

2033892 C M

AMENAGEMENTS DES AULNAIES  
PHASE II  
SUR LA RESERVE NATIONALE  
DE LA FAUNE DU CAP TOURMENTE  
1984



**DGR**

Par : Claude Légaré

QH  
77  
.R4  
C3  
L4324  
1984

Projet Environnement 2000, Décembre 84

## PREFACE

Ce rapport se veut le résumé des activités effectués sur la Réserve Nationale de la Faune du Cap Tourmente entre le 2 juillet 1984 et le 16 novembre 1984. Tous ces travaux, constituant de l'aménagement faunique et récréatif, ont été exécutés dans le cadre d'un projet ENVIRONNEMENT 2000 intitulé:

### "AMENAGEMENT DES AULNAIES PHASE II"

Ce projet était sous la direction du Directeur Promoteur, monsieur Claude Légaré. Les principales activités et les principes fondamentaux de l'aménagement ont été planifiés par messieurs Serge Labonté, gérant à la Réserve Nationale de la Faune du Cap Tourmente, et Claude Légaré, technicien en aménagement. Une équipe de six (6) personnes dont un (1) directeur et cinq (5) aménagistes ont effectué les aménagements.

Ce rapport ne se veut qu'un résumé des activités du projet et non pas, sous aucun angle, un rapport scientifique.

TABLE DES MATIERES

PREFACE . . . . .	1
TABLE DES MATIERES . . . . .	2
LISTE DES FIGURES . . . . .	5
LISTE DES TABLEAUX . . . . .	6
INTRODUCTION . . . . .	7
PARTIE I: OPTIMISATION DU TERRITOIRE DES AULNAIES POUR LA BECASSE D'AMERIQUE AU CAR-TOURMENTE . . . . .	9
Chapitre 1: REVISION DE CERTAINS PRINCIPES D'AMENAGEMENT POUR LA BECASSE . . . . .	9
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE . . . . .	9
1.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT . . . . .	11
1.3 MATERIEL ET METHODE . . . . .	13
Chapitre 2: AMENAGEMENT DES AULNAIES - PARTIE OUEST . . . . .	14
2.1: POINT D'INTERET . . . . .	14
2.2: AMENAGEMENTS EFFECTUES . . . . .	16
2.3: OBSERVATIONS GENERALES . . . . .	18
Chapitre 3: AMENAGEMENT DES AULNAIES - PARTIE EST . . . . .	20
3.1: POINT D'INTERET (PARTIE EST) . . . . .	20
3.2: AMENAGEMENTS EFFECTUES (PARTIE EST) . . . . .	22
3.3: OBSERVATION GENERALE (PARTIE EST) . . . . .	24
CONCLUSION DES AULNAIES . . . . .	25

TABLE DES MATIERES (suite)

PARTIE II: AMENAGEMENT FAUNIQUE ET RECREATIF . . . . .	26
Chapitre 4: CONSTRUCTION D'UNE DIGUE A NIVEAUX VARIABLES AFIN DE RECREER UN ETANG UTILISABLE POUR OISEAUX DE RIVAGE . . . . .	26
4.1: SITUATION GEOGRAPHIQUE . . . . .	26
4.2: MATERIEL ET METHODE . . . . .	28
4.3: POINTS D'INTERET . . . . .	35
CONCLUSION . . . . .	41
PARTIE III: AMENAGEMENT TOURISTIQUE . . . . .	42
Chapitre 5: REAMENAGEMENT DE SENTIERS . . . . .	42
5.1: SITUATION GEOGRAPHIQUE . . . . .	42
5.2: MATERIEL ET METHODE . . . . .	43
5.3: PRINCIPES D'AMENAGEMENT . . . . .	44
5.4: INTERVENTIONS SUR LES SENTIERS . . . . .	46
5.4.1: LE MOQUEUR-CHAT . . . . .	46
5.4.2: LE BOIS-SENT-BON . . . . .	48
5.4.3: LA CIME . . . . .	50
5.4.4: LA CEDRIERE . . . . .	51
5.4.5: LA FALAISE . . . . .	52

TABLE DES MATIERES (suite)

MOT DE LA FIN . . . . .	56
EVALUATION TEMPORELLE . . . . .	57
EVALUATION FINANCIERE . . . . .	59

LISTE DES FIGURES

1	TERRITOIRES D'INTERVENTION EST ET OUEST	10
2	SENTIERS DE LA P.N.F. DU CAP-TOURMENTE	27
3	BARRAGE A CAISSONS	29
4	ETANG FORME PAR LE BARRAGE	35
5	TERRASSE D'OBSERVATION	36
6	PORTES DU BARRAGE	38
7	BARRAGE DE "LA FRIPONNE"	40
8	OBSERVATOIRE SUR "MOQUEUR-CHAT"	46
9	ELARGISSEMENT DU "BOIS-SENT-BON"	48
10	VUE DE "LA FALAISE"	52
11	AMENAGEMENT DE "LA FALAISE"	54

LISTE DES TABLEAUX

1	LA REPARTITION DES ACTIVITES, PARTIE OUEST	15
2	DISTANCE PAR JOUR - ETE 1984 - PARTIE OUEST	16
3	POUPCENTAGE DU TRAVAIL EFFECTUE - PARTIE OUEST	17
4	REPARTITION DES ACTIVITES - PARTIE EST	21
5	REPARTITION DU TRAVAIL ( 2 AMENAGISTES )	22
6	REPARTITION DES OBJECTIFS	57

INTRODUCTION

En pleine nature, nous retrouvons des merveilles qui méritent parfois d'être portées à l'observateur. Ces merveilles peuvent cependant souffrir de certaines défaillances et c'est à l'homme de remédier à cette situation si cela est dans son pouvoir et dans ses possibilités de rétablir l'harmonie de son environnement.

Un projet intitulé "AMENAGEMENT DES AULNAIES PHASE II" fut donc mis sur pied à la Réserve Nationale de la Faune du Cap Tourmente afin de remédier à certains problèmes de ses aulnaies. De plus, ce projet avait comme objectifs de recréer un étang pour oiseaux de rivage ainsi que de permettre une meilleure observation du milieu naturel.

Dans ce rapport, on traitera premièrement des aménagements effectués sur la Réserve Nationale de la Faune du Cap Tourmente afin de rendre plus apte le territoire des aulnaies pour la bécasse d'Amérique. On verra aussi ce qui demeure comme continuité pour le futur. En deuxième partie, on traitera de toutes les activités se rattachant à la construction d'une digue à niveaux variables.



INTRODUCTION (suite)

La troisième partie du rapport vise le réaménagement des sentiers afin de faciliter les possibilités d'observation du milieu naturel. On y traitera des différents sentiers aménagés.

Viendra par la suite la situation financière du projet ainsi que son évaluation temporelle.

De tels projets sont mis sur pied pour assurer la continuité du bon équilibre naturel et pour permettre l'amélioration des possibilités d'observation pour l'amant de la nature d'aujourd'hui et espérons le, pour celui de demain.

PARTIE I: OPTIMISATION DU TERRITOIRE DES AULNAIES POUR LA  
BÉCASSE D'AMÉRIQUE AU CAP-TOURMENTE

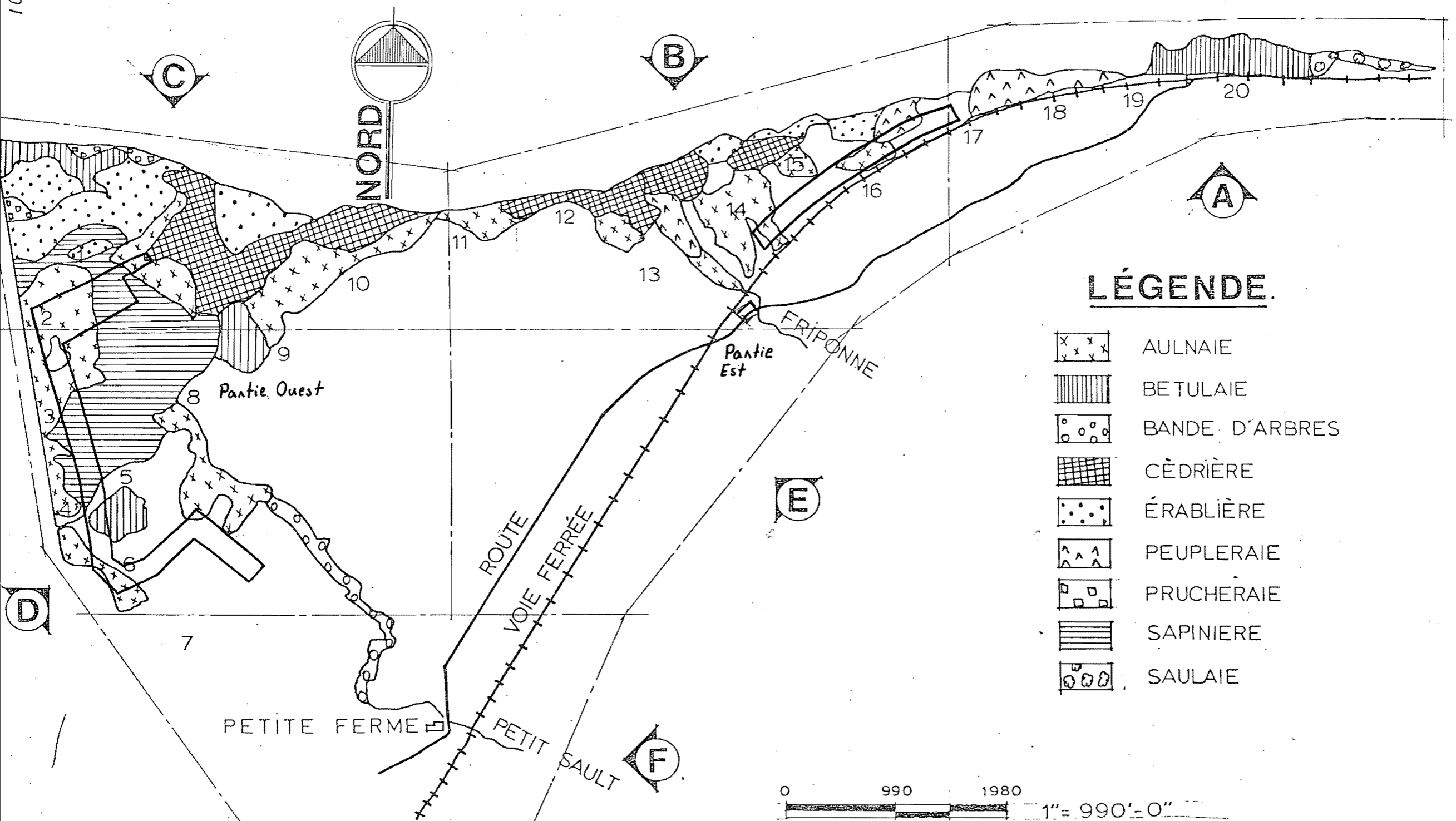
Chapitre 1: REVISION DE CERTAINS PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT POUR  
LA BÉCASSE

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

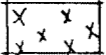

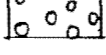

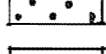
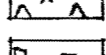
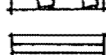
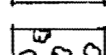

Les territoires les plus utilisés par la bécasse sont majoritairement les aulnaies. Sur la Réserve Nationale de la Faune du Cap Tourmente (c.f. figure 1), on en retrouve en ouest comme en est. En se référant à Légaré et Boulanger 1983, on évalue la dimension des parcelles ouest et est, respectivement de 12,6 hectares et 4,42 hectares.

Ces deux (2) territoires sont facilement accessibles par le marcheur, soit par le sentier "Les Aulnaies" pour la partie ouest et par le chemin de fer pour la partie est. On peut aussi s'y rendre en véhicule motorisé, soit le tout-terrain, le véhicule 4 x 4 ou bien l'automobile. On se doit cependant de respecter l'environnement lors des déplacements.

Figure 1: Territoires d'intervention Est et Ouest



**LÉGENDE.**

-  AULNAIE
-  BETULAIE
-  BANDE D'ARBRES
-  CÈDRIÈRE
-  ÉRABLIÈRE
-  PEUPLERAIE
-  PRUCHERAIE
-  SAPINIÈRE
-  SAULAIE

NOTE: les chiffres représentent les numéros des stations

## 1.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Par suite des aménagements effectués en 1983 par une équipe sur un programme relais et supervisés par monsieur Serge Labonté, gérant de la R.N.F. du Cap-Tourmente et par monsieur Claude Légaré, technicien en aménagement, il fut donc plus facile en 1984 de suivre les principes de base pour ce type d'aménagement. C'est à partir des principes suivants que nous avons entrepris les interventions en 1984:

- L'habitat idéal pour la bécasse est la juxtaposition d'aulnaies, de trembles, de bouleaux et de pins. Légaré et Boulanger (1984), tirant leur référence de Cantin (1971), nous disent que 73,4% des bécasses sont dans les aulnaies et que ces dernières délaissent le milieu quand celui-ci vieillit.

- Faire de l'intervention sur le peuplement d'aulnes affectés par la maladie. Eliminer les sujets malades par brûlis.

- Enlever les débris au sol ou risquant de tomber et en faire des tas hors de vue.

PRINCIPES D'AMENAGEMENT (suite)

- Empêcher la fermeture des clairières existantes par la coupe des bosquets en bordure.

- A l'automne, couper les repousses des clairières (terrains de cours) afin de procurer le terrain le plus adéquat possible pour le printemps.

Les interventions pour rendre le milieu de l'aulnaie le plus propice à la bécasse découlent d'un principe central. En effet, la bécasse délaisse les peuplements en voie de vieillissement. c'est donc afin de maintenir l'aulnaie en bonne santé que sont faites les interventions. Avec une aulnaie bien vivante, on augmente la capacité de support de cette dernière.

### 1.3 MATERIEL ET METHODE

La technique employée est primaire. Elle requiert beaucoup plus de main-d'oeuvre que de matériel. En effet, une équipe de cinq (5) aménagistes se servent d'une seule scie mécanique de marque Shindawa et d'un sécateur à long manche.

Il s'agit de couper les aulnes affectés par la maladie ou vieux et de les ramasser afin de les porter en tas ou de les brûler si ils sont malades. Un travail de corps qui est fort efficace.

A certains endroits, nous aurons de la coupe à faire dans les clairières pour maintenir un niveau de végétation assez bas. A ce moment, une équipe de deux (2) aménagistes se serviront de débroussailleuses de marque Shindawa pour effectuer la coupe. Les débris végétaux seront laissés au sol.

## Chapitre 2: AMENAGEMENT DES AULNAIES - PARTIE OUEST

### 2.1 POINT D'INTERET

Au printemps 1983, une équipe d'aménagistes porta des interventions sur la partie ouest des aulnaies de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente. Ce territoire de 12,6 hectares fut aménagé sur environ 72% de sa surface, soit 9,1 hectares. Il demeurait donc pour l'équipe de 1984, 3,5 hectares, soit 28% du territoire.

Comme en 1983, tous les terrains de cour avait été créé, il ne demeurait pour l'équipe de 1984 que de l'intervention de nettoyage, soit la coupe des arbres, le ramassage des débris suivi du transport et de l'empilage. A certains endroits, il y avait du brûlage d'arbres affectés par la maladie.

L'équipe de travail est composée de cinq (5) personnes dont deux (2) ayant de l'expérience dans ce domaine. Le temps nécessaire à l'apprentissage des principes en sera d'autant diminuer.

POINT D'INTERET (suite)

Dans cette partie, on retrouve principalement deux (2) activités, soit les interventions et les travaux d'appoints. Au tableau 1, vous retrouverez la répartition des heures selon les activités dans cette zone.

ACTIVITES	SEMAINES	HEURES	%
AULNAIES	1,8	360	90
TRAVAUX D'APPOINT	0,2	40	10

Tableau 1 : La répartition des activités, partie ouest

Nous remarquons que 90% de temps fut consacré aux aménagements des aulnaies et seulement 10% aux travaux d'appoint, ce qui nous confirme une utilisation adéquate du temps.



2.2 AMENAGEMENTS EFFECTUES

Au tableau 2, on peut voir la moyenne de la distance parcourue par jour lors de l'aménagement des Aulnaies, partie ouest, en 1984.

JOUR	NOMBRE EMPLOYES	LONGUEUR (METRES)	PROFONDEUR (METRES)	SURFACE (HECTARES)
1	5	80	50	0,40

Tableau 2 : Distance par jour - été 1984 - partie ouest

Cette moyenne de 0,40 hectare fut maintenue pendant neuf (9) jours. Ayant maintenu ce rythme, l'équipe a aménagé 3,60 hectares dans cette partie, soit 100% du territoire de 3,5 hectares qu'il restait à aménager. Donc, sur un total de 12,6 hectares, il y a 12,70 hectares qui ont été aménagé, soit 100% du territoire potentiellement utilisable dans la partie ouest, plus une légère augmentation du territoire à aménager.

Nous retrouvons au tableau 3, un meilleur aperçu des énoncés précédent.

AMENAGEMENTS EFFECTUES (suite)

SURFACE TOTALE POTENT. HECT.	AMEN. 1983 HECTARES	% 1983	AMEN. 1984 HECTARES	% TOTAL
12,6	9,1	72	3,60	100

Tableau 3 : Pourcentage du travail effectué - partie ouest

On s'explique facilement le fait qu'il y a eu une augmentation de 0,1 hectare du territoire à aménager. Les faits sont que l'on ne peut délimiter exactement les surfaces dans le milieu naturel. Mais cela n'a rien de catastrophique, bien au contraire, puisque cela ne fait qu'augmenter le territoire potentiellement utilisable par la bécasse d'Amérique.

### 2.3 OBSERVATIONS GENERALES

Dans les aulnaies, partie ouest, de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente, tous les aménagements majeurs ont été effectués; c'est-à-dire que les interventions nécessitant de la coupe et ramassage, suivis de l'empilage, ne sont plus nécessaire. Dans l'avenir, l'important est d'entretenir ce territoire en suivant les principes suivant:

- Recensement annuel de la population des bécasses afin de prévoir les actions nécessaires.
  
- Quatre (4) à cinq (5) ans d'intervalle dans les coupes à blanc (terrain de cour) de cette partie, ceci après le début des premières interventions.
  
- Traiter les clairières encore pour l'an prochain, c'est-à-dire, couper la végétation inférieure.
  
- Assurer la non fermeture des clairières de cette partie.

OBSERVATIONS GENERALES (suite)

Si un suivi annuel est fait, on gardera toujours des territoires fortement utilisables par la bécasse d'Amérique. En gardant un bon territoire, on gardera une population de bécasses en bonne santé.

### Chapitre 3: AMENAGEMENT DES AULNAIES - PARTIE EST

#### 3.1 POINT D'INTERET (PARTIE EST)

La zone est des aulnaies est beaucoup moins étendue, soit 4,42 hectares. En 1983, l'équipe supervisée par monsieur Claude Légaré, en avait aménagé l'entière superficie. Il ne demeure donc, dans cette partie, aucun aménagement majeur à effectuer.

Par contre, il faut maintenir le bon état des clairières, c'est donc ce qui constituera la plus grande partie des efforts dans cette zone.

De plus, dans les champs adjacents à cette zone, on retrouve sur le long des canaux d'irrigation, une population d'aulnes malades et dans un état de vieillissement avancé. On a donc du porter des interventions sur cette zone. Au tableau 4, on retrouve la répartition des heures selon les activités dans cette région.

POINT D'INTERET (suite)

ACTIVITES	SEMAINE	HEURES	%
CLAIRIERE	0,4	80	33
CANAU - IRRIGATION	0,7	140	59
TRAVAUX D'APPOINT	0,1		8

Tableau 4 : Répartition des activités - partie est

C'est donc près de 60% du temps qui fut consacré au nettoyage des aulnes bordant les canaux d'irrigation dans cette partie. On a pris 33% du temps pour le maintien des clairières et près de 10% en travaux d'appoints. Les activités d'aménagement ont constitué, encore ici, la majeure partie du temps de l'équipe.

### 3.2 AMENAGEMENTS EFFECTUES (PARTIE EST)

Dans cette zone, existaient donc des clairières naturelles d'assez grande superficie. Les clairières, par un phénomène de repousse, ont tendance à se fermer et la végétation y demeure haute. C'est donc une équipe de deux (2) aménagistes équipés de débroussailleuses qui ont eu le mandat de faire de la coupe dans ces clairières.

Au tableau 5, on voit mieux la répartition du travail effectué par deux (2) aménagistes. En effet, en cinq (5) jours, ils ont effectué les interventions sur un (1) hectare c'est à dire 10 000 mètres carrés.

	AMENAGISTES	JOUR	SURFACE (HECTARES)
	2	1	0,20
TOTAL	2	5	1,00

Tableau 5: Répartition du travail (2 aménagistes)

Dans ces clairières, les aménagistes faisaient face à une végétation très dense. En effet, dans certains endroits où le terrain est plus sec, ils rencontraient un épais couvert de

AMENAGEMENTS EFFECTUES (suite)

Ronces sp (Rubus sp) et à d'autres endroits où le sol était plus humide, ils rencontraient beaucoup de Quenouilles sp ( ). Leur mandat était de couper au ras du sol cette végétation et de plus, ils devaient faire de la coupe périphérique afin d'éviter la non fermeture des clairières.

Dans les champs adjacents à la zone est, on retrouvait aux abords des canaux d'irrigation, une population d'aulnes vieillis ou affectés par la maladie. L'équipe d'aménagistes, p.r temps coupé, effectua les interventions nécessaires dans ce sercteur. En effet, pendant 140 heures, c'est-à-dire environ six (6) jours à trois (3) personnes, on effectua des brulis d'aulnes malades ou secs. On fit de cette façon des interventions sur environ 0,3 hectares.



3.3 OBSERVATION GENERALE ( PARTIE EST )

Dans la partie est de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente, on retrouve maintenant une aulnaie de 4,42 hectares dans un état de santé satisfaisant. Les sites de cour naturels que comporte cette partie sont prêts à accepter les bécasses au printemps. On devra par contre continuer à entretenir ce territoire. Certaines recommandation sont à cet effet souhaitables :

- Recensement de la population de bécasse d'Amérique.
- Maintenir à un bas niveau la végétation des clairières pour l'an prochain encore.

Comme le territoire est n'est pas très étendu, on ne peut produire de nouveaux sites de cour. On devra laisser à un vieillissement naturel l'aulnaie présente pour y revenir faire des aires de cour dans deux (2) à trois (3) ans. En attendant, on devra faire une dernière intervention l'an prochain dans les clairières pour ensuite les laisser à elles-même. Pour ce qui est des canaux d'irrigations dans les champs, ceux-ci peuvent être laissés à eux-même pour une couple d'années, du moins, dans la partie touchée par les interventions de cette année.

## CONCLUSION DES AULNAIES

Suite aux aménagements successifs de 1983 et 1984, le territoire des aulnaies de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente est dans un état assez satisfaisant. En effet, dans la zone ouest, on n'a qu'à maintenir la végétation des clairières à un bas niveau pour un an et par la suite, n'y revenir que dans deux (2) à trois (3) ans. Le reste de sa superficie de 12,6 hectares est dans un état qui lui permettra d'accepter une bonne population de bécasses.

La partie est de 4,42 hectares est, elle aussi, potentiellement utilisable par la bécasse d'Amérique. C'est donc dire que les aménagements ont vraiment changé l'allure de ces aulnaies. Il ne reste qu'à espérer que les bécasses apprécieront les efforts déployés par ces équipes d'aménagistes qui ne visent qu'à améliorer la qualité de l'environnement pour la faune canadienne.

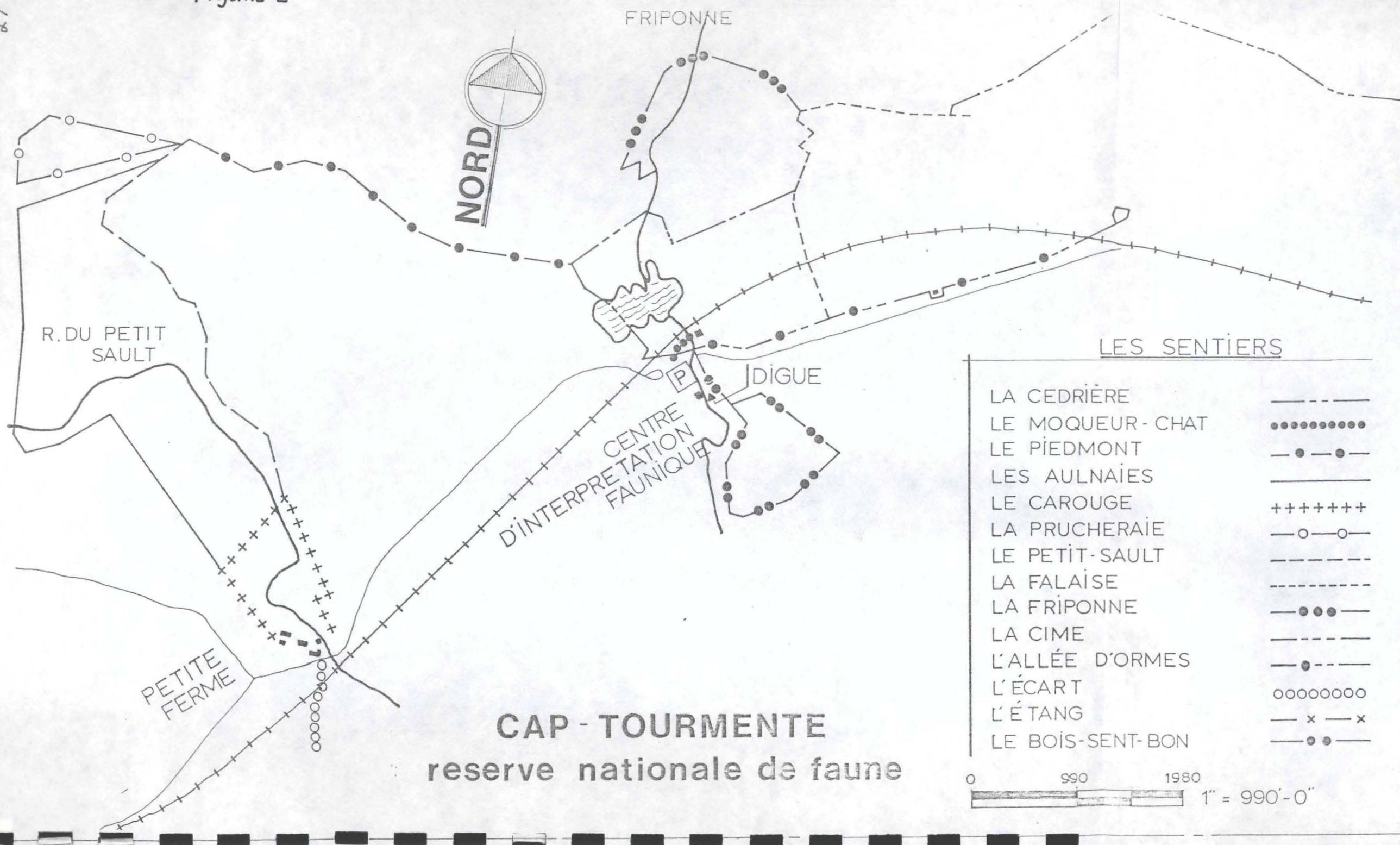
PARTIE II: AMENAGEMENT FAUNIQUE ET RECREATIF

Chapitre 4: CONSTRUCTION D'UNE DIGUE A NIVEAUX VARIABLES AFIN  
DE RECREER UN ETANG UTILISABLE POUR OISEAUX DE  
RIVAGE

4.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Près du centre d'interprétation du Cap-Tourmente passe une rivière portant le nom de "LA SPIPONNE". Sur cette rivière, face au centre d'interprétation, existait jadis un étang pour oiseaux de rivage. Malheureusement, la digue de retenu d'eau n'était plus efficace. A la figure 2, vous remarquez l'endroit où l'on a reconstruit une digue à niveaux variables. Facilement accessible par le sentier BOIS-SENT-BON, cette digue est utilisable comme site d'observation.

Figure 2



**CAP - TOURMENTE**  
 reserve nationale de faune

**LES SENTIERS**

- LA CEDRIÈRE -----
- LE MOQUEUR - CHAT ●●●●●●●●
- LE PIEDMONT -●-●-
- LES AULNAÏES -----
- LE CAROUGE +++++++
- LA PRUCHERAÏE -○-○-
- LE PETIT - SAULT -----
- LA FALAÏSE -----
- LA FRIPONNE -●●●-
- LA CIME -----
- L'ALLÉE D'ORMES -●-----
- L'ÉCART ○○○○○○○○
- L'ÉTANG -x-x-
- LE BOIS-SENT-BON -●●-

0 990 1980  
 1" = 990'-0"

4.2 MATERIEL ET METHODE

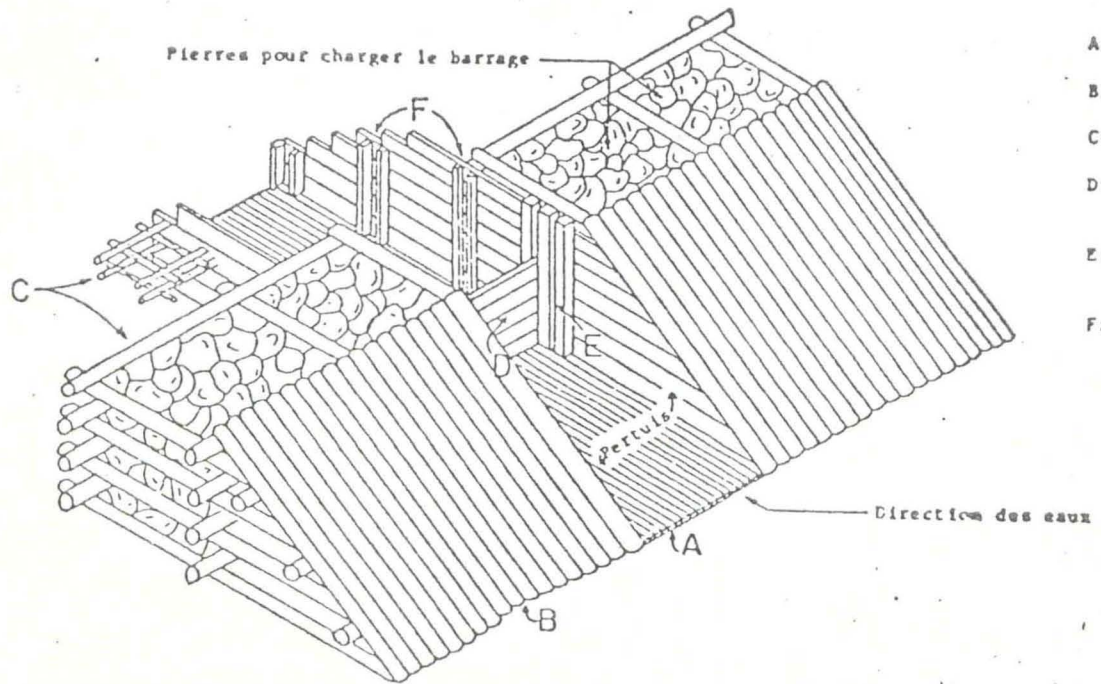
La construction d'une digue demande de passer par plusieurs étapes. Le type choisi ici est basé sur le barrage à caisson (figure 3). Dans cette partie du rapport, nous prendrons les étapes par ordre en désignant pour chacune la technique et le matériel requis:

- Localisation des lieux: Ici on décida de construire la digue à l'endroit où il en existait une jadis.

- Détourner la rivière: Cette étape est rendue nécessaire par le fait que l'on ne peut travailler avec du matériel difficilement déplaçable quand on est dans l'eau jusqu'aux genoux. Un sous-contractant creusa un canal de dérivation à l'aide d'une pelle mécanique. Cette a nécessité huit (8) heures de travail avec cet engin.

- Nettoyage du site: Nous avons sur place les débris du vieux barrage. A l'aide d'un marteau pneumatique, on travailla quatre (4) heures pour détruire les anciennes fondations. Il fallut enlever différents débris tels que: bois, cailloux, broche.

# BARRAGE À CAISSONS



- A: Tablier. (fond du pertuis).
- B: Glacis ou parement
- C: Caissons
- D: Poutrelle pour maintenir le niveau d'eau
- E: Glissière pour grillage facultatif
- F: Glissières pour passes migratoires facultatives

MATERIEL ET METHODE (suite)

- Nivelage du site d'assise: On ne peut travailler sur l'emplacement avec de la machinerie lourde car ceci risque débranler le terrain. Cette étape fut donc complétée à mains d'hommes. A l'aide de pelles, pioches, brouettes et trois-roues (tout-terrain), on nivela le lit de la rivière pour assoir le caisson.

- Tranchée transversale: Nécessaire afin d'y déposer six (6) pièces de pruche de 12" x 12" x 20' qui éviteront le recul de la digue. Une pelle mécanique creusa ces tranchées pendant trois (3) heures.

- Construction des caissons: Les caissons sont le coeur de la digue. C'est sur eux que repose la structure complète.

MATERIEL ET METHODE (suite)

L'outillage de menuiserie entre ici en action et servira tout au long de la construction:

Masse: piquet, pierre, 3 lbs	Mèche
Egoïne	Clou vrillé: 4", 6", 12"
Equerre	Pic à bois
Niveau	Scie mécanique et trousse
Ligne, niveau à ligne	d'entretien
Marteaux	Pallonge électrique
Arrache-clou	Pompe à eau
Barre de force	Tige filletée et écroux
Scie électrique	Haches
Vilebrequin	Perceuse

\*\*\* Les termes qui seront utilisés dans cette suite sont bien illustrés à la figure 3. Cette figure est le schéma de base utilisé dans ce type de construction.



MATERIEL ET METHODE (suite)

- Les caissons sont montés avec de la pruche de 6" x 12" x 20". Cette étape a nécessité l'utilisation d'environ trente-six (36) pièces de bois de ce style. Toutes ces pièces sont assemblées entre elles à l'aide de clous de 12".

- Chargement du barrage: Une fois les caissons terminés, on se doit de donner du poids au barrage. Pour ce faire, on remplit les caissons de pierres. Cette étape a été complétée par l'empilage de 45 tonnes de pierres dans les caissons.

- Fermeture du tablier: Le tablier est le plancher sur lequel circule l'eau. D'environ 40 pieds de long, il est constitué de 2" x 6" x 12' "emboufeté".

- Fermeture du pertuis: Le pertuis canalise la rivière; il est rendu étanche par un mur de 1" x 6" x 12' "emboufeté".

- Fermeture des glacis avant: Le glacis retient l'élément naturel. Il se doit d'être résistant et étanche. Il est construit avec du 2" x 6" x 14' "emboufeté". L'étanchéité est rendue possible grâce à une couche de goudron sur laquelle une toile de nylon est déposée et encore imbibée de goudron.

MATERIEL ET METHODE (suite)

- Plancher de débordement: Sur le dessus des caissons, on fabrique un plancher en 2" x 6" x 14'. Ce plancher est utile lors des crues car il évite que l'eau ne sorte de la rivière pour aller dans les champs. Ce plancher n'est ni plus ni moins, qu'un deuxième tablier de secours.

- Glacis arrières: Ils parent à la marée. Construits en 2" x 6" x 8', ces glacis évitent que la marée est de la prise dans le barrage.

- Nivelement final: Le barrage terminé, il faut remettre la rivière dans son cours normal. Par la suite, on se doit d'aménager les abords du barrage car le paysage y a été beaucoup bousculé. A l'aide d'une pelle mécanique et d'un "bull", le paysage est aplani en dix (10) heures. Il ne demeure que de l'aménagement paysagé mineur fait à mains d'hommes.

MATERIEL ET METHODE (suite)

Vous devinez sans doute que ce sont les étapes grossières de la construction d'une digue. Il y a beaucoup d'étapes intermédiaires et de modification apportées au schéma de départ. Tous, en cuisine, connaisse la méthode à suivre pour fabriquer un gâteau, mais certains cuisiniers ont leurs petits secrets qui font que leurs gâteaux ont un petit quelque chose de plus ...

4.3 POINTS D'INTERET

Ce barrage créé sur la FRIPONNE avait comme objectif principal de recréer un étang utilisable par les oiseaux de rivage. Cette tâche, il s'en acquitte très bien. A la figure 4, on a une bonne idée de l'étang créé par ce barrage. Cet étang, d'une superficie d'environ 1 200 m<sup>2</sup>, offre une étendue assez grande pour soutenir une utilisation constante par l'avifaune aussi bien que par la faune terrestre.



Figure 4 : Etang formé par le barrage.

POINTS D'INTERET (suite)

D'une profondeur variable mais se maintenant à environ trois (3) pieds de moyenne, cet étang possédera une qualité d'eau très satisfaisante par l'apport de la rivière. Ce volume d'eau pourra soutenir facilement une microfaune et une ichtyofaune qui servira les ciseaux de rivage.

Une forte possibilité d'observation de l'activité de cet étang est rendue possible par les aménagements sécuritaires effectués à cet effet. Comme on le remarque à la figure 5, un site d'observation sécuritaire est présent sur le barrage.



Fig 5: Terrasse d'observation.

POINTS D'INTERET (suite)

A partir de cet endroit, les amateurs de la nature pourront observer en toute sécurité toute l'activité fébrile autour d'un plan d'eau. Cela était normal, en ayant un tel site, de permettre à la population de profiter des possibilités d'observation de ce milieu créé afin d'augmenter les territoires potentiellement utilisables par la faune généralement rencontrée dans ce milieu.

De plus, pour les mordus de connaissances techniques, cette terrasse leur permet de jeter un coup d'oeil plus direct sur cet aménagement. Il peut être intéressant de voir par exemple le type de porte employée pour varier le niveau de l'étang. Des vues comme celle de la figure 6 peuvent attirer certaines personnes.

POINTS D'INTERET (suite)



Fig. 6 : Portes du barrage

Ce point, peut être plus technique, fait quand même partie des attractions sur lesquels s'arrêtent l'esprit.

Un barrage à niveaux variables construit par l'équipe d'aménagistes du projet "ENVIRONNEMENT 2000 numéro EAO23", en collaboration avec le projet "ENVIRONNEMENT 2000 numéro EAO08" et la société d'Aménagement et de Conservation pour l'Amélioration

POINTS D'INTERET (suite)

du Milieu de St-Joachim ainsi que le Service Canadien de la Faune. Les données de base proviennent d'un cahier de cours du programme de Technique d'Aménagement Cynégétique et Halieutique. Un technicien de ce cours, monsieur Yves Rouillard, y est allé aussi de ses précieux conseils. Ayant nécessité 1 024,00 heures de travail/hommes, cette construction occupe 32% du temps du projet et mobilise une grande partie des fonds de ce dernier.

De dimension quand même assez surprenante, soit 47' x 40' hors tout, il n'en n'est pas pour autant une masse choquante dans l'environnement. En effet, sa hauteur de quatre (4) pieds lui permet d'être assez assimilé par l'environnement. A la figure 7, on a une bonne idée de ce barrage dans toute sa dimension.



POINTS D'INTERET (suite)



Figure 7 : Barrage de "LA FRIPONNE"

Une construction qui aurait pu être vraiment plus imposante si on n'avait tenu compte de la pollution visuelle que cela aurait pu entraîner. L'efficacité de cette digue saura faire face à ce que un barrage de type différent aurait fait, mais il faut tenir compte du milieu naturel et de son utilisation par la faune et aussi, plaire aux observateurs qui auront à l'utiliser.

CONCLUSION

Ce barrage fut sans aucun doute le plus grand défi qu'a eu a surmonter l'équipe du projet EAO23. Sans la collaboration précieuse de ceux précédemment nommés, cette réalisation fort intéressante pour ce genre de projet aurait été impossible.

L'expérience acquise au cours de ce défi demeurera encreé en chacun ayant participé à cette réussite d'aménagement, tant pour la faune que pour l'observateur. Avec ses 1 024,00 heures de travail et ayant canalisé près de 10 000 dollars de matériel, cette digue à niveaux variables demeurera, nous l'espérons, un exemple de collaboration.

Gage d'orgueil pour le projet, on espère qu'elle le demeurera aussi pour la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente pendant plusieurs années.

PARTIE III: AMENAGEMENT TOUPISTIQUE

Chapitre 5: REAMENAGEMENT DE SENTIERS

5.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

A la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente, il est possible d'avoir un bon contact avec la nature de par le réseau de sentiers existant. Sur toute sa surface, la réserve est traversée par divers sentiers, tous aussi intéressants les uns que les autres. A la figure 2, on peut facilement voir la disposition des sentiers sur le territoire. Tous ces sentiers sont aménagés pour la famille et sont facilement accessibles par la majorité des gens. A la marche, l'été, comme en raquettes ou en ski de fond en hiver, ils demeurent un point de rencontre intéressant avec le milieu naturel.

## 5.2 MATÉRIEL ET METHODE

Une équipe de cinq (5) aménagistes ont eu comme mandat de re-manier certains sentiers ou sites d'intérêt. Se trouvant en milieu naturel, les moyens sophistiqués se trouvent abolis. C'est donc à l'aide de tout-terrain (trois-roues) que le matériel est acheminé sur les lieux de travail. Il en va de même pour les matières premières, soit: le bois, les cailloux, le sable et le gravier. Toutes les coupes sont effectuées à l'aide de scies mécaniques de marque Shindawa. Le travail du sol se fait à l'aide de pioches, pelles et barres de force.

Pour certains travaux, on a eu besoin de matériel spécialisé, tel une chenille de marque Bombardier. Ce véhicule sert à rendre dans des endroits vraiment difficiles d'accès le matériel nécessaire aux travaux.

La détermination et le désir de réussir sont vitaux pour ces travaux qui demandent un effort physique constant; sans oublier les réalisations manuelles, car en milieu naturel, c'est souvent le seul moyen d'en arriver aux résultats visés.

### 5.3 PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Il ne s'agit pas ici de dévaluer le réseau de sentiers du Cap-Tourmente mais bien de faire une mise au point. Les sentiers de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente sont, au départ, aménagés de façon appréciables, mais, avec 125 000 visiteurs par année, cela devient une nécessité de penser sécurité, surtout dans le milieu naturel. Avec une pression comme celle-ci, les sentiers qui n'étaient peut-être pas aménagés pour supporter une telle densité de marcheurs, se voient bien vite détériorés. c'est pourquoi, il s'avérait nécessaire d'apporter certains correctifs ou réparations à divers sentiers.

Tous les aménagements ont été faits de façon à allier sécurité et plaisir de la marche. On veut aussi rendre accessible le réseau de sentiers à la population en général. Le temps qu'a passé l'équipe aux réaménagement des sentiers constitue 36% du projet.

Certains principes de base ont été respectés lors des aménagements effectués sur divers sentiers de la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente.

## PRINCIPES D'AMENAGEMENT (suite)

Les lignes directrices sont :

- Aire de marche varie entre 60 et 120 cm. Pour un sentier à double sens, de 1 m. à 1,20 m.

- Le dégagement en hauteur varie de 2,40m à 3 m.

- Les pentes doivent être d'un maximum de 15 % si le terrain le permet.

- L'aire de marche doit être sèche. On devra construire des passerelles au besoin.

- Si nécessaire, des garde-fous doivent être érigés afin de rendre l'aménagement le plus sécuritaire possible.

C'est à partir de principes comme ceux-ci que l'aménagiste peut mettre sur pied un réseau de sentiers efficaces et surtout sécuritaires. Ayant comme base ces principes, il n'en tient qu'au jugement de l'aménagiste d'établir un réseau de sentiers qui répondra aux besoins de la collectivité.

## 5.4 INTERVENTIONS SUR LES SENTIERS

### 5.4.1 LE MOQUEUR-CHAT

Ce sentier est dans la majorité de sa superficie en excellent état. Le seul point faible de celui-ci était au niveau d'un site d'observation qui a été refait. A la figure 8, nous avons une bonne idée de ce que l'équipe a construit à cet endroit.



Fig. 8 : Observatoire sur le Moqueur-Chat

LE MOQUEUR-CHAT (suite)

Construit de façon très sécuritaire, son accès en est aussi très facile. Cet observatoire est fait de façon à pouvoir accueillir aussi les fauteuils roulants.



#### 5.4.2 LE BOIS-SENT-BON

Il est sans aucun doute, avec le sentier LA FALAISE, un des plus utilisés par les observateurs qui viennent visiter la Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente. Ce sentier à double sens est entièrement du type passerelle car il est en milieu humide. Sur ce sentier, une équipe de naturalistes avaient implanté un kiosque d'information et d'animation. Cette activité fort intéressante attirait beaucoup l'attention et provoquait souvent un embouteillage. C'est pourquoi un élargissement de la passerelle s'avérait nécessaire. A la figure 9, nous avons une idée de cet aménagement.



Fig 9: Elargissement du Bois-Sent-Bon

LE BOIS-SENT-BON (suite)

Grâce à cet aménagement, il peut maintenant y avoir une activité d'animation sans pour autant nuire à la circulation piétonnière.

### 5.4.3 LA CIME

Ce sentier peut être qualifié de "trail". Le seul aménagement consiste en un semi dégagement de l'aire de marche. Le milieu forestier étant susceptible de se refermer sur le sentier, l'équipe a eu le mandat de dégager plus à fond afin de mieux délimiter le tracé de ce sentier. Seuls les débris végétaux furent enlevés car un aménagement en profondeur demanderait beaucoup trop de temps, ce que l'équipe ne possédait pas.

5.4.4 LA CEDRIERE

Complètement aménagé, ce sentier est dans un état satisfaisant. La seule intervention à son niveau, a été de couper certains arbustes et branches bordant l'aire de marche. Afin de rendre plus sécuritaire ce sentier, on se devait de dégager de chaque côté afin d'éviter que des marcheurs aient certaines surprises avec des branches dans le sentier.

5.4.5 LA FALAISE

¶ un des sentiers les plus utilisés de la Péserve, il est donc beaucoup plus sujet à la dégradation. Ce sentier possède un site d'observation exceptionnel comme en fait foi la figure 10. Ce point d'observation se doit d'être des plus sécuritaire vu sa position à proximité de la falaise.



Figure 10: Vue de "La Falaise"

LA FALAISE (suite)

L'équipe d'aménagiste a donc travaillé afin de remettre en état ce sentier et ceci, de façon à la rendre des plus sécuritaires. Tout en haut du Cap-Tourmente, ce sentier est très difficile d'accès surtout pour le matériel d'aménagement. On a donc du faire appel à du matériel spécialisé tels tout-terrain et chenille pour monter le matériel.

Au niveau de ce sentier, on a du porter des interventions à tous les paramètres de celui-ci. La première étape fut de remettre l'aire de marche en état. On a du enlever les pierres et les débris végétaux. Par la suite, élargir l'aire de marche et le dégagement vertical et horizontal.

Par la suite, on a attaqué les passerelles. Un remaniement complet de ces dernières fut effectué afin de les rendre très sécuritaires, ce que l'on remarque à la figure II.

LA PALAISE (suite)



Fig. II : Aménagement de La Palaise

La sécurité et l'entente environnementale était de prime abord lors de ces aménagements.

LA FALAISE (suite)

Toutes les passerelles surélevées sont, pour la sécurité, agrémentées de garde-fous. L'angle de certains escaliers fut aussi changé afin de permettre un meilleur accès.

L'observatoire près du Cap fut aussi touché. Nous avons augmenté la sécurité par l'ajout de garde-fous. La délimitation du site d'observation est aussi plus évidente. Un dégagement forestier fut effectué afin d'améliorer la vue. Le sol fut nettoyé afin d'éliminer le plus de risque d'accident. C'est donc dire que ce sentier est maintenant plus facile aux marcheurs et des plus sécuritaires, pour le plaisir de tous.



## MOT DE LA FIN

La Réserve Nationale de la Faune du Cap-Tourmente est fort riche au point de vue attrait touristique de par la beauté de son environnement et la qualité de la vie faunique qui y réside. Elle se doit, pour mettre en valeur tout son territoire, de posséder des aménagements fauniques de haute qualité. Appuyée par des aménagements récréatifs et touristiques adéquats, elle demeurera un point d'intérêt fort recherché par la population.

Des projets comme celui-ci permettent d'améliorer la qualité de ce territoire afin de servir adéquatement la vie faunique et de la rendre visible de façon sécuritaire à la population qui ne peut que s'émerveiller devant tant de beauté.



EVALUATION TEMPORELLE

Ce projet, d'une durée de vingt (20) semaines au total, employait cinq (5) aménagistes pendant seize (16) semaines. Nous avons trois (3) objectifs principaux à accomplir dans ce laps de temps.

Nous remarquons au tableau 6 la distribution dans le temps des différents objectifs de ce projet.

DIVISION	AULNAIES	DIGUE	SENTIER	DIVERS
SEMAINE	3,2	5,2	5,7	1,9
HEURES	640,0	1 024,0	1 152,0	384,0
POURCENTAGE	20%	32%	36%	12%

Tableau 6 : Répartition des objectifs

Deux (2) objectifs ont principalement canalisé les efforts, soit, en premier lieu, le réaménagement des sentiers, suivi par la digue. L'aménagement des aulnaies vient en troisième position. Nous pouvons aisément comprendre que lorsque nous entreprenons des aménagements pour une deuxième année consécutive, comme c'est le cas pour l'aménagement des aulnaies, la pression ressentie se fait moins importante. Le réseau de sentiers étant fortement utilisé, il est normal d'avoir à rectifier les sentiers

EVALUATION TEMPORELLE (suite)

en plusieurs endroits. De plus, certains de ceux-ci étaient laissés à eux même depuis leur établissement sur le terrain.

Au niveau de la construction de la digue, plusieurs d'entre nous ont fait face à une structure nouvelle et nous étions sur un terrain des plus instable. Le temps requis pour la construction de cette digue pendant le projet est fort bien justifiable.

Quand on parle de divers, on sous-entend la préparation du matériel, les travaux d'appoint et, bien entendu, les jours de pluie. Lorsque l'on songe à tous les impondérables, je trouve qu'un pourcentage inférieur à 20% du temps alloué au projet est fort acceptable.

Pour ce qui est de la répartition des différents objectifs au cours du projet, cela semble assez bien calibré avec l'importance de chaque activité. On peut affirmer que les participants au projet ont utilisé de façon adéquate le temps mis à leur disposition.

EVALUATION FINANCIERE

Ce projet, d'une durée de vingt (20) semaines, était subventionné par le programme ENVIRONNEMENT 2000. Son coût était estimé à 35 000 dollars et procura de l'emploi à six (6) personnes qui se sont partagé 19 200 dollars en salaire. Il demeurait donc 15 800 dollars pour les autres frais.

A la date de fermeture du projet, soit au 16 novembre 1984, les coûts du projet étaient de 34 622,81 dollars, soit 19 200 dollars en salaire et 15 422,81 dollars en autres frais, donc 377,19 dollars de moins que ce qui était prévu.

Ce projet a donc respecté ses obligations pour ce qui est de ses objectifs et n'a pas dérogé de ses clauses budgétaires.