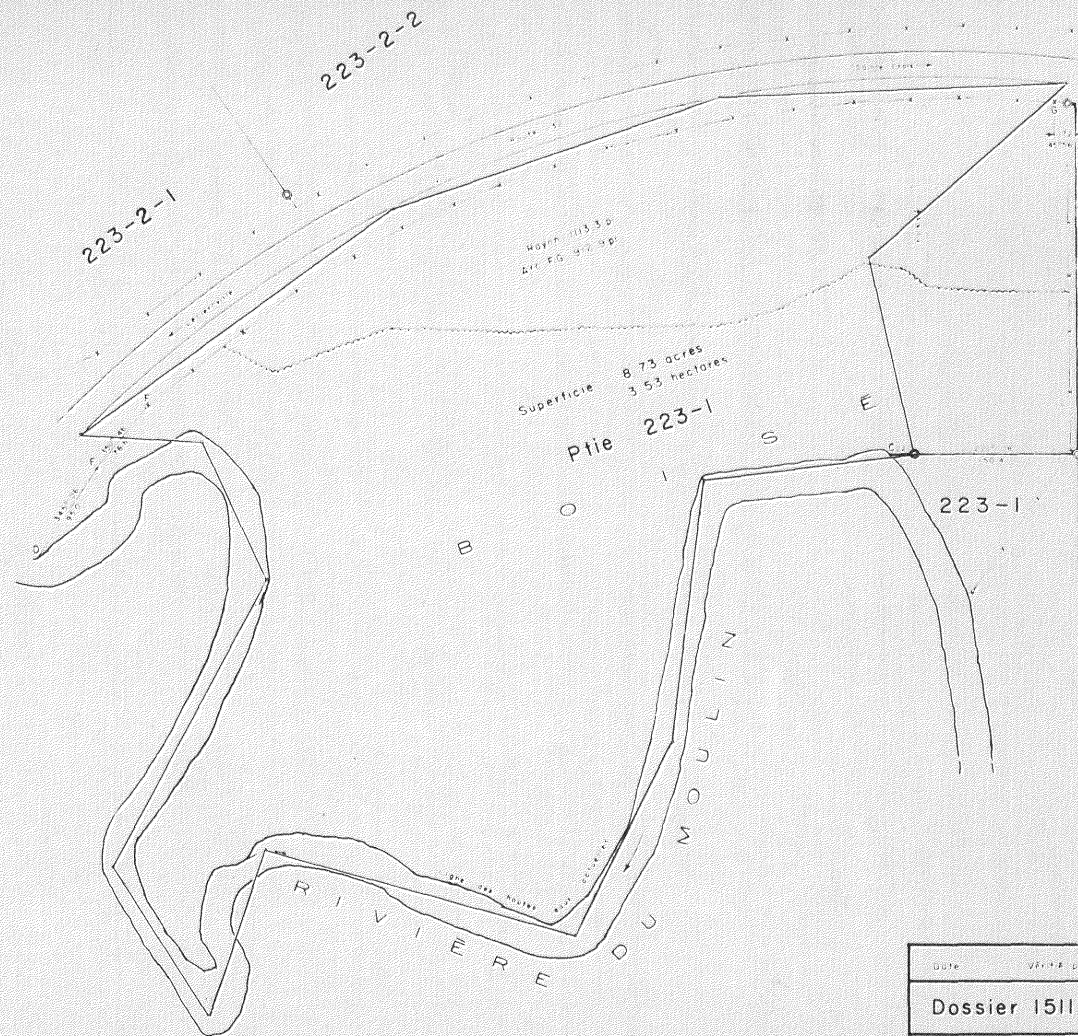
de la suivant un azimut de $221^{\circ}08'$ sur une distance de cent soixante-douze pieds et quatre dixièmes (172.4 pi., soit 52.55m) jusqu'au point C; de là, suivant la rive nord-ouest de la rivière du Moulin jusqu'au point D lequel est le point de rencontre de ladite rive avec le côté nord-est de la route 132; de là, suivant la limite nord-est de la route 132 avec un azimut de $345^{\circ}06'$ sur une distance de quatre-vingt-quinze pieds (95.0 pi., soit 28.95m) jusqu'au point E; de là, suivant la limite nord-est de la route 132 avec un azimut de $350^{\circ}46'$ sur une distance de soixante-seize pieds et six dixièmes (76.6 pi., soit 23.35m) jusqu'au point F; de là, suivant la limite est et sud-est de la route 132 sur une distance de neuf cent douze pieds et neuf dixièmes (912.9 pi., soit 278.25m) mesurée sur un arc de cercle dont le rayon est mil cent treize pieds

et trois dixièmes (1113.3 pi., soit 339.33m) jusqu'au point G; de là, suivant la limite sud-est de la route 132 suivant un azimuth de $45^{\circ}56'$ sur une distance de dix-sept pieds et deux dixièmes (17.2 pi., soit 5.24m) jusqu'au point A lequel est le point de départ.

Cette parcelle de terrain contient une superficie de huit acres et soixante-treize centièmes (8.73 ac., soit $35\,329\text{ m}^2$ ou 3.53 ha) et est représentée par les lettres A, B, C, D, E, F et G sur le plan ci-joint.

Dans la présente description technique les azimuths sont astronomiques et les mesures sont anglaises."

La figure numéro 2 du présent travail est la réplique à échelle réduite du plan mentionné au



224

FIG. 2

LÉGENDE

- x x CLOTURE EXISTANTE
- BORNES TERMINUS
- STATION

1 : 2,105



DATE	VERIFIÉ PAR
Dossier 15112/38-A	
MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS DIRECTION GÉNÉRALE DU DOMAINE TERRITORIAL ORIGINAL CONSERVÉ AUX ARCHIVES DU SERVICE DE L'ARPENTAGE QUÉBEC, LE 13 NOV 1975	
Partie du lot 223-1 Cadastre de la Paroisse de Saint-Louis de Lotbinière Seigneurie de Lotbinière (Comté de Lotbinière)	
QUÉBEC, LE 13 NOV 1975	PRÉPARÉ PAR <i>Claude Grondines</i> CLAUDE GRONDINES ARPENTEUR GÉNÉRAL

223-1

troisième paragraphe de la description technique présentée ci-dessus. L'original possède une échelle de 1: 1 000.

2.3 Accessibilité

Sise à environ 50 kilomètres de la ville de Québec, sur la rive sud, elle est très facilement accessible grâce à un réseau routier très bien développé comme en fait foi la figure 1.

Le village de Saint-Louis-de-Lotbinière est le centre de population le plus près de la réserve; il en est distant d'au plus 5 kilomètres.

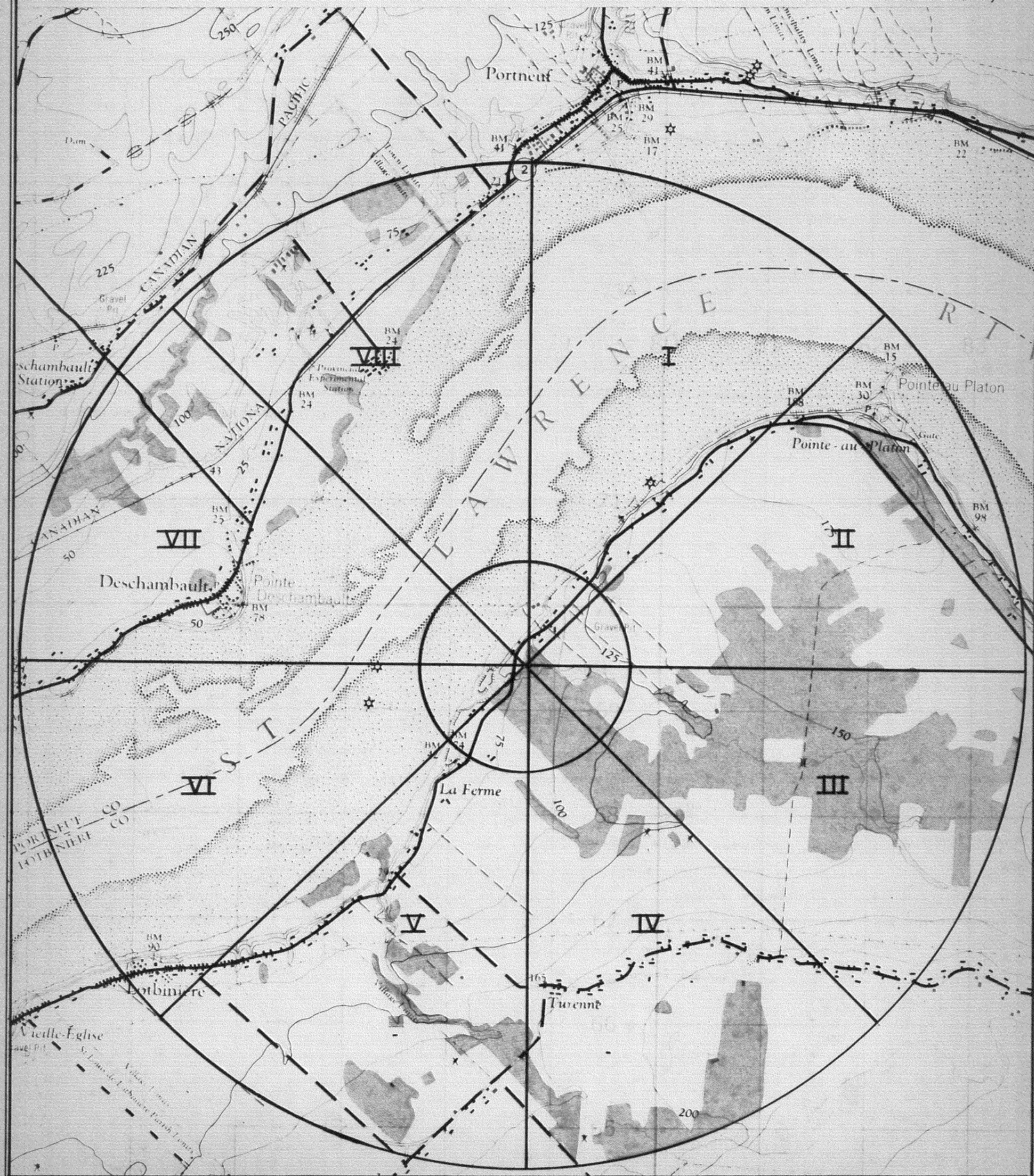
2.4 Les environs de la réserve

2.4.1 Dans un rayon de 5 km

Considérons la réserve écologique comme étant le centre d'une aire circulaire ayant cinq km de rayon. Pour simplifier la description, l'aire a été subdivisée en huit secteurs comme le montre la figure 3.

(DANS UN RAYON DE 5 KM.)

ÉCHELLE=1/50,000



Mise à part une bande de terre située en bordure de sa limite est, le secteur I est à toute fin pratique occupé par le fleuve Saint-Laurent.

Les secteurs II, III, IV et V sont occupés principalement par des terres agricoles entrecoupées de lots boisés de dimensions variées. Ces derniers sont constitués principalement d'érables et de sapins. Il faut souligner la présence, dans le secteur II, du centre d'interprétation de la nature de Pointe-au-Platon.

A l'exception du village Saint-Louis-de-Lotbinière, caractérisé par un petit triangle de terre situé dans le coin sud du secteur VI, ce dernier est, comme le secteur I, occupé par le Saint-Laurent.

En dernier lieu, les secteurs VII et VIII sont, chacun, recouverts d'eau et de terres agricoles.

En résumé, le Saint-Laurent occupe près de 40% de cette aire circulaire de 80 km² et coule dans une direction sud-ouest → nord-est; grossièrement, il forme un rectangle de 3 km sur 10. Le reste est occupé entièrement de terres à vocation agricole, parsemées de lots boisés.

2.4.2 Dans un rayon de 1 km

La réserve écologique est incluse dans un immense lot boisé. Celui-ci est composé de trois types de peuplements forestiers:

- des peuplements de sapins accompagnés de feuillus intolérants comme le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble;
- des érablières presque pures et,
- des peuplements mélangés constitués d'essences diverses telles la pruche, le pin blanc, le chêne rouge, l'orme d'Amérique et le bouleau jaune.

A part ce bloc de forêt, il n'y a au nord, à l'est et au sud que des terres agricoles et à l'ouest, le Saint-Laurent.

La partie de terres agricoles située au nord de la réserve présente un intérêt particulier du point de vue historique et archéologique si bien que le ministère des Affaires Culturelles y a entrepris des projets.

En effet, vis-à-vis la réserve, de l'autre côté de la route no 133, il y a un vieux moulin à farine dit "Moulin du Domaine". Ce moulin construit en 1799 a été classé monument historique par le M.A.C. et bénéficie d'une aire de protection de 500 pieds de rayon.

De plus, divers objets d'intérêt archéologique et historique ont été découverts dans les champs avoisinants: silex taillés, couteaux, pointes de flèches et poterie.

La figure no 4 situe la réserve au centre d'un rayon de 1 km et montre le secteur où des découvertes archéologiques ont été effectuées tandis que la figure no 5 montre les endroits précis des découvertes.

FIG.4 LES ENVIRONS DE LA RÉSERVE ÉCOLOGIQUE
DE LA
RIVIÈRE DU MOULIN
(DANS UN RAYON DE 1 KM.)

ÉCHELLE=1/11,000

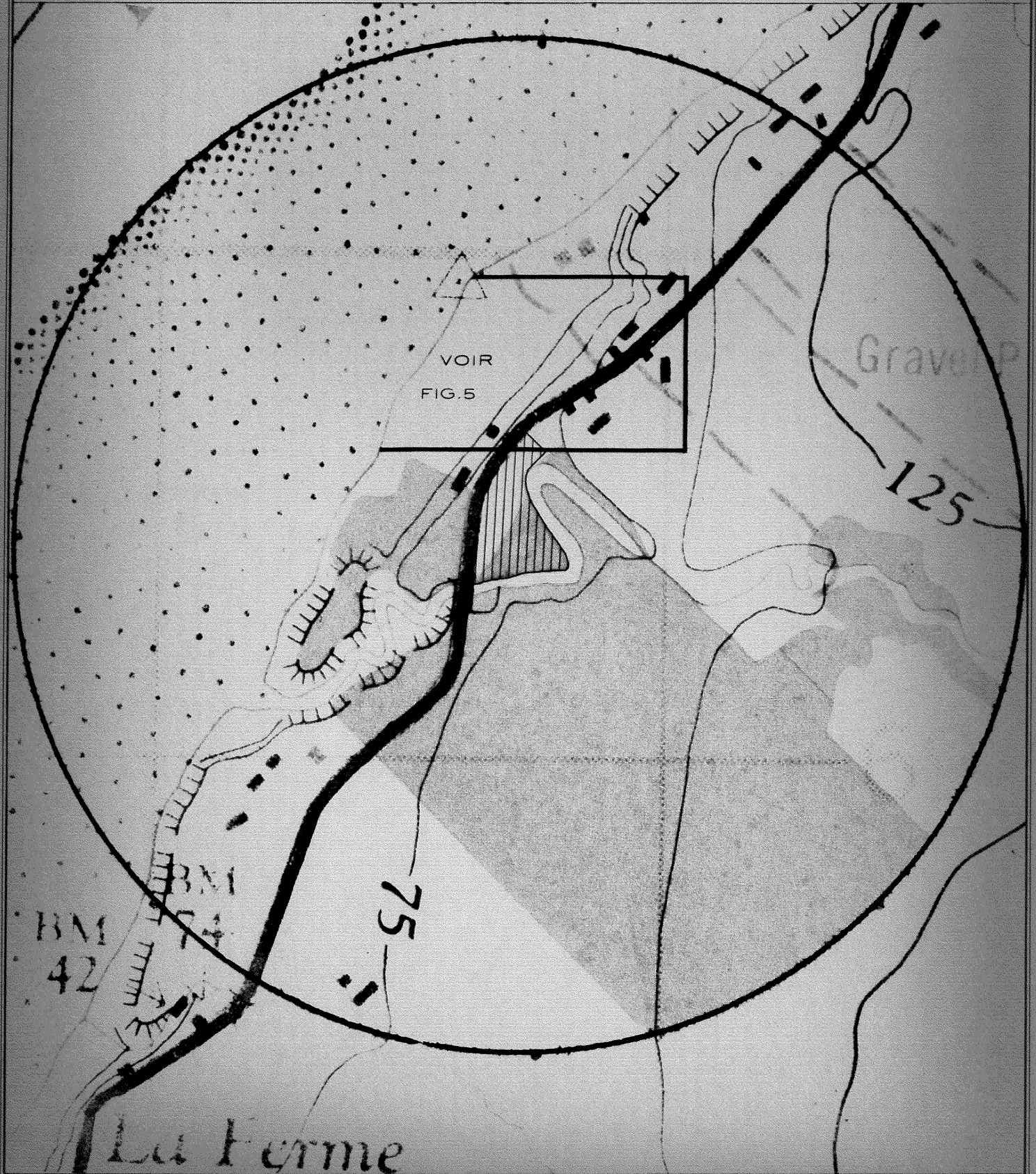
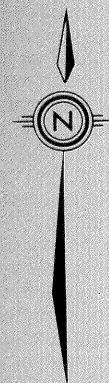
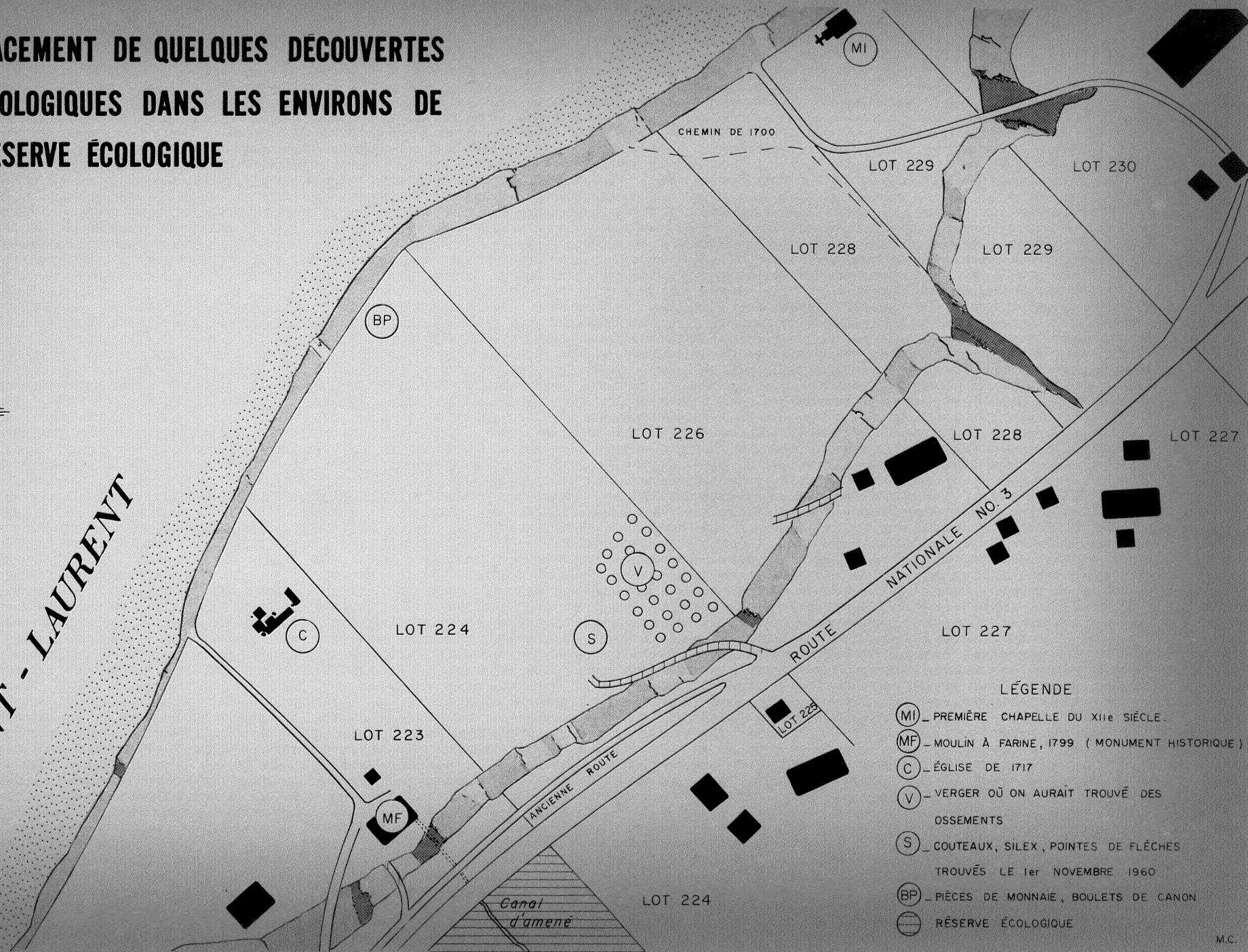


FIG. 5

EMPLACEMENT DE QUELQUES DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES DANS LES ENVIRONS DE LA RÉSERVE ÉCOLOGIQUE



SAINT-LAURENT



LÉGENDE

- (MI) — PREMIÈRE CHAPELLE DU XI^e SIÈCLE.
- (MF) — MOULIN À FARINE, 1799 (MONUMENT HISTORIQUE)
- (C) — ÉGLISE DE 1717
- (V) — VERGER OÙ ON AURAIT TROUVÉ DES OSSEMENTS
- (S) — COUTEAUX, SILEX, POINTES DE FLÈCHES TROUVÉS LE 1^{er} NOVEMBRE 1960
- (BP) — PIÈCES DE MONNAIE, BOULETS DE CANON
- (○) — RÉSERVE ÉCOLOGIQUE

3. HISTORIQUE DE LA RESERVE

3.1 Régime de propriété

La réserve écologique fait partie d'un territoire beaucoup plus vaste, concédé en 1672 par l'intendant Jean Talon en faveur de Louis Théandre Chartier de Lotbinière qui en devint seigneur. Ce domaine fut transmis de père en fils jusqu'en 1821, date à laquelle July Christine Chartier de Lotbinière l'acquit par acte testamentaire. Sept (7) ans plus tard, July Christine épousa Pierre Gustave Joly de Lotbinière qui, dès lors, prit le titre de seigneur; le domaine, par conséquent, changea de famille. Depuis Pierre Gustave, le domaine fut transféré de père en fils pour aboutir, en 1954, à Edmond Joly de Lotbinière. En 1967, le Gouvernement du Québec expropria monsieur Joly et reprit possession du territoire afin d'en faire une station forestière.

Bref, la réserve écologique est une partie d'un grand domaine qui fut propriété privée

pendant plus de trois (3) siècles et est sous juridiction provinciale depuis seulement neuf (9) ans.

3.2 Servitudes

Bien que le territoire qui nous intéresse soit petit, trois (3) servitudes y existent: un droit de passage, un bail de location impliquant une partie de la réserve et un permis de sondage minier.

Messieurs Jean Lenoir et Jacques Pierre, propriétaires d'une terre voisine, jouissent d'un droit de passage à perpétuité pour atteindre la rivière du Moulin et y puiser l'eau nécessaire aux besoins de leurs propriétés.

Monsieur Rodolphe Boucher détient un bail de location pour la partie déboisée contigüe à la route no 132. Monsieur Boucher utilise ce secteur pour fins de pâturage.

La société Soquip détient des droits miniers touchant la réserve; elle peut, en effet, effectuer des sondages miniers dans ce territoire.

3.3 Utilisation antérieure et actuelle du territoire

On pourra noter en visitant les lieux que quelques arbres ont été abattus au cours des années passées. Selon l'état des souches, nous constatons que certaines tiges ont été coupées à une époque très récente (au plus 5 ans). Les autres souches, très bien décomposées, indiquent une coupe beaucoup plus vieille: peut-être trois (3) ou quatre (4) décennies.

Le champ adjacent au boisé et à la route est l'objet d'un bail de location en faveur d'un agriculteur résidant à proximité de la réserve. Cette personne l'utilise en guise de pâturage pour ses bêtes.

Outre ces faits, on ne retrouve des traces humaines qu'en bordure du pré; il s'agit sans doute de voyageurs qui font une halte de quelques minutes.

Bref, les visiteurs n'ont causé aucune détérioration majeure ni laissé de vestiges incompatibles avec les objectifs de la réserve écologique.

4. DESCRIPTION PHYSIQUE DU TERRITOIRE

4.1 Le climat

Dû à sa situation géographique, la réserve écologique bénéficie d'un climat ayant de faibles amplitudes thermiques.

Selon une moyenne de relevés météorologiques effectués au cours de trente années d'observation aux stations de Donnacona et de Québec, nous constatons que la température annuelle moyenne varie de 0°C à 10°C, que la température moyenne maximale pour la saison chaude (juin, juillet et août) peut atteindre un plafond de 25°C et que la température moyenne minimale pour la saison froide peut descendre jusqu'à 16°C sous zéro.

Toujours selon la même période d'observation, la précipitation totale moyenne est quelque peu supérieure à 1 000 mm par année tandis que la précipitation de neige se situe autour de 2 500 mm.

Quant aux vents, les plus fréquents soufflent généralement du nord-est et du sud-ouest avec très peu de variations saisonnières.

4.2 Les sols

Les sols de la réserve sont généralement acides avec un pH variant de 4.2 à 4.5. Il s'agit presque exclusivement de podzols dont la texture va du loam limoneux au loam limono-argileux. Le drainage de ces sols est considéré comme modéré à imparfait.

4.3 La topographie et l'hydrographie

Le site est peu élevé par rapport au niveau de la mer: l'altitude y varie de 15 à 23 mètres. Le relief est relativement plat comme, d'ailleurs, l'ensemble du territoire environnant. Seul le cañon formé par la rivière du Moulin brise cette régularité. La rivière, en effet, forme une gorge profonde due aux crues de plusieurs printemps. Cette rivière est la seule importante dans un rayon de 5 km.

5. DESCRIPTION DE LA VEGETATION

La variabilité des conditions édaphiques et l'influence humaine sont à l'origine de neuf (9) groupements végétaux différents sur le territoire occupé par la réserve écologique de la rivière du Moulin. La mention de tous ces groupements végétaux sur une aussi petite superficie est possible uniquement grâce à une cartographie à très grande échelle (fig. 6).

5.1 La prucheraie à pin blanc, variante typique

La prucheraie à pin blanc variante typique occupe une bande étroite longeant la rivière du Moulin à la limite ouest de la réserve. Les principales essences qui la composent sont la pruche de l'est, le pin blanc, quelques bouleaux à papier et un peu d'érables rouges.

5.2 La prucheraie à pin blanc, variante à bouleau jaune

Cette variante couvre à elle seule environ la moitié du territoire boisé de la réserve. Comme la variante précédente, celle-ci est caractérisée par la présence de pruche de l'est, par le pin blanc en quantité réduite cependant, par rapport à la variante typique. En revanche, il y a une plus grande variété d'essences feuillues: bouleau jaune, bouleau à papier, érable rouge, érable à sucre, hêtre à grandes feuilles et chêne rouge.

5.3 Pinède blanche à chêne rouge

La première bande forestière située entre la prairie et la prucheraie à pin blanc appartient au groupement de la pinède blanche à chêne rouge. Evidemment, l'essence dominante est le pin blanc; celui-ci est accompagné principalement par le chêne rouge. Une dizaine d'autres essences, résineuses et feuillues, en petite quantité cependant, complète ce groupement d'essences.

5.4 L'ormaie américaine à frêne noir

L'ormaie se situe dans une dépression étroite mal drainée qui s'achemine vers la rivière du Moulin. L'orme d'Amérique, le thuya occidental, le bouleau à papier et l'érable rouge sont les quatre (4) constituantes.

5.5 Les broussailles de vinaigrier

Un groupement arbustif composé de vinaigrier, de framboisier et de clématite de Virginie s'insère entre l'ormaie à frêne noir et la prucheraie à pin blanc; il s'agit des broussailles de vinaigrier.

5.6 La chênaie rouge à bouleau à papier

A la limite nord de la réserve se situe, sur une superficie relativement restreinte, une chênaie rouge à bouleau à papier composée de chêne rouge et de bouleau à papier accompagnés de pin blanc, d'épinette blanche, d'épinette rouge et d'orme d'Amérique.

5.7 La bétulaie à bouleau blanc

Il s'agit ici essentiellement d'un groupe d'arbres constitué majoritairement de bouleau à papier. Ce groupement est inséré entre l'ormaie américaine à frêne noir et les broussailles de vinagrier.

5.8 Le groupe de peupliers à grandes dents

Ce groupe est situé à l'ouest de la réserve, entre la pinède à chêne rouge, la rivière du Moulin et la route. Ce groupe est composé de peuplier à grandes dents, accompagné de chêne rouge et d'érable rouge.

5.9 La prairie à phléole des prés

Le dernier groupement rencontré dans la réserve est un groupement de plantes herbacées majoritairement composé de phléole des prés. Cette prairie est située entre la forêt et la route.

La description de la végétation qui précède n'est autre qu'un résumé de la description écologique de la réserve effectuée par Gilles Gagnon et Zoran Majcen attachés au Service de la Recherche du M.T.F. Le texte intégral de la description est présenté en annexe.

71°53'30"

FIG.6 CARTE DE LA VÉGÉTATION

RIVIÈRE DU MOULIN

RÉSERVE ÉCOLOGIQUE NO:001-03-1975

Échelle 1:2,500
0 75 150
Mètres

Québec 65 km



LOT 223-2

LOT 224

LOT 223-1

Rivière du Moulin

LÉGENDE

- 1 Prucheraie à pin blanc variante typique
- 2 Prucheraie à pin blanc variante à bouleau jaune
- 3 Pinède blanche à chêne rouge
- 4 Ormaie américaine à frêne noir
- 5 Chênaie rouge à bouleau à papier
- 6 Broussailles de vinaigrier
- 7 Groupe de bouleaux à papier
- 8 Groupe de peupliers à grandes dents
- 9 Prairie de phléole des prés

ZONE INTÉGRALE -----

ZONE TAMPON -----

46°38'

RC

71°53'30"

6. ZONAGE DE LA RESERVE

La superficie restreinte de la réserve (3.53 ha) rend très aléatoire la mise en place d'un zonage de l'espace considéré.

Le principal objectif de ce plan d'aménagement consiste à réglementer la fréquentation de la réserve et à contrôler les travaux susceptibles de perturber le milieu naturel dans le cadre de programmes autorisés de recherches scientifiques.

Toutefois, vu le caractère d'innovation constitué par la création de cette réserve écologique et la mise au point de son aménagement, un zonage à caractère expérimental est proposé de manière à vérifier concrètement, dans le temps, l'opportunité d'un tel système de contrôle.

6.1 Zone tampon

Une zone tampon d'une largeur de 30 mètres est instituée sur le périmètre de la réserve. Tous les

groupements végétaux caractéristiques de la réserve sont représentés à l'intérieur de cette zone (fig. 6).

La fréquentation de la zone tampon, pour l'observation de la réserve, sera autorisée à partir d'un itinéraire spécialement aménagé et suivant les conditions de fréquentation exposées au paragraphe suivant (jamais plus de 4 personnes accompagnées d'un surveillant). La superficie totale de la zone tampon est de 2.18 ha.

6.2 Zone intégrale

Celle-ci occupe le reste de la réserve, soit une superficie de 1.35 ha. Il est interdit de pénétrer à l'intérieur de cette zone sauf en des circonstances jugées extraordinaires.

7. DESCRIPTION DES ACTIVITES

7.1 Ensemble de la réserve

7.1.1 Genres d'activités

La superficie de la réserve, son caractère et celui de la prucheraie à pin blanc, véritable pièce de musée dans le domaine de la foresterie, font que seules des activités à caractère strictement scientifique seront autorisées dans ce secteur.

7.1.2 Personnes autorisées à pénétrer dans la réserve

Les agents du gouvernement concernés par l'administration et la protection de la réserve ainsi que les chercheurs dans le domaine de l'écologie seront les seules personnes autorisées à pénétrer dans la réserve; ces personnes devront être, cependant, en possession d'un permis de circuler.

Le permis sera émis pour une durée d'un an et renouvelable pour les gens concernés par l'admi-

nistration et la protection tandis que pour les chercheurs, la période sera définie selon la nature des recherches sans, toutefois, excéder un an et renouvelable également.

7.1.3 Responsable des permis de circulation

Tout individu ou groupe d'individus voulant entrer dans une réserve écologique devra en faire la demande auprès du responsable régional des Terres.

La demande devra être faite sur un formulaire spécialement conçu à cette fin et disponible dans les bureaux régionaux du M.T.F. Elle sera étudiée par le responsable régional des Terres qui demandera l'avis du coordonnateur central. La formule de demande sera complétée par le responsable régional qui y indiquera l'acceptation ou le refus. L'original sera conservé dans les dossiers de la région administrative, une copie sera conservée dans les dossiers du coordonnateur général et enfin, une copie sera expédiée au demandeur. Le permis de circuler, si la demande est

acceptée, sera émis par le responsable régional et expédié au demandeur en même temps que la copie de la demande.

7.1.4 Nombre de personnes autorisées à pénétrer simultanément dans la réserve

Quelque soit la nature des déplacements, jamais plus de quatre (4) personnes accompagnées d'un surveillant ne devront pénétrer simultanément dans la réserve.

Le rôle du surveillant est d'expliquer les règlements pertinents à la réserve, de voir à ce qu'ils soient respectés et de tenir à jour un dossier concernant la réserve. Ce dossier comportera notamment le détail de chacune des visites et la progression des recherches; il sera mis à jour mensuellement.

7.2 Zone intégrale

Puisqu'il s'agit d'une réserve écologique intégrale, c'est-à-dire la forme de protection la

plus stricte qui soit, et puisque tous les groupements d'essences présents dans cette zone sont également présents dans la zone tampon, aucune activité ne sera effectuée dans la zone intégrale et l'accès y sera interdit sauf en des circonstances jugées extraordinaires.

7.3 Zone tampon

Les activités scientifiques permises dans cette zone seront celles prévues dans un programme de recherches. Ces activités devront toutefois se conformer aux exigences d'une réserve intégrale, c'est-à-dire que sur toute l'étendue de la réserve:

- toute espèce de chasse ou de pêche,
- toute exploitation forestière, agricole ou minière,
- toute fouilles ou prospections, sondages, terrassements ou constructions,
- tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation,
- tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore,

- toute introduction d'espèces zoologiques ou botaniques, soit indigènes, soit importées, sauvages ou domestiquées,

seront strictement interdits. Evidemment, il est défendu de fumer ou d'allumer un feu.

Les instruments qui pourront être utilisés lors des activités permises seront définis dans le programme de recherches et devront respecter les exigences énumérées ci-dessus.

8. ORGANISATION DE LA PROTECTION

8.1 Protection contre le feu

8.1.1 Organisme en charge

L'entretien des dépôts et la vérification des appareils de combat d'incendie, la surveillance des lieux et le combat d'éventuels incendies seront assurés par la Société de Conservation du Sud du Québec.

Un programme détaillé de surveillance et de lutte sera élaboré par un comité ad hoc composé de membres de la Société de Conservation du Sud du Québec, de membres du bureau régional du ministère des Terres et Forêts et de membres du comité des réserves écologiques et du Conseil Consultatif des réserves écologiques.

8.1.2 Lieu des dépôts

Les deux dépôts les plus près sont trop éloignés de la réserve pour permettre une inter-

vention rapide dans l'éventualité d'un incendie; l'un est situé près de Val-Alain, l'autre à proximité de Plessisville.

Il est donc essentiel qu'il y en ait un près de la réserve; nous croyons que l'endroit idéal est situé du côté nord-ouest de la route no 132, vis-à-vis le champ contigu à la réserve (fig. 7).

8.1.3 Programme de surveillance

Le comité ad hoc, dont il est question dans un paragraphe précédent, sera chargé d'élaborer un programme détaillé de surveillance. Ce programme comportera notamment la fréquence des patrouilles et les moyens utilisés.

Jusqu'à ce que ce programme soit mis sur pied, la surveillance se fera selon les normes actuelles.

8.1.4 En cas de feu

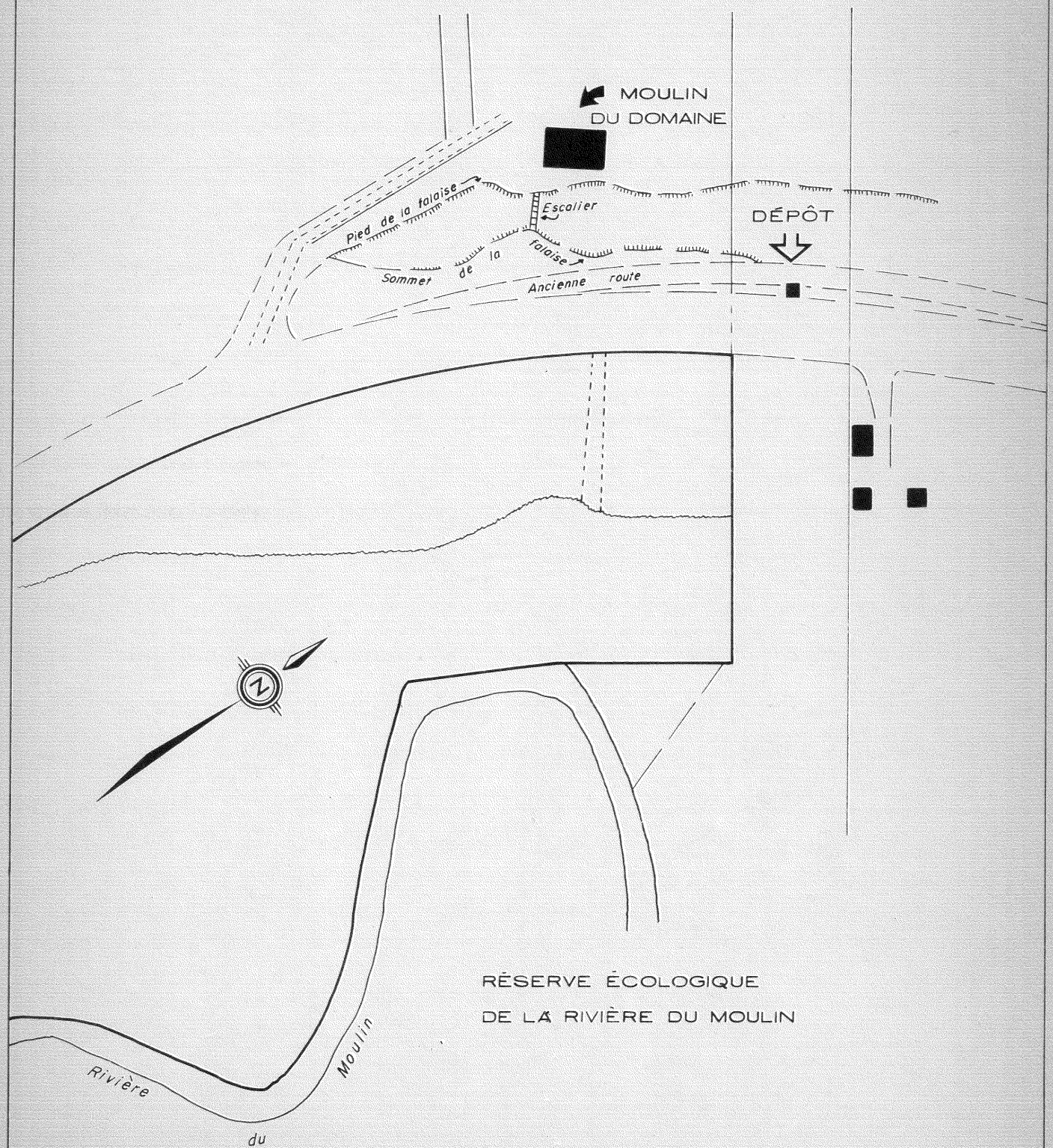
Puisque la prucheraie à pin blanc est à la base de la création de la réserve et puisqu'elle est sa raison d'être, tout feu se produisant dans la réserve sera combattu immédiatement de façon à éviter qu'un tel événement ne vienne détruire l'unique vestige de qualité d'une association disparue ni ne perturbe le sol qui le supporte, ni se propage ailleurs.

Les règles à suivre en cas d'incendie seront définies précisément par le comité ad hoc. Ce comité établira notamment qui sera chargé d'éteindre les feux et de quelle manière; bref, il dressera un programme de combat de façon à intervenir très rapidement, dans l'ordre et en minimisant l'improvisation.

8.1.5 Rapport

Un rapport contenant le programme de surveillance, la description du matériel du dépôt et les règles à suivre lors d'un éventuel incendie sera produit par le comité ad hoc et annexé au présent document.

FIG. 7 LOCALISATION
DU DÉPÔT D'INCENDIE



8.2 Protection contre les insectes et les maladies

8.2.1 Organisme en charge

En matière d'entomologie et de pathologie, la surveillance sera assurée par le personnel régional du M.T.F. qui se conformera à un programme précis.

La tâche du personnel régional sera de voir à ce qu'aucune espèce d'insecte n'attaque massivement la réserve et qu'aucune maladie ne s'y déclare de façon épidémique.

8.2.2 Programme de surveillance

Un comité ad hoc constitué de membres de la région administrative concernée, de membres de la direction de la conservation et de membres du comité des réserves écologiques aura pour tâche de définir un programme de travail visant à connaître les insectes et maladies susceptibles de causer des dommages aux

plantes de la réserve, de déterminer des moyens de prévention et de préparer un programme de répression dans l'éventualité d'attaques massives d'insectes ou d'épidémies.

8.2.3 En cas d'épidémies ou d'attaques massives d'insectes

Pour les mêmes raisons que celles invoquées au paragraphe traitant de l'éventualité d'un incendie (8.1.4), la réserve doit être protégée contre tout événement, naturel ou provoqué, de nature à détruire la prucheraie à pin blanc; ainsi, la même attitude doit être adoptée: combattre l'épidémie. A cette fin, les mesures de répression seront clairement définies dans un rapport.

8.2.4 Rapport

Le comité ad hoc préparera un rapport contenant le nom des insectes et maladies susceptibles d'affecter la réserve, le programme de surveillance et les mesures de répression. Ce rapport sera annexé au présent document.

8.3 Protection contre l'homme

8.3.1 Clôture

Afin de prévenir l'intrusion de l'homme à l'intérieur de la réserve, une clôture a été construite. Elle s'étend, dans le sens horaire, depuis le point D jusqu'au point C tels qu'ils sont présentés à la figure no 2.

La clôture est discrète. Faite de broche mince soutenue par des tiges métalliques brunes, elle n'est nullement disgracieuse et s'harmonise bien avec le milieu. La partie de la clôture reliant les points A, B et C sert principalement à empêcher les bêtes du fermier de la terre adjacente de venir paître à l'intérieur de la réserve.

En bordure de la route no 132, environ à mi-chemin entre les points A et F, la clôture est munie d'une porte cadénassée permettant l'accès à l'intérieur de la réserve.

8.3.2 Affiches

Dans le but de prévenir toute intrusion humaine à l'intérieur de la réserve, celle-ci est parsemée d'une cinquantaine d'affiches métalliques de couleur jaune ayant 25 cm sur 15 environ. De ce nombre, il y en a environ vingt qui sont distribuées à intervalle plus ou moins régulier le long de la clôture.

Ces affiches présentent le but de la réserve, sa superficie, un schéma de celle-ci et les extraits de loi indiquant l'interdiction d'y pénétrer et, le cas échéant, les sanctions pénales prévues.

La figure no 8 est un fac-similé d'une affiche.

8.3.3 Surveillance

La surveillance de la réserve contre les intrusions humaines relèvera du personnel régional chargé de la surveillance en matière d'entomologie et

de pathologie. Au mandat qui leur est confié (paragraphe 8.2.1), s'ajoute celui-ci: veiller à ce qu'aucun humain n'enfreigne les règlements et sévir dans les cas flagrants.

8.3.4 Code de procédure légale

Les règles à suivre en cas d'arrestation seront clairement définies et contenues dans un code de procédure légale qui sera annexé au présent document.

Elles seront établies par le comité des réserves écologiques aidé des conseils d'un avocat du Contentieux du M.T.F. Ces règles seront expliquées clairement aux agents chargés de surveillance et ceux-ci devront très bien les comprendre.

RÉSERVE ÉCOLOGIQUE

ZONE DE PROTECTION INTÉGRALE

ACCÈS INTERDIT NO TRESPASSING

EXTRAITS DE LA LOI SUR LES RÉ- SERVES ÉCOLOGIQUES (CHAP. 29 DES LOIS DE 1974).

Art. 7

Il est interdit de pénétrer ou de circuler dans une réserve écologique sans une autorisation écrite du ministre.

Art. 12

Quiconque contrevient à la présente loi commet une infraction et est passible en plus du paiement des frais, d'une amende de \$25 à \$300 dans le cas d'une première infraction et pour toute récidive dans les deux ans, d'une amende de \$300 à \$1 000.

EXTRACTS FROM THE ACT RES- PECTING ECOLOGICAL RESERVES (CHAP. 29 OF LAWS OF 1974).

Art. 7

It is forbidden to enter or to circulate in an ecological reserve without a written authorization from the minister.

Art. 12

Whoever contravenes this act is guilty of an offence and liable, in addition to payment of the costs, to a fine of \$25 to \$300 in the case of a first offence and, for any subsequent offence within two years, to a fine of \$300 to \$1 000.

001-03-1975

Réserve écologique de la rivière du Moulin

Superficie: 0.03 km² ou 1.87 h.

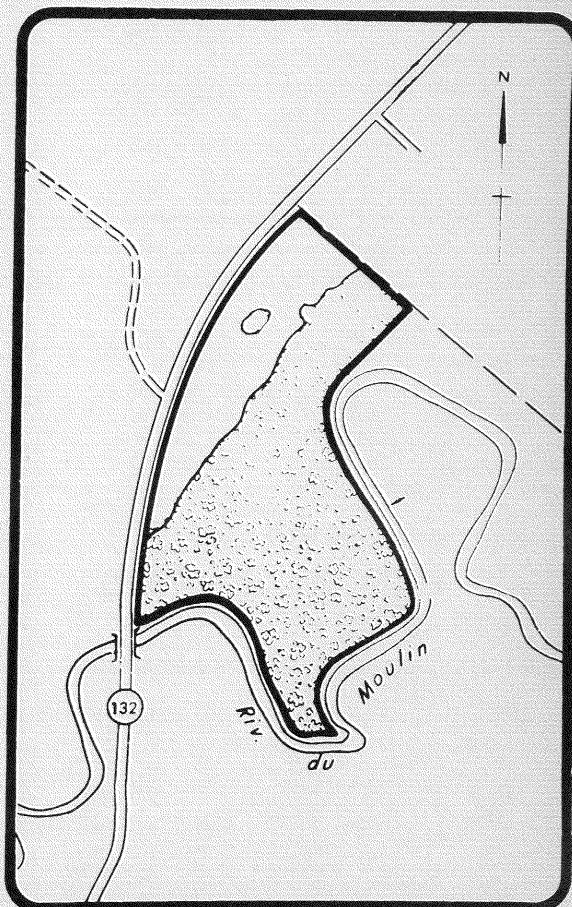
But: Protection du seul échantillon connu de la prûcheraie à pin blanc et dont l'étendue et la qualité présentent un vif intérêt.

Explication: La prûcheraie à pin blanc (*pino-tsugetum canadensis*) était jadis une association végétale assez bien représentée au Québec, mais elle a fait l'objet d'exploitations abusives et sa survie est compromise.

Renseignements supplémentaires:
Service de l'Information,
Ministère des Terres et Forêts,
Gouvernement du Québec,
Québec.



MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS



Annexe 1

ARRÊTÉ EN CONSEIL
CHAMBRE DU CONSEIL EXECUTIF

NUMÉRO 4506-75

8 OCT. 1975

PRÉSENT:

Le lieutenant-gouverneur en conseil

CONCERNANT la création de la réserve
écologique de la Rivière du Moulin

---0000000---

ATTENDU QUE la Loi sur les réserves écologiques, sanctionnée le 13 décembre 1974 (chapitre 29 des Lois de 1974), prévoit, à l'article 2, la constitution en réserve écologique, par le Lieutenant-gouverneur en conseil, de tout territoire composé de terres publiques;

ATTENDU QU'il existe dans le district électoral de la rivière du Moulin un terrain vacant, localisé sur une partie du lot 223-1 dans la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière, d'une superficie de 2.95 hectares, qui comporte des caractéristiques bio-physiques exceptionnelles;

ATTENDU QUE le terrain mentionné ci-dessus et dont la localisation apparaît sur le plan annexé au présent arrêté en conseil faisait autrefois partie de la seigneurie de Lotbinière et qu'il a été réintégré dans le domaine public à l'occasion du dépôt d'un avis d'expropriation au bureau d'enregistrement de Lotbinière à Sainte-Croix le premier septembre 1967;

ATTENDU QU'il importe de conserver ledit terrain à l'état naturel en vue de le réserver à la recherche scientifique et, s'il y a lieu, à l'éducation;

ATTENDU QU'il est dans l'intérêt général de la province de réserver ce territoire pour des fins de protection intégrale;

ATTENDU QUE les ministères et organismes du Gouvernement du Québec ont été informés de l'intention d'ériger ce terrain en réserve écologique et qu'un avis favorable a été émis par le Comité interministériel de l'Aménagement du territoire le 5 septembre 1975 et par la Municipalité de la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière le 2 septembre 1975;

ATTENDU QUE le Conseil consultatif des réserves écologiques du Québec, formé par l'arrêté en conseil numéro 737-75, a donné un avis favorable à la constitution dudit territoire en réserve écologique.

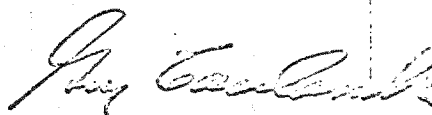
IL EST ORDONNÉ, en conséquence, sur la proposition du Ministre des Terres et Forêts:

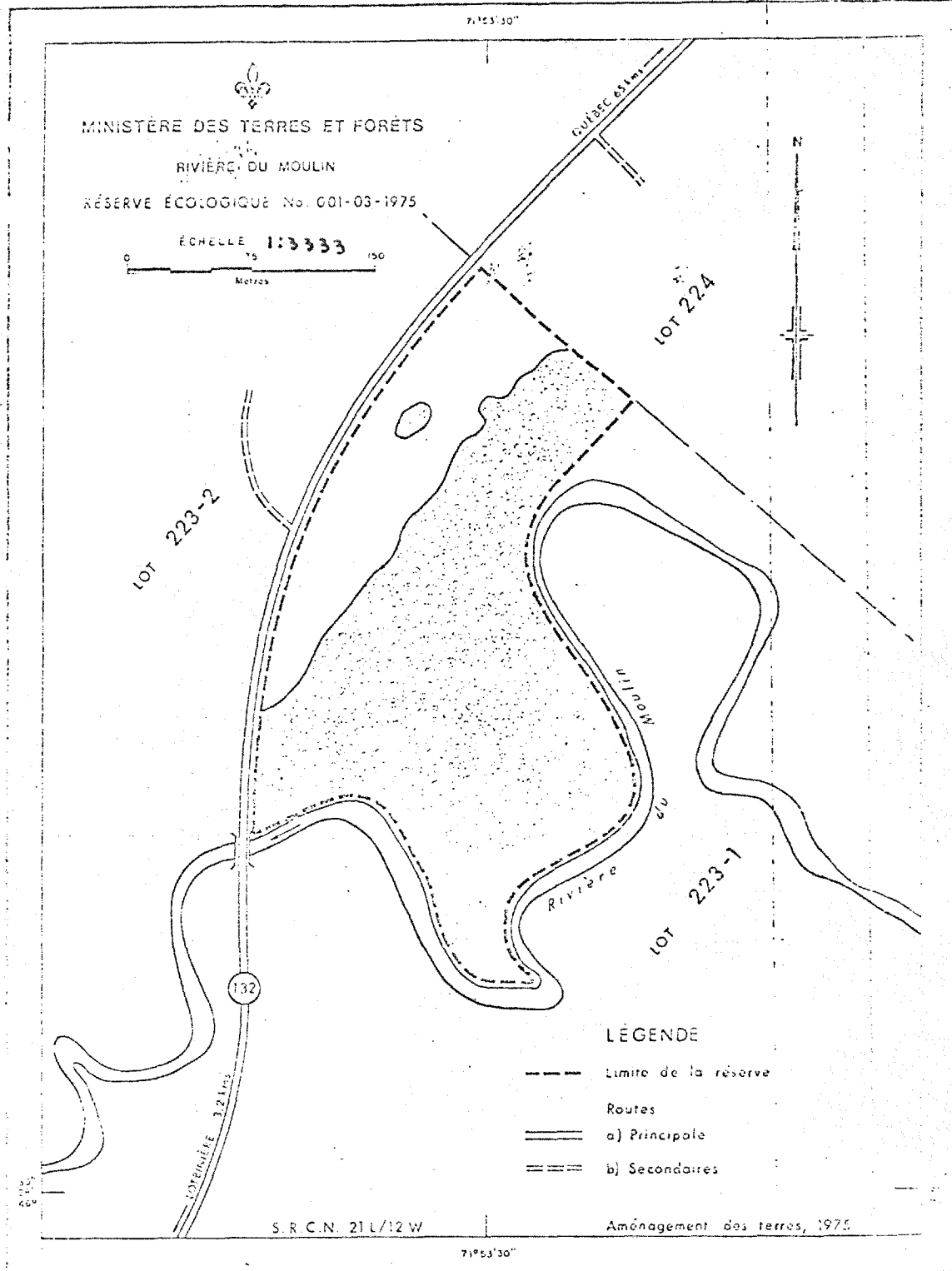
QUE le terrain précité soit constitué en réserve écologique sous le nom de "Réserve écologique de la Rivière du Moulin" portant le numéro 001-03-1975;

QUE le territoire réservé soit aménagé et protégé conformément aux dispositions de la Loi sur les réserves écologiques;

QU'une zone tampon d'une largeur de trente mètres soit établie à l'intérieur du périmètre de la réserve où la circulation pour fins d'observation pourra être autorisée par le Ministre des Terres et Forêts et où, en bordure de la route 132, le Ministère des Transports pourra réaliser les améliorations indispensables à l'entretien du chemin.

le Greffier du Conseil exécutif





Annexe 2

RESERVE ECOLOGIQUE DE LA
RIVIERE DU MOULIN
DESCRIPTION ET CARTOGRAPHIE ECOLOGIQUE

par

GILLES GAGNON

et

ZORAN MAJCEN

RAPPORT INTERNE N^O 160

SERVICE DE LA RECHERCHE
DIRECTION GENERALE DES FORETS
MINISTERE DES TERRES ET FORETS

1976

RESERVE ECOLOGIQUE DE LA RIVIERE DU MOULIN

001-03-1975

DESCRIPTION ET CARTOGRAPHIE ECOLOGIQUE

Par G. Gagnon, ing. f., M. Sc.* et Z. Majcen, ing. f., M. Sc.*

Introduction

La réserve écologique de la Rivière du Moulin a été créée le 8 octobre 1975 par l'arrêté en Conseil portant le numéro 4506-75. C'est la première réserve écologique établie en vertu de la loi sur les réserves écologiques sanctionnée le 13 décembre 1974 (chapitre 29 des Lois de 1974). La création de cette réserve permet de protéger un remarquable peuplement de pruches de l'est (*Tsuga canadensis*) accompagnées de pins blancs (*Pinus strobus*), peuplement que l'on ne retrouve que rarement dans un tel état de conservation.

Localisation

Située dans la région administrative de Québec (03), cette réserve écologique fait partie de la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière, comté de Lotbinière. Elle se situe juste en bordure de la route no 132,

* Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts.

à quelque 50 km de Québec, et occupe une partie du lot 223-1 sur le plan cadastral de la municipalité de la paroisse de Saint-Louis-de-Lotbinière.

Superficie

L'aire en cause est physiquement bien délimitée puisqu'elle est circonscrite à l'ouest par la route, au sud et à l'est par la rivière du Moulin et au nord par un champ en culture d'un propriétaire agriculteur. Elle totalise une superficie de 3,53 hectares.

Relief et dépôt

Cette réserve est située dans la plaine du Saint-Laurent, plus précisément sur une vaste terrasse marine déposée lors du retrait de la mer de Champlain. Le canyon de la rivière du Moulin, qui constitue les limites sud et est de la réserve, de même qu'un ancien méandre qui a l'apparence d'une assiette, brisent la monotonie du relief environnant qui s'avère assez plat en général. L'altitude par rapport au niveau de la mer varie entre 15,2 et 22,8 m.

Climat

Il n'y a pas de stations météorologiques dans le voisinage immédiat de la réserve. Les stations les plus proches pour lesquelles les normales ont été calculées sont situées à Québec et à Donnacona. La température moyenne annuelle à la station de Québec est de 5,1° C. La précipitation moyenne annuelle atteint 1 167 mm. A Donnacona, la température est un peu plus froide et la précipitation plus faible avec des moyennes respectives de 4,6° C et 1 045 mm.

Milieu édaphique

La plaine du Saint-Laurent est reconnue pour sa grande variabilité de types pédogénétiques avec une prédominance des brunisols. Cependant, sur le site de la réserve écologique, les podzols dominent. Un relevé pédologique exécuté en août 1968 (1) révèle un sol appartenant au sous-groupe des podzols humo-ferriques gleyifiés dont la texture va du loam limoneux au loam limono-argileux et dont le drainage est considéré comme modéré à imparfait. Des mouchetures à la base de l'horizon B caractérisent bien ce drainage. Le sol est acide avec un pH variant de 4.2 pour l'humus à 4.5 pour la roche-mère. Les sous-groupes podzol humo-ferrique orthique et régosol gleyifié sont également représentés dans ce petit territoire.

Végétation

La variabilité des conditions édaphiques et l'influence humaine sont à l'origine de l'existence de neuf groupements végétaux différents sur le territoire occupé par la réserve écologique de la Rivière du Moulin. La mention de tous ces groupements végétaux sur une aussi petite superficie est possible uniquement grâce à une cartographie à très grande échelle (fig. 1).

1. La prucheraie à pin blanc (*Pino strobi* - *Tsugetum canadensis*, Grandtner, 1970) (2)

La plus grande partie de la réserve est occupée par la prucheraie à pin blanc. Celle-ci est composée de deux variantes caractérisées par des différences aussi bien édaphiques que végétales.

(1) Relevé pédologique L-34 exécuté par L. Carrier, ing. f., M. Sc. Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts.
 (2) *Check Sheet* dressé en juin 1970 dans le cadre du P.B.I./ct, par Dr M. M. Grandtner, professeur à l'université Laval.

Figure 1-CARTE DE LA VÉGÉTATION
RIVIÈRE DU MOULIN
RÉSERVE ÉCOLOGIQUE No: 001-03-1975

ÉCHELLE 1:2,500
0 75 150
Mètres

QUÉBEC 65 km



Lot 223-2

Lot 224

Lot 223-1

Rivière du Moulin

132

LOTBINIÈRE 3.2 km

LÉGENDE

-  Prucheraie à pin blanc variante typique
-  Prucheraie à pin blanc variante à bouleau jaune
-  Pinède blanche à chêne rouge
-  Ormaie américaine à frêne noir
-  Chênaie rouge à bouleau à papier
-  Broussailles de vinaigrier
-  Groupe de bouleaux à papier
-  Groupe de peupliers à grandes dents
-  Prairie de phléole des prés

30"
38"
46°

30"
38"
46°

71° 53' 30"

1.1 La prucheraie à pin blanc, variante typique (*Pino strobi-Tsugetum canadensis* var. *typicum*)

Physionomie et floristique

La prucheraie à pin blanc, variante typique, occupe une bande étroite longeant la rivière du Moulin à la limite ouest de la réserve. Les strates arborescentes sont composées de pruche de l'est (*Tsuga canadensis*), de pin blanc (*Pinus strobus*) et de quelques bouleaux à papier (*Betula papyrifera*) et érables rouges (*Acer rubrum*).

Le calcul de la surface terrière au moyen du relascope donne un rapport approximatif entre les différentes espèces arborescentes. Un relevé dans cette variante typique donne 46 m²/ha, dont 39 m²/ha de pruche de l'est, 4,6 m²/ha de pin blanc et 2,3 m²/ha d'érable rouge.

Les strates arbustives contiennent une régénération de pruche de l'est, de pin blanc, d'épinette rouge (*Picea rubens*), de thuya occidental (*Thuja occidentalis*), de chêne rouge (*Quercus rubra*) et d'érable rouge. Quelques espèces arbustives telles que *Viburnum alnifolium*, *Corylus cornuta*, *Cornus alternifolia* et *Acer pensylvanicum* sont également représentées.

Quant aux espèces herbacées et muscinales, il en subsiste encore quelques-unes à la fin d'octobre. Cependant, puisque l'énumération serait fort incomplète à ce moment-ci de l'année, les relevés seront faits ultérieurement dans le cadre d'un projet de recherche consistant à suivre l'évolution des peuplements de cette réserve écologique.

Sol

Des sondages préliminaires indiquent que le sous-groupe de sol qui supporte cette variante est un podzol humo-ferrique orthique développé sur une roche-mère de texture sableuse. La dominance absolue des conifères est due vraisemblablement au bon drainage du sol. Une étude pédologique plus complète avec analyse des différents horizons sera fort probablement entreprise ultérieurement dans le cadre d'un projet de recherche.

1.2 La prucheraie à pin blanc, variante à bouleau jaune (*Pino strobi* - *Tsugetum canadensis* var. à *Betula alleghaniensis*)

Physionomie et floristique

Cette variante couvre à elle seule environ la moitié du territoire boisé de la réserve. En plus de la pruche de l'est (*Tsuga canadensis*), elle est caractérisée par la présence d'espèces feuillues telles que l'érable rouge (*Acer rubrum*), l'érable à sucre (*Acer saccharum*), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*), le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le chêne rouge (*Quercus rubra*) et par une moindre présence du pin blanc (*Pinus strobus*) par rapport à la variante précédente.

La surface terrière ne couvre que 35,6 m²/ha, répartie entre la pruche de l'est (24 m²/ha), l'érable rouge (2,8 m²/ha), l'érable à sucre (2,8 m²/ha), le bouleau jaune (1,6 m²/ha), le bouleau à papier (1,6 m²/ha) et le hêtre (1,2 m²/ha). Le reste, soit 1,6 m²/ha, est partagé entre le chêne rouge, le thuya occidental, le pin blanc et le sapin baumier.

Un relevé de végétation exécuté au mois d'août 1968 (3) dans cette prucheraie à pin blanc, variante à bouleau jaune, selon l'échelle d'abondance-dominance et de sociabilité de Braun-Blanquet, révèle le cortège floristique suivant:

Strate arborescente supérieure: *Tsuga canadensis*: 4,4, *Pinus strobus*: 2.1;

Strate arborescente inférieure: *Tsuga canadensis*: 3.3;

Strate arbustive supérieure: *Tsuga canadensis*: 2.1, *Betula alleghaniensis*: 1.1;

Strate arbustive inférieure: *Tsuga canadensis*: 3.3, *Acer rubrum*: 3.3, *Quercus rubra*: 1.1, *Pinus strobus*: 1.1, *Thuja occidentalis*: 1.3, *Betula alleghaniensis*: 1.1, *Abies balsamea*: +, *Picea rubens*: +, *Fagus grandifolia*: +, *Acer spicatum*: 1.2, *Taxus canadensis*: 1.2, *Acer pensylvanicum*: 2.3, *Nemopanthus mucronatus*: 1.2, *Lonicera canadensis*: 1.2, *Vaccinium myrtilloides*: 1.3;

Strate herbacée: *Maianthemum canadense*: 3.1, *Oxalis montana*: 1.3, *Trientalis borealis*: 1.1, *Aralia nudicaulis*: 2.1, *Dryopteris spinulosa*: 1.2, *Trillium undulatum*: 1.1, *Habenaria orbiculata*: 1.1, *Coptis groenlandica*: 1.3, *Mitchella repens*: 1.3, *Medeola virginiana*: +.2, *Osmunda cinnamomea*: +.2, *Chimaphylla umbellata*: +, *Monotropa uniflora*: +.2.

(3) Relevé phytosociologique L-34 exécuté par le Dr Jean-Louis Blouin alors au Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts.

Sol

Cette variante se développe sur un dépôt modérément à imparfaitement drainé. Selon des sondages préliminaires, les sous-groupes de sol varient du podzol humo-ferrique orthique au podzol humo-ferrique gleyifié développés sur une roche-mère à texture variant de loam-limoneux à loam limono-argileux.

2. La pinède blanche à chêne rouge (*Quercus borealis* - *Pinetum strobi*, Grandtner, 1970).

Physionomie

La première bande forestière située entre la prairie et la prucheraie à pin blanc appartient au groupement de la pinède blanche à chêne rouge. La strate dominante du peuplement est composée de pin blanc (*Pinus strobus*). Cependant le chêne rouge (*Quercus rubra*), l'érable rouge (*Acer rubrum*), l'épinette rouge (*Picea rubens*), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*), la pruche de l'est (*Tsuga canadensis*), le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le sapin baumier (*Abies balsamea*) et le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) occupent la strate arborescente inférieure. Parmi la régénération, on note de jeunes individus de pruche de l'est, de sapin baumier, de pin blanc, de chêne rouge et de hêtre à grandes feuilles.

La surface terrière estimée à l'aide du relascope atteint 46 m²/ha, dont 32 m²/ha pour le pin blanc et 14 m²/ha pour les autres espèces arborescentes (pruche de l'est, érable rouge, épinette rouge, etc.).

Sol

Cette association évolue sur un dépôt à drainage variant de bon à modéré. D'après les premières constatations, le sol appartient au sous-groupe du podzol humo-ferrique orthique développé sur une roche-mère de texture sableuse.

Les trois groupements brièvement décrits précédemment sont à l'origine de la création de la réserve écologique de la Rivière du Moulin. Les autres groupements forestiers couvrent des superficies plus restreintes et occupent une position marginale dans la réserve.

3. L'ormaie américaine à frêne noir (*Fraxino nigrae - Ulmetum americanae*, s.l.)

L'ormaie américaine à frêne noir se situe dans une dépression étroite mal drainée qui s'achemine vers la rivière du Moulin. Le sol sous cette association est un régosol gleyifié à texture d'argile limoneuse. La surface terrière estimée à l'aide du relascope se chiffre à 30 m²/ha composée d'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) (20,7 m²/ha), de thuya occidental (*Thuja occidentalis*) (4,7 m²/ha), de bouleau à papier (*Betula papyrifera*) (2,3 m²/ha) et d'érable rouge (*Acer rubrum*) (2,3 m²/ha).

4. Broussailles de vinaigrier (*Rhoetum typhinae* s.l.)

Entre l'ormaie américaine à frêne noir et la prucheraie à pin blanc s'insère un groupement arbustif composé de vinaigrier (*Rhus typhina*), de framboisier (*Rubus idaeus*) et de clématite de Virginie (*Clematis virginiana*). Le sol sous ce groupement est également un

régosol à texture d'argile limoneuse. Le drainage de ce dépôt est imparfait.

5. Chênaie rouge à bouleau à papier (*Betulo papyriferae* - *Quercetum boreale*, s.l.)

A la limite nord de la réserve se situe, sur une superficie relativement restreinte, une chênaie rouge à bouleau à papier composée de plusieurs espèces dont le chêne rouge (*Quercus rubra*), le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), l'érable rouge (*Acer rubrum*), le pin blanc (*Pinus strobus*), l'épinette blanche (*Picea glauca*), l'épinette rouge (*Picea rubens*) et l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*). La surface terrière estimée à l'aide du relascope donne 26,4 m²/ha, constituée de chêne rouge (9,2 m²/ha), de bouleau à papier (8,0 m²/ha), d'épinette blanche (4,6 m²/ha) et de pin blanc (3,4 m²/ha). Le reste (1,2 m²/ha) est partagé entre l'érable rouge, l'épinette rouge et l'orme d'Amérique.

6. Autres groupements

A l'intérieur de la réserve, on peut distinguer encore trois groupes d'espèces différentes dont deux groupes d'arbres et un groupe d'herbacées.

6.1 Groupe de bouleaux à papier (*Betuletum papyriferae*, s.l.)

Un premier groupe, constitué majoritairement de bouleau à papier, est inséré entre l'ormaie américaine à frêne noir et les broussailles de vinaigrier. Ce groupement occupe un petit bouton bien drainé où l'on retrouve également du cerisier de Pennsylvanie (*Prunus pensylvanica*) et de l'érable rouge (*Acer rubrum*).

6.2 Groupe de peupliers à grandes dents (*Populetum grandidentatae*, s.l)

Le deuxième groupe arborescent est situé à l'ouest de la réserve, entre la pinède à chêne rouge, la rivière du Moulin et la route. Ce groupe est composé de peuplier à grandes dents (*Populus grandidentata*) accompagné de chêne rouge (*Quercus rubra*) et d'érable rouge (*Acer rubrum*) en sous-étage.

6.3 La prairie à phléole des prés (*Phleum pratensis*, Grandtner, 1970)

Le dernier groupement rencontré dans la réserve est un groupement de plantes herbacées majoritairement composé de phléole des prés (*Phleum pratense*) et qui a été ensemencé pour la production de fourrage. Cette prairie, située entre la forêt et la route, est appelée à disparaître puisque toute culture est maintenant prohibée à cet endroit. Il sera sûrement très intéressant d'observer à l'avenir les changements dans la composition floristique et dans le développement des sols.

Conclusion

La description et la cartographie écologique de la réserve écologique de la Rivière du Moulin n'en est qu'à la première approximation. Puisque cette réserve est de petite superficie, les possibilités d'établir avec précision les caractères physionomiques, floristiques et édaphiques sont immenses.

Ces études pourront se poursuivre par l'élaboration d'un projet de recherche dans lequel le dynamisme des groupements actuels sera rigoureusement contrôlé par des mesures et observations à différentes époques de l'année.

Annexe 3

PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET REGLE
A SUIVRE EN CAS D'INCENDIE

Annexe 4

PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET MESURE
DE REPRESSION EN CAS D'ATTAQUES PAR
LES INSECTES OU EN CAS DE MALADIE