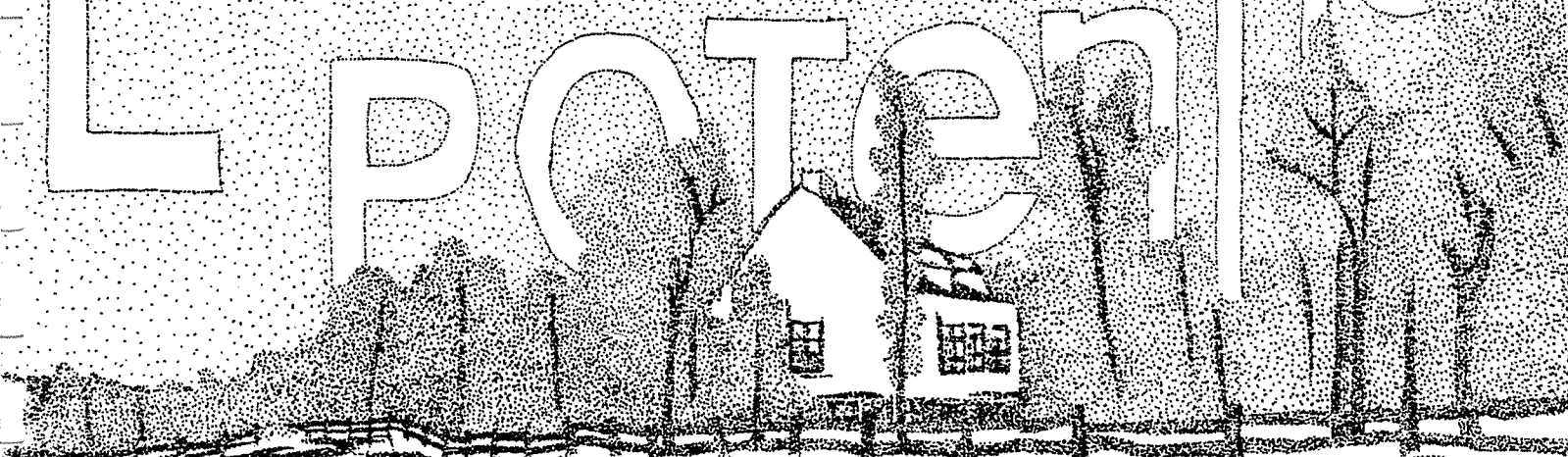


ÉTUDE du POUVOIR



DES AMÉNAGEMENTS

Techniques et Forestiers
au

Cap Tourment *Marie Buisson*

SK
471
.Q4
E88
v.1

TOME 1

64675H7 PROJET RELAIS

ETUDE DU POTENTIEL DES AMENAGEMENTS
FAUNIQES ET FORESTIERS DE LA RESERVE
NATIONALE DE FAUNE DU CAP TOURMENTE

RAPPORT DU PROJET RELAIS

6467 JH7

Réalisé par

Pierre Belleau,	ing. F.
Francine Bergeron,	cartographe
Chantale Dallaire,	tech. faune
Claude Huot,	tech. faune
Brian K. Shaw,	biologiste

29 juin 1984

Réserve nationale de faune du cap Tourmente



DGR

SK
471
.Q4
E88
v.1

Remerciements

Tout au long de la rédaction du présent rapport et de l'exécution des étapes préliminaires qui lui furent essentielles, l'équipe complète du projet relais 6467 JH7 eut à puiser des informations à même le savoir de diverses personnalités.

A cet effet nous tenons à remercier le superviseur direct du projet, M. Yvon Mercier, Gestionnaire des réserves nationales de faune, pour son support soutenu et son intérêt marqué à tous les niveaux. D'autre part, mentionnons la toute aussi précieuse aide apportée par M. Serge Labonté, gérant de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente, qu'aucune circonstance n'empêcha de transmettre sa parfaite connaissance de la réserve et des espèces fauniques.

Soulignons enfin l'interminable source de renseignements que constituèrent les spécialistes du Service canadien de la faune, du Centre de recherche forestière des Laurentides et finalement de l'Université Laval.

TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	I
Table des matières.....	II
Liste des figures.....	III
Liste des tableaux.....	IV
Introduction.....	V

TOME I

A) AVIFAUNE

AI	AMENAGEMENT DE LA GRANCE OIE BLANCHE (<u>Anser caerulescens atlanticus</u>).....	1
	1- Situation générale de l'espèce.....	2
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	6
	3- Aménagement.....	13
	4- Analyse comparative entre la coupe et la pâturage.....	18
	5- Projets.....	24
AII	AMENAGEMENT DE LA SAUVAGINE.....	61
	1- Situation générale des espèces.....	62
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	64
	2.1 Description des principales zones aménagées et des secteurs potentiels à accueillir la sauva- gine à la RNF du cap Tourmente.....	66
	2.2 Espèces nicheuses de la RNF du cap Tourmente.....	70
	2.3 Description des principaux facteurs limitant l'im- portance du nombre de nichées s'implantant au cap Tourmente.....	71
	3- Aménagement.....	79
	3.1 Niveau de l'eau et précipitation.....	80
	3.2 Prédation.....	81
	3.3 Nourriture et couvert.....	83
	3.4 Compétition et autres facteurs.....	84
	3.5 Recommandations.....	86
	4- Projets.....	89

AIII	AMENAGEMENT DES OISEAUX DE RIVAGE.....	123
	1- Situation générale des espèces.....	124
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	125
	3- Aménagement.....	126
	4- Projets.....	128

TOME 2

AIV	AMENAGEMENT DES OISEAUX FORESTIERS.....	142
	1- Situation particulière des espèces.....	143
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	144
	3- Aménagement.....	145
	4- Projets.....	149
AV	AMENAGEMENT DE LA BECASSE D'AMERIQUE.....	
	(<u>Philohela minor</u>).....	201
	1- Situation générale de l'espèce.....	202
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	204
	3- Aménagement.....	208
	4- Projets.....	209
AVI	AMENAGEMENT DU MERLE BLEU A POITRINE ROUGE	
	(<u>Sialia sialis</u>).....	225
	1- Situation générale de l'espèce.....	226
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	229
	3- Aménagement.....	230a
	4- Projets.....	230c
AVIII	AMENAGEMENT DES OISEAUX DE PROIE.....	231
	1- Situation particulière au cap Tourmente.....	232
	2- Aménagement.....	233
	3- Projets.....	234

B) MAMMIFERES

BI	AMENAGEMENT DU LIEVRE D'AMERIQUE (<u>Lepus americanus</u>).....	238
	1- Situation générale de l'espèce.....	239
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	241
	3- Aménagement.....	242
	4- Projets.....	243
BII	AMENAGEMENT DU CASTOR (<u>Castor canadensis</u>).....	258
	1- Situation générale de l'espèce.....	259
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	260
	3- Aménagement.....	262
	4- Projets.....	264

TOME 3

BIII	AMENAGEMENT DU RAT MUSQUE (<u>Ondatra zibethica</u>).....	269
	1- Situation générale de l'espèce.....	270
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	273
	3- Aménagement.....	274
	4- Projets.....	275
BIV	AMENAGEMENT DES AUTRES MAMMIFERES.....	278
	1- Situation particulière au cap Tourmente.....	279
	2- Aménagement.....	280
	3- Projets.....	284

C) POISSONS

CI	AMENAGEMENT DE L'OMBLE DE FONTAINE (<u>Salvelinus fontinalis</u>).....	296
	1- Situation générale de l'espèce.....	297
	2- Situation particulière au cap Tourmente.....	298
	3- Aménagement.....	299
	4- Projets.....	300

D) VEGETATION		
DI	AMENAGEMENT DES ASSOCIATIONS VEGETALES.....	305a
	1- Analyse des groupements forestiers du cap Tourmente...	306
	2- Projets.....	324
E) VARIABLES ABIOTIQUES		
	1- Situation particulière au cap Tourmente.....	377
EI	ANALYSE HYDROLOGIQUE.....	379
EII	ANALYSE PEDOLOGIQUE.....	390a
F) DIVERS		
FI	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DIVERSES.....	400
	1- Projets.....	402
	Conclusion.....	411
	Bibliographie.....	413
	Annexe finale.....	422

LISTE DES FIGURES

A1) AMENAGEMENT DE LA GRANDE OIE BLANCHE

- Fig 1- Divisions du territoire.
- Fig 2- Localisation des secteurs aménagés de l'hydrolettoral supérieur.
- Fig 3- Alternance des zones aménagées pour l'oie blanche et des zones à l'état sauvage.
- Fig 4- Aménagement de la section 7.
- Fig 5- Aménagement de la section 6.
- Fig 6- Aménagement de la section 1.

A11) AMENAGEMENT DE LA SAUVAGINE

- Fig 1a- Proportion de nourriture animale et végétale consommée par les jeunes chipeau.
- Fig 1b- Changement dans le régime alimentaire du chipeau en fonction de son âge.
- Fig 2a- Evolution de la composition de la sauvagine par l'observation des couvées de 1970 à 1983.
- Fig 2b- Nombre total de couvées observées en fonction des années pour l'ensemble de la sauvagine.
- Fig 3- Localisation des principales zones aménagées et des secteurs potentiels à la sauvagine à la RNF du cap Tourmente.
- Fig 4- Secteurs exhibant des caractéristiques intéressantes face à l'habitat du canard huppé.
- Fig 5- Localisation des ouvertures transversales et alternes dans les rigoles à l'est de la Petite Ferme.
- Fig 6- Esquisses préliminaires de la structure créant des compartiments pour les canards nicheurs.

- Fig 7- Localisation des rigoles choisies pour la compartimentage et la disposition spatiale des poutres sur les rigoles 1 à 9 et 23 à 32.
- Fig 8- Schéma démontrant l'effet de bordure causé par l'intervention des remblais-délais sur les rigoles aménagées à l'est de la Petite Ferme.
- Fig 9- Localisation d'un nouvel étang sur l'hydrolittoral supérieur.

AIII) AMENAGEMENT DES OISEAUX DE RIVAGE

- Fig 1- Localisation de la plage de sable de l'étang de la Grande Ferme.
- Fig 2- Extension des surfaces propres aux oiseaux limicoles.
- Fig 3- Création d'une plage de sable entre les rigoles 31 et 32 à l'est de la Petite Ferme.
- Fig 4- Aménagement de zones périphériques de l'étang à castors destinées aux espèces limicoles.
- Fig 5- Coupe schématique démontrant l'étendue de l'inondation de zones bordant l'étang à castors.

AIV) AMENAGEMENT DES OISEAUX FORESTIERS

- Fig 1- Croquis du profil de la bande arbustive type.
- Fig 2- Localisation des bandes arbustives longeant le chemin de fer.
- Fig 3- Localisation du site d'alimentation.
- Fig 4- Localisation de la zone faisant l'objet d'une accélération du processus de succession.
- Fig 5- Emplacement proposé de la zone naturelle sur la section 1.
- Fig 6- Distribution des zones naturelles sur la section 7.
- Fig 7- Dimension finale du verger.
- Fig 8- Disposition des structures de drainage et des pommiers.

AV) AMENAGEMENT DE LA BECASSE D'AMERIQUE

Fig 1- Principaux peuplements du Piémont.

Fig 2a- Localisation des ouvertures (Partie est).

Fig 2b- Localisation des ouvertures (Partie ouest).

Fig 3- Rayonnement plausible de la nidification.

AVI) AMENAGEMENT DU MERLE BLEU A POITRINE ROUGE

Fig 1- Localisation des nichoirs à merle bleu à poitrine rouge en 1975.

Fig 2- Somme des mentions d'observation du merle bleu de 1932 à 1976.

Fig 3- Secteur représentatif de l'habitat idéal du merle bleu au cap Tourmente.

BI) AMENAGEMENT DU LIEVRE D'AMERIQUE

Fig 1- Représentation synoptique démontrant l'utilisation par le lièvre, des plantes constituant la majeure partie de son régime alimentaire pendant le période de défoliation.

Fig 2a- Secteurs proposés pour l'étude sur le lièvre d'Amérique.

Fig 2b- Secteurs proposés pour l'étude sur le lièvre d'Amérique.

Fig 2c- Secteur proposé pour l'étude sur le lièvre d'Amérique.

Fig 3- Dimension de la trappe de type Libby (1957, modifiée).

BII) AMENAGEMENT DU CASTOR

Fig 1- Localisation de l'étang à castors.

Fig 2- Secteurs proposés pour l'implantation de boutures de peupliers faux-tremble.

BIII) AMENAGEMENT DU RAT MUSQUE

Fig 1- Secteurs présentant des caractéristiques intéressantes face à l'habitat du rat musqué.

BIV) AMENAGEMENT DES AUTRES MAMMIFERES

Fig 1- Localisation des îlots de conifères.

Fig 1b- Localisation des îlots de conifères.

Fig 1c- Localisation des îlots de conifères.

Fig 1d- Localisation des îlots de conifères.

Fig 1e- Localisation des îlots de conifères.

CI) AMENAGEMENT DE L'OMBLE DE FONTAINE

Fig 1- Localisation du ruisseau de la Friponne et de ses tributaires.

Fig 2- Secteurs proposés pour la création de petits bassins.

DI) AMENAGEMENT DES ASSOCIATIONS VEGETALES

Fig 1a- Localisation des nodules noirs.

Fig 1b- Localisation des nodules noirs.

Fig 1c- Localisation des nodules noirs.

Fig 1d- Localisation des nodules noirs.

Fig 1e- Localisation des nodules noirs.

Fig 1f- Localisation des nodules noirs.

Fig 1g- Localisation des nodules noirs.

Fig 1h- Localisation des nodules noirs.

Fig 2- Localisation de groupements d'ormes omis lors de l'inventaire et zones proposées pour la plantation de nouvelles tiges.

Fig 3- Localisation des structures de prévention contre les incendies et rayonnement effectif.

Fig 4- Section présentant un certain chablis.

E1) ANALYSE HYDROLOGIQUE

Fig 1- Localisation des sites d'échantillonnage sédimentologique et des éventuels étangs de sédimentation.

F1) PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT DIVERSES

Fgi 1- Localisation générale des sentiers à la RNF.

Fig 2- Localisation approximative pour la création d'un nouveau sentier et d'un pont de corde dans le secteur du torrent de la Friponne.

Fig 3- Localisation approximative du sentier se rendant au nouveau belvédère.

Fig 4- Localisation de la ligne de lot qui devrait être nettoyée.

LISTE DES TABLEAUX

page

A I)	AMENAGEMENT DE LA GRANDE OIE BLANCHE	
	Tableau 1 - Portions de la réserve utilisables par l'oie blanche.....	8
A II)	AMENAGEMENT DE LA SAUVEGARDE	
	Tableau 1 - Superficies totales disponibles pour la modification et l'alimentation de la sauvagine au cap Tourmente.....	69
	Tableau 2 - Liste des plantes se retrouvant à la RNF du cap Tourmente et représentant des éléments de choix pour le couvert végétal de la sauvagine.....	73
	Tableau 3 - Plantes susceptibles de constituer la majeure partie du régime alimentaire de la sauvagine au cap Tourmente.....	74
	Tableau 4 - Plantes sans mention à la RNF du cap Tourmente, à l'implantation possible et à attrait et qualité nutritive certaine pour la sauvagine.....	75
	Tableau 5 - Liste des principaux types d'invertébrés consommés par la sauvagine.....	77
	Tableau 6 - Plantes offrant un bon support aux invertébrés.....	78
A III)	AMENAGEMENT DES OISEAUX DE RIVAGES	
	Tableau 1 - Densités d'oiseaux limicoles estimées pour divers sites.....	140
A IV)	AMENAGEMENT DES OISEAUX FORESTIERS	
	Tableau 1 - Période de floraison et de fructification des principales espèces proposées et disponibles sur la réserve.....	163

AV) AMENAGEMENT DE LA BECASSE D'AMERIQUE

Tableau 1 -	Nombre de bécasses observées en fonction de couvert végétal.....	205
Tableau 2 -	Inventaire de Bécasses Total cumulé par station pour 1971, 1972, 1973, 1978.....	206
Tableau 3 -	Dimension des ouvertures et hauteur des arbres (Sheldon 1967).....	215

DI) AMENAGEMENT DES ASSOCIATIONS VEGETALES

Tableau 1 -	Liste des ravageurs forestiers à présence possible sur la réserve.....	334
Tableau 2 -	Liste des espèces désirables.....	348

Introduction

Le titre du présent projet "Etude du potentiel des aménagements fauniques et forestiers de la réserve nationale de faune du cap Tourmente" donne au départ une idée assez claire des buts recherchés par l'élaboration d'une telle étude. Cependant le plan d'aménagement ainsi proposé ne prétend aucunement être l'investigateur de nouvelles méthodes d'aménagement.

De façon à n'omettre aucun détail pouvant avoir une importance capitale, l'équipe multidisciplinaire responsable du projet décida d'aborder l'étude de la réserve et de ses ressources en analysant la situation de chacun des groupes d'espèces animales susceptibles d'y être rencontrés et la nature des groupements végétaux y évoluant. Ainsi des priorités furent établies et ce plus particulièrement en fonction des buts propres d'une réserve nationale de faune, c'est-à-dire de tendre à la sauvegarde des espèces fauniques et à la conservation de leurs habitats.

Les données recueillies et les informations puisées de toutes sources permirent une analyse des conditions des habitats pour de nombreuses espèces et l'établissement de plusieurs solutions envisageables pour améliorer la capacité de support du milieu et ses qualités.

C'est pourquoi le mode de présentation prendra la forme suivante. On y notera tout d'abord l'analyse de la situation d'une espèce ou d'un groupe d'espèces autant sur toute son aire de distribution que sur le territoire de la réserve du cap Tourmente en particulier. Cette analyse donnera lieu à l'élaboration d'une section relative aux possibilités d'aménagement que peuvent imaginer les membres du groupe pour pallier aux problèmes ou simplement tendre à une amélioration des sites. Finalement les stratégies d'intervention retenues prendront la forme de projets pour lesquels les paramètres temps, coûts, personnel, matériel et activités seront estimés.

Les considérations se rattachent à la réserve dépassèrent très tôt les simples intérêts fauniques et comme tel à certains moments des recommandations touchant la gestion, la récréation et l'éducation ressortirent de nos recherches.

Nous croyons humblement que les prescriptions soumises dans cette étude ne pourront qu'apporter des améliorations au sein de la gestion de la faune ainsi que de chacun des éléments que comptent les écosystèmes dans lesquels elle évolue.

Pour une meilleure compréhension du texte et de façon à mieux visualiser les problèmes, une carte de peuplements fut exécutée lors du présent projet et demeure disponible avec une description détaillée des associations végétales qui y figurent. Une division particulière du territoire fut ainsi établie et constamment le texte qui suivra y fera allusion.

T O M E 1

A) Avifaune

AI - AMENAGEMENT DE LA GRANDE

OIE BLANCHE

(Anser caerulescens atlanticus)

1. SITUATION GENERALE DE L'ESPECE

Il convient de présenter globalement la situation générale de la Grande Oie blanche (Anser caerulescens atlanticus) afin de bien comprendre son importance dans l'écosystème et de déceler si, sur toute l'étendue du territoire qu'elle parcourt, certains facteurs ne l'influenceraient pas trop négativement.

La population compte désormais environ 200,000 individus si l'on se fie aux inventaires printaniers. Cependant cette espèce éprouvait de graves problèmes de sous-population au début du siècle et c'est grâce à une prise de conscience universelle de la situation que des mesures indispensables furent prises afin d'en augmenter les effectifs. Ainsi une réglementation complète fut établie quant à l'utilisation de l'espèce et l'on se pencha sérieusement sur l'amélioration de son habitat. La Grande Oie blanche se porte donc fort bien et l'ampleur des dangers qui autrefois la guettaient s'en trouve désormais presque entièrement annihilée.

Cette espèce fréquente un habitat bien particulier, éloigné des boisés. Elle visite les marais d'eau douce autant que d'eau salée où croissent le Scirpus americanus et la Spartina sp. Elle est essentiellement végétarienne et son menu se compose, en plus des plantes

mentionnées précédemment, de feuilles de graminés, de Puccinellea phryganodes, du Carex stans et du Carex subspathacea. A l'occasion, on la retrouvera sur les lacs ainsi que dans les champs humides et les champs en culture.

Certains traits particuliers de la Grande Oie blanche importent hautement dans son analyse. Tout d'abord précisons qu'il s'agit d'une espèce migratrice donc que sa présence sur un certain site ne sera que passagère et sa survie reliée grandement à l'état des constituants de l'habitat qui prévaudra à cette période. Ces longues migrations annuelles débutent au printemps. Elle quitte alors ses quartiers d'hiver sur la côte américaine de l'Atlantique, pour aller se reproduire dans l'Arctique (Ile Bylot, Ile Ellesmere et autres). A l'automne, elle entreprendra le voyage inverse. Entre ces deux itinéraires, elle marque plusieurs arrêts aux abords du fleuve Saint-Laurent dont au cap Tourmente, aux îles aux Grues et aux Oies. L'existence d'un tel comportement est essentielle à la survie de l'espèce surtout si l'on considère l'aspect indéniable de grégarisme depuis toujours présent chez cette population. En effet, sans cette réalité et vue l'importance des effectifs actuels de la Grande Oie blanche, une surutilisation inévitable aux effets peut-être irréversibles sur le milieu, surviendrait. Nous examinerons plus loin le statut actuel de la population et chercherons à établir si un changement s'impose au sein des méthodes d'aménagement depuis toujours utilisées.

Malgré les nombreuses lois qui régissent l'utilisation de ce type d'avifaune, une certaine cueillette annuelle demeure envisageable. Ainsi certains peuples autochtones vont puiser annuellement bon nombre d'individus et en consommeront en outre les oeufs. Ailleurs, sur toute l'étendue de l'Amérique du Nord, la chasse sportive est possible tout en demeurant strictement réglementée. L'intérêt majeur que présente la Grande Oie blanche pour l'espèce humaine se situe davantage au niveau du bien-être qui peut être retiré de son observation plutôt, pour l'instant, que de son statut d'oiseau migrateur reconnu comme gibier.

Bien que les circonstances présentes semblent démontrer une situation générale idéale pour la Grande Oie blanche, certains facteurs ont causé au cours des années la perte d'habitats propices à l'oie au Canada. Les principaux attributs de ces pertes sont l'extension des aires de villégiature, les aménagements de port, l'assèchement des terres et l'industrialisation. Le climat prévalant dans son aire de reproduction peut aussi grandement affecter la réussite des couvées et ainsi le nombre de jeunes oies qui se joindront au groupe. Soulignons finalement que cette espèce est fortement vulnérable à la pollution et à la maladie vu leur concentration importante à certains endroits.

Ayant effectué un bref survol des habitudes et des caractéristiques très générales du type d'habitat préférentiel que fréquente la Grande Oie blanche, observons sa situation à la Réserve

nationale de faune du cap Tourmente. Il s'avère en effet nécessaire de réviser les buts à atteindre en ce qui concerne son aménagement car son état a passablement évolué depuis un siècle et les besoins de l'espèce ont sûrement changés dans le même ordre.

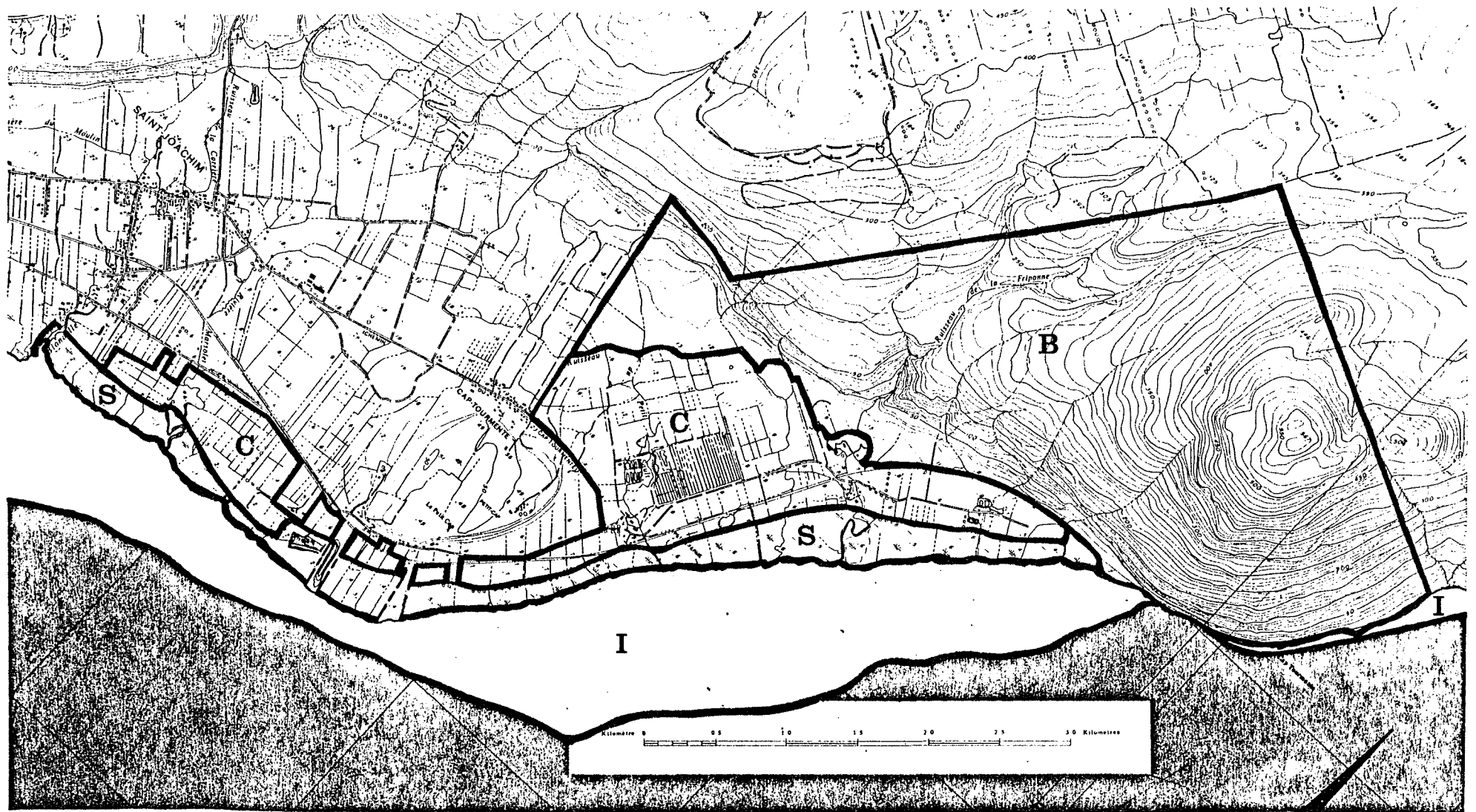
2) SITUATION PARTICULIERE AU CAP TOUMENTE

La réserve du cap Tourmente abrite durant une certaine période une concentration importante de Grande Oies blanches. Les marais du cap Tourmente offrent une quantité appréciable de Scirpus americanus (Scirpe d'Amérique), aliment hautement préféré de l'oie. Le rassemblement d'oiseaux est moins grand au printemps à cause de la disponibilité réduite de la nourriture destinée à suffire aux exigences alimentaires de cette espèce. Il y a donc dispersion de la population à plusieurs endroits sur les berges du Saint-Laurent et de ses îles. A l'automne par contre, la presque totalité de la population de la Grande Oie blanche se retrouve au cap Tourmente, la nourriture y étant abondante et la pression de chasse considérablement moins forte qu'à l'extérieur de ces limites.

Donc, comme il a été mentionné précédemment, l'aliment disponible pour l'oie est, sur la portion de la zone intertidale que constitue l'hydrolittoral inférieur (fig. 1), le Scirpe d'Amérique. Or l'oie blanche étend son utilisation du territoire à d'autres portions de la réserve où elle parvient tout de même à pourvoir à ses besoins en nourriture. Ainsi certaines zones de l'hydrolittoral supérieur (fig. 2) présentent une strate herbacée d'une hauteur adéquate et d'une composition acceptable (ex: cypéracées) permettant donc à l'oie d'en jouir. Malheureusement de façon à obtenir un tel état de chose il est

fig. I

Divisions du territoire



LEGÈNDE

- Hydrolittoral inférieur
- Hydrolittoral supérieur
- Plaine côtière
- Boisés

I
S
C
B

nécessaire de traiter l'hydrolittoral supérieur soit par la coupe ou encore par le pâturage de bestiaux et ce sans interruption car très tôt des plantes telle que la Salicaire envahiraient à nouveau le milieu et rendraient ainsi l'accès impossible ou dangereux pour la Grande Oie blanche.

Les champs voués à l'agriculture représentent aussi des secteurs aptes à accueillir la Grande Oie blanche parfois même sont-ils préférés aux secteurs aménagés de l'hydrolittoral supérieur (tableau 1).

Précisons l'importance primordiale de l'alimentation, durant ces périodes de migration, nécessaire afin de répondre aux besoins en réserves énergétiques qui seront très rapidement utilisées.

Tableau 1

Portions de la réserve utilisables par l'oie blanche

<u>Type</u>	<u>Pourcentage</u>	<u>superficie</u>
Zones de culture	9.8%	218 ha
Hydrolittoral supérieur		
pâturage	3.1%	70 ha
Coupe	0.5%	12 ha
Hydrolittoral inférieur	18.4%	410 ha
	-----	-----
	31.8%	710 ha

(Il faut préciser que l'hydrolittoral supérieur constitue dans son ensemble une zone d'accueil potentielle pour l'oie mais que seuls les secteurs aménagés correspondent vraisemblablement aux critères recherchés).

Des études effectuées à propos de la capacité de support du marais à Scirpe démontrent que cet ultime niveau n'est pas encore atteint. L'équilibre entre l'oie et le scirpe ne semble pas rompu puisque chaque été le scirpe se régénère malgré l'utilisation intensive qu'y exerce l'oie. On croit que le fait de couper la partie aérienne et même une partie du rhizome pourrait stimuler la croissance de ces mêmes rhizomes. En effet, on note que bien que la population de l'oie ne cesse d'augmenter, la densité du Scirpe n'en semble pas affectée.

On remarque en outre que durant la période de chasse, les zones du marais à scirpe faisant face aux caches sont moins fréquentées par les oies. Il semble donc trivial que la densité du scirpe doit y différer de celle des zones plus fortement utilisées par l'oie. Il serait intéressant à ce sujet de vérifier jusqu'à quel point cette différence est significative et qu'elle peut entraîner des modifications au sein de la disposition des caches au cours des années à venir.

Examinons maintenant la dynamique de la population de la Grande Oie blanche. Certes il est possible d'affirmer que depuis la période à partir de laquelle des mesures furent prises pour sa sauvegarde, cette même population n'a fait qu'augmenter. Cependant depuis le début des années 1970 les inventaires printaniers démontrent clairement une tendance vers un certain plafond, un point d'équilibre. La proportion d'oie abattues autant au Canada qu'aux Etats-Unis (en plus des facteurs de mortalité naturelle) correspondrait donc sensiblement à la quantité idéale de prises annuelles (Reed, c.p. 1984). Il est essentiel de suivre

de près l'évolution de cette population pour éviter qu'il y ait surutilisation du marais à scirpe qui selon les spécialistes commencerait à diminuer en superficie et ce même si l'aire de distribution de la Grande Oie blanche est en pleine extension.

Considérant ces différents facteurs nous avons décidé qu'il serait indispensable, plutôt que d'améliorer les surfaces déjà disponibles, (ce qui ferait l'objet de fastidieuses recherches) d'augmenter la superficie totale des aires de qualité maximum pour la Grande Oie blanche. Les traitements proposés tiennent aussi compte des objectifs et des buts fixés à l'intérieur du plan d'aménagement de la Grande Oie blanche préparé par le Service Canadien de la Faune, dont, en particulier, celui de réduire les effets néfastes que pourrait avoir une fréquentation abusive des oies dans les champs de culture.

La dynamique de toutes populations animales suit un patron sensiblement régulier. Bien entendu dépendant des espèces concernées la courbe d'évolution de la population sera plus ou moins étalée en fonction du paramètre principal qu'est le temps. Cependant les facteurs ayant à jouer un rôle sur la forme de la courbe demeurent les mêmes dans chacun des cas et le principal est la disponibilité de la nourriture. Toute population, à moins de manipulations extérieures ou de changements fortuits à l'intérieur de sa niche écologique, passera successivement du stade initial au stade endémique et enfin au stade épidémique. A ce

niveau il y a surpopulation, forte compétition intraspécifique et interspécifique, changement de comportement et surutilisation du milieu et inévitablement apparition de divers modes de contrôle de la population impliquant bien entendu de la mortalité.

Dans le cas de la Grande Oie blanche nous avons assisté à une remontée accélérée de la population rendue possible par l'établissement d'une réglementation avantageuse et l'amélioration de la qualité et de la quantité des habitats qu'elle fréquente. A partir de ce moment l'évolution de l'espèce ne suivit plus un patron normal. Grâce aux règlements visant son exploitation, faibles sont les chances que la population atteigne un niveau épidémique. En effet, la courbe de l'évolution de la population démontre une augmentation faible mais constante et puisque la capacité de support de marais à Scirpe du cap Tourmente est bien particulière et qu'elle ne correspond en rien à la capacité de support du territoire total couvert par la Grande Oie blanche, on peut affirmer que pour la sauvegarde du marais du cap Tourmente des décisions spéciales affectant l'ensemble de la population devront être prises. En fait l'importance du marais à Scirpe du cap Tourmente est inestimable pour cette population même si d'autres marais à Scirpe existent ailleurs aux abords du Saint-Laurent et l'affluence des oies à l'automne le démontre bien. Laisser la population atteindre un niveau indésirable et aux effets dévastateurs et peut-être même irréversibles au cap Tourmente, obligerait les oies à adopter certains changements à l'égard de leur comportement. Ces changements

surviendraient lentement, impliqueraient sans aucun doute une perte des effectifs à long terme et ne s'opèreraient pas nécessairement dans une direction qui avantagerait d'autres espèces voire même d'autres habitats.

Considérant ces divers paramètres une attention particulière devra, selon nous, être apportée dans les années qui suivent à l'évolution de la population , à l'estimation de l'utilisation du marais à scirpe et à la considération du statut de l'espèce face à l'homme et s'il le faut commencer à songer à modifier les règlements en régissant l'utilisation car dorénavant penser à gérer la population de la Grande Oie blanche dans l'esprit de sa sauvegarde est déraisonnable.

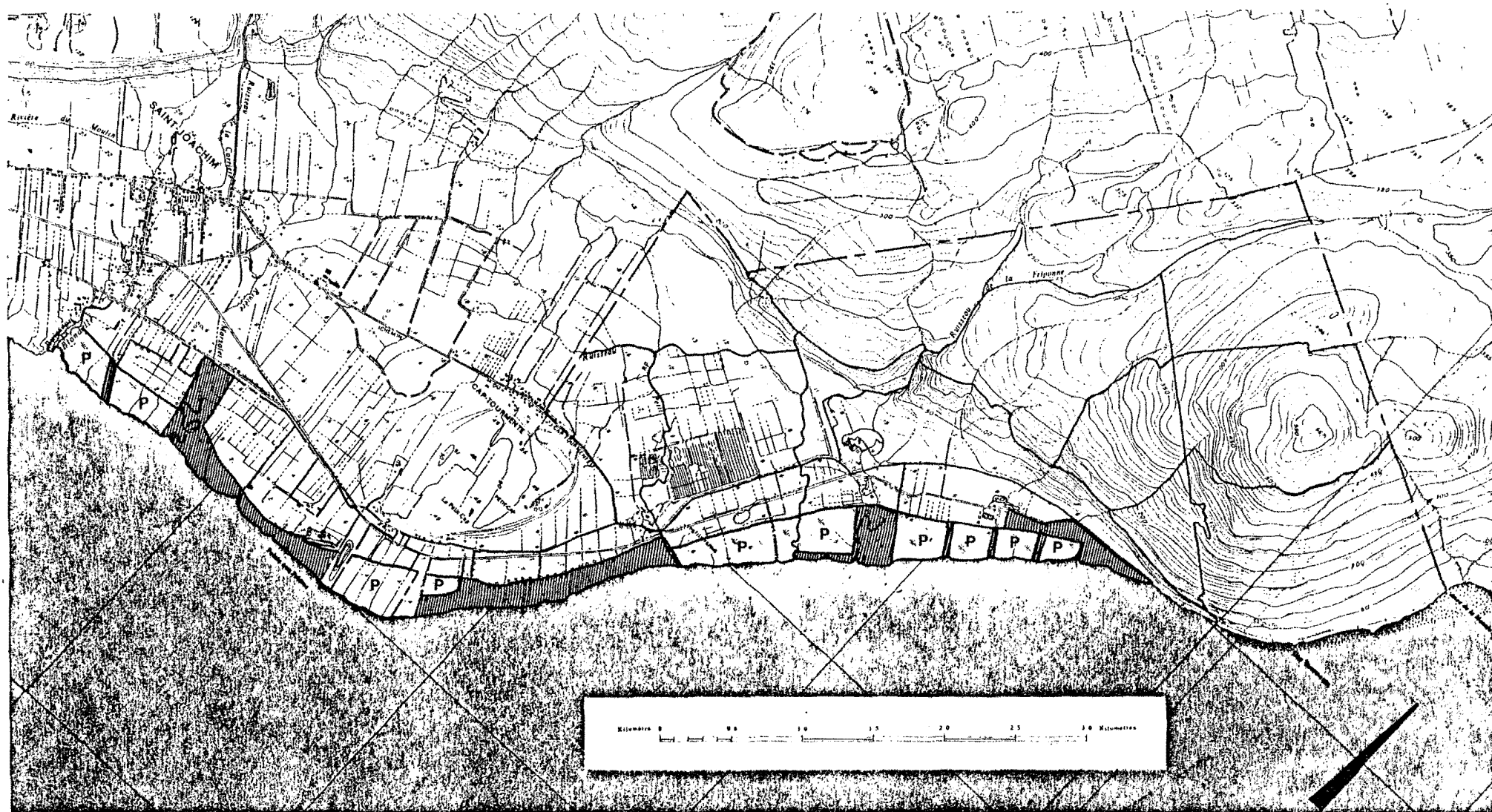
3. AMENAGEMENT

L'aménagement du territoire consacré à la Grande Oie blanche correspondra à l'extention des aires lui étant accessibles sur l'hydrolittoral supérieur.

Globalement, l'effet recherché sur cette portion de la reserve se définissait comme suit; Tendre à augmenter la surface disponible pour la Grande Oie blanche tout en conservant un certain pourcentage de zones naturelles permettant à une faune plus diversifiée d'y évoluer. Ainsi si l'on examine la figure, 3, qui exhibe la totalité de l'hydrolittoral supérieur, on note que l'ensemble des aménagements offre un pourcentage de superficie sensiblement équivalent dans les deux cas. Les sections déjà manipulées, autrefois B, D, F et maintenant selon notre classification 7, 5, 3, se joignent aux nouvelles zones soit des portions des sections 1 et 6 pour former un complexe hautement adéquat pour la Grande Oie blanche puisque situé en amont des parties les plus vastes de l'hydrolittoral inférieur si attirant pour cette espèce. Les sections 2, 4 et des portions des sections 6 et 7 demeureront à l'état naturel, leur permettant ainsi un processus d'évolution normal pour une association végétale riveraine malgré les diverses perturbations qui les ont déjà grandement affligées.

Les décisions face aux méthodes d'aménagement utilisées furent prises conjointement avec les personnes concernées par le projet. C'est pourquoi, bien qu'il y eût une pléiade de possibilités, seules celles retenues lors de la réunion seront élaborées plus loin.

Alternance des zones aménagées pour l'oie blanche
et des zones à l'état sauvage



Légende

Zones à l'état sauvage



Zones en pâturage

P

Dans un premier temps, il apparût indispensable de présenter une analyse comparative entre les deux méthodes semblant intéressantes, soit la coupe et le pâturage. De cette façon il sera plus aisé de trancher définitivement la question en évaluant le rendement de chacune.

Situons encore une fois les buts à atteindre et les effets des méthodes retenues. La stratégie d'aménagement présente tend à améliorer la qualité de réception et de support de certains secteurs et ce pour la Grande Oie blanche. Des traitements appliqués à l'hydrolittoral supérieur par la coupe ou l'action du pâturage maintiendront la végétation basse rendant ainsi les sites plus propices à l'alimentation, aux mouvements et à la vision des oies. De plus la composition de la végétation y croissant se modifiera petit à petit amenant une diminution voire même l'absence totale de plantes nuisibles à l'oie telle que la Salicaire.

L'option pâturage semblant catégoriquement préférée nous en présenterons ici les divers constituants. L'introduction du pâturage sur les sections 1, 6 et 7 obligera tout d'abord une coupe rase de la végétation herbacée et en partie arbustive sans quoi l'alimentation des bêtes risque d'être sérieusement compromise. Par la suite, il sera indispensable pour contrôler le bétail d'installer divers réseaux de clôture auxquels s'ajouteront des enclos de rassemblement des bêtes aussi appelés corral. Soulignons que la plupart des sections aménagées devront comporter quelques compartiments afin qu'il soit facile d'y contrôler la

pâturage des animaux donc l'état de la végétation et du sol. D'ailleurs à cet égard l'accomplissement d'un inventaire complet et précis de la végétation broutée sera prioritaire et ce annuellement. Ces données viendront appuyer ou démentir toutes les hypothèses quant à l'évolution de cette végétation. Pour en revenir aux clôtures, l'annexe 1, apporte de précieux renseignements face aux avantages et désavantages des divers types existants.

Une fois le terrain prêt à accueillir les animaux, il faut se pencher sur les différentes alternatives se dessinant quant à leur provenance. La réserve nationale de faune du cap Tourment^e pourra décider d'acquérir les bêtes ou autrement de louer les secteurs mentionnés précédemment à des agriculteurs propriétaires de bestiaux et désireux de les y faire paître. En ce qui concerne cette dernière alternative, précisons que deux propriétaires de bétail, payant actuellement une location pour des bêtes placées en pâturage sur la réserve, soit M. Boivin et M. Duchesnes seraient prêts à hausser leur contribution de 100 et 40 bêtes respectivement. Ceci laisse entrevoir par conséquent certaines facilités d'approvisionnement face à cette possibilité.

Il convient désormais d'énoncer une certaine réalité du broutage sur cette partie de la réserve. Indéniablement la méthode est efficace, mais les agriculteurs s'entendent pour stipuler que d'aucune façon une prise de poids ne pourra être attendue des animaux s'alimentant de la

végétation croissant sur l'hydrolittoral supérieur. Ceci nous amène donc à considérer le type d'animaux à placer en pâturage. Deux grands types de bovidés sauraient se montrer adéquats et ils s'indentifient comme étant les ovins et les bovins. Bien entendu les coûts se rattachant aux divers types diffèrent et le nombre nécessaire aussi. Dans le cas où la réserve effectuera la location, les personnes intéressées y disposeront des bovins qui correspondront plus précisément à de jeunes vaches laitières de 4 ou 5 ans et traversant une courte période d'infertilité. Ces animaux ont alors fort peu besoin de nourriture pour conserver leur poids initial. Par contre, advenant le cas où l'achat de bêtes par la réserve est imminent, l'on pourra considérer autant les ovins (moutons) que les bovins (vaches). L'annexe 3 en présente d'ailleurs les principaux coûts et attributs.

L'achat de bêtes par la réserve nationale de faune du cap Tourmente implique cependant une répétition annuelle des opérations d'achats et de vente de ces premières. En fait la seule façon raisonnable de se les procurer est d'assister aux encans des éleveurs se tenant à St-Romuald et à Ste-Hyacinthe et d'y choisir les animaux les plus susceptibles de subsister durant toute une saison dans de telles conditions et de représenter une valeur de revente certaine. Il faut avouer que cette alternative induit une bonne part d'incertitude et est somme toute assez hasardeuse.

Certaines considérations du marais à scirpe du cap Tourmente importent en outre grandement. En effet, comme il s'agit du meilleur indice de l'impact de l'augmentation de la population de la Grande Oie blanche nous préconisons qu'il est capital de continuer les prises de données concernant ce marais. Toutefois à moins de changements soudains et importants au sein de cette association végétale et puisqu'aucune conclusion dramatique n'a pu être tirée de l'analyse des données d'inventaires précédents quant à la surutilisation du marais à scirpe, nous proposons que cet inventaire soit effectué sur une base biennale ou triennale. Nous attendons à ce sujet la conclusion d'une étude effectuée avec les données amassées depuis peu et qui devrait être bientôt terminée.

L'inventaire printanier de la population de la Grande Oie blanche devrait par surcroît être poursuivi et les données soigneusement analysées. Finalement l'utilisation du brûlage comme méthode d'aménagement des divers secteurs consacrés à la Grande Oie blanche pourrait être étudiée. L'implantation d'un certain type de places-échantillons qui subiraient des brûlages réguliers serait à même de démontrer l'évolution de la succession phytosociologique et ainsi la juste valeur de ce traitement dans le cadre de cet aménagement. D'ailleurs vu l'humidité constante du substrat dans lequel croissent les plantes de l'hydrolittoral supérieur, tout danger d'un feu de racines serait écarté car seul un feu de couvert serait possible et stimulerait directement la croissance des plantes mais selon des règles encore obscures.

Examinons maintenant les diverses étapes que comprennent le plan d'aménagement concernant la Grande Oie blanche et leurs caractéristiques.

4. ANALYSE COMPARATIVE ENTRE LA COUPE ET LA PATURAGE

Dans le but de fixer notre indécision quant à l'activité idéale à instaurer sur l'hydrolittoral supérieur entre la coupe et le pâturage, il est nécessaire d'examiner différents paramètres. Ainsi l'impact qu'aura une méthode ou une autre sur la végétation ou la faune sera primordial et il convient par surcroît d'en comparer les coûts totaux par hectare et d'établir leur rendement réel.

a) coupe: La toute première expérience de coupe sur l'hydrolittoral supérieur fut tentée par un groupe de travailleurs dirigé par M. Michel Laliberté, durant la saison 1983. Voici quelques caractéristiques du projet:

personnel:	9 personnes	1 directeur 1 contremaître 7 manoeuvres
subvention totale:	\$78 750.00	
superficie totale nettoyée		60 hectares
superficie totale coupée		34 hectares

(Laliberté, 1983)

Le rendement de cette coupe fut somme toute assez bon, atteignant, si l'on exclut le nettoyage, 0.14 ha/heure. En ce qui concerne la saison de coupe qui devrait avoir lieu en 1984, on peut s'attendre à une hausse du rendement global ainsi qu'à une diminution des coûts comparativement à la saison 1983. En fait, le montant total de \$78,750.00 fut utilisé à diverses fins dont le nettoyage des débris

apportés par les marées et déposés sur l'hydrolittoral supérieur ainsi que pour la coupe elle-même. Or, le nettoyage nécessaire en 1984 sera de moindre importance et induira de faibles coûts. D'autre part la hauteur de la végétation herbacée dans les portions ayant subies une double coupe sera beaucoup plus faible, le personnel plus expérimenté (s'il y a lieu) et enfin la machinerie fut en grande partie remise en bon état de marche et plusieurs outils furent acquis et demeurent disponibles.

En outre, on peut entrevoir une perte de temps moins importante face au laborieux et dangereux travail que constituait le brûlage des déchets de coupe car cette opération pourrait idéalement être remplacée par l'utilisation d'une machinerie spéciale (balleuse) qui destinerait même les déchets à la vente. Les facteurs limitants demeurent pour cette opération: le climat, la capacité des chevaux au travail et les bris de machinerie.

Maintenant cherchons à établir les coûts réels à l'hectare qu'engendre la coupe comme seule activité sur l'hydrolittoral supérieur pour améliorer les qualités du site en vue de la venue de la Grand Oie blanche. Selon le rapport de Laliberté 1983;

Durée totale nécessaire pour l'activité 14 semaines

Salaires:	1 directeur	(\$250.00/sem.)	\$ 3 500.00
	1 contremaître	(\$200.00/sem.)	\$ 2 800.00
	7 manoeuvres	(\$180.00/sem.)	<u>\$17 640.00</u>
			\$23 940.00

On peut prévoir:

soins pour les animaux	\$ 1 000.00
entretien et réparation	\$ 1 000.00
achat et location	\$ 1 500.00
rédaction du rapport final	\$ 50.00
avantages sociaux et imprévus	\$ <u>5 909.00</u>

Coûts totaux \$33 400.00

Durant cette période de 14 semaines au total 60 hectares furent nettoyés et 34 hectares furent coupés. Il est donc possible, d'une façon très imprécise, d'évaluer que les coûts totaux par hectare s'élèvent à \$355.00. Cette valeur ne tient compte que d'une seule coupe donc l'on peut vraisemblablement s'attendre à une hausse certaine rejoignant peut-être \$500.00 et \$600.00/ha. De plus une amélioration des secteurs qui devront subir des coupes annuelles du côté de l'accessibilité et des facilités d'exécution telle que la construction de ponceau s'ajoutera à ces coûts.

b) pâturage: comme il a déjà été mentionné auparavant, deux alternatives sont possibles à ce niveau;

1. Location des divers secteurs à des propriétaires de bestiaux,

2. Achat de bêtes par la réserve.

La première alternative n'amène que peu de coûts à la réserve. En fait, on peut même envisager des profits se chiffrant dernièrement à \$3.00/tête pour la saison, tarif voué à un réajustement dans un proche

avenir. Selon les ententes prises, il faudrait tenir compte de coûts provenant de réparation ou d'installation de clôture.

La deuxième alternative, par contre, requerra davantage de déboursés. Comme dans le premier cas l'installation d'un réseau de clôture sera à prévoir. Viendra s'ajouter à cela le coût de l'achat des bêtes qui cependant sera amorti en partie lors de la revente à l'automne. Examinons la situation qui prévaudrait pour cette alternative dans la section 7.

Période de broutage	16 semaines
Achat du bétail (bovin)	\$11 760.00
Transport (aller & retour)	\$ 280.00
Soins pour les animaux	\$ 1 000.00
Spécialiste (2 x \$300.00/sem)	\$ 600.00
Préposé à l'entretien (20 x \$200.00/sem)	\$ 4 000.00
Avantages sociaux et imprévus	\$ <u>2 370.00</u>
Coûts totaux	\$20 010.00

La section 7 comportant environ 28 hectares, on en arrive à un coût brut de \$715.00/ha. La revente du bétail saurait ramener environ \$320.00/ha si l'on assume une certaine perte plutôt qu'un profit, car les bêtes mises en pâturage sur l'hydrolittoral supérieur n'accuseront aucune prise de poids valable vue la pauvreté de la végétation qui y croît. Le coût net estimatif est ainsi porté à \$395.00/ha.

Les deux activités présentent des coût sensiblement équivalents, cependant le pâturage qui obligera l'installation d'un réseau de clôture induira la première année des déboursés plus substantiels et atteignant environ \$770.00/ha.

Un examen rapide des avantages et désavantages de chacune de ces possibilités aidera sans aucun doute à établir la plus avantageuse.

La coupe amènera une modification adéquate du milieu face à la composition et à la hauteur de la végétation. Donc son efficacité est incontestable. De plus elle crée un nombre d'emplois saisonniers non-négligeable. Le travail qu'elle demande est cependant excessivement ardu.

Le pâturage conduira aux effets escomptés mais la dégradation du milieu sera plus sévère et nous l'espérons réversible. Cette activité créera par surcroît des conditions avantageuses pour la bécassine vus les excréments présents au sol. Dans le cas où la réserve achètera les bêtes, il faudra compter sur une surveillance continue de l'état de la santé des animaux qui, mentionnons-le, seront alors fortement sujet à des infections au niveau des sabots ainsi que de celui des clôtures et enfin de la végétation. Ce dernier point est certes fort important car seule une rotation convenable des bêtes sur les secteurs aménagés uniformisera le broutage de la végétation.

Il faut chercher à introduire dans cette stratégie d'aménagement une méthode à coûts moindres et dont l'entretien de la part de la réserve sera très facile. Par conséquent les différentes options figurent dans un ordre de préférence à long terme comme suit;

- 1) Location des secteurs à des propriétaires privés
- 2) Achat de bêtes par la réserve
- 3) Coupe

5. PROJETS

Projet AI-1

Inventaire de la population

Des inventaires printaniers et automnaux ont lieu depuis fort longtemps concernant la Grande Oie blanche. Mais il n'y a que quelques années que ces inventaires relèvent du Service Canadien de la faune et plus particulièrement du Dr. Reed.

Il est essentiel qu'ils soient renouvelés à chaque année car il s'agit du meilleur indice de l'évolution de la population de l'espèce concernée.

A) Inventaire printanier.

L'inventaire printanier apporte de précieux renseignements quant à la densité de la population et quant à l'ampleur et au succès de la nidification qui précède la migration. Les données sont puisées à partir de photos aériennes et le nombre de jeunes surtout, et aussi d'adultes, y est déterminé. Cette saison présente une certaine particularité, à savoir que la Grande Oie blanche se disperse à plusieurs endroits ce qui rend la recherche des groupes si difficiles si l'on veut en arriver à un degré de précision suffisamment élevé.

B) Inventaire automnal

L'inventaire automnal pour sa part sera quelque peu plus aisé puisqu'un fort rassemblement de la population surviendra au cap Tourmente. Une fois de plus, l'utilisation des photographies aériennes sera de rigueur. L'analyse des résultats mènera à un dénombrement des effectifs nets de la Grande Oie blanche permettant ainsi d'évaluer l'amplitude des effets de la chasse et l'importance de la mortalité au sein de la population.

Si un quelconque changement s'impose au coeur de la réglementation visant l'utilisation de la Grande Oie blanche, c'est à ce niveau qu'il faudra réagir.

Ces inventaires doivent être poursuivis à chaque année et par les mêmes gens. Une compétence toute spéciale est nécessaire et par-dessus tout la compréhension des divers facteurs ayant un rôle à jouer sur la population et l'étude de leurs interactions ne doivent pas être laissées aux soins de nouveaux venus. Les conclusions à tirer auront sans doute bientôt de très grandes répercussions.

Projet AI-2

Inventaire du marais à scirpe

L'inventaire du marais à scirpe figure en outre dans les activités qui relèvent de la compétence du Dr. Reed du Service Canadien de la faune.

L'analyse des résultats relevés de 1978 à 1983 démontre clairement qu'aucune variation appréciable de la densité du Scirpe sur l'hydrolittoral supérieur ne découle de l'utilisation qu'en font les Grandes Oies blanches. C'est pourquoi, comme nous l'avons mentionné plus tôt, la nécessité de l'effectuer annuellement n'est plus tout autant apparente. Nous avons par conséquent proposé de l'implanter sur une base moins fréquente soit de façon biennale ou triennale.

D'autres paramètres relatifs au marais à scirpe devraient cependant être quantifiés. Ainsi, à tous les deux ou trois ans une analyse des changements de la superficie du marais à Scirpe s'avèrerait essentielle puisque les autorités en la matière ont noté, depuis peu, une régression de la surface totale de cette végétation (Reed, 1984, comm. pers.). D'autres parts, il serait intéressant d'établir si une relation existe réellement dans le mode d'utilisation du Scirpe par la Grande Oie blanche entre les zones du marais faisant face aux caches des chasseurs et celles qui en sont exemptées. Des dispositions spéciales relatives à une certaine rotation de l'emplacement des caches pourraient alors être adoptées.

D'autres propositions difficilement réalisables auraient trait à des essais d'extension du marais à scirpe par l'implantation de nouveaux rhizomes sur des secteurs privés de cette végétation, mais l'analyse du milieu apportera peut-être une réponse peu évidente pour l'instant quant à l'absence de végétaux à ces endroits.

Projet AI-3

Analyse de la qualité de l'eau des rigoles des zones destinées au pâturage

A) Cadre du projet

Ce projet s'inscrit dans le plan d'aménagement intégré de la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit plus particulièrement d'une étape essentielle dans le but d'implanter du bétail sur l'hydrolittoral supérieur afin d'y contrôler la végétation et d'ainsi produire des zones plus propices à accueillir la Grande Oie blanche.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve vise ainsi à établir l'état de salubrité de l'eau disponible dans les rigoles parcourant les secteurs de l'hydrolittoral supérieur destinés au pâturage (sections 1,6,7). L'analyse des données amassées devra démontrer que l'eau est propre à la consommation animale c'est-à-dire qu'aucun composé chimique d'origine artificiel ou naturel ne peut être nocif, que la turbidité de l'eau est adéquate et surtout que la concentration de bactéries telles que les colliformes ou autres animalcules pouvant causer préjudices au bétail n'excède pas les normes permises.

C) Activités

- 1) Prise d'échantillons sur les rigoles
- 2) Analyse
- 3) Rapport final et recommandations

D) Description du projet

Le présent projet pourrait éventuellement relevé d'un organisme spécialisé tout autant que d'étudiants finissant ou au statut encore en vigueur et expérimenté dans le domaine. Les études de la qualité de l'eau suivent des règles strictes et devraient s'échelonner sur toute une saison de végétation avec des prises de données à tous les 2 ou 3 semaines. En fait, la température de l'eau et les opérations agricoles sont autant de facteurs qui peuvent faire varier la quantité d'éléments étrangers dans l'eau. L'effet même du pâturage sur la qualité de l'eau serait à établir.

A cette fin, certains appareillages, propriété de la Direction générale des eaux intérieures pourraient être utilisés. Le projet n'entraînerait que de faibles coûts et permettrait de tirer des conclusions face à d'autres classes d'utilisateurs de l'hydrolittoral supérieur et inférieur tel que la végétation et l'avifaune.

Le gouvernement provincial offre aussi un service gratuit d'évaluation de la qualité de l'eau mais cette fois-ci en fonction de la consommation humaine donc peu applicable dans le cas présent.

E) Evaluation du budget

1) Projet;	personnel	1 individu
	période	2-3 semaines au total
	salaires (\$300.00/sem)	\$600.00
	avantages sociaux	\$ 72.00
	rapport final	\$ 50.00
	imprévus	\$ <u>72.00</u>
		\$795.00

- 2) Contrat; L'analyse de la salubrité de l'eau peut être confiée à un organisme spécialisé. L'estimation de la concentration de bactéries ou de microorganismes présents par volume d'eau est une tâche que sauraient facilement accomplir les spécialistes du Ministère de l'Environnement . Il ne resterait qu'à comparer avec les normes relatives à la consommation animale.

Projet AI-4

Préparation de nouveaux sites de pâturage

A) Cadre du projet

Le présent projet s'inscrit dans le plan d'aménagement global de la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit plus particulièrement d'une des étapes essentielles à l'amélioration et à l'extension des aires destinées à l'alimentation et au repos de la Grande Oie blanche. Par ailleurs, il faut considérer ce projet comme pré-requis à l'établissement des activités de pâturage dans de nouvelles sections de l'hydrolittoral supérieur.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve nationale de faune du cap Tourmente vise par ce projet à améliorer la qualité de l'habitat qu'elle offre à la Grande Oie blanche, permettant ainsi une augmentation de la capacité de support de la totalité de sa superficie face à cette même espèce.

L'implantation de telles zones sur l'hydrolittoral supérieur amènera en outre un changement graduel des habitudes de la Grande Oie blanche quant à son utilisation, parfois considérée comme abusive, des champs cultivés.

Cap Tourmente cherche ainsi à instaurer des activités créant de l'emploi et nécessitant par la suite un minimum d'entretien et de déboursés.

C) Activités

- 1) Nettoyage des débris riverains
- 2) Coupe et râtelage
- 3) Débroussaillage
- 4) Défrichage
- 5) Aménagement des secteurs (amélioration des voies d'accès et de l'accès aux rigoles par les bêtes)
- 6) Installation des clôtures

D) Description du projet

Le projet d'aménagement de nouveaux sites de pâturage présente certaines exigences générales parmi lesquelles diverses alternatives figurent. La description des points suivants s'applique pour les trois sections sujettes à cet aménagement.

1) Division du territoire:

Le territoire des différentes sections de l'hydrolittoral supérieur comprend, selon la superficie qu'il occupe, une ou plusieurs divisions pour permettre une rotation des bêtes de façon à éviter une

dégradation excessive du milieu. Les clôtures devront par ailleurs être disposées de manière à ce que les rigoles soient accessibles par le bétail. Chaque section devra être pourvue d'un enclos de rassemblement des bêtes (corral) pour faciliter leurs entrées et sorties de l'hydrolittoral supérieur.

2) Abreuvoirs

Les secteurs destinés au pâturage sont parsemées de rigoles de drainage et de quelques marelles pouvant servir de lieu d'abreuvement pour les bêtes. Des études sur la qualité de l'eau et l'accessibilité de ces surfaces devront être entreprises et terminées avant de débiter quelque aménagement que ce soit pour s'assurer de la disponibilité de l'eau des dites rigoles.

Dans le cas où les rigoles ne répondent pas aux besoins attendus, quelques alternatives peuvent être proposées pour parer au problème. L'adoucissement des pertes sur une partie de la rigole peut s'avérer nécessaire si elles sont trop abruptes pour permettre au bétail d'y accéder. Si la qualité de l'eau n'est pas convenable pour une consommation animale, il serait facilement envisageable de disposer des bacs dans chaque division de la section. Le remplissage de ceux-ci peut s'effectuer manuellement et/ou par l'accumulation de l'eau de pluie. On peut créer de petites mares dans les sections où elles sont inexistantes.

3) Voies d'accès

Il serait souhaitable de distribuer régulièrement des voies d'accès à l'hydrolittoral supérieur pour faciliter le transport des bêtes ainsi que de la machinerie. Certaines routes devront être construites et d'autres nécessiteront quelques améliorations.

4) Zones naturelles

Un certain pourcentage de la surface totale des secteurs aménagés de l'hydrolittoral supérieur devra demeurer à l'état sauvage. L'emprise du milieu par une foule d'espèces d'arbustes favorisera la venue de la faune qui utilise cet habitat et amènera une utilisation intégrale du site. (projet AIV-4)

E) Durée des projets et personnel requis

Chacun des projets de pâturage s'échelonnera sur une période de 15 à 16 semaines selon le cas.

L'équipe proposée pour ce travail se composera de quatre personnes dont: 1 contremaître

3 manoeuvres.

DESCRIPTION DU PROJET DE LA SECTION 7

La section la plus à l'est de l'hydrolittoral supérieur a subi son dernier pâturage en 1978. Par la suite, le terrain fut laissé à l'abandon. Les plantes ont donc crû de façon naturelle jusqu'à l'été 83 où une partie du secteur fut coupée. Ce nouveau milieu ouvert ne tarda pas à accueillir plusieurs la Grande Oie blanches ce qui incita davantage la réintroduction du pâturage sur ce territoire. Sa superficie totale accessible à la Grande Oie blanche se fixe à près de 28 hectares.

Certains arbustes occupent aussi ce secteur, entre autres le Myrique baumier. Sa présence semble à tous points de vue très bénéfique. Cet arbuste possède un certain attrait pour l'avifaune; ses fruits servant de nourriture à quelques espèces (hirondelle bicoloré, Fauvette à croupion jaune, Merle bleu...). Les bandes de Myriques baumiers ne semblent pas affecter la venue de la Grande Oie blanche dans les environs. De plus, du côté esthétique, il change la vision monotone de la végétation uniforme de l'hydrolittoral supérieur.

A) Division du territoire: Le territoire sera divisé en quatre zones de manière à ce que les rigoles soient accessibles pour le bétail d'une zone à l'autre et qu'une rotation soit réalisable. Une clôture occupera chacun des côtes de la zone. Le bétail aura accès à une partie des rigoles. Le long des rigoles poussera une bande d'arbustes de façon à

garder un aspect naturel à l'hydrolittoral supérieur pour l'avifaune qui occupe ce milieu. Le secteur sera pourvu d'un enclos de rassemblement des bêtes (corral), rattaché à un corridor de clôture qui parcourera les quatre zones. (Fig.4)

B) Abreuvoirs: La section 7 est pourvue de rigoles et de quelques marelles pouvant servir de lieu d'abreuvement pour les bêtes. Si après études (projet AI-3), les rigoles s'avèrent adéquates, la clôture devra être installée pour que la partie accessible aux bêtes se retrouve à proximité du fleuve. Une telle disposition est prise pour limiter la contamination de l'eau par le bétail.

C) Routes d'accès: Il existe présentement trois chemins atteignant l'hydrolittoral supérieur. En ajoutant un chemin, chacune des quatre zones du territoire posséderait sa route d'accès. Certaines routes pourraient être améliorées et la construction de ponts s'avèrerait nécessaire à certains endroits.



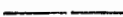

D) Zones naturelles: Une grande partie des rigoles ne sera pas accessible par le bétail. Elle gardera plutôt un aspect naturel pouvant servir à l'avifaune fréquentant ce type de milieu. La largeur de cette zone peut être fixée à environ deux mètres de chaque côté de la rigole. Il pourrait être souhaitable de planter des arbustes aux endroits où la densité est faible pour favoriser la nidification. (projet AIV-4)

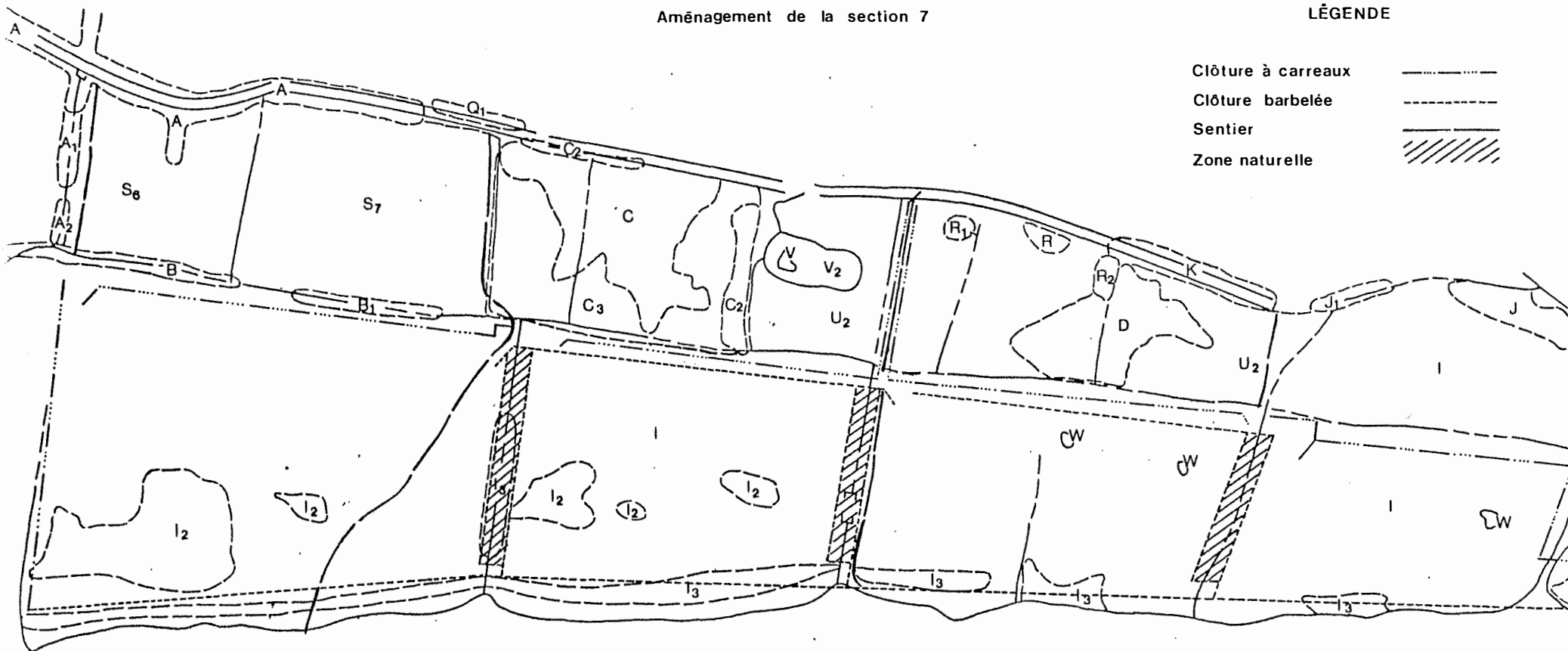
Fig.4

SECTION 7

Aménagement de la section 7

LÉGENDE

- Clôture à carreaux 
- Clôture barbelée 
- Sentier 
- Zone naturelle 



1 : 5 000



E) Evaluation du budget pour la section 7: Il existe dans la partie budget deux alternatives. La première est que le travail se fasse à l'intérieur du projet de coupage de la végétation de l'été 84. Le salaire et le personnel sont déjà prévus dans ce projet. Par contre, le budget nécessaire à l'achat du matériel n'a pas été envisagé lors de l'estimation des coûts. Bien qu'il soit probablement suffisant pour permettre l'achat de ce matériel.

L'autre possibilité est de chercher à obtenir une subvention pour l'année suivante pour le projet au complet.

Durée du projet	15 semaines	
Salaires: 1 contremaître (\$250.00/sem)		\$ 3 750.00
3 manoeuvres (\$180.00/sem)		<u>8 100.00</u>
		11 850.00
Avantages sociaux		1 430.00
Total		\$13 280.00
Matériel: Clôtures à carreau (fil)		\$ 1 860.00
Clôtures barbelées (3 rgs fil)		970.00
Piquets (distants de 2,5 m)		1 570.00
Clous		40.00
Barrières métalliques (8)		<u>650.00</u>
		\$ 5 090.00

Constructions et améliorations des routes	\$ 1 000.00
Achat et entretien matériel*	<u>300.00</u>
	\$ 1 300.00
Coûts totaux: salaires	\$13 280.00
matériel	<u>6 390.00</u>
	19 670.00
imprévus (10%)	<u>1 967.00</u>
	\$21 637.00

* annexe 2

DESCRIPTION DU PROJET POUR LA SECTION 6

La section située au sud-ouest du centre d'interprétation semble un lieu de prédilection pour l'observation de la Grande Oie blanche. Par contre, le stade de développement de la végétation y est très avancé. Un grand nombre d'arbustes se retrouvent sur ce territoire diminuant ainsi l'accessibilité à la Grande Oie blanche. La coupe de ces arbustes et des herbacées supérieures libèrerait une surface d'environ 12.5 ha et inciterait l'oie à venir s'y poser, permettant ainsi aux visiteurs de la voir de plus près; d'ailleurs n'est-ce pas une des raisons principales de l'existence de la passerelle du centre d'interprétation faunique.

L'élimination des arbustes représentera un travail ardu et requerra par la suite un contrôle constant et efficace afin de diminuer au maximum les rejets de souche, des saules et ainsi obtenir une aire comportant de moindres dangers pour la Grande Oie blanche.




La zone 6F (Fig. 5) comprend plusieurs grands saules qu'il serait préférable de conserver. Il serait aussi avantageux pour la faune de maintenir des bosquets de myriques et de saules dispersés sur le territoire.

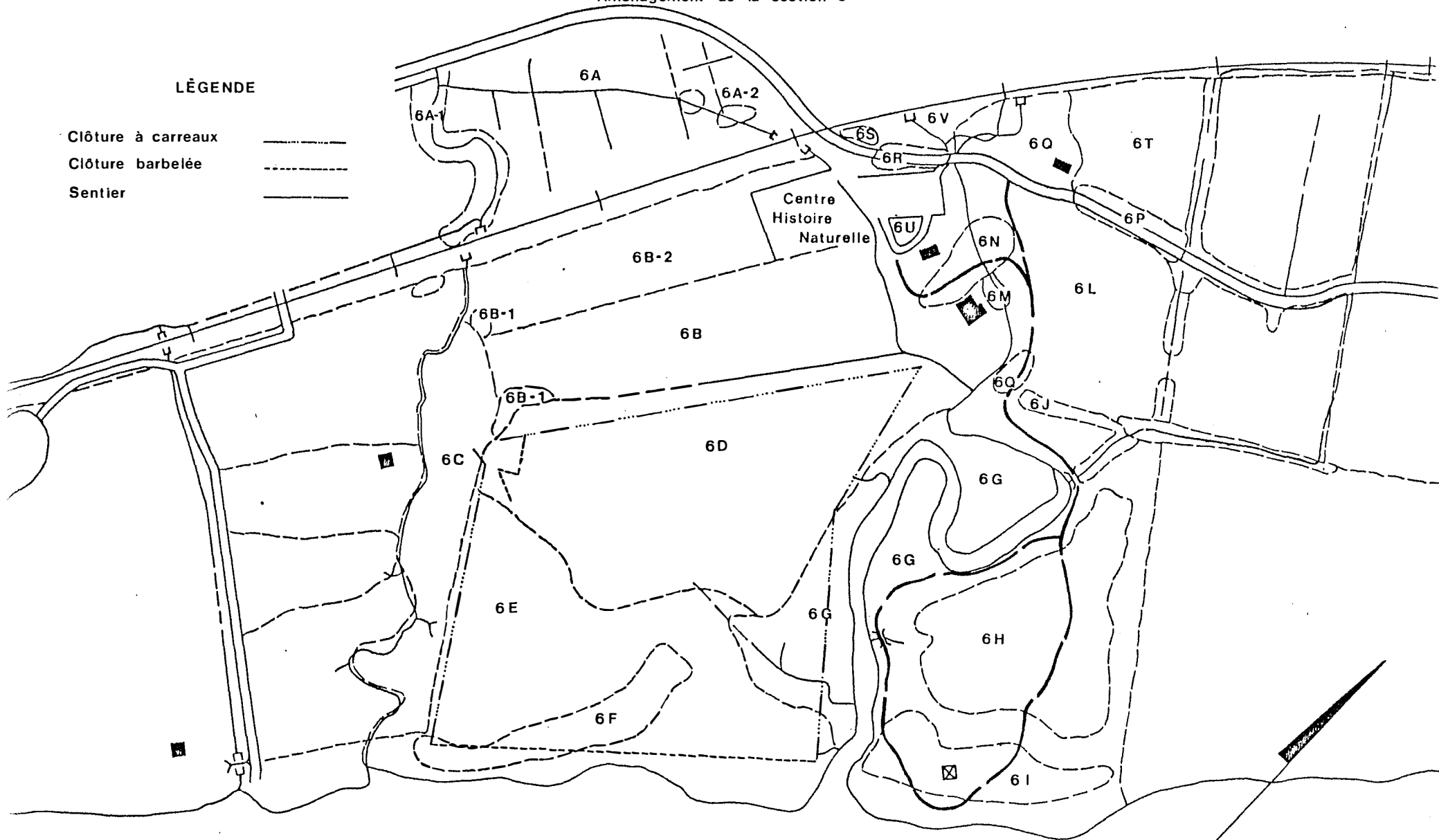
A) Division du territoire: Le territoire sera constitué d'une seule grande zone de pâturage vue sa faible superficie. Le secteur sera pourvu d'un enclos de rassemblement des bêtes (corral) à proximité de la barrière. (Fig. 5).

SECTION 6

Aménagement de la section 6

LÉGENDE

- Clôture à carreaux 
- Clôture barbelée 
- Sentier 



1 : 5000



B) Abreuvoirs: Sur le territoire de pâturage, on retrouve deux petites rigoles pouvant servir de lieu d'abreuvement pour les bêtes. Si après études (projet AI-3) elles semblent inadéquates pour nos besoins, les alternatives proposées plus tôt pourront être appliquées.

C) Routes d'accès: Présentement, aucun chemin ne traverse assez près de l'hydrolittoral supérieur. Pour éviter la construction d'une nouvelle route, il serait possible et avantageux de faire pénétrer le bétail par la section 5 et de les déplacer par la suite dans la section 6. On y verra sans doute la nécessité de construire un ponceau sur la Grande Rigole à cette hauteur.

D) Zones naturelles: Les zones sauvages se retrouvent à l'extérieur de la partie pâturée. Une bande d'arbustes d'une largeur de 6 mètres sera conservée tout le long de la Friponne. Ainsi, les visiteurs parcourant le sentier du Bois-sent-bon seront entourés d'une zone abritant plusieurs espèces aviennes et ne seront pas soumis à la vue du pâturage.

E) Evaluation du budget pour la section 6:

Durée du projet	16 semaines	
Salaires: 1 contremaître (\$250.00/sem)		\$ 4 000.00
3 manoeuvres (\$180.00/sem)		<u>\$ 8 640.00</u>
		\$12 640.00
avantages sociaux		<u>\$ 1 517.00</u>
total		\$14 157.00
Matériel: clôtures à carreaux (fil)		\$ 1 406.00
clôtures barbelées (3rgs fil)		\$ 228.00
piquets		\$ 444.00
clous		\$ 12.00
barrières métalliques		<u>\$ 81.00</u>
		\$ 2 171.00
achat et entretien de matériel*		\$ 300.00
Coût totaux: salaires	\$14,157.00	
matériel	<u>\$ 2 471.00</u>	
	\$16 628.00	
imprévus 10%	<u>\$ 1 662.00</u>	
	\$18 290.00	

* annexe 2

DESCRIPTION DU PROJET POUR LA SECTION 1

La section à l'extrémité ouest de la réserve peut également servir de lieu de broutage pour le bétail. Quelques arbustes sont distribués sporadiquement sur l'hydrolittoral supérieur. Seulement une coupe de la strate herbacée supérieure apparaît nécessaire pour éclaircir ce milieu tellement la densité d'arbuste y est faible. La superficie ainsi libérée correspondra environ à 16.5 ha.

L'aménagement de ce secteur nécessiterait par contre une révision de la situation actuelle de la chasse qu'y subit l'oie. Ainsi de nouvelles portions du territoire, appartenant présentement à des particuliers, devraient idéalement s'intégrées à la réserve.

A) Division du territoire; Le territoire se compose de deux zones de pâturage. Des enclos de rassemblement des bêtes seront présents dans chacune des divisions. (Fig. 6)





B) Abreuvoirs: Plusieurs rigoles traversent le secteur offrant la possibilité aux bêtes de s'abreuver. L'étude de la qualité de l'eau n'en serait pour autant à délaisser. (projet AI-3)

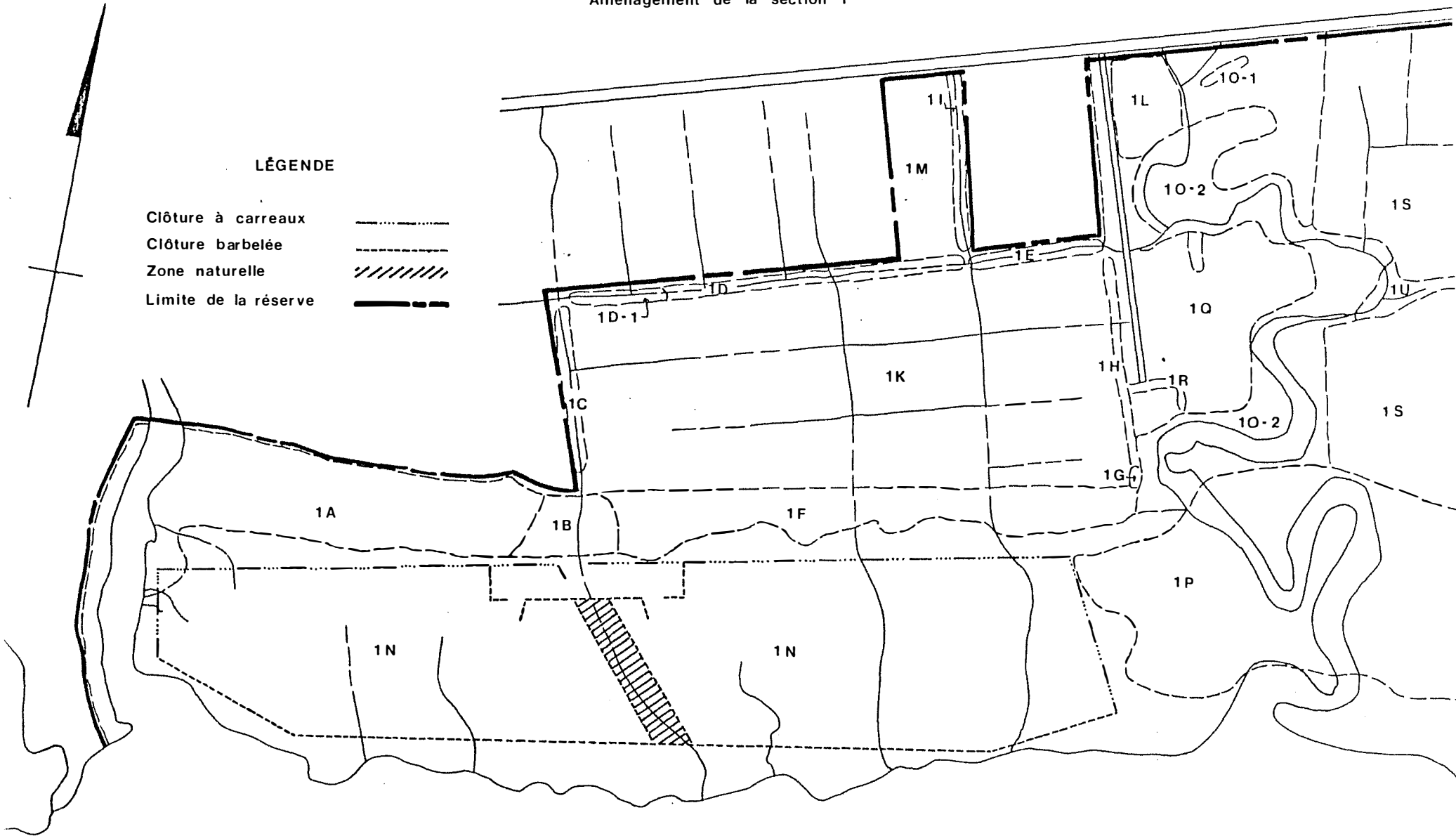
C) Routes d'accès: La présence d'un chemin aboutissant au champ de culture (sous-section 1-K) saura être utilisée pour le déplacement vers l'hydrolittoral supérieur. Il sera nécessaire de continuer la route jusqu'au terrain de pâturage. Une allée d'arbres devra être éliminée (sous-section 1-B) pour favoriser le passage jusqu'au pâturage.

SECTION 1

Aménagement de la section 1

LÉGENDE

- Clôture à carreaux 
- Clôture barbelée 
- Zone naturelle 
- Limite de la réserve 



1 : 5 000



D) Zones naturelles: Une zone naturelle séparera les deux divisions sur une largeur de 2m de chaque côté de la rigole. Une bande d'une largeur moyenne de six mètres demeurera intacte tout au long du ruisseau Marsolet.

E) Evaluation du budget pour la section I

Durée du projet	15 semaines	
Salaire: contremaître (\$250.00/sem)		\$ 3 750.00
manoeuvres (\$180.00/sem)		\$ <u>8 100.00</u>
		\$11 850.00
avantages sociaux		\$ <u>1 430.00</u>
Total		\$13 280.00\$
Matériel: clôtures à carreaux (fil)		\$ 1 625.00
clôtures barbelées (3 rgs fil)		\$ 715.00
piquets		\$ 623.00
clous		\$ 17.00
barrières métalliques (3)		\$ <u>243.00</u>
		\$ 3 223.00
achat et entretien du matériel*		\$ <u>300.00</u>
		\$ 3 523.00
Coûts totaux: salaires	\$13 280.00	
matériel	\$ 3 523.00	
imprévus (10%)	\$ <u>1 680.00</u>	
	\$18 483.00	

* annexe 2

Projet AI-5
Entretien des pâturages

A) Cadre du projet

Le présent projet s'inscrit dans le plan d'aménagement global de la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit plus particulièrement de l'étape finale permettant l'implantation du pâturage sur l'hydrolittoral supérieur.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve nationale de faune du cap Tourmente entend ainsi apporter un contrôle adéquat à l'activité pâturage sur les parties aménagées de l'hydrolittoral supérieur. L'ultime objectif est d'éviter qu'il y ait surconsommation des zones pâturées par le bétail et en outre dégradation trop forte du milieu par le piétinement des bêtes.

On cherche aussi à étudier l'évolution de la composition de la végétation de l'hydrolittoral supérieur au cours des années et de parvenir à un état de hauteur et de structure idéal pour la Grande Oie blanche.

C) Activités

- 1) * Achat et revente des bêtes
- 2) Surveillance quotidienne du bétail
- 3) Entretien du bétail et des clôtures
- 4) Rotation des bêtes sur les secteurs aménagés
- 5) Analyse de l'état de la végétation et rabattage des saules
- 6) Rapport final et suggestions

* Dans le cas où la réserve acquiert le bétail

D) Description du projet et alternatives

De façon à assurer un contrôle adéquat et constant de l'utilisation des pâturages par les bêtes et de l'uniformiser sur tous les secteurs, il convient, dans le cas où les bêtes qui seront introduites sur le terrain seront acquises par la réserve d'employer un spécialiste en matière d'agronomie ou d'entretien du bétail.

Cette nécessité se fait sentir au niveau des deux alternatives qui s'offrent à nous en ce qui concerne le personnel, c'est-à-dire qu'il peut être question d'engager un individu extérieur à la réserve ou d'utiliser les services d'un des employés de la réserve, mais dans les deux cas, la présence d'un spécialiste sera essentielle pendant les premières semaines du projet dans le but d'éduquer cette personne face à ses tâches ultérieures.

La seconde alternative n'occasionnera que les coûts reliés à l'embauche du spécialiste.

E) Evaluation du budget

Durée du projet

La période disponible pour l'activité de pâturage au coeur de la saison de végétation s'échelonne sur 16 semaines consécutives. Il faudra compter deux semaines pour l'embauche du spécialiste et l'accomplissement de sa tâche. Dans le cas où un individu particulier sera engagé spécialement pour cette tâche on peut estimer la durée complète de son emploi à 20 semaines. Ceci tient compte de la période allouée à son éducation ainsi qu'à la rédaction du rapport final.

De plus, puisque l'installation des clôtures et que la préparation des secteurs de pâturage requerra plusieurs années, la tâche de cette personne débutera sur un secteur ou plus, mais s'intensifiera au cours des saisons pour finalement s'étendre sur chacune des zones aménagées de l'hydrolittoral supérieur.

Coûts (estimation pour la première saison)

Salaire du spécialiste (\$300.00/sem.)	\$ 600.00
Salaire du technicien (\$200.00/sem.)	\$4 000.00
Frais relié à la rédaction du rapport	\$ 200.00
Avantages sociaux (12%)	\$ 480.00
Imprévus (10%)	\$ <u>530.00</u>
Total des coûts	\$5 810.00

Soustraire le salaire du technicien dans le cas où un employé de la réserve se chargera de la tâche.

(Les outils et matériaux nécessaires à l'entretien des clôtures, si tel est le cas, seront disponibles à la réserve même).

Projet AI-6

Etude de l'efficacité du brûlage
utilisé comme méthode de contrôle de la
végétation sur l'hydrolittoral supérieur

A) Cadre du projet

Le présent projet s'inscrit dans le cadre du plan d'aménagement global de la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit d'une étude pouvant améliorer les facilités d'entretien de la végétation de l'hydrolittoral supérieur pour préparer le terrain à accueillir la Grande Oie blanche.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve vise ainsi à étudier l'effet du brûlage de la végétation et établir l'efficacité réelle de cette méthode comme agent de contrôle de la hauteur et de la composition de la végétation. De positives conclusions laisseraient poindre à l'horizon la possibilité d'amenuiser la somme de travail qu'occasionne le traitement actuel et la constante surveillance qu'il impose.

C) Activités

- 1) Choix de l'emplacement des places-échantillon temporaires et édification
- 2) Brûlages et analyses répétées
- 3) Rapport et recommandations

D) Description du projet

Dans le but d'analyser les effets du brûlage sur la végétation de l'hydrolittoral supérieur, différentes méthodes d'approche sont à envisager. Il serait possible de disposer plusieurs places-échantillon sur ce secteur et de choisir des zones ayant des caractéristiques physiques (humidité, pente etc...) différentes. Les résultats pourraient ainsi variés d'une place à l'autre. La date choisie pour effectuer le brûlage influencera certainement la progression du feu et l'ampleur de ses effets sur la végétation. Le vent risquera même de compromettre l'expérience.

Nous proposons une équipe de deux personnes pour construire les quadrats et effectuer le brûlage la première année. Par la suite cependant, l'actualité pourrait très bien relever de la réserve en étant confiée à un de ces employés.

E) Evaluation du budget

Personnel: 2 individus

Période 3 semaines

salaires: (\$200.00/sem)	\$1 200.00
avantages sociaux:	\$ 144.00
Rapport final:	\$ 50.00
imprévus:	\$ <u>140.00</u>
Coûts totaux	\$1 535.00

Projet AI-7

Entretien des bandes de terrain situées entre les pâturages et l'hydrolittoral inférieur

A) Cadre du projet

Ce projet s'intègre au plan d'aménagement global de la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Cette étape est essentielle à la qualité des aires préparées à accueillir la Grande Oie blanche par l'action du pâturage.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve nationale de faune du cap Tourmente désire ainsi conserver les bandes de terrain des sections 1, 5 et 7 non atteintes par le bétail à un niveau de végétation basse exempte d'arbustes. L'effet d'une barrière d'arbustes sur les oies est très controversée mais plusieurs s'entendent pour y déceler des effets négatifs. Les bandes constitueront elles-mêmes des zones d'alimentation intéressantes.

C) Activités

- 1) Taille et essouchage des arbres et arbustes
- 2) Coupe de la végétation (double)
- 3) Rapport final des activités

D) Description du projet

A l'instar des activités de coupe ayant eu lieu sur la section 7, l'utilisation du cheval et des instruments aratoires simplifierait grandement l'entretien de ces zones. L'essouchage des arbustes comme le saule devra être soigneusement exécuté vue sa forte capacité de rejeter de souche.? Par ailleurs une double coupe de la végétation herbacée sera indispensable pour conserver une hauteur et une composition adéquate pour la Grande Oie blanche. Les secteurs visés se définissent comme étant les sections 1, 5 et 7.

E) Evaluation du budget

Durée: 10 semaines

Personnel: 1 contremaître (\$250.00/sem)

3 manoeuvres (\$180.00/sem)

Salaires	\$ 7 900.00
Avantages sociaux	\$ 950.00
Rédaction du rapport	\$ 50.00
Entretien de la machinerie	\$ 200.00
Imprévus	\$ <u>900.00</u>
Coûts totaux	\$10 000.00

ANNEXE I

ANALYSE DU TYPE DE CLÔTURE

Distance totale à clôturer: 5 325 m

Equidistance des poteaux fixée à 2,5 m

Plusieurs possibilités s'offrent à nous face au type de clôture à utiliser sur l'hydrolittoral supérieur pour le pâturage.

1. clôture avec fil barbelé
2. clôture électrique
3. clôture à carreaux métallique
4. clôture de plastique (flexinet)

Nous ne donnerons ici qu'un prix moyen pour couvrir une distance de 100 m. Ceci ne tiendra donc pas compte de l'agencement ou de la distribution des dites clôtures sur le marécage. Nous verrons par la suite les multiples avantages et désavantages de l'un ou l'autre type dans des conditions comme celles qui prévalent sur ce site.

1. Clôtures avec fil barbelé;

poteaux	\$	30.00
fil	\$	30.00 (3 rangées)
clous	\$	<u>0.80</u>
	\$	60.80/100 m
coût total:	\$	3 240.00/5325 m

2. Clôture électrique;

a) boîte électrique:	\$85.00	pour 1 600 m	
boîte	\$ 5.30		
fil	\$ 9.00		
clous	\$ 0.52		
isolants	\$10.00		
poteaux	<u>\$30.00</u>		
	\$54.82/100 m,		coût total: \$2 920.00/5 325m
+ 1 fil barbelé au bas	\$64.82/100 m,		coût total: \$3 450.00/5 325m

b) avec batterie:	\$65.00	pour 3.2 Km	
batterie	\$ 2.03		
fil	\$ 9.00		
clous	\$ 0.52		
isolant	\$10.00		
poteaux	<u>\$30.00</u>		
	\$51.55/100 m		coût total: \$2 750.00/5 323m
+ 1 fil barbelé au bas	\$61.55/100 m		coût total: \$3 280.00/5 323m

3. Clôture à carreaux métalliques;

poteaux	\$30.00		
broche	\$93.00		
cloux	<u>\$ 2.00</u>		
	\$125.00/100 m		coût total: \$6 660.00/5 325m
+ 1 fil barbelé au bas	\$135.00/100 m		coût total: \$7 190.00/5 325m

4. Clôture de plastique (Flexinet)

\$328.00/100 m

coût total \$17 470.00/5 325m

Précisons que l'état actuel des clôtures sur l'hydrolittoral supérieur ne permet pas de réutiliser leurs composantes. Considérons donc les durées de vie de chacun de ces types de clôtures:

1. barbelée: 5-7 ans (pour le fil)
2. électrique: 10 ans (pour le fil)
3. à carreaux: permanente

La clôture électrique, par contre demandera une constante vérification et des réparations fréquentes en plus d'amener la nécessité de conserver la végétation à un niveau inférieur à celui de la clôture.

ANNEXE 2

PRIX DÉTAILLE DU MATÉRIEL

Fil barbelé	\$38.00/400 m
Clôture à carreaux	\$93.00/100 m
Fil électrique	\$36.00/400 m
Piquet de cèdre non-écorcé	\$ 0.75/unité
Isolateur	\$ 0.25/unité
Clous	\$ 0.60/lbs
Boite électrique	\$85.00/1 600m
Batterie	\$65.00/3 200m

Coopérative agricole St-Vallier

14, Montée de la Station-sud

St-Vallier, Québec

Tél: 884-2854

LISTE DES OUTILS NÉCESSAIRES AUX PROJETS AI-4

Terrière à gaz

Véhicule tout terrain ou cheval

Tire-fort

Masse

Marteaux

Pelles

Gants à barbelés

ANNEXE 3

ANALYSE DU TYPE DE BOVIDES

1^o type: Les ovins (moutons)

a) Type: Compte tenu du but de l'aménagement, les moutons utilisés n'ont pas besoin d'être de première qualité, quoique certaines espèces peuvent être préférables de par leurs caractéristiques génétiques. (ex: espèce plus forte)

b) Exigences: eau potable facilement atteignable et en quantité suffisante,
un peu d'ombre (structures naturelles ou artificielles)

c) Prix approximatif: une bête de la catégorie requise par le projet vaut environ \$40.00 (\$0.30 à 0.45/lb).

une bête brute approximativement 3000 m² par saison.

d) Clôtures: types habituels: à carreaux
unie (2 rangées de fil,
celui du haut électrique)

autres types: barbelée

flexinet

e) Avantages: -un peu moins sélectif que le boeuf pour le type de
végétation à brouter

-moins dispendieux à l'achat

- abîme moins le sol

f) Désavantages: -plus sensible aux maladies que le boeuf dans le cas où
la zone est trop humide par exemple

-plus ou moins sensible au soleil et au transport

-plus vulnérable à la prédation (coyote)

2^o type: les bovins (vaches laitières)

a) Type: vaches laitières de 4 à 5 ans en phase d'infertilité.

b) Exigences: eau potable à proximité.

c) Prix approximatif: une bête de la catégorie requise par le projet vaut
environ \$420.00 (environ \$0.70/lb, pour 600 lbs
peut varier \$0.52 à 0.80/lb).

une bête broute approximativement 1ha (10 000 m²)
en une saison.

d) Clôtures: Types habituels: - barbelée (3 ou 4 rangées, celle du haut électrique.

- unie (3 rangées, celle du haut électrique)

- à carreaux

e) Avantages: -moins susceptible aux maladies que le mouton

- très peu exigeant en ce qui concerne la protection à apporter contre l'irradiation solaire.

f) Désavantages: - peut être plus sélectif que le mouton face à la composition de sa diète

- détériore plus intensément le sol que les moutons

- peut endommager les clôtures

- une grosse partie de la vente se fait à l'automne donc risque de rencontrer des problèmes d'approvisionnement au printemps.

- plus dangereux que le mouton pour le public

Secteur aménagé de la section 1

superficie approximative: 16.5 ha

	<u>Ovins</u>	<u>Bovins</u>
Nombre de bêtes	53	16
prix des bêtes	\$2 120	\$6 720
transport aller-retour	\$ 530	\$ 160
soins vétérinaires	<u>\$1 000</u>	<u>\$1 000</u>
Total des coûts	\$3 650	\$7 880
Grand total des coûts	\$12 350	\$27 490

AII- AMENAGEMENT DE LA SAUVAGINE

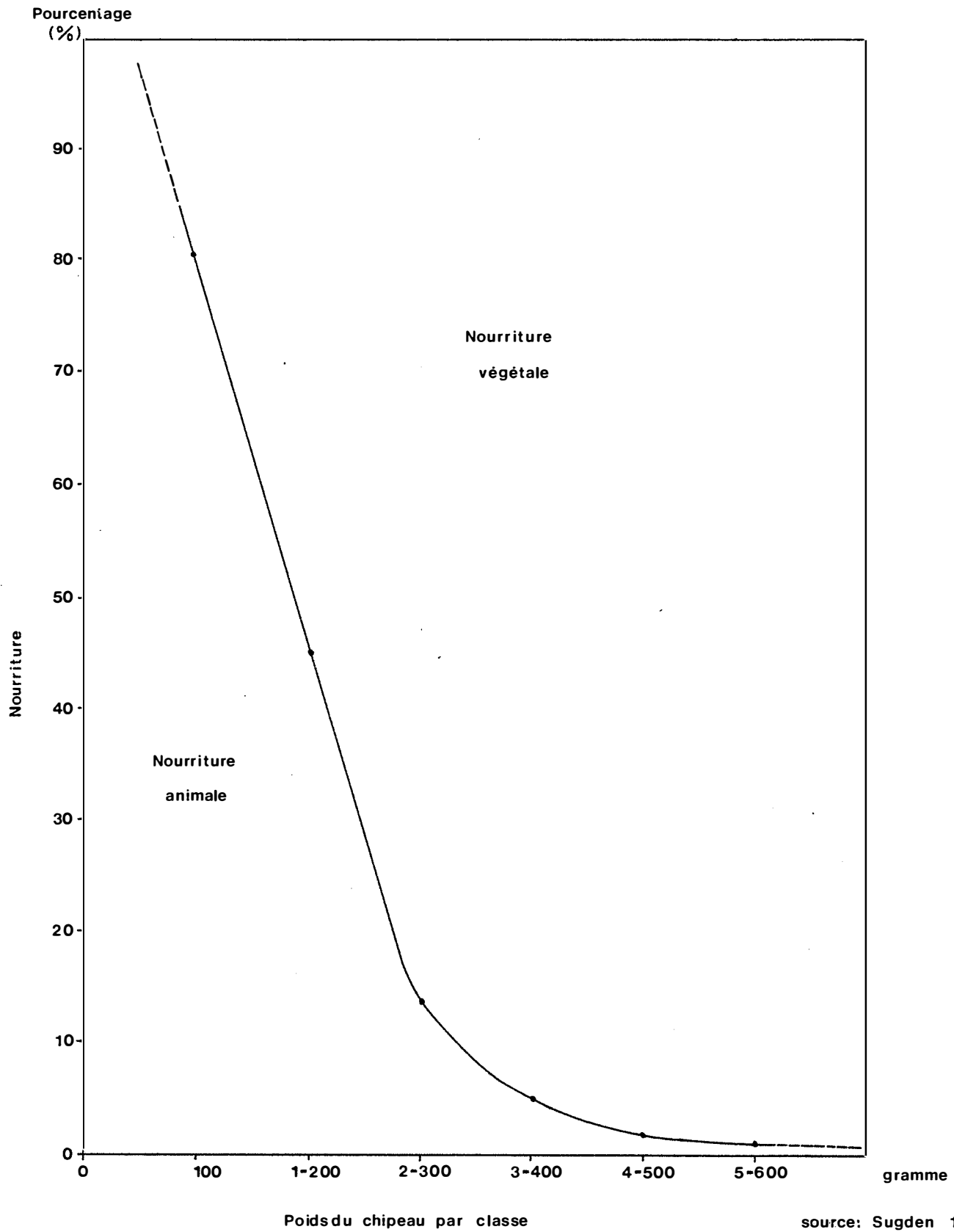
1. SITUATION GENERALES DES ESPÈCES

Après avoir passé un long hiver dans les Etats du sud, les canards reviennent dans nos régions pour s'y reproduire. Bien entendu à cette fin tous les milieux ne font pas nécessairement l'affaire et (le principal facteur qui déterminera l'intérêt réel du site demeurera la végétation. Cette dernière servira à protéger les oeufs et la femelle contre une éventuelle prédation ainsi que contre les extrêmes du climat.) Une fois les oeufs éclos c'est à la protection des jeunes et des adultes en mue qu'elle tendra. Donc face au couvert, une végétation d'une composition adéquate et de forte densité sera de rigueur pour la sauvagine.

Outre cet aspect de couverture, la végétation jouera office de nourriture mais en période de reproduction, les femelles, en particulier auront besoin d'un régime plus riche en protéines; pour les canards de surface 76% (femelles), 52(mâles), pour les canards plongeurs 92% (femelles), 62(mâles), (Lehoux, 1981). La principale raison en est certes l'exigence particulière du processus de formation des oeufs. Les jeunes canards et les adultes démontrent aussi un tel besoin et ce pour le développement physiologique et le renouvellement des plumes respectivement, (Fig. 1a et 1b). Un plus grand apport protéinique peut être obtenu par la consommation d'invertèbres aquatiques ou terrestres,

FIG. 1a

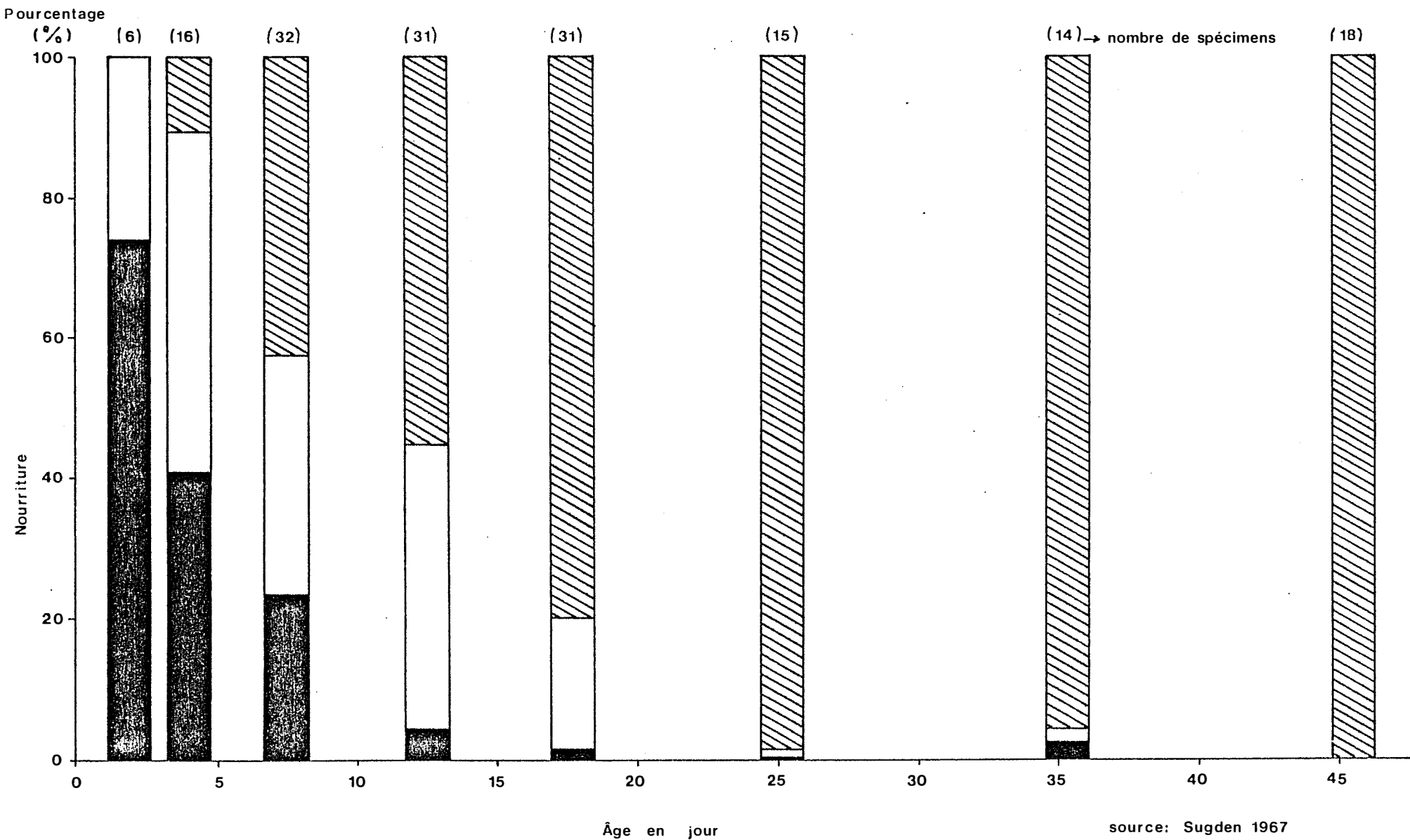
PROPORTION DE NOURRITURE ANIMALE ET VÉGÉTALE
CONSOMMÉE PAR LES JEUNES CHIPEAU



source: Sugden 1964

FIG. 1b

CHANGEMENT DANS LE RÉGIME ALIMENTAIRE DU CHIPEAU EN FONCTION DE SON ÂGE



source: Sugden 1967

mais règle générale, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction, les différentes espèces de canards ingèrent davantage de nourriture végétale.

L'aménagement destiné à la sauvagine comporte des manipulations de ces divers composantes de l'habitat et un accent tout à fait spécial devra être mis sur la qualité de ce même habitat à l'égard de la période de nidification, période pendant laquelle une descendance suffisante doit être assurée.

2. SITUATION PARTICULIERE AU CAP TOUTMENTE

D'après les données récoltées sur le nombre de couvées observées de 1970 à 1983 (Fig: 2a et 2b), nous constatons que le nombre total de ces dernières n'a fait que régresser depuis. Cette régression est sans aucun doute le résultat direct d'une altération sans cesse grandissante de l'habitat destiné à la sauvagine. Cet habitat ne rencontrerait donc plus les exigences requises par les diverses espèces de canards barbotteurs. Il est essentiel d'établir les causes produisant cet effet et ainsi de chercher à remédier à la situation.

Désormais il convient d'exposer tous les problèmes pouvant influencer sur toute la communauté de canards rencontrée à la réserve nationale de faune du cap Tourmente. Les divers facteurs limitants qui seront analysés plus loin restent applicables à l'ensemble des populations de sauvagine que ce soit à l'échelle nationale, provinciale, régionale et même locale.

L'intérêt que peut constituer la sauvagine pour la réserve se situe tant au niveau des joies de l'observation que des besoins que ce groupe d'espèces nécessite face à sa sauvegarde. La plupart des canards barbotteurs s'intègre à la classe des oiseaux migrateurs considérés comme gibier et en tant que tel subissent annuellement une sévère pression de chasse. L'amélioration des aires de repos, d'alimentation et de

Fig. 2a

ÉVOLUTION DE LA COMPOSITION DE LA SAUVAGINE
PAR L'OBSERVATION DES COUVÉES DE 1970 à 1983

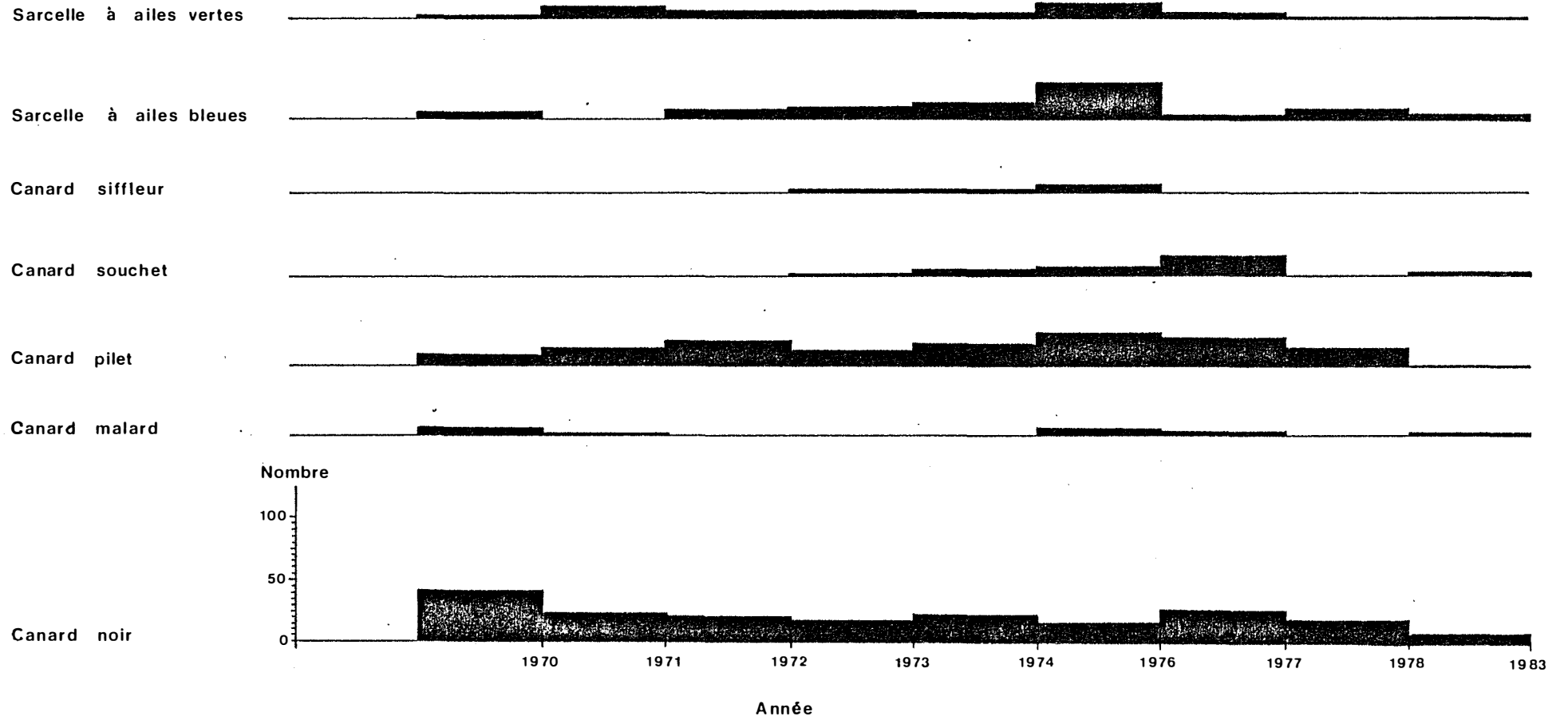
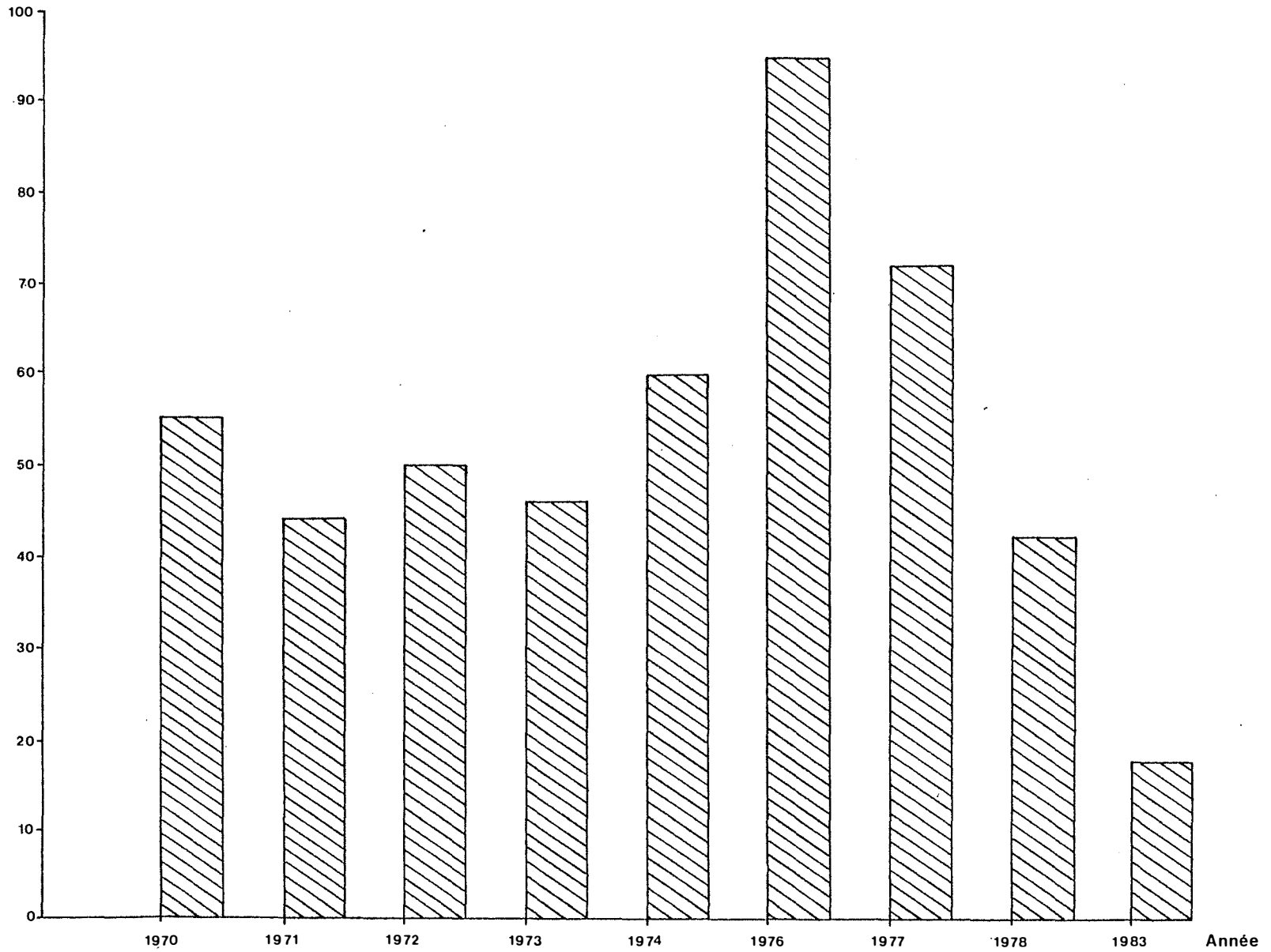


Fig.2b

NOMBRE TOTAL DE COUVÉES OBSERVÉES EN FONCTION DES ANNÉES
POUR L'ENSEMBLE DE LA SAUVAGINE

Nombre de couvées



source: J. F. Giroux , 1974 S. Labonte , 1981 D. Bolduc , 1983

nidification ainsi que leur extension s'imposent pour favoriser la communauté et s'assurer d'une continuité essentielle de la chasse sportive sans causer de préjudices à la sauvagine.

Si une nourriture riche en protéines et en énergie n'était pas abondante dans le milieu aménagé, il en résulterait que:

- Le nombre d'oiseau reproducteurs utilisant les secteurs serait faible.
- La période requise pour compléter la couvée serait plus longue.
- Les oeufs pondus seraient moins nombreux et plus petits.
- La reproduction pourrait être compromise pour bon nombre de femelles.
- La croissance des canetons et la période pour compléter la mue seraient retardées.
- La condition physiologique de l'oiseau au moment de la migration automnale serait moins bonne.

(Lehoux, 1981)

En sommes, plusieurs facteurs limitatifs sont à considérer dans le cycle de vie des canards. Ceux mentionnés précédemment n'en sont qu'un bref aperçu. La prédation, la chasse, la perte d'habitat, l'augmentation du niveau des eaux, les effets de la villégiature et bien d'autres peuvent être considérés comme ayant un effet non-négligeable.

2.1) DESCRIPTION DE PRINCIPALES ZONES AMÉNAGÉES ET DES SECTEURS

POTENTIELS A ACCUEILLIR LA SAUVAGINE A LA RNF DU CAP TOURMENTE.

(Fig. 3)

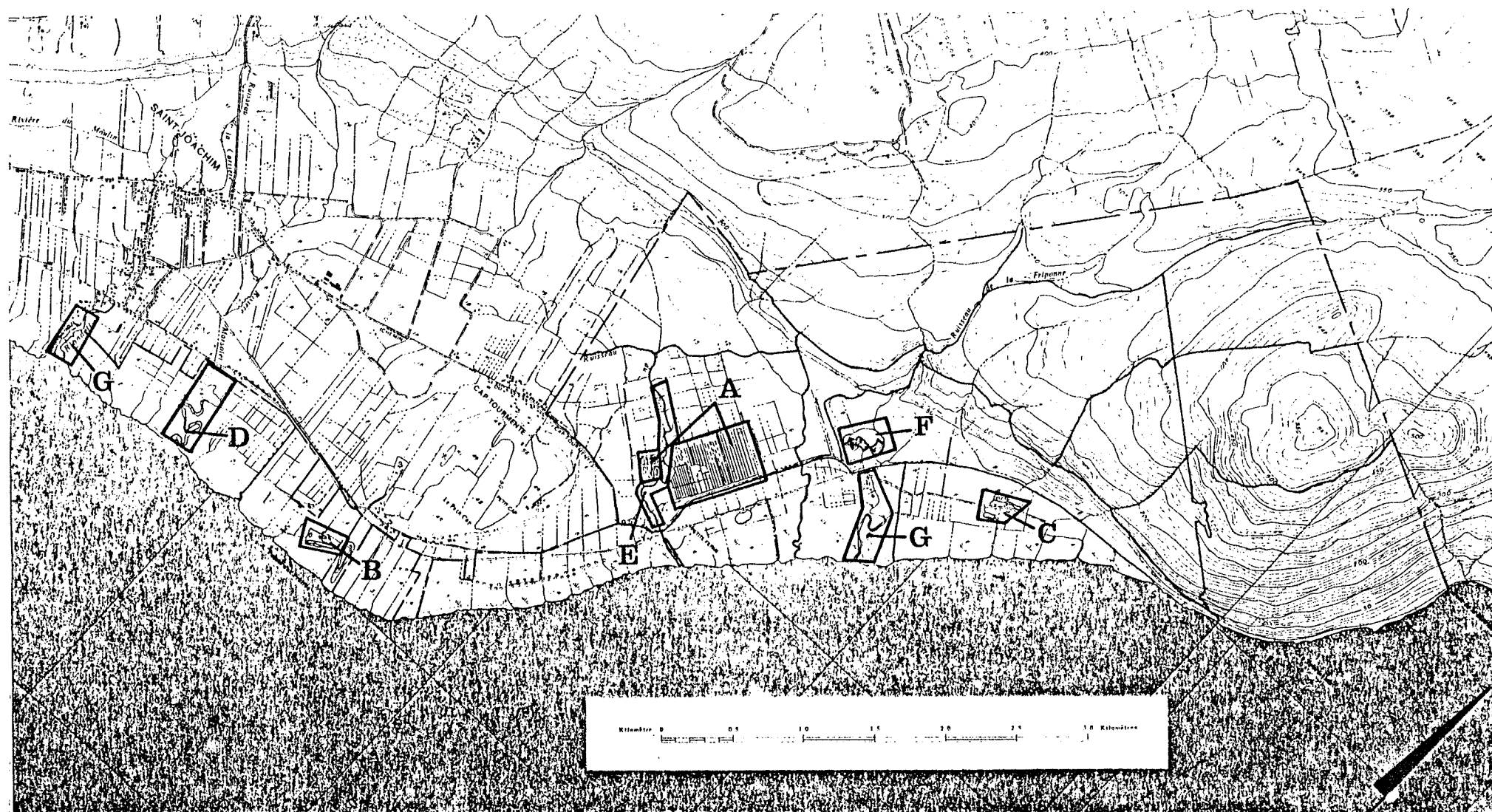
a) Complexe de la Petite Ferme.

Est formé de 32 rigoles (22.5 ha) à l'est de la Petite Ferme et constitué de 3 compartiments de plusieurs rigoles, dont la profondeur varie de 0.5 à 1 m. En plus, 7 autres rigoles (4.7ha) forment un autre aménagement à l'ouest de la Petite Ferme. (Labonté, 1982)

b) Complexe de la Grande Ferme.

D'une superficie totale de 2.4 hectares, ce complexe fût réaménagé en 1979 et comprend 2 surfaces d'eau libre, un îlot au centre et une plage de sable d'environ 50 m de longueur. Sa profondeur maximale est de 1.5 m.

LOCALISATION DES PRINCIPALES ZONES AMÉNAGÉES
ET DES SECTEURS POTENTIELS A LA SAUVAGINE
À LA RNF DU CAP-TOURMENTE



A COMPLEXE DE LA PETITE FERME
B COMPLEXE DE LA GRANDE FERME
C ÉTANGS DE LA RUINE

D RUISSEAU MARSOLET
E MÉANDRE AU NORD DE LA PETITE FERME
F L'ÉTANG À CASTORS
G RUISSEAU DE LA FRIPONNE, RUISSEAU BLONDELLE

c) Etangs de la ruine .

Ces 2 étangs sont différents l'un de l'autre. Celui situé au nord est semblable aux autres aménagements tandis que celui situé au sud, servant de déversoir, est plus profond et avec une forte végétation envahissante. Les 2 couvrent une superficie totale de 1.2 ha (0.6ha chacun), (Labonté, 1981).

d) Ruisseau Marsolet.

Celui-ci se trouve à l'ouest de la réserve et est constitué de plusieurs méandres. Il s'étend de la plaine côtière à l'hydrolittoral supérieur et ainsi jusqu'au fleuve, (Rioux, 1974).

e) Méandre au nord de la Petite Ferme.

Ce méandre est une portion du ruisseau du Petit Sault, où l'on rencontre un excellent couvert pour la sauvagine, (Rioux, 1974).

f) L'Etang à castors

Cet étang qui se dessine au nord-ouest du centre d'interprétation faunique est l'un des étangs qui accueille une des plus fortes proportions de canards. En plus d'être d'origine naturelle, il supporte

et est entouré d'une végétation hautement adéquate pour la sauvagine et de plusieurs sites de repos propices à ce même groupe, (ex: huttes de rat musqué et de castor ainsi que le barrage de ce dernier).

g) Nul doute qu'il existe d'autre zones propices à la sauvagine tel que le ruisseau Blondelle à l'ouest de la réserve, l'embouchure du ruisseau de la Friponne qui se trouve au sud du centre d'interprétation faunique et quelques rigoles de l'hydrolittoral supérieur.

TABLEAU I

Superficies totales disponibles pour la nidification et
l'alimentation de la sauvagine au Cap Tourmente

Complexe de la Petite Ferme Est	22.5 ha
Complexe de la Petite Ferme Ouest	4.7 ha
Complexe de la Grande Ferme	2.4 ha
Complexe de la ruine	1.2 ha
Etangs à castors	2.5 ha
Autres secteurs	<u>2.7 ha</u>
	36.0 ha

Cette superficie correspond à 1.60% de la superficie de la réserve et ne tient pas compte de zones propices à la sauvagine sur l'hydrolittoral inférieur ni de la proximité de l'important plan d'eau que constitue le fleuve Saint-Laurent.

2.2) ESPECES NICHEUSES DE LA RNF DU CAP TOUTMENTE

Les espèces de canards susceptibles de nicher sur la réserve sont en majeure partie des canards de surface, dits barbotteurs. Ceux-ci peuvent se partager les 36 ha que comportent les sept (7) principales zones énoncées précédemment.

Espèces de canards dont la nidification est probable sur la réserve

Canard chipeau	<u>Anas strepera</u>
Canard huppé	<u>Aix sponsa</u>
Canard malard	<u>Anas platyrhynchos</u>
Canard noir	<u>Anas rubripes</u>
Canard pilet	<u>Anas acuta</u>
Canard siffleur	<u>Meraca americana</u>
Canard souchet	<u>Spatula clypeata</u>
Sarcelle à ailes bleues	<u>Anas discors</u>
Sarcelle à ailes vertes	<u>Anas corolinensis</u>

Peuvent s'ajouter à cette liste la Gallinule comme (Gallinula chloropus) et le Foulisque d'Amérique (Fulica americana).

2.3) DESCRIPTION DES PRINCIPAUX FACTEURS LIMITANT L'IMPORTANCE DU
NOMBRE DE NICHÉES S'IMPLANTANT AU CAP TOURMENTE

a) Niveau de l'eau et précipitation

En saison de nidification, une augmentation subite du niveau des cours d'eau peut amener l'inondation des nids à proximité des cours d'eau et ainsi incommoder la femelle à un point tel que celle-ci quittera définitivement le nid. En ce qui concerne la réserve et les zones aménagées, on croit que les problèmes engendrés par une trop grande fluctuation des eaux peuvent être éliminés par l'utilisation des structures de rétention et de dérivation déjà existantes sur certains aménagements.

b) Prédation

Parmi les prédateurs les plus fréquents s'attaquant à la sauvagine, aux couvées et aux nichées, le raton laveur (Procyon lotor) et le renard roux (Vulpes fulva) se retrouvent à la RNT du cap Tourmente. Malheureusement, il advient qu'aucune étude en ce sens n'a démontré clairement, jusqu'à présent, que la prédation pouvait avoir un impact considérable sur les activités de la sauvagine de ce territoire. De telles études auraient, par conséquent, avantage à être amorcées le plus tôt possible.

c) Nourriture et couvert

La qualité de l'habitat, que ce soit face à la nourriture ou au couvert, des canards nichant à la réserve joue un rôle primordial dans l'attrait que ce même habitat exercera à l'égard de ce type d'avifaune. En effet, les différentes espèces, ont des besoins bien précis quant aux constituants de l'environnement qu'elles recherchent. La section qui suit exposera donc dans un premier temps une liste de plantes idéales face à la composition du couvert végétatif et par la suite une seconde liste énumérant les types de plantes et les principaux ordres d'invertébrés qui, selon une foule d'ouvrages consultés, sont davantage utilisés et préférés par les canards barboteurs.

Mentionnons que les plantes et les invertébrés ont été sélectionnés d'après les critères suivants:

- 1) Préférence générale des canards
- 2) Distribution géographique
- 3) Distribution aquatique
- 4) Degré de tolérance - ph
- qualité du sol

TABLEAU II

Liste des plantes se retrouvant à la RNF du cap Tourmente et représentant des éléments de choix pour le couvert végétal de la sauvagine.

<u>Acorus calamus</u> (B)	<u>Lycopus americanus</u> (B)
<u>Agropyron repens</u> (B)	<u>Phleum pratense</u> (B)
<u>Agrotis alba</u> (B)	<u>Phalaris arundinacea</u> (B)
<u>Bromus inermis</u> (B)	<u>Poa palustris</u> (B)
<u>Calamagrotis canadensis</u> (B)	<u>Rumex crispus</u> (B)
<u>Carex crawford</u> (E) (B)	<u>Rumex sp</u> (B)
<u>Carex retorsa</u> (E) (B)	<u>Sagittaria latifolia</u> (B) (E)
<u>Carex stipata</u> (E) (B)	<u>Scirpus atrocinctus</u> (E)
<u>Carex vulpinoidea</u> (E) (B)	<u>Scirpus atrovirens</u> (E)
<u>Echinochloa crus-galli</u> (B)	<u>Scirpus rubrotinctus</u> (E)
<u>Eleocharis erythropoda</u> (E)	<u>Scirpus validus</u> (E)
<u>Eleocharis obtusa</u> (E)	<u>Sium suave</u> (B) (E)
<u>Equisetum arvense</u> (E)	<u>Solidago sp</u> (B)
<u>Glyceria borealis</u> (B) (E)	<u>Sparganium chlorocarpum</u> (B)
<u>Glyceria grandis</u> (B) (E)	<u>Sparganium erycarpum</u> (B)
<u>Glyceria fernaldi</u> (B) (E)	<u>Typha latifolia</u> (B) (E)
<u>Juncus balticus</u> * (B)	<u>Typha angustifolia</u> (B) (E)
<u>Juncus effusus</u> (B)	<u>Vicia cracca</u> (B)
<u>Juncus tenuis</u> (B)	
<u>Leersia oryzoides</u> (B) (E)	
Arbustes	
	<u>Salix</u> sp (B)
	<u>Myrica gale</u> (B)
	<u>Betula</u> sp (B)
	<u>Populus</u> sp (B)

B: Bordure du marais

E: Emergente

*: plante à plus haut degré de tolérance face aux changements des conditions du milieu.

TABLEAU III.

Plantes susceptibles de constituer la majeure partie du régime alimentaire de la sauvagine au cap Tourmente.

Carex spp (B) (E)
Carex rostrata (B)* (E)
Eleocharis palustris (B)* (E)
Equisetum sp. (B) (E)
Equisetum fluviatile (B)* (E)
Galium palustre (B)
Glyceria borealis (B) (E)
Iris versicolor (B)
Juncus spp. (E)
Lemma minor (F)
Polygonum spp. (S) (F) (E)
Potamogeton pusillus (F)
Scirpus spp. (E)
Scirpus americanus (E)
Sparganium chlorocarpum * (E)
Utricularia intermedia (S)
Utricularia vulgaris (S)

B - bordure de marais

E - émergente

F - flottante

S - submergée

* - plante à plus haut degré de tolérance face aux changements des conditions du milieu.

TABLEAU IV

Plantes sans mention à la RNF du Cap Tourmente, à implantation plausible et à attrait et qualité nutritive certains pour la sauvagine

Beckmannia syzigachne (B)
Brasenia schererbere (F)
Carex angustior
Carex lenticularis (B) (E)
Carato phyllum emersum (S)
Hippuris vulgaris (E) (S)
Myriophyllum exalbescens (S)
Nupharmicrophyllum (F)
Potamogeton spp. (S) (F)
Potamogeton fileformes (S)
Potamogeton natans (S) (F)
Potamogeton pectinatus (S)
Potamogeton zosteriformis (S) (F)
Scirpus maritimus (E)
Sparganium fluctuans (E)*
Vallisneria americana (S)
Zannichella palustris (S)

B - bordure de marais

E - émergente

F - flottante

S - submergée

* - plante à plus haut degrés de tolérance face aux changements des conditions du milieu.

Outre les plantes, les invertébrés de surface et aquatiques sont une source de protéines importante utilisée, comme nous l'avons mentionné précédemment, par la sauvagine. En effet, ils interviennent dans la majeure partie de la croissance des jeunes (fig. 1a et 1b). Il serait donc bon de tenir compte du fait qu'il existe peut-être une différence entre les espèces dites "de surface" et les canards plongeurs, même si les besoins énergétiques et protéiniques demeurent sensiblement les mêmes pour ces deux classes de canards.

En fait, de 10% à 15% du poids humide de ces mêmes invertébrés aquatiques sont constitués de protéines, ce qui en fait une nourriture très riche considérant que les feuilles et les tiges des plantes submergées atteignent un poids protéinique d'à peine 1 à 2%, les rhizomes et les racines 2% et les graines et fruits environ 10% toujours du poids humide total (Chapdelaine, 1974).

TABLEAU V

Liste des principaux types d'invertébrés consommés par la sauvagine

Insectes spp.	<u>Ordre</u>	<u>Famille</u>
(larve, nymphe, adulte)	Coleoptère	
	Diptère	Chironomide
	Hémiptère	
	Odonate	
Mollusques spp.		
Crustacés spp.		

TABLEAU VI

Plantes offrant un support aux invertébrés

Ceratophyllum demersum (S)
Myriophyllum exalbescens (S)
Nuphar variegatum (F)
Polygonum spp. (S) (F) (E)
Potamogeton natans (F) (S)
Sagittaria latifolia (B) (E)
Scirpus acutus (E)
Sparganium eurycarpum (B) (E)
Typha latifolia (B) (E)
Utricularia intermedia (S)
Utricularia vulgaris (S)

B - bordure de marais
C - émergente
D - flottante
S - submergée

Les plantes émergentes et flottantes supporteraient aussi plus d'insectes que les plantes submergées puisque ces dernières ne conviennent qu'aux insectes mieux adaptés à la vie aquatique (Lehoux, 1981).

d) Compétition et autres facteurs

Sans toutefois posséder des données précises sur le sujet, nous croyons que les canards sont sensibles aux dérangements qu'occasionne la présence de l'homme sur le territoire qu'ils occupent. De plus, il ne faut pas exclure totalement la possibilité que de fortes compétitions intra et interspécifiques lors de la nidification puissent exister sur les rigoles de la Petite Ferme puisque l'arrangement de rigoles permet aux canards une visibilité générale de la rigole sur laquelle ils se trouvent, celle-ci étant d'une linéarité sans doute abusive.

3. AMÉNAGEMENT

Devant le nombre décroissant de couvées de sauvagine sur le territoire de la réserve nationale de faune du cap Tourmente, nous croyons qu'il serait indispensable d'entreprendre certains inventaires portant sur les facteurs limitants décrits précédemment. Ces facteurs sont, à notre humble avis, indéniablement responsables de cet état de chose et influent directement sur le nombre annuel de couvées autant que sur la simple présence de canards sur toute l'étendue aménagée. Notre étude vise principalement deux volets de la situation actuelle de la sauvagine au cap: la diminution du nombre de couvées et l'amélioration du milieu qui amènerait une augmentation du nombre total d'espèces et du

nombre total d'individus. Ce dernier volet fait intervenir la diversité des micro-habitats disponibles, donc la quantité et la variété de la nourriture et des types de couverts présents.

Face à ces divers points d'intérêt, une série de dispositions sont à prendre et elles s'inscriront dans une partie de la stratégie d'aménagement globale. Chacun des facteurs limitants sera passé en revue et les traitements s'y rattachant seront énoncés. Les inventaires prescrits suivant la plus rationnelle logique, devront précéder les manipulations d'habitat proposées.

3.1 NIVEAU DE L'EAU ET PRECIPITATION

Ce premier facteur a une certaine influence sur le développement et le nombre de couvées. Cependant, nous demeurons impuissants vis-à-vis des fluctuations importantes et inattendues des eaux. Le seul moyen dont la réserve dispose est d'utiliser les structures permettant un contrôle du niveau de l'eau et seuls les secteurs aménagés de la RNF en sont munis. Cette disposition requiert une surveillance constante de la part du personnel de la réserve et une connaissance approfondie du cycle vital des espèces. Par ailleurs, des conclusions sont à tirer de la pertinence de certains niveaux d'eau dans les aménagements considérant le fait que la profondeur idéale pour les plantes submergées bénéfiques aux barboteurs se situe entre 1 et 2 pieds.

3.2 PREDATION

Ce problème, visiblement négligé, affecte assurément et sensiblement la productivité de la sauvagine. En effet une densité excessive de prédateurs risque de compromettre à la fois la réussite des couvées et l'établissement des nichées. Pour en arriver à contrer au déclin du succès des couvées, un inventaire de densité concernant les prédateurs deviendrait la première étape à franchir afin de déterminer si la prédation ne joue pas effectivement un rôle trop considérable sur la présence des canards nicheurs autant que sur les nichées elles-mêmes. Lors des sorties sur le terrain à la RNF du cap Tourmente plusieurs indices de la présence de Ratons laveurs (Procyon lotor), 17 Ratons lors d'une excursion (Darveau, 1984, comm. pers.) et de Renards roux (Vulpes fulva) furent observés. Par conséquent l'évolution de la population de ces deux espèces devrait être suivie de près car elles sont les principaux prédateurs affectant la sauvagine en ces lieux. La Moufette rayée (Mephitis mephitis) constitue un autre prédateur éventuel de la sauvagine à ne pas négliger.

L'inventaire partant sur l'importance de la prédation pourrait s'appliquer à l'espèce que nous estimons la plus nombreuse et celle pour laquelle les nichées sont fortement convoitées, c'est-à-dire le Raton laveur. Ceci n'exclus⁺ cependant pas la possibilité d'étendre l'inventaire aux autres espèces.

La méthode utilisée consiste à capturer des individus de l'espèce visée, de les marquer et de les relâcher. La capture peut se faire de deux façons, soit à l'aide de trappes du type "Havahart" disposées sur des transects prédéterminés, ou à l'aide de pièges à patte de type "Victor" modifiés pour ne pas causer de blessures à l'animal. Les bêtes doivent être identifiées par une étiquette apposée à l'oreille. L'animal pourra être capturé à nouveau à un autre endroit, ce qui indiquera son déplacement donc le territoire qu'il couvre. Ainsi l'on pourra avoir des données plus consistantes sur la densité de ce prédateur et par surcroît évaluer l'importance du territoire de ces espèces.

Si et seulement si l'inventaire demontre qu'une densité élevée de Ratons laveurs est présente à la réserve nationale de faune du cap Tourmente, l'opportunité nous serait donnée de suivre à l'aide de colliers émetteurs leurs déplacements précis et ainsi d'évaluer plus justement leurs effets directs sur les nichées de canards. Par conséquent, il serait dès lors nécessaire de faire un dénombrement des nids (oeufs) et de vérifier si vraisemblablement il y a prédation. Cette étude additionnelle sur la prédation débiterait avec l'éveil du raton et le début de la ponte et prendrait fin avec l'arrivée à l'eau des derniers nés des canetons. Cet inventaire pourrait être effectué de façon quinquennale.

3.3 NOURRITURE ET COUVERT

Advenant le cas où l'inventaire de densité des prédateurs démontre que ceux-ci sont en trop faible quantité pour affecter d'une quelconque manière la population et la nichée de la sauvagine, deux autres éléments pouvant influencer sur l'état des canards, subsistent. Soit la qualité du couvert pour la protection de la sauvagine ou soit le type et la quantité de nourriture qui ne soient pas favorables à la biologie des espèces nicheuses.

D'autres inventaires concernant la quantité, la localisation et la disponibilité de sites de protection et d'alimentation pourraient être effectués. La méthode consisterait à déterminer, dans les secteurs propices aux canards, des parcelles échantillons le long d'un transect et d'y établir la composition de la végétation pour établir si cette végétation est adéquate à tous points de vue. Les tableaux 2 à 4 fournissent une liste de plantes qui le plus souvent sont dénombrées dans les sites de nidification et d'alimentation. Une liste d'invertébrés pouvant entrer dans le régime normal du canard y est également fournie dans le cas où cet inventaire démontrerait clairement que les sites de nidification et d'alimentation sont inadéquats ou tout à fait inaptes à accueillir les barboteurs, il serait alors profitable à titre expérimental (i.e. dans certaines zones des secteurs aménagés), de tendre à un habitat idéal en y implantant diverses plantes plus susceptibles de pourvoir aux besoins exposés par la sauvagine.

3.4 COMPÉTITION ET AUTRES FACTEURS

Les canards, lors de la période de nidification, s'approprient un certain territoire. Une compétition très forte peut donc naître si un nombre trop élevé d'individus ont à se partager au même moment un lieu donné destiné à la reproduction. Le nombre de nichées qui en découlerait serait très distant de la réelle capacité de support du milieu.

Les rigoles aménagées à la réserve sont propices à l'établissement de telles nichées, cependant elles présentent in agencement particulier c'est-à-dire qu'elles sont toutes parallèles et rectilignes. Ceci engendre certaines situations déplaisantes pour la sauvagine, par exemple la vision n'est nullement freinée d'un bout à l'autre des rigoles. Cette uniformité des surfaces d'eau libre pousse peut-être les canards à un niveau de confiance positif face à l'éventualité de prédateurs mais est néfaste à la nidification.

Quelques stratégies d'aménagement sont à envisager pour améliorer le nombre d'oiseaux nicheurs sur la réserve. Cependant l'aspect esthétique risque d'en prendre un coup ainsi que la qualité des sites pour l'observation du public mais l'essence même d'une réserve nationale de faune ne doit pas être omise.

Notre but est de limiter l'uniformité ou la linéarité des rigoles aménagées tout en augmentant la capacité de support lors de la nidification. Une première proposition peut être avancée et concernera

la disposition sur les rigoles de structures artificielles transversales confectionnées à partir de madriers de pruche, créant divers petits cubicules particuliers. Afin d'en arriver au même point, une autre façon de procéder peut être envisagée. L'alternance du profil des rives des rigoles en zone de remblais et zone de déblais permettrait l'implantation de plus de nichées.

Afin d'offrir une plus grande surface d'eau libre aux canards, les îlots terrestres des aménagements de Canard illimités devraient subir des perforations entre chaque rigoles d'un même compartiment (annexe 2), c'est-à-dire que les rigoles 1 à 9 (prof: 0.5m), 10 à 21 (prof: 1.0m), 22 à 32 (prof: 0.75m) pourraient communiquer entre elles. Une carte prélimilaire exposant les portions terrestres à perforer est disponible au projet AII-7.

Le bouleversement causé par l'homme (ex: observation ornithologique) constitue un autre facteur important dans l'évolution du nombre de nichées. Indirectement, l'homme peut conduire divers prédateurs (en laissant une odeur) vers les sites de nidification après y avoir fait une visite. Il serait bon de veiller à ce que l'accès en période de nidification soit rigoureusement réglementé dans les secteurs potentiels, ou à la rigueur, restreinte à l'utilisation à l'utilisation d'une tour d'observation. C'est pourquoi, à proximité de ces aménagements quelques tours d'observation, comme celle de l'étang à castors, pourraient être édifiées et ce surtout pour les rigoles

aménagées de la Petite Ferme, car cette zone est à notre avis passablement fréquentée par l'homme au printemps. Cette tour devrait s'élever à une hauteur assez considérable de façon à permettre une meilleure perception de l'ensemble des rigoles. L'emplacement idéal d'une telle structure nous semble être le long du chemin vicinal et plus précisément au centre des aménagements (annexe 2).

Abstraction faite de tous les facteurs qui peuvent jouer un rôle indéniable sur la sauvagine, nous considérons que la création d'un nouvel étang pourrait être favorable à la venue de nicheurs additionnels et en outre à l'augmentation du nombre d'espèces et d'individus.

3.5 RECOMMANDATIONS

Certaines recommandations faites par M. Serge Labonté, (Labonté, 1981), dans son rapport technique concernant les divers plans d'eau aménagés à la réserve nationale de faune du cap Tourmente devraient être prises en considération.

Cependant, bien que certaines suggestions fussent fort intéressantes, par exemple la création d'un étang à l'intérieur du sentier du Bois-sent-bon, elles s'intègrent peut-être difficilement au plan d'aménagement présent. Ainsi quelques uns des buts visés lors de

l'élaboration de la section concernant la Grande Oie blanche devraient être modifiés et dans le cas qui nous intéresse il serait question de l'uniformité de la distribution des zones à l'état naturel.

Quoi qu'il en soit, tout projet visant de près ou de loin une manipulation de cours d'eau nécessitera avant sa réalisation l'ensemble des cueillettes de données concernant le réseau hydrographique. Nous verrons ce projet dans le cadre du sous-chapitre DII. Il importe en effet de connaître le profil des tributaires, leur capacité de rétention des sédiments, leur débit variable avec les saisons ainsi que d'autres paramètres tels que la température, la vitesse etc...

D'autres projet visant au contraire l'aménagement de la végétation constituant l'habitat de la sauvagine, donc la stimulation de la végétation déjà présente ou la création de nouvelles zones de végétation, devraient comporter une période assez longue, consacrée uniquement à la recherche des méthodes à utiliser et à l'analyse du milieu à modifier. Sans ces quelques dispositions de graves erreurs pourraient être commises, entraînant d'énormes pertes d'efficacité.

L'entretien des structures aménagées déjà en place devrait en outre figurer dans les priorités de la réserve et ce avant même de passer à un aménagement extensif. Citons en exemple le cas de l'étang au sud de la ruine fortement envahi par la végétation. Une brève sortie sur le

terrain a démontré en effet l'absence totale d'un quelconque apport en eau malgré les crues printanières. Nous croyons qu'une restructuration de l'unique tributaire réglerait définitivement le problème et qu'une digue controlable à la décharge de ce même étang permettrait d'annihiler l'emprise de la végétation nuisible par le jeu du niveau de l'eau qui deviendrait possible.

Les rigoles aménagées à l'est de la Petite Ferme nécessiteraient aussi un certain entretien et ce surtout aux extrémités nord où l'emprise de la végétation est telle que seules de grandes surfaces de quenouilles sont apparentes. La végétation séparant le chemin principal et la zone aménagée aurait avantage à croître librement créant par le fait même un écran naturel diminuant le bruit, l'impact négatif de l'observation et la densité des nuages de poussière s'élevant au passage des automobiles.

Il ne suffit donc que d'implanter des structures requérant un minimum d'entretien et ce en en pesant complètement les impacts sur le reste de l'environnement. Les buts recherchés devront par ailleurs correspondre davantage au mandat de conservation et d'amélioration des habitats dans le but de la sauvegarde des espèces qu'aux besoins qui parfois sont mandés uniquement par le public.

4) PROJETS

Projet A II-1

Mise en place de nichoirs de Canard huppé

A) Cadre du projet

Outre les canards qui nichent au sol, certains tel le Canard huppé (Aix sponsa) niche dans des cavités se trouvant dans les arbres. Afin d'augmenter la présence de cette espèce, la Réserve nationale de faune du cap Tourmente se doit de pourvoir à l'amélioration des sites propices à la nidification de ces canards. Ce projet s'inscrit dans le plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente et devrait se joindre à d'autres projets relatifs à l'aménagement de la sauvagine considérant le peu de temps qu'il requiert.

B) Objectifs et résultats prévus

Suivant toujours les buts de la réserve, cette stratégie vise à améliorer les conditions de l'habitat propice à cette espèce de façon à en augmenter la population de la réserve et du même coup la population totale.

C) Activités

1. Fabrication des nichoirs
2. Choix des sites idéaux pour l'installation des nichoirs
3. Installation des nichoirs et amélioration des sites
4. Surveillance des nichoirs (jusqu'à la nidification)
5. Visites pendant la nidification (si applicable)
6. Vérification automnale des nichoirs et restauration
7. Rapport final (activités)

D) Description du projet

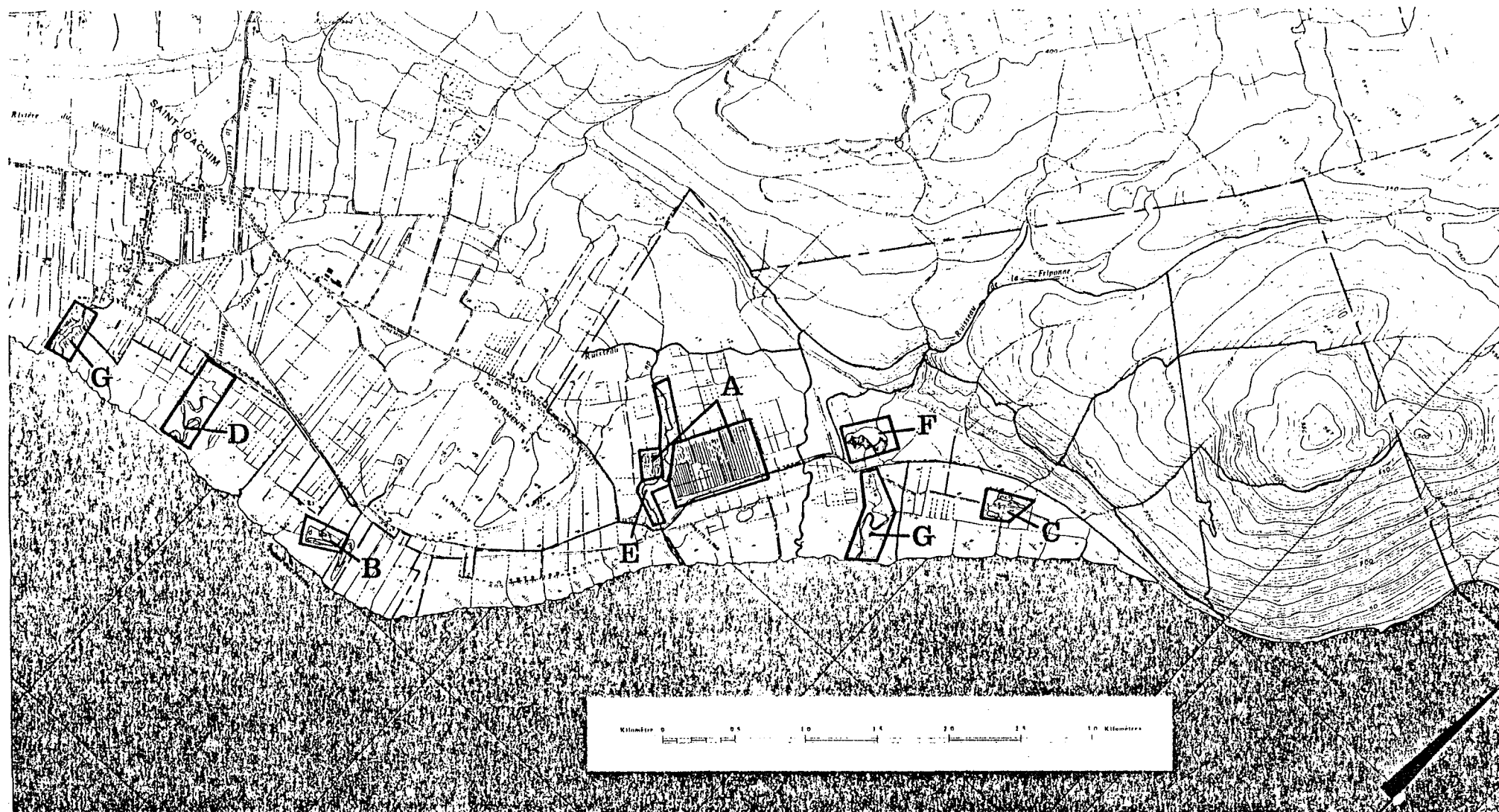
Ce projet a pour principal but d'aider à augmenter l'importance de ce canard sur la réserve. Il s'agit donc de disposer des nichoirs aux endroits propices. A notre avis les secteurs exhibant des caractéristiques intéressantes face à l'habitat du Canard huppé se présentent dans un cadre préférentiel comme suit: F,B,A,C,D,E,G, (fig. 4). Les nichoirs peuvent être disposées en groupe de 3 au maximum. La distance à respecter entre les nichoirs d'un même groupe atteint 15 m et la distance entre les groupes 50 m. La hauteur du nichoir sera préférentiellement de 7.5 mètres et à cet effet plusieurs nichoirs actuellement disposés sur le territoire de la réserve ne rencontrent pas les normes (certains nichoirs étant même au sol). Il faudra par conséquent lors de la réalisation du présent projet, veiller à rectifier cet état de chose.

Un suivi biennal serait indispensable afin de noter si les nichoirs ont été utilisés et de les entretenir, ce qui n'exclut pas la possibilité d'y effectuer un inventaire de nichées et de couvées tout aussi fréquent.

E) Evaluation du budget

1. **Durée du projet:** L'employé devra travailler à différentes périodes de la saison et de façon discontinue. L'installation des nichoirs surviendra très tôt au début du

SECTEURS EXHIBANT DES CARACTÉRISTIQUES INTÉRESSANTES
FACE À L'HABITAT DU CANARD HUPPÉ



A COMPLEXE DE LA PETITE FERME
B COMPLEXE DE LA GRANDE FERME
C ÉTANGS DE LA RUINE

D RUISSEAU MARSOLET
E MÉANDRE AU NORD DE LA PETITE FERME
F L'ÉTANG À CASTORS
G RUISSEAU DE LA ,FRIPONNE , RUISSEAU BLONDELLE

printemps afin de ne pas perturber l'établissement des nichées. Par la suite, les visites sur le terrain ne seront nécessitées que dans le cas où il y aura succès auprès des nichoirs et il s'agira d'une vérification très rapide des nichées.

Durée totale requise: 3 semaines (en mars ou avril)

2. Personnel requis: 1 employé (\$200.00/sem.)

3. Matériel: Feuilles de contreplaqué (ép. 19 mm) \$75.00
 Vis (13 mm) \$5.00
 Grillage métallique (6.5 mm x 6.5 mm) \$10.00
 Peinture (teinture) \$5.00

Matériel disponible à la Petite Ferme:

Scie à ruban
 Perceuse électrique
 Marteaux
 Tournevis

4. Coût totaux

Salaires	\$600.00
Avantages sociaux	75.00
Matériel	95.00
Rédaction du rapport final	<u>50.00</u>
	820.00
Imprévus	<u>80.00</u>
Total	\$900.00 (environ)

Projet AII-2

Evaluation de la densité de prédateurs et de leurs effets sur les secteurs aménagés pour la sauvagine.

A) Cadre du projet

Ce projet s'inscrit dans le plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit d'une étape essentielle dans le but de déterminer les causes directes de la diminution du nombre de nichées s'établissant dans les secteurs aménagés de la réserve.

B) Objectifs et résultats prévus

La réserve désire ainsi en venir à qualifier l'importance de la population de Ratons laveurs que supporte son territoire. Puis, déterminer jusqu'à quel point cette espèce de mammifères peut constituer un facteur limitant pour le nombre de nichées de sauvagine et s'il y a lieu, effectuer un contrôle adéquat et prescrire une marche à suivre pour les années subséquentes.

C) Activités

1. Etude de la structure de la réserve
2. Plan de sondage (choix des sites de capture et de leur nombre)
3. Inventaire de la densité de prédateurs (capture)
4. Rédaction du rapport final (activité et évaluation de la situation.)

D) Description du projet et des alternatives possibles

On nota une forte augmentation du nombre de nichées de sauvagine sur la réserve une fois les aménagements terminés pour cette classe d'oiseaux migrateurs. Or, puisque depuis 1976, année qui faisait suite aux derniers travaux, le nombre de nichées n'a fait que diminuer, on peut amener l'hypothèse qu'il y eût augmentation simultanée du nombre de prédateurs donc à présent un tangible besoin d'en évaluer les effets réels.

Les méthodes disponibles pour mener à bien cet inventaire de densité sont peu nombreuses. La première possibilité consiste à évaluer précisément la densité des Ratons laveurs par la méthode de capture-recapture. A partir des données de capture nous pourrions établir s'il existe un trop grand nombre de prédateurs risquant de porter atteinte aux nichées et couvées. En second lieu figure une méthode qui se veut beaucoup plus exigeante et dispendieuse. Il s'agit du suivi par

télémetrie des prédateurs. Cette méthode, par contre, fournira de meilleurs renseignements quant à l'influence des prédateurs sur les nichées. Ayant pourvu les rats d'un collier émetteur et sachant où se trouvent les nids, nous pourrions déterminer avec une plus grande précision les dommages réels qu'occasionnent les prédateurs aux nichées. Advenant le cas où il existe une population trop forte (densité normale fixée à 1 individu/2 ha) et/ou une prédation trop élevée de la part des Rats laveurs, deux moyens de contrôle existent. La première, très directe et efficace, est de tuer les bêtes. Cependant cette démarche n'étant pas tellement conforme à un esprit de conservation, il serait préférable de les conduire sur un autre territoire où ils pourront évoluer sans problèmes. (projet AII-3)

Enfin un rapport final sur l'état de la sauvagine nicheuse face aux prédateurs doit être rédigé. Les résultats ainsi que les méthodes utilisées y seront détaillées et des recommandations prescrites.

E) Evaluation du budget

1. Durée du projet:	14 semaines (1er avril - 15 juillet)	
2. Personnel requis:	2 employés (\$200.00/sem.)	
3. Matériel:	30 pièges ou 30 trappes (type "havahart") location	
	\$200.00	
	10 colliers émetteurs et 1 récepteur	
	1 balance	
4. Coûts totaux:	Salaires	\$5 600.00
	Avantages sociaux	670.00
	Matériel	200.00
	Rédaction du rapport final	50.00
		<u>6 520.00</u>
	Imprévus	650.00
	Total (environ)	<u>\$7 170.00</u>

L'équipement pourra être, suivant certaines conditions, loué ou même emprunté à divers organismes. Cependant un montant quelconque devra être prévu pour l'achat de ce premier si aucune entente n'est possible. En ce qui concerne le type d'instrument de capture à utiliser, tout est possible; c'est-à-dire qu'autant les trappes que les pièges rempliront pleinement leurs fonctions. Or, à l'égard de l'humanisme de la méthode, la trappe demeure sans aucun doute le procédé pouvant causer le moins de lésions possibles à l'animal, mais une bête ayant été capturée avec ce même engin sera beaucoup plus méfiante lors d'une rencontre ultérieure. Ainsi, si une phase de recapture importe vraiment, et il semble que ce soit le cas, l'utilisation combinée des instruments pré-cités conduira sûrement aux meilleurs résultats.

Projet AII-3
Contrôle des prédateurs

A. Cadre du projet

Ce projet s'inscrit dans la stratégie d'aménagement intégrale de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit en fait d'une étape faisant suite à l'évaluation de la densité de prédateurs et de leurs effets sur les secteurs aménagés et qui sera mise en branle dans l'unique cas où cette évaluation aura démontré un réel excès de prédation.

B. Objectifs et résultats prévus

Le contrôle des prédateurs aura donc comme effet d'augmenter les chances de réussite des nichées et des couvées puis enfin l'importance de la communauté globale des différentes espèces de canards.

C. Activités

- 1) Etude de la constitution de la réserve
- 2) Etablissement de la méthodologie
- 3) Capture et abattage ou expédition des bêtes
- 4) Rapport final (activités et évaluation de la situation)

D. Description du projet

Les méthodes de capture sont les mêmes que celles utilisées lors de l'évaluation de la densité de prédateurs. (on peut facilement retrouver les individus munis d'un collier émetteur, s'il y a lieu)

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: 6 semaines (automne)
- 2) Personnel requis: 2 employés \$200.00/sem.
- 3) Matériel: pièges ou trappes
 1. Utiliser celui déjà obtenu au projet AII-2
 2. Location du matériel (s'il y a lieu) \$200.00
- 4) Coûts totaux:

Salaires		\$2 400.00
Avantages sociaux		290.00
Matériel		200.00
Rédaction du rapport final		50.00
Imprévus		<u>295.00</u>
Total	(environ)	\$3 235.00

Projet AII-4

Inventaire des couples reproducteurs et des couvées

A. Cadre du projet

Ce projet s'incorpore au plan d'aménagement intégral de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente et vise plus particulièrement le groupe d'espèces de toutes sortes que forme la sauvagine en général. Il s'agit d'un inventaire des couples reproducteurs et des couvées sur les secteurs spécialement aménagés. Son exécution se reproduira fréquemment et de façon cyclique.

B. Objectifs et résultats prévus

Par le dénombrement des couples reproducteurs et des nichées, la réserve entend évaluer les effets qu'aura le contrôle des facteurs limitant la sauvagine de telle sorte qu'il puisse y avoir réajustement des modalités d'aménagement recherchant ainsi une constante amélioration.

C. Activités

- 1) Analyse et étude des divers aménagements
- 2) Plan de sondage (établissement de la méthodologie)
- 3) Inventaire des couples reproducteurs
- 4) Inventaire des couvées
- 5) Rapport final (compilation des données et analyse)

D. Description du projet

Ce projet se veut un indicateur des effets découlant des améliorations apportées par les divers aménagements proposés. En fait ce projet devrait survenir après chaque modification apportée afin de noter dans quelles proportions les paramètres modifiés étaient en cause dans la diminution du nombre de couvées. Il serait bon de prendre note du fait que si deux (2) ou plusieurs aménagements sont effectués simultanément, un seul inventaire aura lieu.

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: 7 semaines (15 mai - 1er juillet)
- 2) Personne requis: 1 personne (\$200.00/sem.)
- 3) Coûts totaux:

Salaires	\$1 400.00
Avantages sociaux	170.00
Rédaction du rapport final	50.00
Imprévus	<u>160.00</u>
Total (environ)	\$1 780.00

Projet AII-5

Inventaire de la qualité de la nourriture et du couvert disponibles pour la sauvagine au cap Tourmente

A. Cadre du projet

S'insérant dans le plan d'aménagement global de la Réserve nationale du faune du cap Tourmente, le présent projet se veut une estimation de la qualité tant du côté du régime alimentaire disponible que de la protection qu'offre le couvert de végétation. Cette estimation démontrera si réellement la nature des aménagements de la réserve est adéquate pour soutenir une forte population de canards.

B. Objectifs et résultats prévus

Face aux résultats obtenus dans cette étude, la réserve sera en mesure d'établir si une amélioration s'impose au niveau des zones potentielles à la nichée et à l'alimentation. Si modifications il y a, on devrait s'attendre à ce que le nombre de nicheurs et de canards de passage s'intensifie.

C. Activités

- 1) Analyse et étude des divers aménagements
- 2) Plan de sondage pour l'inventaire de végétation
 - évaluation du nombre de virées
 - localisation des virées sur le terrain
- 3) Plan de sondage pour l'inventaire des invertébrés aquatiques
 - évaluation du nombre de places-échantillons
 - localisation des places-échantillons sur le terrain

- 4) Inventaire de végétation (densité, diversité)
- 5) Inventaire des invertébrés aquatiques, (densité, diversité)
- 6) Rapport final: - compilation des données
- tableaux et cartographie
- séries chronologiques et physiographiques
- recommandations pour amélioration

D. Description du projet

A partir de 1976 on nota un déclin dans le nombre de couvées propres au cap Tourmente. Assurément il faut user d'une grande prudence dans l'analyse des données ayant servies à établir ce fait, car lors des inventaires, de couvées plusieurs facteurs peuvent avoir biaisés les résultats. Toutefois si l'on assume cette situation, il est désormais possible de se pencher sur les causes éventuelles d'une telle regression de la population susceptible de nicher.

Sous toutes réserves, il est possible d'émettre l'hypothèse que les associations végétales en question ont atteint un certain niveau d'équilibre ou de stabilité et que par le fait même elles ne correspondent plus soit en composition, hauteur, densité etc...au type de milieu qui prévalait avant le début de cette diminution et qui évidemment attirait un plus grand nombre d'individus pour la nidification. Par conséquent il est évident qu'une amélioration de la capacité de support du milieu est envisageable, du moins pour en revenir à la densité de couvées du départ.

Une cueillette de données s'impose donc pour déceler si effectivement la végétation actuelle est inadéquate. Un tel inventaire devra s'échelonner sur toute la saison de végétation de façon à rencontrer chacune des espèces de plantes et à en évaluer l'importance. Les places-échantillon seront distribuées sur des virées prédéterminées.

Dans un autre temps, l'inventaire comprendra une cueillette de données concernant la richesse de la faune invertébrée aquatique.

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: 28 semaines (1er mai à novembre)
- 2) Personnel requis: 2 personnes (\$200.00/sem.)
- 3) Matériel (Certains instruments pourront être empruntés)
 - Benne + tamis (pour échantillons de benthos)
 - Chaîne à mesurer
 - Boussole
 - Microscope
 - Binoculaire
 - Pelles
 - Cordes \$ 20.00
 - Piquet de bois (1" x 1" x 36) 50.00
 - Mètre de bois 5.00
 - Carnets de terrain 10.00
 - Ruban marqueur 5.00
 - Frais de transport (location d'autos + dépenses) 1 200.00
 - Canot (location pour 10 jours) 100.00

Un certain montant devrait être prévu dans le cas où les instruments idéalement empruntés doivent faire l'objet d'une location ou même d'un achat.

4) Coût totaux:	Salaires	\$11 200.00
	Avantages sociaux	1 345.00
	Matériel	1 390.00
	Rédaction du rapport final	50.00
	Imprévus	<u>1 400.00</u>
	Total (environ)	\$15 385.00

Projet AII-6

Amélioration de la composition végétale des
secteurs aménagés pour la sauvagineA. Cadre du projet

Ce projet d'aménagement s'intègre au plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Son exécution sera entièrement dépendante des résultats obtenus lors de l'inventaire de la qualité de la nourriture et du couvert disponible pour la sauvagine. Cependant il peut être question de toutes manipulations des aires aménagées dans le but d'y améliorer la qualité de l'habitat.

B. Objectifs et résultats prévus

La Réserve nationale de faune du cap Tourmente vise ainsi d'une part à procurer à l'avifaune des sites de qualité supérieure et en outre à atteindre un certain niveau d'équilibre dans la composition végétale afin de minimiser les travaux d'entretien et d'aménagement qu'occasionneraient des associations végétales instables. Il serait donc possible de créer des secteurs au couvert parfait où les plantes entrant dans le régime de la sauvagine, abondraient.

C. Activités

- 1) Etude des aménagements destinés à la sauvagine
- 2) Détermination des secteurs à améliorer et du type de traitement à préconiser.
- 3) Plantation de végétaux et amélioration des sites
- 4) Surveillance et entretien
- 5) Rédaction du rapport final (activités et recommandations)

D. Description du projet

Le projet exigera au départ une étude approfondie des types de plantes aquatiques, de leur cycle végétatif, de leur niche écologique etc... Cette étude est indispensable avant de faire un choix sur le type d'espèces à implanter sur les différents secteurs. Elles doivent correspondre en outre à des espèces intéressantes du point de vue du régime alimentaire de la sauvagine pour qu'idéalement cette faune puisse s'alimenter pleinement, que la nourriture soit très énergétique et disponible en tout temps pendant les saisons concernées. Il faut viser un haut taux de productivité.

Ces plantes pourront provenir du territoire même de la réserve et ainsi ne causeront aucun problème d'adaptation ni de transport. Par contre, dans le but de ne pas trop intensivement dégrader un site pour en améliorer un autre, un approvisionnement extérieur est imminent. Certains organismes se spécialisent justement dans la production de semences de telles plantes aquatiques;

Kester's Wild Game Food Nurseries Inc.
Omro, Wisconsin
P.O. Box V
Omro, Wis. 54963 (Tel: (414) 685-2929)

Lorsqu'un secteur n'aura besoin que d'une stimulation de croissance, une coupe des tiges aériennes pourraient être prescrite. Un feu de couvert serait à même de conduire à d'identiques résultats. Par contre s'il s'agit davantage d'un changement complet du type de végétation, un feu de racine saurait donner de bons résultats.

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: 15 semaines (début avril au 15 juillet)
- 2) Personnel requis: 2 employés (\$200.00/sem.)
- 3) Matériel: Graines variées:(Certaines prescription auront été faites au niveau du projet de l'inventaire de la qualité de la nourriture et du couvert mais l'essence principale des décisions tiendra du présent projet)

	\$ 500.00
Bottes	140.00
Frais de déplacement (location d'auto et dépenses)	400.00
Pelles, rateaux etc.	40.00
- 4) Coûts totaux: Salaires 6 000.00

Avantages sociaux	720.00
Matériel	1 040.00
Redaction du rapport final	50.00
Imprevus	<u>780.00</u>
Total (environ)	\$8 590.00

Projet AII-7

Création d'ouvertures transversales et alternes dans les rigoles à l'est de la Petite Ferme.

A. Cadre du projet

S'intégrant aussi dans le cadre du plan d'aménagement global de la Réserve nationale du faune du cap Tourmente, ce projet s'insère plus précisément dans la stratégie d'aménagement relative à la sauvagine. Il s'agit d'une manipulation de l'habitat entraînant diverses améliorations au niveau de la capacité de support du milieu.

B. Objectifs et résultats prévus

Projet visant l'augmentation du nombre de sites pouvant servir tant sous l'aspect de l'alimentation que sous l'aspect de la nidification pour les canards barboteurs. Les espaces ainsi créés pourront favoriser l'accroissement du nombre de nicheurs en augmentant le morcellement des rigoles donc l'effet de bordure.

C. Activités

- 1) Etude de l'aménagement à l'est de la Petite Ferme
- 2) Localisation des sites d'implantation des ouvertures
- 3) Creusage des ouvertures
- 4) Rédaction du rapport final

D. Description du projet

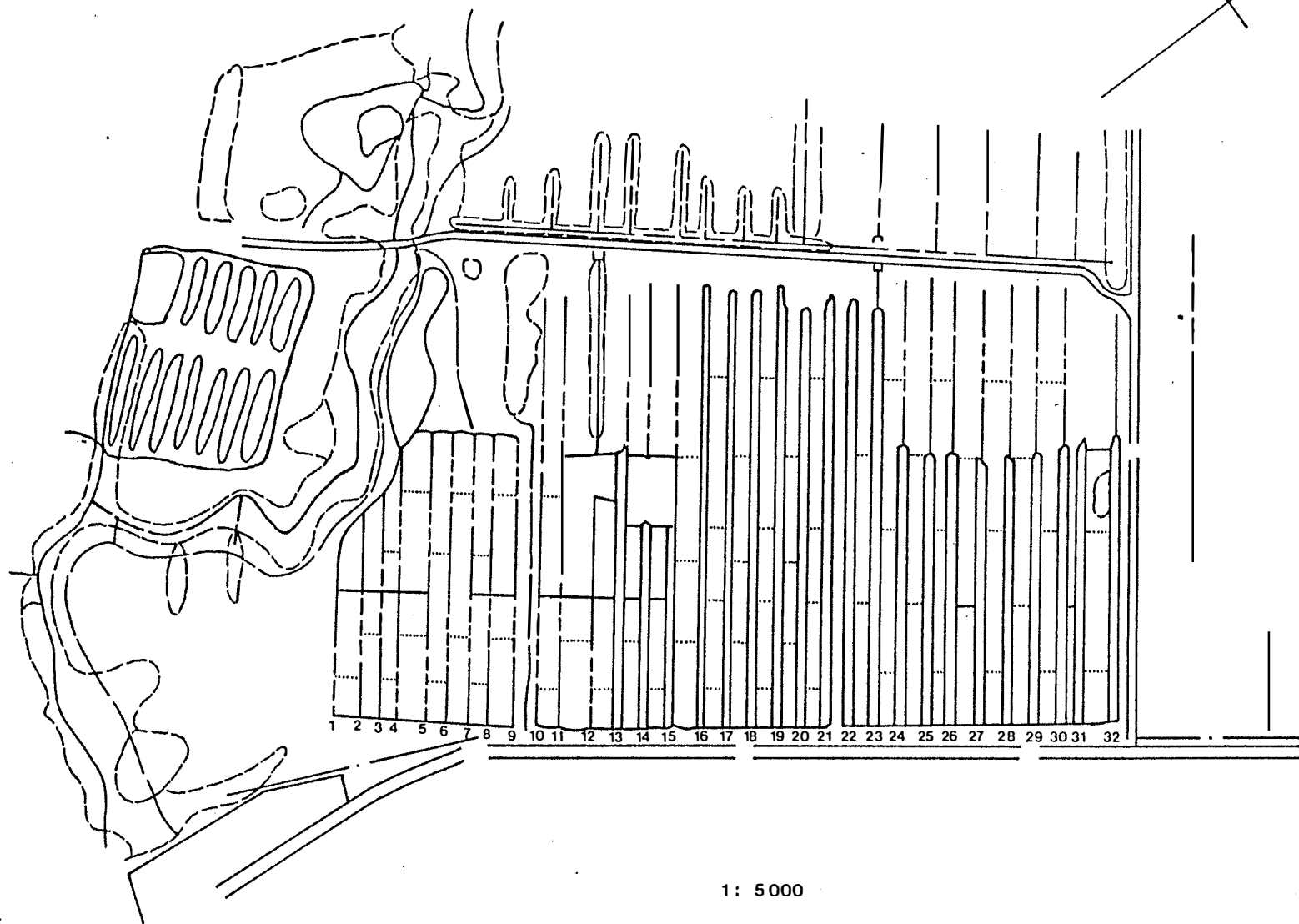
L'aménagement de telles ouvertures en plus d'augmenter la surface totale d'eau libre, atténuera l'importance de la sédimentation et bien sûr ses effets. Afin d'obtenir ces ouvertures l'utilisation de personnel et de machineries spécialisés sera essentielle. En effet nous considérons qu'une soixantaine d'ouvertures devra être introduite. Nous suggérons que les ouvertures transversales aux rigoles soient aussi alternés, c'est-à-dire à toutes les deux (2) rigoles, afin de créer un plus grand effet de bordure (Fig. 5). Il est à noter que les rigoles appartenant à des bassins de différentes profondeurs ne devrait pas communiquer entre elles par ces ouvertures. (soit les rigoles 9 et 10 ou les rigoles 21 et 22)

E. Evaluation du budget

Il ne peut s'agir ici d'un projet se classant au même titre que les autres. En effet l'obligation de faire appel à du personnel spécialisé et à une machinerie lourde inhibe toute possibilité d'en faire un aménagement pouvant être exécuté par une équipe d'un projet de relance. Les sommes en jeu, l'importance des conséquences que pourraient avoir des travaux mal effectués et le temps qui serait requis pour un creusage manuel explique fort bien la raison d'une telle décision.

Fig.5

LOCALISATION DES OUVERTURES TRANSVERSALES ET ALTERNES DANS LES RIGOLES
À L'EST DE LA PETITE FERME



1 : 5000

LÉGENDE

Ouverture
*Rigole 1 à 32



Donc le budget de cette stratégie d'aménagement ne peut être évalué puisque une entente est à prendre avec l'organisme "Canards Illimités" et le partage des coûts avec la Réserve nationale de faune du cap Tourmente y sera établi.

Projet AII-8

Création d'un étang de sédimentation

Description du projet

Nul doute qu'un problème de sédimentation de dépôts véhiculés par le Petit Sault subsiste au sein des secteurs aménagés pour la sauvagine près de la Petite Ferme et plus fortement à l'est de cette dernière. Un tel phénomène oblige de fréquents nettoyages du lit des rigoles où une végétation aquatique envahissante s'implante, augmentant ainsi constamment la proportion de sédiments qui se déposent en diminuant le courant présent dans les structures. Bien que ce type de végétation constitue un site hautement favorable à la nidification, à l'alimentation et à la protection de la sauvagine un tel état de chose doit être stoppé sans quoi une emprise totale du milieu est prévisible et la disparition des surfaces d'eau libre imminente.

Par conséquent, toutes mesures aptes à minimiser le phénomène de déposition et à restreindre la fréquence des nettoyages seraient de bonne venue. La création d'un étang de sédimentation dans la partie supérieur de la portion du Petit Sault serpentant sur la plaine cotière permettrait d'améliorer grandement la situation. Cependant avant d'entreprendre toutes manoeuvres un inventaire complet des caractéristiques hydrologiques des principaux ruisseaux de la réserve serait de mise

(projet DII-1). Cette dernière étude et le présent projet devraient être finalisés avant de poursuivre toutes autres étapes du plan d'aménagement comportant des manipulations des rigoles aménagées.

Nous laissons l'évaluation des coûts d'une telle entreprise et les détails de son élaboration aux bons soins d'un organisme plus spécialisé comme semble l'être Canards Illimités.

Projet AII-9
Compartimentage des rigoles de l'aménagement
à l'est de la Petite Ferme

A. Cadre du projet

Le présent projet s'inscrit dans le plan d'aménagement de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Basé sur l'étude des diverses habitudes de la sauvagine, il se veut une amélioration des conditions prévalant au sein de l'aménagement à l'est de la Petite Ferme par l'installation de structures artificielles.

B. Objectifs et résultats prévus

Créant de nombreux compartiments sur les rigoles, la réserve entend augmenter l'effet de bordure permettant à un nombre plus élevé de canards d'y nicher. Les structures quoique artificielles doivent avoir un impact minimum sur l'aspect esthétique des aménagements, être d'un entretien facile et ne pas nuire au nettoyage des dépôts sédimentaires.

C. Activités

- 1) Etude de l'aménagement
- 2) Localisation des sites d'installation
- 3) Fabrication et installation des structures
- 4) Rédaction du rapport final

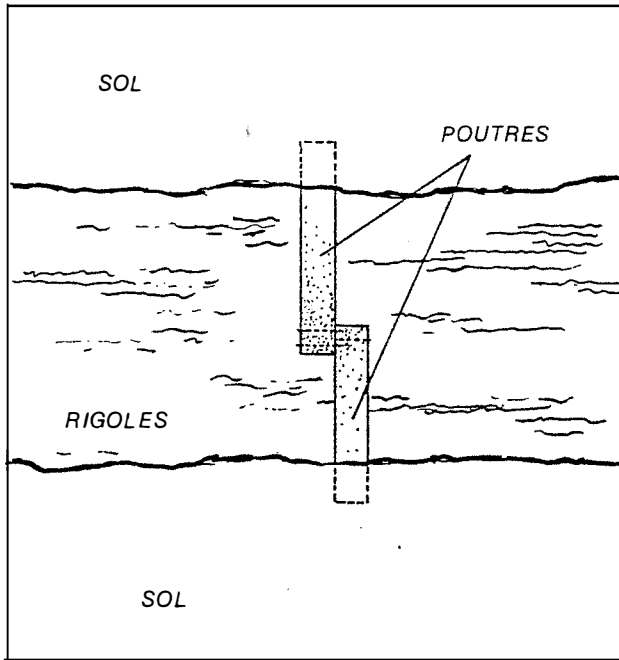
D. Description du projet

Ce projet consiste donc à fabriquer des écrans qui une fois disposés sur les rigoles aménagées à l'est de la Petite Ferme créeront une foule de compartiments particuliers.

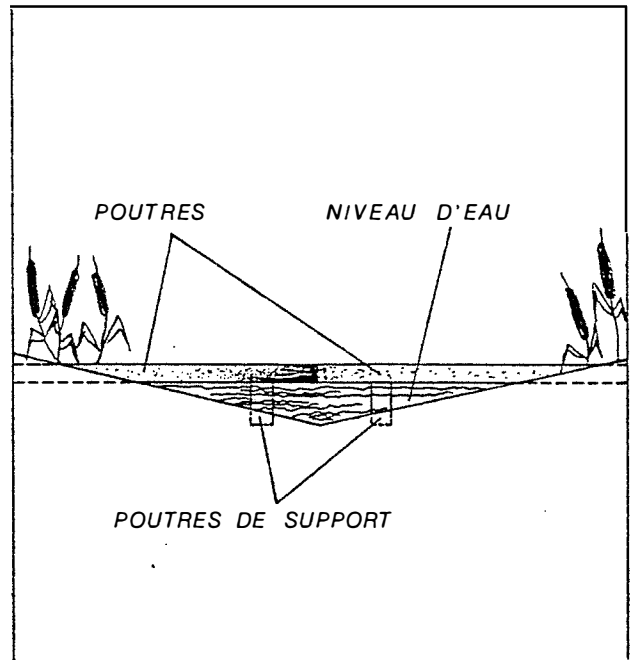
Les structures seront édifiées à l'aide de deux (2) poutres (8" x 8" x 16) reliées ensemble et de poutres de support, puis disposées transversalement (Fig 6) aux rigoles choisies (rigoles 1 à 9 et 23 à 32). Si les rigoles 10 à 22 ne sont pas du nombre c'est qu'elles sont plus larges il faudrait relier plus de deux (2) poutres de 16' de long ensemble. Il en résulterait une structure trop faible pour résister en ces conditions. Les deux (2) poutres reliées ensemble seront soutenues par deux (2) poutres de support. Les deux extrémités touchant le sol seront mises en terre afin de solidifier la dite structure. L'implantation de ces poutres n'est pas très esthétique cependant il n'en demeure pas moins que cela s'avère moins coûteux et irréfutablement efficace. La figure 7 présente une disposition spatiale convenable. Il va sans dire qu'une extension de cet aménagement peut être réaliser sur le complexe de rigoles à l'ouest de la Petite Ferme. Enfin il est bon de mentionner que le niveau de l'eau demeure stable.

Fig.6
ESQUISSES PRÉLIMINAIRES DE LA STRUCTURE
CRÉANT DES COMPARTIMENTS
POUR LES CANARDS NICHEURS

VUE DE PLAN



VUE DE PROFIL



CROQUIS D'ENSEMBLE

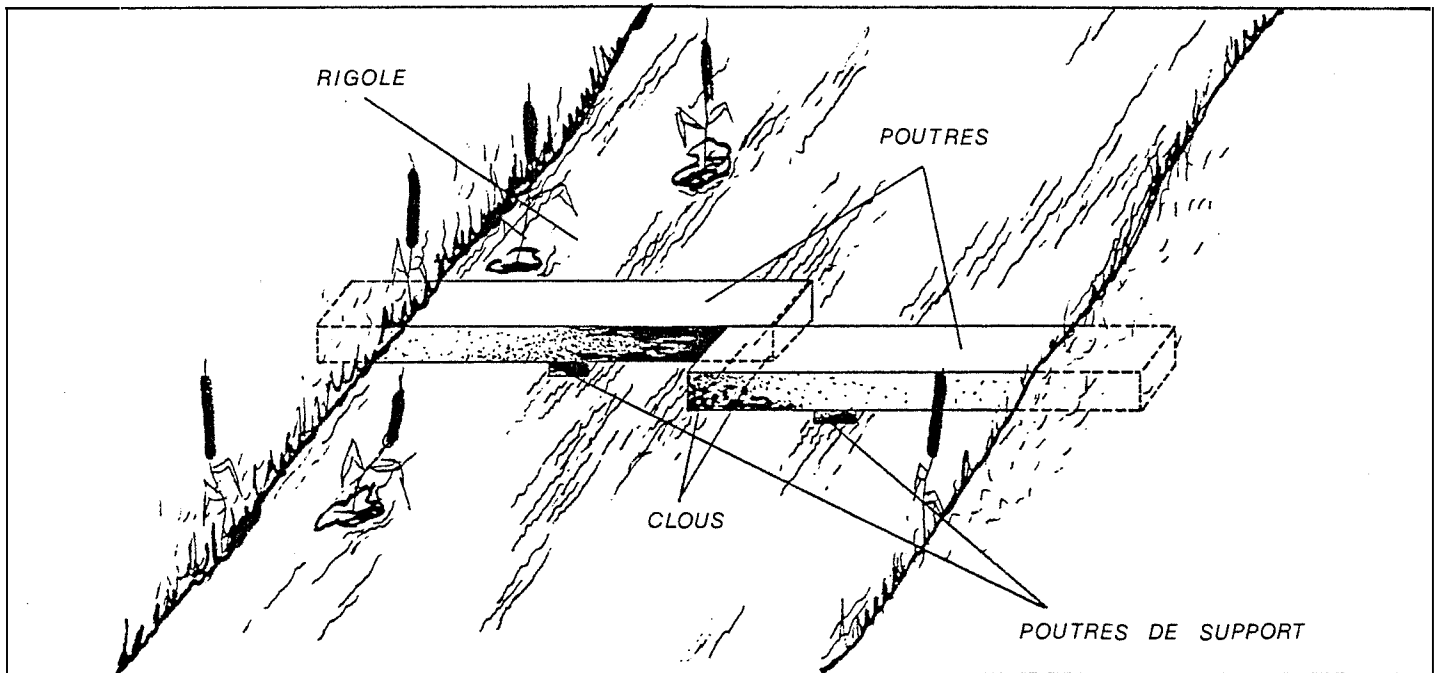
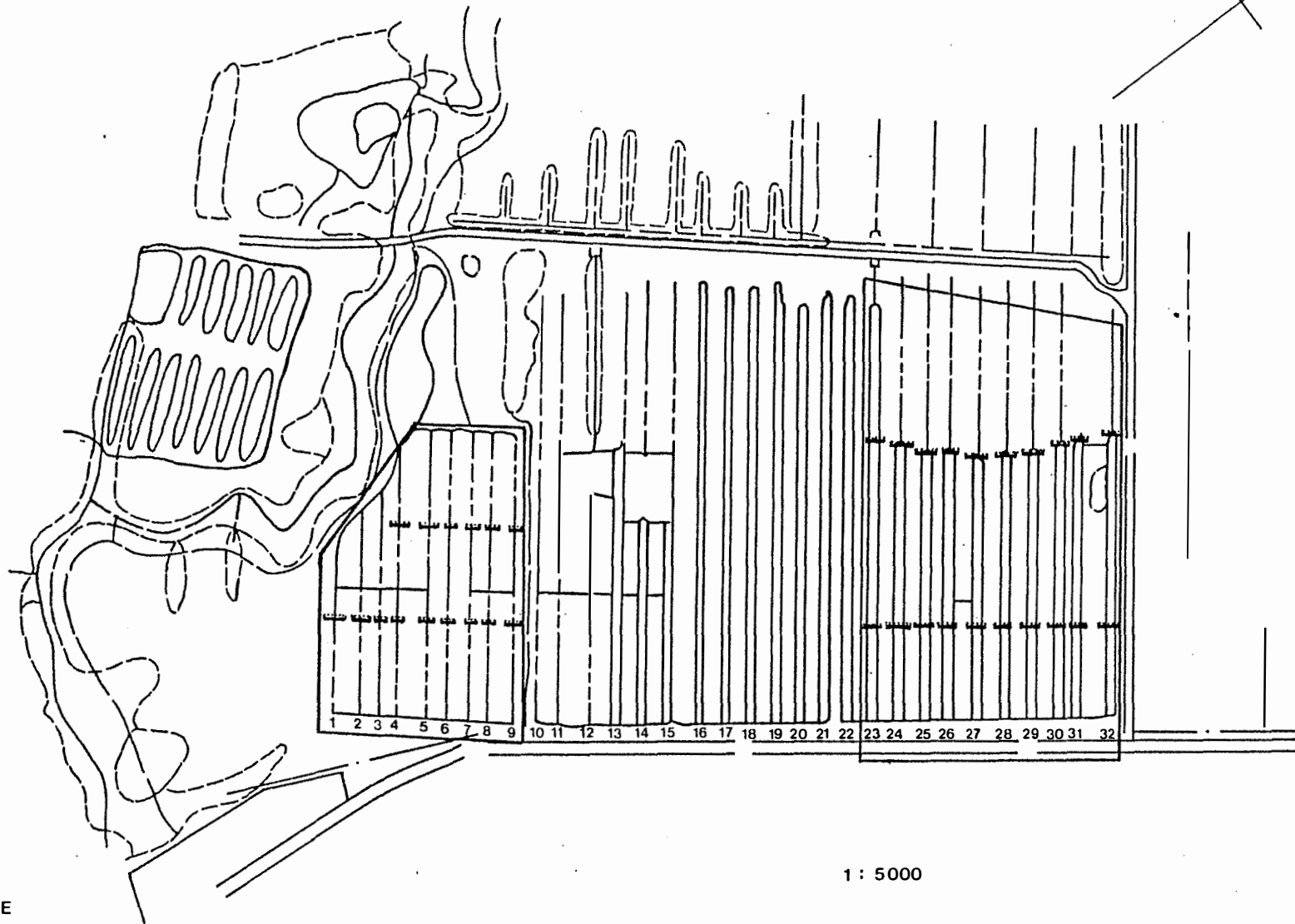


Fig.7

LOCALISATION DES RIGOLES CHOISIES POUR LE COMPARTIMENTAGE ET LA DISPOSITION SPATIALE DES POUTRES
SUR LES RIGOLES 1 à 9 ET 23 à 32



LÉGENDE
Compartment choisi —
Poutre - - -

1 : 5000
0 100 200 300 400 500m

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: 4 semaines
- 2) Personnel requis: 1 superviseur (\$250.00/sem.)
3 employés (\$180.00/sem.)
- 3) Matériel: bois (100 poutres de 20cm x 20cm x 5m) \$4 640.00
clou de 15cm et 25cm 150.00
essence 25.00
huile 10.00

Matériel emprunté: scie mécanique
pelles
marteaux
gallon à mesurer
niveau

Un certain montant devrait être prévu si le matériel voué à l'emprunt doit finalement être loué ou acheté.

4) Coût totaux:	Salaires	\$3 160.00
	Avantages sociaux	380.00
	Matériel	4 825.00
	Rédaction rapport final	50.00
	Imprévus	<u>840.00</u>
	Total (environ)	\$9 255.00

Projet AII-10

Amélioration de l'effet de bordure par remblais et déblais sur les rigoles aménagées à l'est de la Petite Ferme

A. Cadre du projet

Le plan d'aménagement intégral de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente s'intéresse en outre à l'amélioration de l'habitat destiné à la sauvagine et c'est dans cette optique que ce projet est présenté. Les rigoles de l'aménagement situé à l'est de la Petite Ferme seront manipulées par remblais et déblais pour en arriver à un patron sinueux.

B. Objectifs et résultats prévus

Augmentation du nombre de canards nicheurs sur la réserve en modifiant le profil fort linéaire des bordures des rigoles aménagées de sorte que davantage de sections utilisables lors de nidification soient présentes. Annihiler le très désavantageux fait que les canards puissent s'apercevoir d'un bout à l'autre d'une rigole.

C. Activités

- 1) Analyse du site
- 2) Remblayage et déblayage des îlots séparant les rigoles
- 3) Rapport final

D. Description du projet

Afin de créer ces zones propices à la nidification les intervenants devront déblayer et remblayer certaines zones des rigoles. Aucun apport supplémentaire de matière ne sera nécessaire puisque les déblais seront immédiatement distribués sur les sites de remblais. (Fig 8)

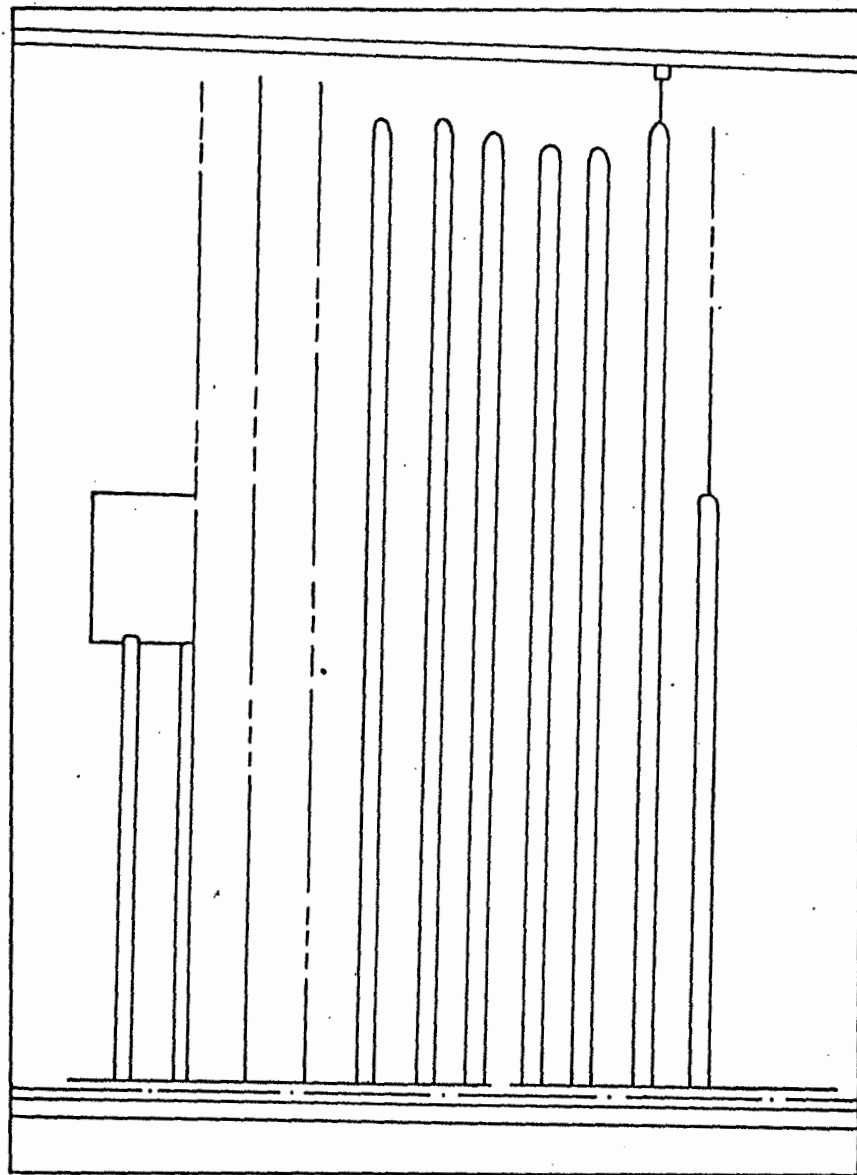
Avant même de concrétiser ce type de modifications le bassin de sédimentation (Projet AII-8) devrait être creusé dans la partie supérieure du petit Sault sur la plaine côtière. Ce traitement saurait aussi améliorer l'aménagement à l'ouest de la Petite Ferme.

E. Evaluation du budget

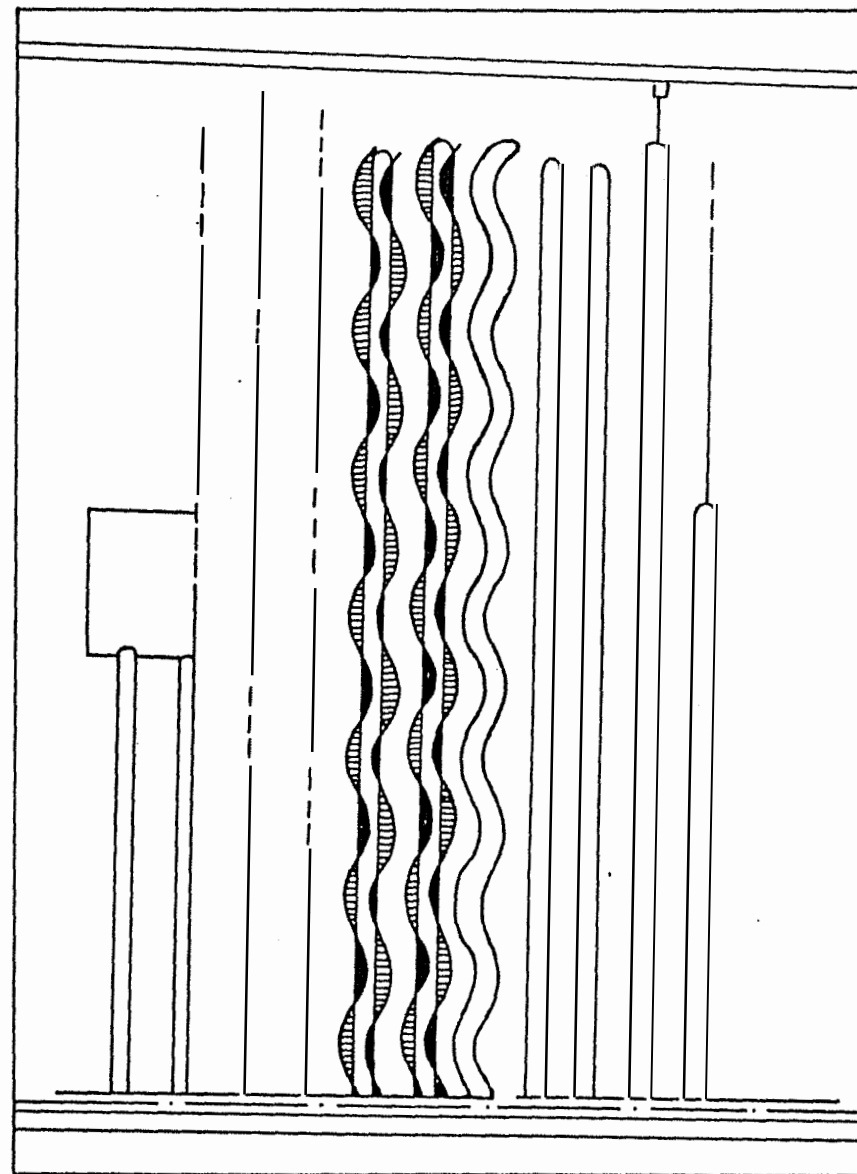
Etant donné que Canards Illimités doit être consulté dans ce dossier, il est fort probable que cet organisme prenne part à l'intervention sur les rigoles. Donc, l'organisation de l'évaluation et la répartition des coûts viendra d'une entente finale entre la réserve et cet organisme.

Schéma démontrant l'effet de bordure causé par l'intervention des remblais-déblais
sur les rigoles aménagées à l'est de la Petite Ferme

Rigoles actuelles



Rigoles aménagées (remblais-déblais)



Légende

remblais 
déblais 

Projet AII-11

Aménagement d'un nouvel étang sur l'hydrolittoral supérieur

A. Cadre du projet

La création de nouveaux aménagements propices à la sauvagine s'inscrit bien dans une stratégie d'amélioration des habitats. C'est pourquoi sur la Réserve nationale de faune du cap Tourmente une telle perspective ne peut que tendre à de positifs résultats.

B. Objectifs et résultats prévus

La Réserve nationale de faune du cap Tourment désire par le présent projet améliorer la situation des canards nicheurs par un aménagement extensif plutôt qu'intensif. En effet, dans le cas où toutes les propositions décrites précédemment ne sauraient résoudre la majorité des problèmes causant une diminution de la population de sauvagine nicheuse, seule une extension concrétisée par la création d'un site adéquat additionnel serait à envisager.

C. Activités

- 1) Analyse de la section 4 (cours d'eau, végétation, sol)
- 2) Choix de l'emplacement
- 3) Creusage ou dynamitage de l'étang
- 4) Construction d'une structure de contrôle du niveau de l'eau
- 5) Remplissage de l'étang
- 6) Rédaction du rapport final

D. Description du projet et alternatives possibles

L'élaboration d'un tel projet exige bien des heures de consultations et de recherches sur le domaine. C'est pourquoi nous proposons que l'organisme consulté à cette fin soit très pertinent. Canards Illimités par exemple correspondrait à l'entrepreneur le plus justifié.

L'augmentation de la superficie totale disponible à la sauvagine nous semble essentielle si l'on examine le pourcentage auquel cette étendue correspond c'est-à-dire près de 2% de la réserve. Il faut noter ici que l'immense surface que représente le fleuve n'est pas compilée dans ce pourcentage. Nous proposons à cet effet la section 4.

Donc, un étang additionnel est nécessaire et peut-être peut-on avancer l'hypothèse que plusieurs autres surfaces d'eau libre seraient bénéfiques. La Grande rigole par exemple, si son débit le permet, représenterait un site intéressant surtout dans la portion se trouvant sur l'hydrolittoral supérieur. Le ruisseau de la Marsolet pour sa part

fournirait assurément un débit suffisant et un barrage qui le traverserait créerait un étang dans un secteur où rien n'est vraiment valable pour la sauvagine.

Enfin précisons que la section 4 est parcourue de nombreux cours d'eau dont la suffisance des débits cependant demeure un mystère. L'exécution des travaux pourrait comprendre un creusage avec de la machinerie lourde ou des dynamitages répétés. Toutes ces considérations relèvent davantage de Canards Illimités mais humblement nous proposons l'aménagement illustré à la figure 9.

E. Evaluation du budget

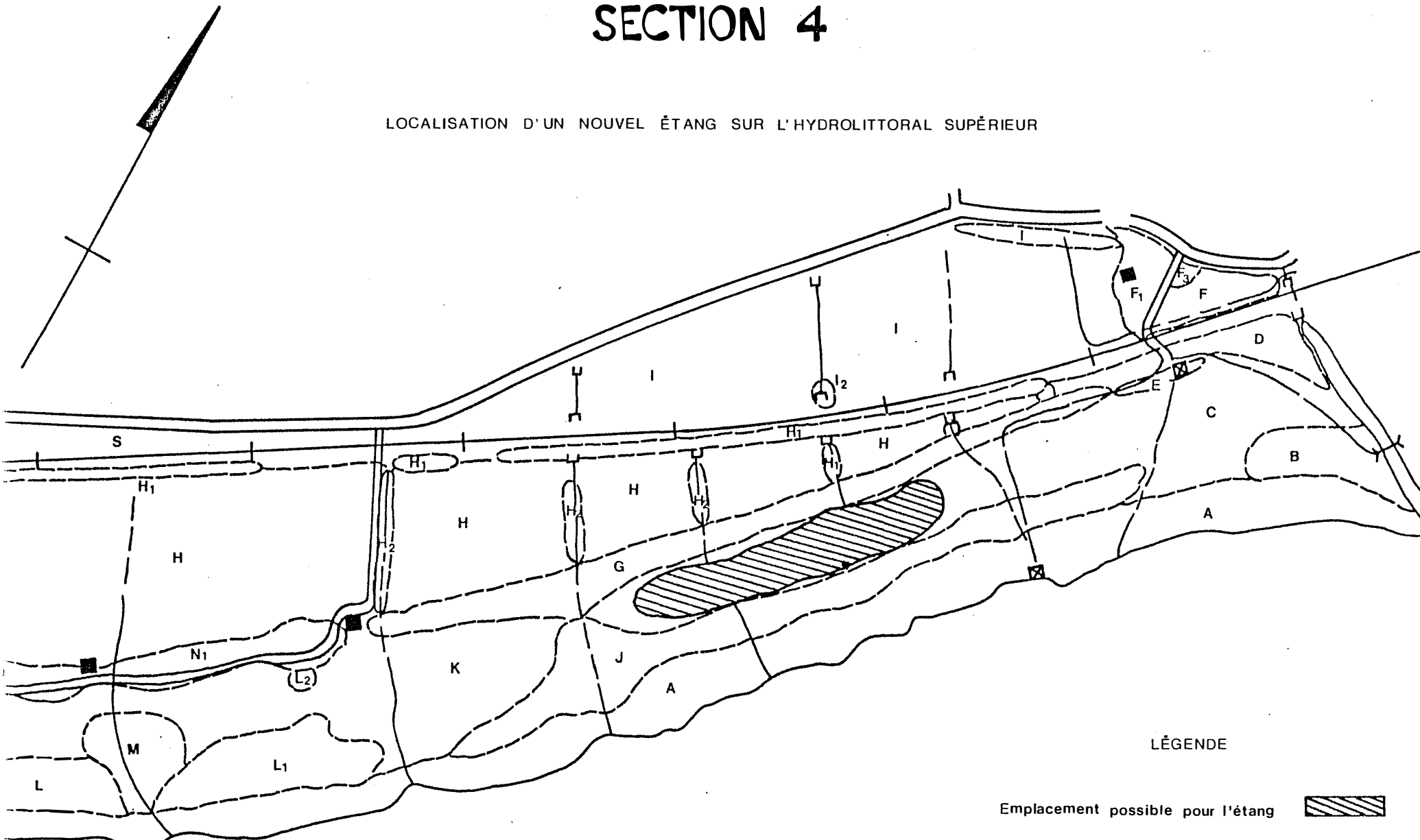
Devra être établie entre la Réserve nationale de faune du cap Tourmente et Canards Illimités.

Pré-requis: inventaire hydrologique. (projet DII-1)

Fig.9

SECTION 4

LOCALISATION D'UN NOUVEL ÉTANG SUR L'HYDROLITTORAL SUPÉRIEUR



LÉGENDE

Emplacement possible pour l'étang



1 : 5000



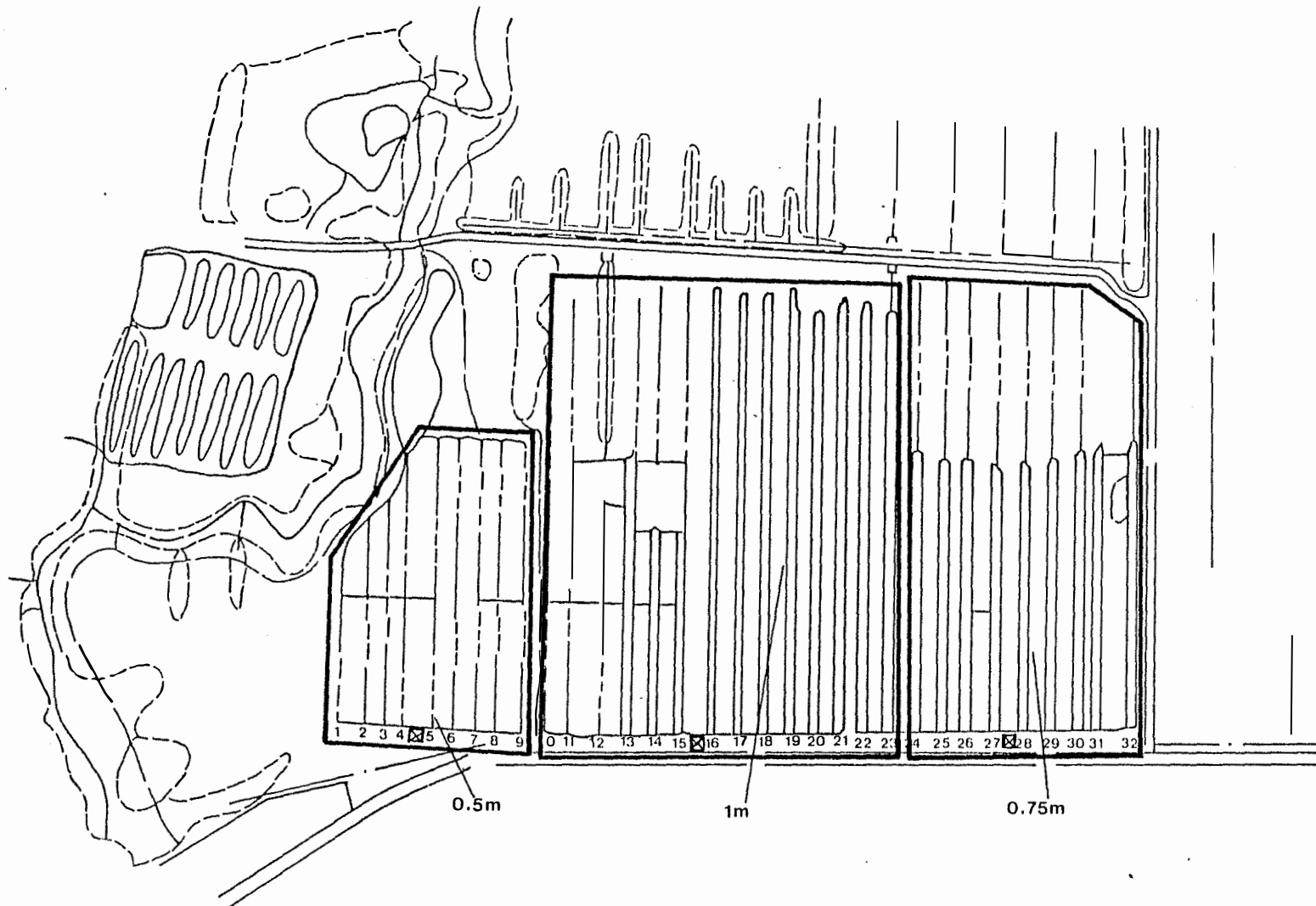
ANNEXE 1

VALEUR PROTÉINIQUE ET ÉNERGÉTIQUE DE CERTAINES PLANTES SUSCEPTIBLES
D'ÊTRE RETROUVÉES OU IMPLANTÉES AU CAP TOURMENTE

Espèces	Valeur protéinique (% du poids sec)	Valeur énergétique (cal/g de poids sec)	Références
<u>Nuphar</u> spp.	20,6	4,30	Boyd, 1968
<u>Sagittaria latifolia</u>	17,1-21,3	4,00-4,12	Boyd, 1968; Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Equisetum</u> spp.	13,4-17,3	4,44	Straskbraka, 1968
<u>Scirpus</u> spp.	7,3-20,8	4,25-4,74	Reinecke <u>et al.</u> , 1980; Straskbraka, 1968
<u>Juncus</u> spp.	10,2-15,7	4,44	Straskbraka, 1968
<u>Eleocharis</u> spp.	14,1	3,91-4,25	Boyd, 1968; Boyd, 1970
<u>Najas flexilis</u>	13,6	4,38-4,67	Gortner, 1934; Straskbraka, 1968
<u>Zizania aquatica</u>	13,5	5,00	Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Polygonum</u> spp.	8,9-11,9	4,00-4,93	Straskbraka, 1968; Boyd, 1968; Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Typha latifolia</u>	10,3	3,69-4,52	Straskbraka, 1968; Boyd, 1968
<u>Carex</u> spp.	3,5-11,1	4,86	Straskbraka, 1968; Sudgen, 1973; Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Sparganium chlorocarpum</u>	9,2	4,56	Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Potamogeton natans</u>	8,7	4,23-4,88	Straskbraka, 1968; Reinecke <u>et al.</u> , 1980
<u>Glyceria</u> spp.	6,0		Sudgen, 1973

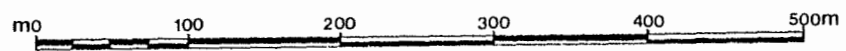
(Tiré Lehoux; 1981)

COMPARTIMENTS DE L'AMÉNAGEMENT À L'EST DE LA PETITE FERME



LÉGENDE

Compartiments	—
N° rigoles	1 - 32
Observatoire	⊠
Profondeur des rigoles / compartiment	0.5 - 1m



ANNEXE 3
REGIME ALIMENTAIRE DE LA SAUVAGINE

Quelques plantes importantes comme nourriture pour la sauvagine en Amérique du Nord

Genre	Partie(s) utilisée(s)	Type de Croissance
<u>Sparganium</u> (rubanier)	drupes	emergente
<u>Potamogeton</u> (potamot)	surtout graines, tiges, racines	flottante
<u>Ruppia</u> (ruppie)	fruits, partie végétative	submergée
<u>Zostera</u> (zostère)	fruits, feuilles, racines	e
<u>Majas</u> (naias)	fruits	e
<u>Sagittaria</u> (sagittaire)	racines principalement	e
<u>Vallisneria</u> (vallisnérie)	toute la plante	s
<u>Zizania</u> (zizanie-riz sauvage)	fruits	e
<u>Eleocharis</u> (éléocharide)	fruits, tubercule	e
<u>Scirpus</u> (scirpe)	fruits, rhizomes par les oies	e
<u>Carex</u> (carex)	akènes	e
<u>Lemna</u> (lentille d'eau)	plante en entier	f
<u>Spirodela</u> (spirodèle)	plante en entier	f
<u>Polygonum</u> (renouée)	akènes	e
<u>Ranunculus</u> (renoncule)	akènes, feuilles	e
<u>Puccinellia</u> (puccinellie)	tigè, feuilles	e
<u>Triglochin</u> (troscart)	fruits	e
<u>Glicéria</u> (glycérie)	caryopses	e
<u>Equisetum</u> (prêles)	plante entière	e

Régime alimentaire des principaux genres de sauvagine

Genre	Importance relative des végétaux (%)	Animaux
<u>Anas</u>	70-80	Insectes, crustacés, mollusques
<u>Aythya marila</u> et <u>affinis</u>	50-60	" " "
autres <u>Aythya</u>	80-90	" " "
<u>Bucephala</u>	20-30	" " "et poissons
<u>Somateria</u>	20	Mollusques, crustacés, échinod.
<u>Melanitta</u>	10	" " , insectes
<u>Merous</u>	tr	Poissons
<u>Clangula</u>	10	Crustacées, mollusques, insectes
<u>Ghe Anser, Branta</u>	100	---

1. Ces pourcentages représentent des valeurs approximatives pour les adultes. Chez les jeunes, le régime alimentaire est constitué en majeure partie d'animaux pour ces genres.

Source: Huot, 1982

**AIII AMENAGEMENT DES OISEAUX
DE RIVAGE**

1. SITUATION GÉNÉRALE DES ESPECES

Bien que plusieurs travaux concernant les oiseaux limicoles furent réalisés, aucune conclusion quant à une éventuelle possibilité d'extinction (à quelques exceptions près, ex: Pluvier siffleur) d'une espèce que comporte ce groupe ne peut être tirée, donc aucun problème ne surgit à ce niveau. Cependant l'habitat occupé par ces oiseaux est souvent perturbé par plusieurs agents. En effet l'activité humaine (villégiature, observation, etc...), les inondations qui réduisent considérablement les surfaces fréquentables, la diminution en superficie de l'habitat (par remblayage des zones potentielles), un relief désavantageux, un sol comportant une faible proportion d'éléments nutritifs et enfin une végétation qui limite les espaces libres grandement visités par les oiseaux limicoles sont autant de facteurs nuisant à la venue de ces espèces.

Le cycle migratoire de bon nombre de ces oiseaux de rivage les pousse à effectuer des trajets au distance et aux itinéraires variés. Les rives du fleuve Saint-Laurent constituent à cet effet des secteurs passablement utilisés surtout au printemps et à l'automne. Cet intérêt est dû en grande partie à l'incalculable richesse benthique de ces espaces riverains qui devront désormais être protégés et faire l'objet d'aménagements ponctuels dans le cas où des perturbations soudaines et fortuites surviendraient.

2. SITUATION PARTICULIERE AU CAP TOURMENTE

Le groupe des oiseaux de rivage compte parmi les espèces de haut intérêt pour la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Cet intérêt ne se situe pas uniquement au niveau de l'observation récréative mais aussi du côté de leur importance dans l'écosystème général et plus précisément des rives du fleuve, des ruisseaux, des étangs et des secteurs aménagés pour la sauvagine. Certes l'hydrolittoral inférieur est la zone la plus fréquentée à la Réserve nationale de faune du cap Tourmente par certains charadriidae et scalopacidae. Cependant l'ouvrage de Brousseau, datant de 1981, expose clairement le fait que la densité d'oiseaux limicoles observée au cap Tourmente est de loin inférieure à celles des autres sites étudiés (tableau 1) même si cet espace possède des zones vaseuses qui, selon de multiples références consultées, comporteraient des "Mudflat" propices aux espèces limicoles. Il est bon de prendre note que cette étude de Brousseau fut réalisée sur une courte période pendant la migration automnale.

Quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur la présence de ces espèces limicoles à RNF du cap Tourmente? Bien entendu plusieurs hypothèses subsistent à ce sujet. Est-ce un problème relié à la nature des dépôts sédimentaires des lieux ou bien un problème de compétition interspécifique qui entraînerait un manque de nourriture? Notre approche par trop superficielle dans ces secteurs ne nous a pas permis d'apporter des réponses à ces questions. En fait les paramètres à analyser sont fort nombreux et de complexes études devraient être réalisées pour éclaircir ce phénomène.

3. AMENAGEMENT

Comme tel il n'existe pas une foule de méthodes d'aménagement pour stimuler la venue de ces espèces ou pour améliorer les qualités des habitats qu'elles fréquentent. L'hydrolittoral inférieur ne peut faire l'objet d'un aménagement persitant, considérant l'effet qu'y exercent les marées.

Il est néanmoins possible d'augmenter la superficie totale disponible pour ces oiseaux sur la réserve. Ces secteurs verront toute leur importance s'amplifier pendant les périodes où la marée recouvrira toute la zone intéressante de l'hydrolittoral inférieur, soit la vasière. La technique consiste à réaliser de nouvelles zones qui représenteront des milieux adéquats pour certains oiseaux limicoles seulement. (Pluviers, Maubèches et Bécasseaux spp.)

Toutefois la nécessité d'un entretien de la végétation qui sera portée à s'établir sur ces mêmes zones ne peut être complètement écartée. La plage de sable de l'étang aménagé de la Grande Ferme démontre bien cette réalité et actuellement l'attrait si puissant qu'exerçait ce milieu sur les limicoles ne fait que diminuer faute de contrôle de la végétation.

Pour l'instant, seules des techniques manuelles d'éradication des végétaux indésirables sont retenues. Cependant, des méthodes de brûlage en profondeur pourrait donner de bons résultats et devraient être mises à l'essai. Un ralentissement de l'évolution des végétaux survient après l'installation de feuilles de polyéthylène mais l'expérience présente trahit l'efficacité relative de la méthode à long terme. Un matériau spécifique et structuré de façon à servir plus adéquatement à la cause pourrait être adopté. A cet effet une toile géotextile remplirait bien sa tâche de rétention des particules minérales tout en laissant s'égoutter les liquides. Cette toile est disponible chez TEXEL dans le Comté de Beauce (387-5910) et se détaille à \$1.18/mètre carré (voir spécifications en annexe).

L'utilisation de phytocides et dans ce cas-ci plus particulièrement d'herbicides mènerait inévitablement aux effets escomptés. Evidemment la seule pensée d'avoir à utiliser de tels produits peut parfois troubler mais les derniers composés découverts sont non-dommageables pour la faune et ne dérèglent aucunement l'équilibre de la chaîne alimentaire. Il s'agit soit de la simazine, de l'atrazine ou du paraquat qui s'applique au taux de 4 à 6 kg/ha permettant ainsi un contrôle adéquat de la végétation harbacée pour une période allant de 2 à 3 ans. Des modifications du niveau de l'eau et ce de façon saisonnière, produiraient sans aucun doute d'intéressants résultats.

Voici les principaux projets qu'il nous a été possible de mettre sur pied face à l'aménagement de ce groupe d'espèces.

4) Projets

Projet AIII-1
Inventaire des oiseaux limicoles

A. Cadre du projet

S'inscrivant dans le cadre du plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente, ce projet porte sur l'inventaire des oiseaux limicoles. Celui-ci s'effectuera en différente période de l'année dépendamment des migrations.

B. Objectifs et résultats prévus

En plus d'évaluer la population limicole de cette région, l'objectif visé consiste à vérifier l'efficacité des aménagements.

C. Activités

- 1) Préparatif et consultation des différentes méthodes d'inventaire
- 2) Inventaire
- 3) Rapport final

D. Description du projet

Comme pour la plupart des aménagements créés dans le but d'aider la faune, un suivi tant du côté des habitats que de la faune doit être effectué. Ce projet-ci doit donc s'appliquer avant et après les aménagements des projets AIII-2 et AIII-3 afin de comparer si la population des limicoles varie ou même de voir si les aménagements servent ces espèces. Le projet consistera à faire une estimation des espèces limicoles se retrouvant à Cap Tourmente lors des migrations. Ces migrations sont saisonnières et la plupart des espèces rencontrées à la réserve sont présentes généralement du début mai à la fin juin (printemps) et du début août à la fin septembre (automne). Donc le projet demandera un temps approximatif de 16 semaines d'observation (les 2 saisons de migration) et environ 2 semaines pour le rapport, soit un total de 18 semaines de travaux. La personne employée à cette fin devra faire l'inventaire des secteurs propices à cette faune ailée et la méthode choisie sera préalablement déterminée avec les responsables du projet. Enfin un rapport final démontrant l'état des oiseaux concernés sera établi.

E. Evaluation du budget

1) Durée du projet:	18 semaines	
2) <u>Personnel requis:</u>	1 employé (\$100.00/sem.)	
3) Coûts totaux:	Salaires	\$1 800.00
	Avantages sociaux	220.00
	Rédaction du rapport	20.00
	Imprévus	205.00
	Total	(environ) \$2 245.00

Projet AIII-2

Amélioration des secteurs propices aux oiseaux limicoles

A. Cadre du projet

Ce projet s'inscrit dans le cadre du plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il s'agit d'une étape essentielle de la stratégie d'aménagement axée sur le groupe d'espèces que constituent les oiseaux limicoles, espèces nombreuses et d'un grand intérêt pour la réserve.

B. Objectifs et résultats prévus

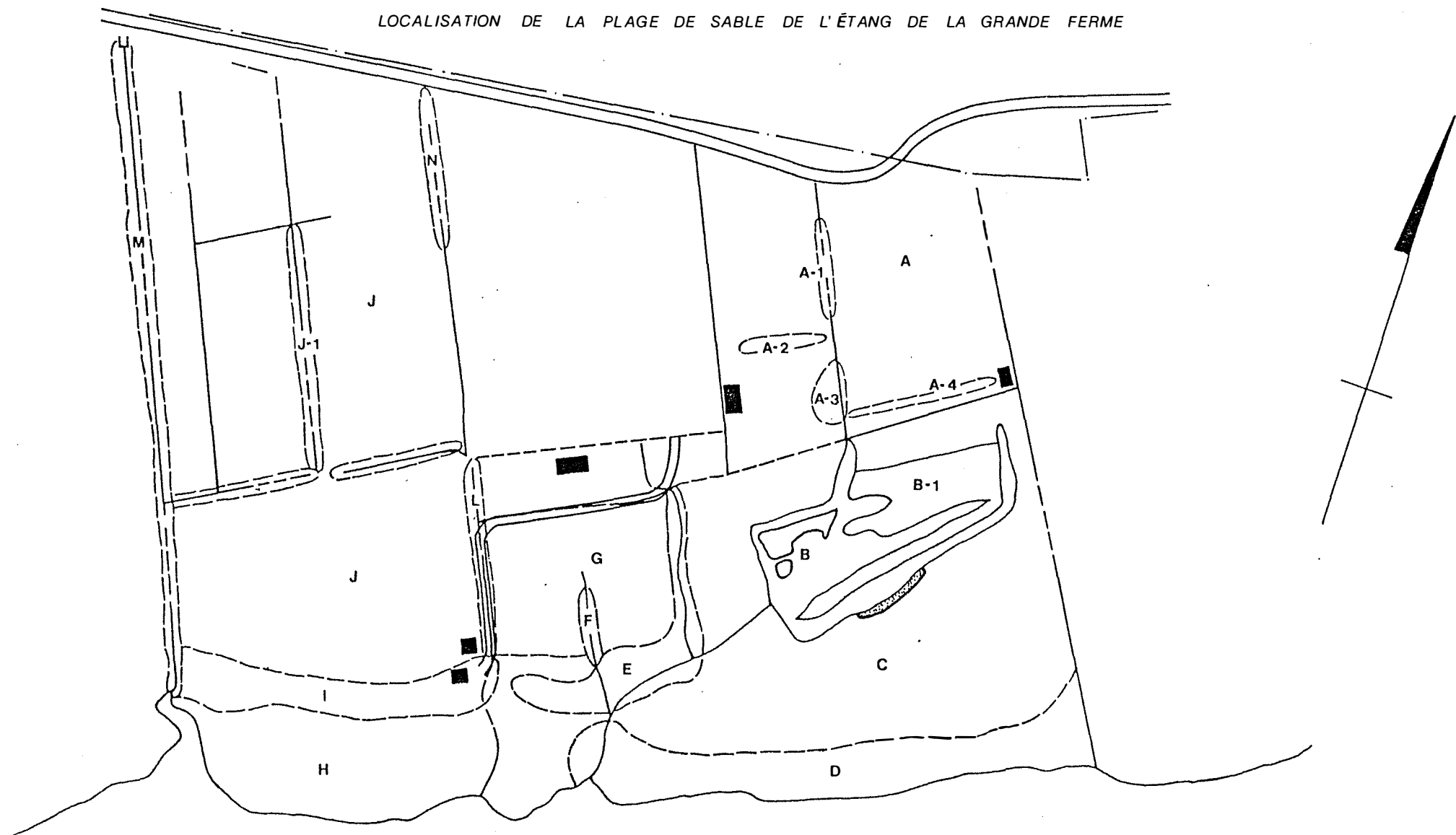
L'objectif visé par ce projet tend à stimuler la venue d'espèces limicoles par l'amélioration de sites propices à celles-ci. Ainsi nous prévoyons permettre l'observation d'une plus grande diversité d'oiseaux à caractère aquatique aux abords des étangs de la plaine côtière.

C. Activités

- 1) Analyse des secteurs nécessitant un nettoyage
- 2) Nettoyage de la plage de sable de l'étang de la Grande Ferme
(Figure 1)
- 3) Nettoyage des abords de l'étang à castors (Figure 2)
- 4) Rapport final et recommandations

SECTION 2

LOCALISATION DE LA PLAGES DE SABLE DE L'ÉTANG DE LA GRANDE FERME



LÉGENDE

1 : 5 000

Plage de sable



D. Description du projet

Le projet consiste grossièrement à déterminer les secteurs pouvant représenter des milieux intéressants pour les oiseaux limicoles. Bien sûr d'autres secteurs que ceux mentionnés dans ce projet pourraient faire l'objet d'une amélioration. Une fois que ces zones auront été déterminées, le personnel en question procédera à l'élimination des matières jugées indésirables et nuisibles (végétaux, débris, etc...) pour ces espèces dites de rivage. Les zones aménagées devront être soumises à un nettoyage périodique et à une surveillance continue pour limiter l'emprise de la végétation. De plus la somme de travail ira en augmentant considérant le fait que par la suite de nouvelles portions périphériques aux étangs seront préparées pour ce type d'avifaune.

E. Evaluation du budget

- 1) Durée du projet: approximativement 5 semaines (dépendant de la méthode de contrôle utilisée)
- 2) Personnel requis: 1 superviseur (\$250.00/sem.)
1 employé (\$180.00/sem.)
- 3) Matériel: Bottes (minners ou cuissardes, 2 paires)
Sécateur
Pelles
Brouette
Faux
Rateaux
Haches

) Coûts totaux:	Salaire	\$2 150.00
	Avantages sociaux	260.00
	Rédaction du rapport	30.00
	Imprévus	<u>245.00</u>
	Total	(environ) \$2 685.00

Projet AIII-3

Extension des surfaces propices aux oiseaux limicoles

A. Cadre du projet

Ce projet d'intègre au plan d'aménagement global de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Il comporte plus précisément des traitements bénéfiques pour les espèces limicoles.

B. Objectifs et résultats prévus

Ce projet cherche à stimuler la venue d'un plus grand nombre d'individus des espèces déjà mentionnées à cap Tourmente et peut-être même à augmenter le nombre d'espèces qui le visite. La création de nouveaux sites destinés à cette classe d'avifaune constituera la principale composante de cet aménagement.

C. Activités

- 1) Examen des secteurs devant subir un aménagement et élaboration de la méthode de travail
- 2) Aménagement d'une plage de sable (rigoles 31-32)
- 3) Préparation d'un espace pouvant accueillir les limicoles autour de l'étang à castors
- 4) Construction de structures de contrôle du niveau de l'eau (si jugé opportun)
- 5) Rapport final et recommandations

D. Description du projet

Nous proposons les secteurs suivants afin d'y créer des sites pour les oiseaux limicoles. Le premier secteur, où l'on pourrait créer une plage de sable, se localise entre les rigoles 31 et 32, aménagées à l'est de la Petite Ferme (Figure 3). Cet aménagement consiste à abaisser la bande de terre entre les deux rigoles de façon à créer une surface plane à peine plus haute que le niveau de l'eau (10 à 15 cm). Par la suite on y disposera un toile géotextille ou une feuille de polyéthylène de la même superficie que la surface dénudée de végétation et enfin un lit de sable d'environ 15 cm d'épaisseur (Figure 3). Avant de procéder à cet aménagement des accords doivent être pris entre les divers organismes concernés, c'est-à-dire Canards Illimités et la Réserve nationale de faune du cap Tourmente. Pour cette raison le budget ne sera pas détaillé dans la partie réservée à cette fin.

Le deuxième secteur pouvant être aménagé se situe au niveau de l'étang à castors (Figure 4). En effet, certains secteurs du pourtout de cet étang pourront être dépouillés de tous débris et de toute végétation afin d'obtenir un type de vasière servant aux espèces limicoles. Par surcroît, un entretien de ces zones aménagées devra être fait périodiquement. La méthode de contrôle à utiliser pour les végétaux devra être établie suite à une entente entre les responsables des aménagements car plusieurs facteurs interviennent, et une décision prise à la légère pourrait avoir de sérieuses répercussions sur d'autres

espèces (rat musqué, castor). Mentionnons que la végétation peut être contrôlée par la coupe, par le feu, par des phytocides et même par inondation temporaire des sites prédéterminés. (Figure 5) Pour un contrôle facilité du niveau de l'eau, des structures spécifiques peuvent être installées aux endroits adéquats. Il va sans dire qu'un tel aménagement peut être réalisé dans divers autres secteurs dont l'étang au sud de la ruine par exemple où le sol n'est ni trop argileux ni trop sablonneux et où le contrôle du niveau de l'eau serait aisé suite à une bonne planification de l'écoulement. Cependant, dans chacun des cas la réalisation du projet DII-1 en partie ou en totalité sera essentielle. Ainsi l'implantation de structures destinées à augmenter le niveau de l'eau pourra être guidée adéquatement afin qu'aucun débordement, inondation excessive ou tort au milieu ne soient causés.

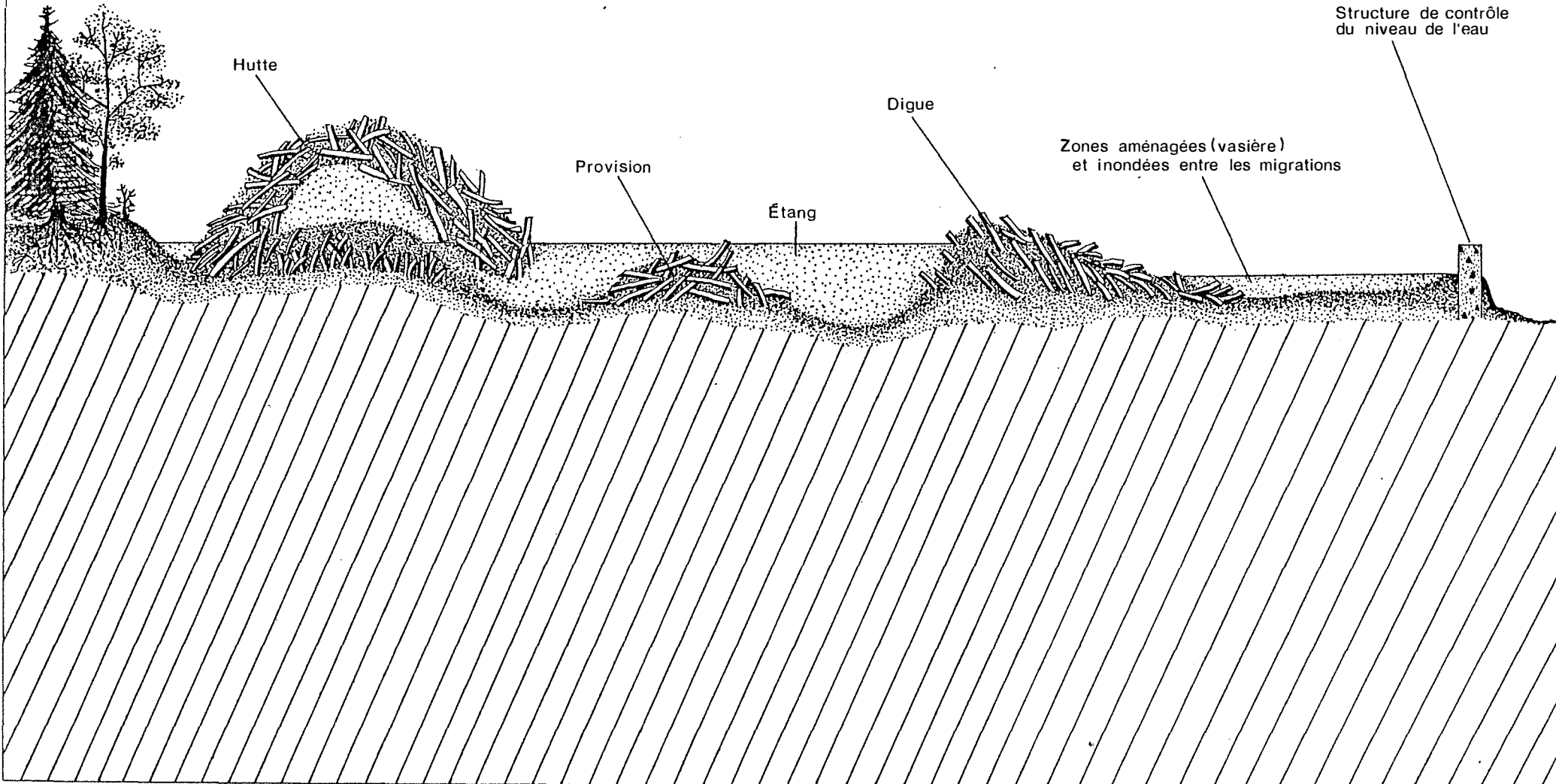
E. Evaluation du budget

La présente estimation ne tiendra compte, comme nous l'avons déjà mentionné, que de la partie du projet ayant trait à la manipulation du pourtout de l'étang à castors.

- 1) Durée du projet: approximativement 15 semaines
- 2) Personnel requis: 1 superviseur
1 employé
- 3) Matériel emprunté: Bottes (Minners ou cuissardes, 2 paires)
Brouette
Haches
Scie mécanique
Sécateurs
Faux (2)
Rateaux (2)

Fig.5

COUPE SCHÉMATIQUE DÉMONSTRANT L'ÉTENDUE DE L'INONDATION
DE ZONES BORDANT L'ÉTANG À CASTORS



	Matériel à acheter:	Ciment et moules de bois	\$ 200.00
		Huile pour scie mécanique	6.00
		Contenant à essence	10.00
		Essence pour scie mécanique	25.00
		Bêcheuse (location)	100.00
4)	Coûts totaux:	Salaires (\$250.00/sem.)	3 750.00
		(\$180.00/sem.)	2 700.00
		Avantages sociaux	820.00
		Matériel	340.00
		Rédaction du rapport	20.00
		Imprévus	<u>765.00</u>
	Total	(environ)	\$8 395.00

ANNEXE 1

CARACTÉRISTIQUES DE LA TOILE GÉOTEXTILE

- Perméable aux liquides
- Imperméable aux solides
- Disponible en rouleau de 3.05m de largeur par 100m de longueur
- Possibilité de faire effectuer des coutures à l'entrepôt
pour obtenir une largeur de 15m
- Pour ce projet: densité 240g/m^2
épaisseur de 2.6mm
7607
\$1.18/m² (ajouter taxes fédérale et prov.)
- Aussi disponible: retailles d'une densité de 200g/m^2
\$1.00/m²

ANNEXE 2

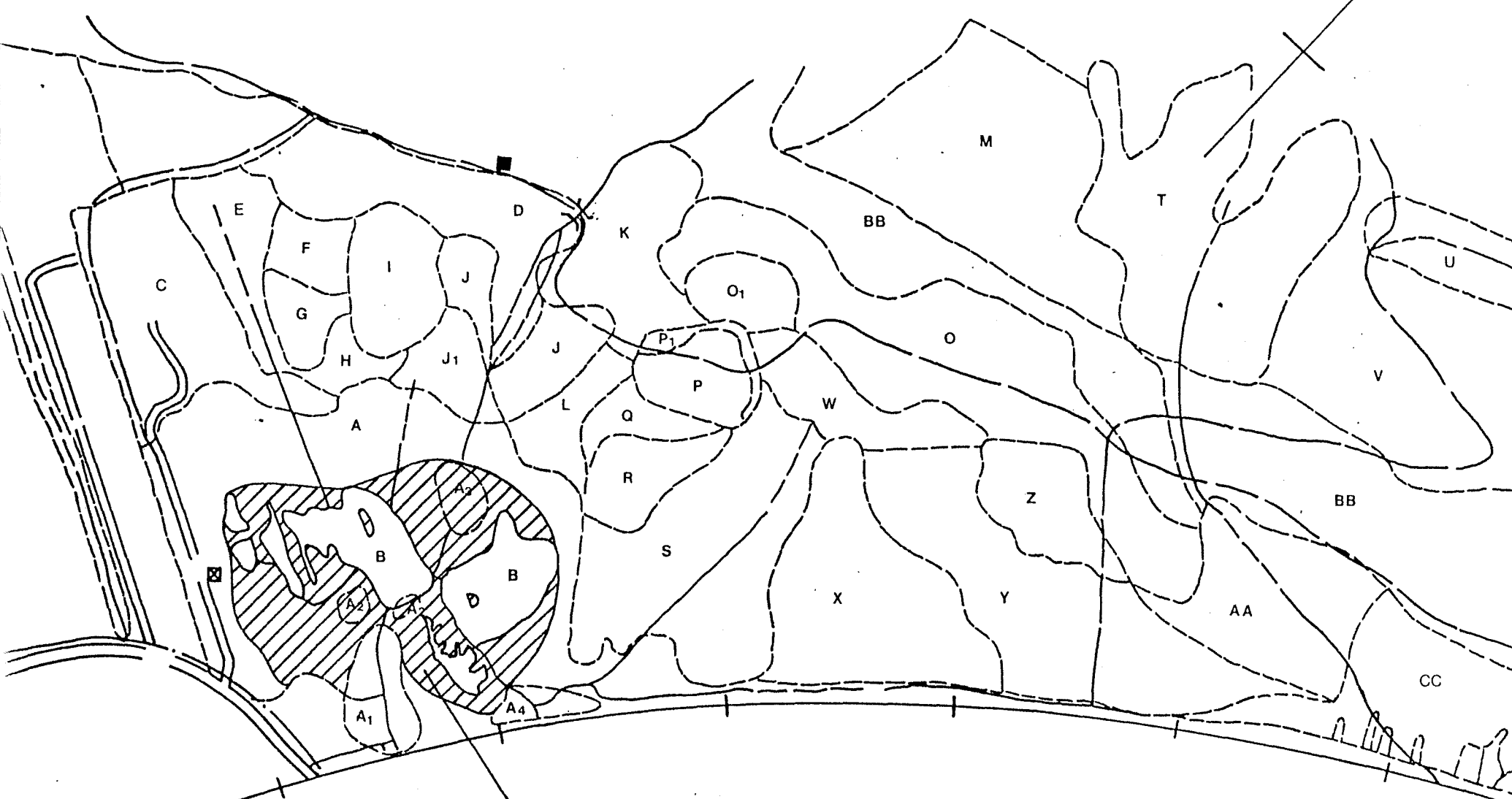
LISTE DES OISEAUX LIMICOLES OBSERVES A LA LA RNF DU CAP TOURMENTE

Pluvier à collier	<u>Charadrius semipalmatus</u>
Pluvier Kildir	<u>Charadrius pociferus</u>
Pluvier argenté	<u>Squatarola squatarola</u>
Tourne-pierre roux	<u>Arenaria interpres</u>
Manbèche des champs	<u>Bartramia longicauda</u>
Manbèche branle-queue	<u>Actitis macularia</u>
Chevalier solitaire	<u>Tringa solitaria</u>
Grand chevalier à pattes jaunes	<u>Totanus melanoleucus</u>
Petit chevalier à pattes jaunes	<u>Totanus flavipes</u>
Bécasseau à poitrine rousse	<u>Calidris canutus</u>
Bécasseau maritime	<u>Calidris maritima</u>
Bécasseau à poitrine cendrée	<u>Erolia malanotos</u>
Bécasseau à croupion blanc	<u>Calidris fuscicollis</u>
Bécasseau minuscule	<u>Erolia minutilla</u>
Bécasseau variable	<u>Calidris alpina</u>
Bécasseau roux	<u>Limnodromus griseus</u>
Bécasseau semi-palmé	<u>Ereunetes pusillus</u>
Chevalier combattant	<u>Philomachus pugnax</u>
Bécasseau Sanderling	<u>Calidris alba</u>
Phalarope hyperboréen	<u>Hobipes lobatus</u>
Bécassine des marais	<u>Capilla gallinago</u>

fig.2

SECTION 8

EXTENSION DES SURFACES PROPICES AUX OISEAUX LIMICOLES



Zone aménagée

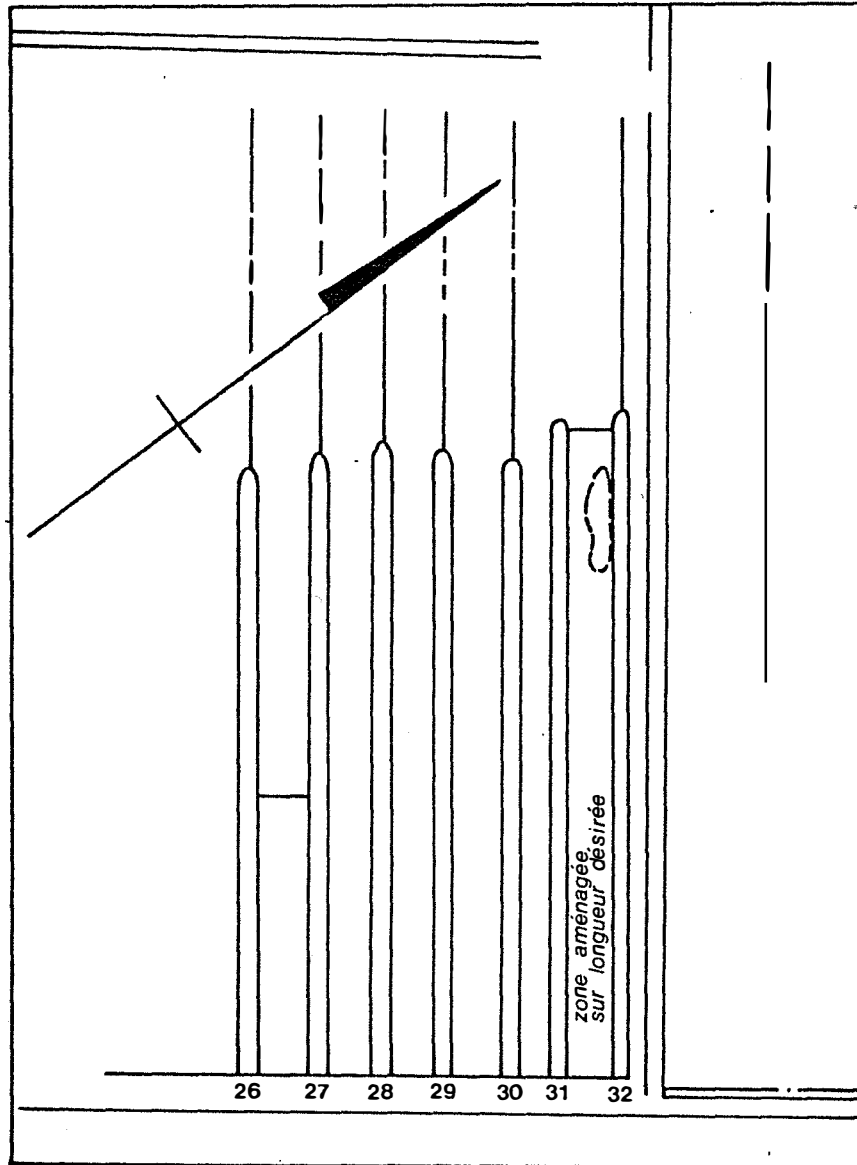
1 : 5000



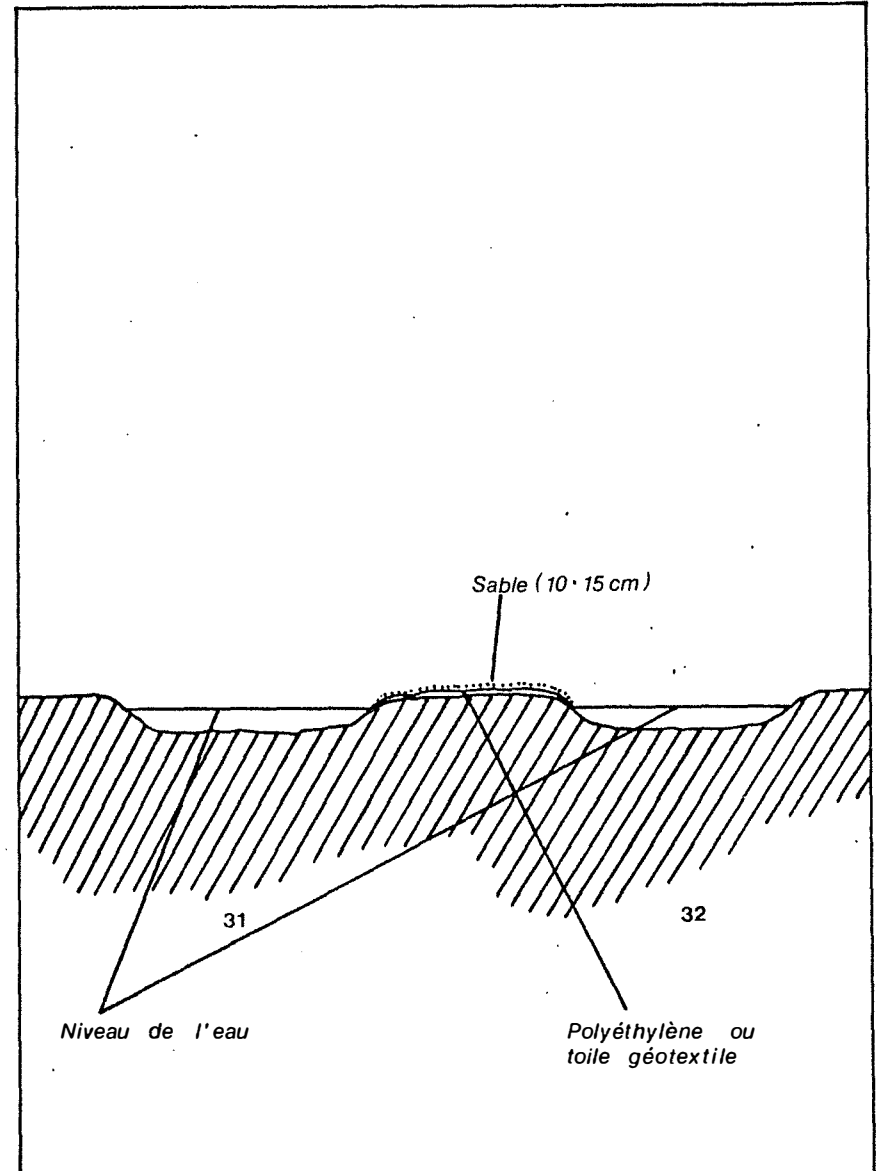
Fig.3

CRÉATION D'UNE PLAGE DE SABLE
ENTRE LES RIGOLES 31 ET 32
À L'EST DE LA PETITE FERME

LOCALISATION DES RIGOLES 31 et 32

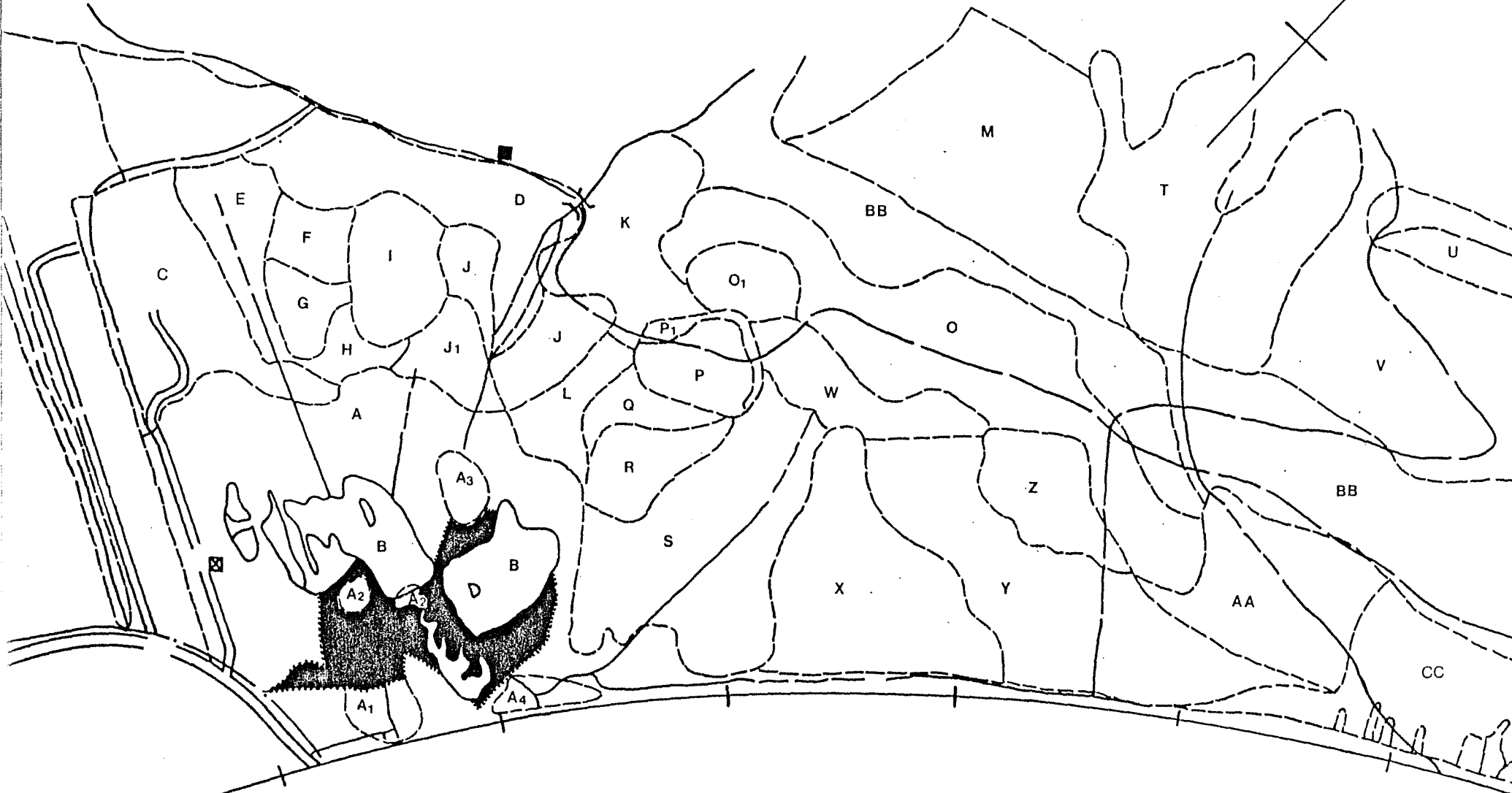


COUPE TRANSVERSALE DES RIGOLES 31 et 32 (avec aménagement)



SECTION 8

AMÉNAGEMENT DE ZONES PÉRIPHÉRIQUES DE L'ÉTANG À CASTORS
DESTINÉES AUX ESPÈCES LIMICOLES



1 : 5 000

LÉGENDE

Secteur aménagé



TABLEAU 1

Densité d'oiseaux limicoles estimée pour divers sites

SOUS-RÉGIONS	LOCALITÉ	OISEAUX/HECTARE
Montréal		
Montréal-lac St-Pierre	Contrecoeurs 2	38,6
Lac St-Pierre		
Lac St-Pierre-Québec	Petite rivière du Chêne*	19,8
	Pointe à Bigot	13,8
	Portneuf*	59,0
	Cap Rouge*	20,0
	Anse aux Foulons	64,0
Québec		
	Grève Gilmour	10,7
	Quai St-Michel	27,5
	Baie de St-Vallier*	23,9
	Anse Berthier*	16,8
	Montmagny*	56,6
	Anse aux Canards	57,6
	Maizerets	135,4
	Rivière Montmorency*	29,7
	Rivière aux Chiens*	21,2
	Ste-Anne de Beaupré	25,0
	Rivière Ste-Anne*	158,0

Cap St-Ignace-la Pocatière	Anse du Cap	14,5
	Ruisseau Fafard	12,5
	L'Islet	46,9
	Anse Trois-Saumons*	62,3
	Rivière Port-Joli	67,0
Cap Tourmente-La Malbaie îles de l'Estuaire	Ile aux Ruaux	171,9
	Battures aux Loups-Marins	25,5

1> 10,0 oiseaux/hectare. Cette valeur limite représente une densité légèrement supérieure à la densité moyenne du territoire (7,6 ois./ha).

* Présence d'une rivière à proximité du site.

Source: (Brousseau, 1981)



Environment
Canada

Environnement
Canada

2031923K

Etude du potentiel des aménagements
fauniques et forestiers de la Ré-
serve nationale de faune du Cap
Tourmente