

QH
541.5
.M3
A737



**DESCRIPTION ET SUIVI DES AMÉNAGEMENTS DE MARES
À LA TOURBIÈRE DE L'ISLE-VERTE
1994 - 1997**

présenté à :

**ENVIRONNEMENT CANADA
SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE
À l'attention de monsieur Denis Lehoux**

et

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
À l'attention de messieurs
Jean-Pierre Beaumont et Yves Bédard**

Les consultants en environnement ARGUS inc.
3075, chemin des Quatre-Bourgeois
Sainte-Foy (Québec)
G1W 4Y4

et

FORAMEC inc.
70, rue Saint-Paul
Québec (Québec)
G1K 3V9

Juin 1998
N/Réf. : 17545-001

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Les consultants en environnement ARGUS inc.

Pierre Bertrand, géomorphologue	Superviseur
Benoit Houde, ingénieur forestier	Responsable des aménagements
Bruno-Pierre Harvey, biologiste	Responsable des travaux de suivi (1994-95)
Mathieu Laflamme, ingénieur civil	Responsable des travaux d'aménagement
François Lambert, technicien	Responsable des relevés et inventaires de terrain
Ghislain Verreault, biologiste	Responsable des travaux de suivi (1996-97)

FORAMEC inc.

Jacques Ouzilleau, directeur	
Denis Bouchard, biologiste	Inventaire de la végétation
Brigitte Boucher, géographe	Relevés et inventaire de la végétation
Josée Brunelle, biologiste	Responsable du suivi de la végétation
Annie Raymond, technicienne de la faune	Relevés et inventaire de la végétation

Société de conservation de la baie de L'Isle-Verte (SCOBIV)

Jean Bachand, technicien	Relevés de terrain
Andrée Talbot, technicienne	Relevés de terrain

Référence à citer :

HARVEY, B.P., G. VERREAULT et J. BRUNELLE, 1998. Suivi des travaux d'aménagement de mares à la tourbière de L'Isle-Verte 1994-1997. Rapport présenté au Service canadien de la faune, Environnement Canada et au ministère des Transports du Québec par Les consultants en environnement Argus inc. Sainte-Foy. 60 pages + annexes + cartes.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
ÉQUIPE DE RÉALISATION	
TABLE DES MATIÈRES	i
LISTE DES TABLEAUX	ii
LISTE DES FIGURES	iii
LISTE DES PHOTOS	iv
LISTE DES ANNEXES	v
LISTE DES CARTES	vi
INTRODUCTION	1
1.0 AMÉNAGEMENT	3
1.1 Choix du site	3
1.2 Aménagement des mares	3
1.3 Conception et installation d'un filtre alcalin	5
2.0 MÉTHODOLOGIE DU SUIVI EN 1994-1997	13
2.1 Paramètres physiques	13
2.2 Paramètres physico-chimiques	13
2.3 Paramètres biologiques	14
2.3.1 Végétation	14
2.3.2 Faune benthique	17
2.3.3 Observations fauniques	18
3.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION	19
3.1 Paramètres physiques	19
3.1.1 Niveau d'eau	19
3.2 Physico-chimie	22
3.3 Paramètres biologiques	32
3.3.1 Végétation	32
3.3.2 Faune benthique	45
3.3.3 Observations fauniques	56
4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	63

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1	Liste des transects et temps d'inventaire 16
Tableau 2	Profondeur de la nappe phréatique dans les puits et niveaux d'eau mesurés au seuil en 1994, 1995, 1996 et 1997 20
Tableau 3	Températures et concentrations en oxygène dissous mesurées en 1994, 1995, 1996 et 1997 dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte 24
Tableau 4	Données de pH et de conductivité mesurées sur le terrain à la tourbière de L'Isle-Verte en 1995 28
Tableau 5	Données de pH mesurées dans la tourbe à proximité du canal d'entrée et près des mares aménagées le 13 novembre 1995 30
Tableau 6	Données de pH mesurées dans les puits du filtre alcalin le 13 novembre 1995 30
Tableau 7	Analyses physico-chimiques des échantillons d'eau prélevés en 1994, 1995, 1996 et 1997 dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte 33
Tableau 8	Pourcentage de recouvrement moyen des différentes strates de végétation pour les différents temps d'inventaire 34
Tableau 9	Dénombrement (nb. ind./m ²) de la faune benthique en juin et juillet 1994 et juillet 1995 à la tourbière de L'Isle-Verte 46
Tableau 10	Synthèse du dénombrement de la faune benthique échantillonnée avec des substrats artificiels dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte en 1994 52
Tableau 11	Biomasse des principaux taxons de la faune benthique recueillie en juillet 1997 dans la tourbière de L'Isle-Verte 54

LISTE DES FIGURES

		Page
Figure 1	Plan du secteur aménagé, identification des mares et localisation des puits inventoriés	4
Figure 2	Profondeur de la nappe phréatique dans les puits situés à proximité du site aménagé et niveau d'eau mesuré au seuil au cours de la saison 1994	21
Figure 3	Évolution de la température (C°) dans les mares aménagées au cours de la période du suivi en 1994	23
Figure 4	Évolution du pH dans les mares aménagées au cours de la période du suivi en 1994	26
Figure 5	Évolution de la conductivité dans les mares aménagées au cours de la période du suivi en 1994	31

LISTE DES PHOTOS

	Page
Photo 1	Le site du projet de démonstration au début des travaux en mars 1994 7
Photo 2	L'excavation des mares en mars 1994 7
Photo 3	Début de l'installation du filtre alcalin 9
Photo 4	Le filtre alcalin avec ses puits d'échantillonnage lors des travaux d'aménagement 9
Photo 5	Aperçu de la sortie du filtre alcalin et de la deuxième mare avec son profil asymétrique 11
Photo 6	Les aménagements en juin 1994 11
Photo 7	Transect de végétation 1-3, temps 0 (94/06/08) 35
Photo 8	Transect de végétation, 1-3, temps 1 (94/09/15) 35
Photo 9	Vue générale des aménagements au temps 2 37
Photo 10	Vue du transect T2-1 (mare 2) situé à l'avant du filtre au temps 2 37
Photo 11	Transect de végétation 1-2, temps 3 (96/09/24) 39
Photo 12	Transect de végétation 2-1, temps 3 (96/09/24) 39
Photo 13	Vue de la mare 4 en septembre 1996 43
Photo 14	Vue de la section d'essais II (mare 4) avec les plants émergents de quenouilles et de scirpes 43
Photos 15 et 16	Site de nidification et nid de Canard noir à la tête de la mare 1 en juin 1995 57

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 Élévation relative du sol à l'emplacement des piézomètres
- Annexe 2 Fiche technique d'analyse du granulats de calcaire (CaCO_3) du filtre alcalin
- Annexe 3 Profils de sol de la tourbe en 1994
- Annexe 4 Données physico-chimiques relevées au site des aménagements de la tourbière de L'Isle-Verte au cours de la période de suivi en 1994
- Annexe 5 Relevés de végétation des stations permanentes en 1994
- Annexe 6 Relevés de végétation des stations permanentes en 1995
- Annexe 7 Relevés de végétation des stations permanentes en 1996
- Annexe 8 Données relatives au nombre d'organismes benthiques échantillonnés à l'aide de substrats artificiels en 1994

LISTE DES CARTES

- Carte 1 Croquis des aménagements réalisés à la tourbière de L'Isle-Verte (en pochette)
- Carte 2 Plan de végétalisation de l'étang aval III (en pochette)

INTRODUCTION

Le Canard noir (*Anas rubriques*) niche de préférence à l'intérieur d'arbustales basses à éricacées et à mélèzes laricin (*Larix laricina*) de même qu'à épinettes noires (*Picea mariana*) et à pins gris (*Pinus banksiana*). Juste après l'éclosion, la cane mène sa couvée vers un plan d'eau pour la période d'élevage et de croissance des jeunes canetons. En plus de permettre aux jeunes canards de se déplacer en sécurité, les plans d'eau offrent des sources d'alimentation riches en protéines animales provenant de la prédation d'organismes tels les invertébrés benthiques, les insectes, les têtards, etc. qui composent la plus grande partie du régime alimentaire des jeunes canards noirs au cours des deux premières semaines de leur vie.

La tourbière de L'Isle-Verte, localisée en grande partie sur un terrain loué par la compagnie Tourbière Premier inc., est reconnue comme un site majeur pour la nidification du Canard noir dans la région du Bas Saint-Laurent. En effet, cette tourbière, caractérisée par un couvert dense d'éricacées et des conifères bas et épars (< 40 %), présentent des caractéristiques intéressantes pour la nidification du Canard noir. Le Service canadien de la faune (SCF) y a d'ailleurs déjà observé des densités de nids de l'ordre de 22 nids/100 ha ce qui est exceptionnel pour cette espèce en milieu terrestre. Par contre, la tourbière de L'Isle-Verte offre peu de sites d'élevage des couvées en raison de l'absence de plans d'eau permanents.

Afin d'améliorer l'habitat d'élevage du Canard noir à la tourbière de L'Isle-Verte, un projet pilote consistant à créer des mares d'eau permanentes a été amorcé en 1992. Dans un premier temps, la caractérisation morphométrique, hydrologique et biologique de la tourbière a permis de circonscrire un secteur favorable à l'aménagement de plans d'eau. Par la suite, un projet de démonstration a permis de créer, au cours du mois de mars 1994, quatre mares reliées entre elles par des canaux dans la partie nord-est de la tourbière. Pour contrôler le niveau des mares, un seuil déversoir a été installé en aval du système, soit à la sortie du quatrième bassin. Un filtre alcalin a été conçu et installé entre le premier et le deuxième bassin afin de modifier le pH des trois mares situées en aval du filtre. En plus d'agir sur le pH, les caractéristiques de ce dernier devaient éventuellement favoriser l'enrichissement du site en éléments nutritifs susceptibles de supporter une flore et une faune propices aux canards noirs lors de la période d'élevage et de croissance des juvéniles.

Suite aux travaux d'aménagement, un programme de suivi a été mis en place pour observer l'évolution du projet de démonstration en fonction des besoins de la sauvagine en période d'élevage des couvées, c'est-à-dire au cours des mois de juin et juillet. Pour ce faire, des paramètres physiques, physico-chimiques et biologiques pouvant contribuer à améliorer les conditions d'habitat de la sauvagine et principalement pour le Canard noir ont été identifiés et ont fait l'objet d'un suivi de 1994 à 1997. De manière plus détaillée, les objectifs de ce programme de suivi étaient les suivants :

- déterminer les patrons saisonniers de fluctuation du niveau d'eau dans les mares aménagées en 1994 ;
- évaluer l'influence des aménagements sur la hauteur de la nappe phréatique aux alentours des mares en relation avec le couvert végétal ;
- évaluer la performance du filtre alcalin pour modifier le pH de l'eau et la productivité des mares en relation avec les besoins de la sauvagine ;
- comparer le succès de l'implantation de quenouilles (*Typha latifolia*) dans les mares situées en amont et en aval du filtre alcalin ;
- identifier les composantes des aménagements qui sont les plus favorables à l'élevage des couvées du Canard noir.

Ce rapport de suivi débute par une présentation et une description des aménagements réalisés à la tourbière de L'Isle-Verte en 1994. Une description des méthodes utilisées lors du suivi effectué de 1994 à 1997 est présentée à la section 2.0. Par la suite, les résultats et les analyses des paramètres du suivi (1994-1997) sont présentés (section 3.0). Enfin, une conclusion générale accompagnée de recommandations termine ce rapport.

1.0 AMÉNAGEMENT

1.1 Choix du site

La création des mares ainsi que le rehaussement de la nappe phréatique dans la tourbière de L'Isle-Verte ont été élaborés à partir de la connaissance des aspects relatifs à la disponibilité de l'eau ainsi qu'à son régime trophique. Au départ de ce projet, trois éléments ont été considérés. Il s'agissait des sources d'alimentation en eau (quantité et qualité), des mouvements et des vitesses de déplacement de l'eau dans la tourbière.

Une photo-interprétation de la tourbière de L'Isle-Verte ainsi que des relevés de terrain ont permis d'évaluer les apports en eau dans la tourbière. Ces informations, reliées aux données météorologiques de la station de Saint-Arsène, ont permis de tracer le portrait hydrologique dans cette région. Pour déterminer le régime d'écoulement des eaux souterraines dans la tourbière, 31 piézomètres (drains agricoles en PVC) ont été installés et localisés par arpentage (x, y, z) de manière à comparer les niveaux d'eau d'un secteur à l'autre(annexe 1). Pour ce qui est de l'évaluation des vitesses de déplacement de l'eau dans la tourbe, des tests de perméabilité ont été réalisés *in situ* par la méthode du *trou à la tarière* de van Beer (van Beer 1958). Cette dernière technique consiste à mesurer la vitesse de remontée de l'eau dans une cavité cylindrique. Enfin, l'évaluation du régime trophique de l'eau a été réalisée par le biais de relevés de végétation, d'arpentage et de mesures de pH à la surface de la nappe phréatique et dans les canaux.

La caractérisation de la tourbière de L'Isle-Verte a permis de localiser un site propice pour l'implantation d'un projet de démonstration. Ce site se retrouve dans une des parties les plus basses de la tourbière de L'Isle-Verte, soit dans sa partie nord-est.

1.2 Aménagement des mares

Au cours du mois de mars 1994, quatre mares rectangulaires installées en série ont été creusées à l'aide d'une excavatrice. Localisées parallèlement à un ancien chemin d'exploitation, la superficie totale est de 360 m². La localisation des aménagements réalisés à la tourbière de L'Isle-Verte est présentée à la figure 1 alors que le croquis en plan des aménagements est présenté en pochette



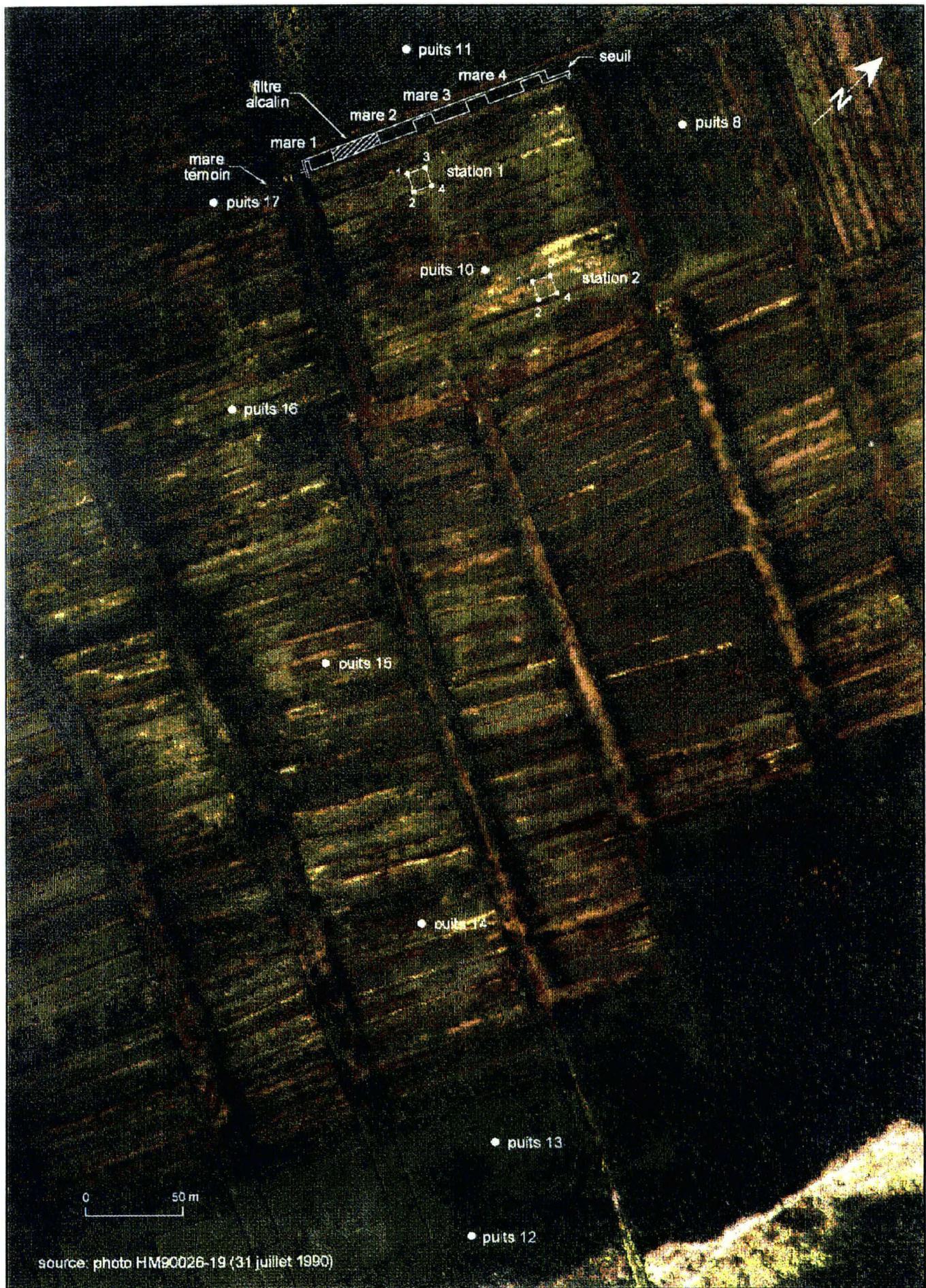


Figure 1. Plan du secteur aménagé, identification des mares et localisation des puits inventoriés.

à la fin de ce document. La photo 1 montre le site du chantier au début des travaux alors que la photo 2 montre le travail d'excavation des mares.

Les mares, creusées en mars 1994, ont été aménagées avec un profil transversal asymétrique. Ces derniers présentent une pente forte du côté de l'ancien chemin d'exploitation et une pente faible du côté opposé (voir croquis en pochette). Ce design visait à favoriser l'établissement et la croissance de la végétation du côté de la pente faible. À l'exutoire du réseau des mares, soit à son extrémité nord-est, un seuil en bois avec déversoir réglable a été installé afin de maintenir les niveaux d'eau des mares à des cotes désirées. Enfin, entre chacune des mares, le canal de drainage a été nettoyé pour permettre la circulation de l'eau des mares vers la sortie du système.

1.3 Conception et installation d'un filtre alcalin

La recherche technologique visant à rehausser le pH des eaux de drainage des tourbières a conduit la firme ARGUS à élaborer un système géochimique de traitement des eaux nommé «filtre alcalin». Ce filtre est composé de granulats de calcaire de diamètre moyen de 63 mm dont la teneur en CaCO_3 est supérieure à 90 %. La fiche technique de ce granulat est présentée à l'annexe 2. Les photos 3 et 4 montrent la construction et l'installation du filtre alcalin à la tourbière de L'Isle-Verte au mois de mars 1994.

Comme on peut le voir sur les photos 3 et 4, le granulat a été placé dans des gabions permettant la circulation de l'eau. Le filtre alcalin dont les dimensions sont de 21 m de long, 2 m de large et 1 m de haut, a été installé entre les mares 1 et 2. Pour contrer l'oxydation des métaux pouvant affecter le taux de dissolution du calcaire, un polythène recouvre la partie supérieure du filtre afin de soustraire ce dernier au contact direct des agents atmosphériques et de le maintenir en condition anoxique. Six puits d'échantillonnage ont été insérés entre les sections de gabions afin de permettre le prélèvement d'échantillons d'eau à l'intérieur du filtre (photo 4). Ces accès devaient permettre de suivre et d'évaluer l'évolution de la surface du granulat et de la qualité de l'eau selon le temps de contact. La photo 5 montre le filtre alcalin à la fin de son installation alors que la photo 6 montre le site du projet de démonstration en juin 1994.



Photo 1: Le site du projet de démonstration au début des travaux en mars 1994.



Photo 2: L'excavation des mares en mars 1994.





Photo 3: Début de l'installation du filtre alcalin.



Photo 4: Le filtre alcalin avec ses puits d'échantillonnage lors des travaux d'aménagement.

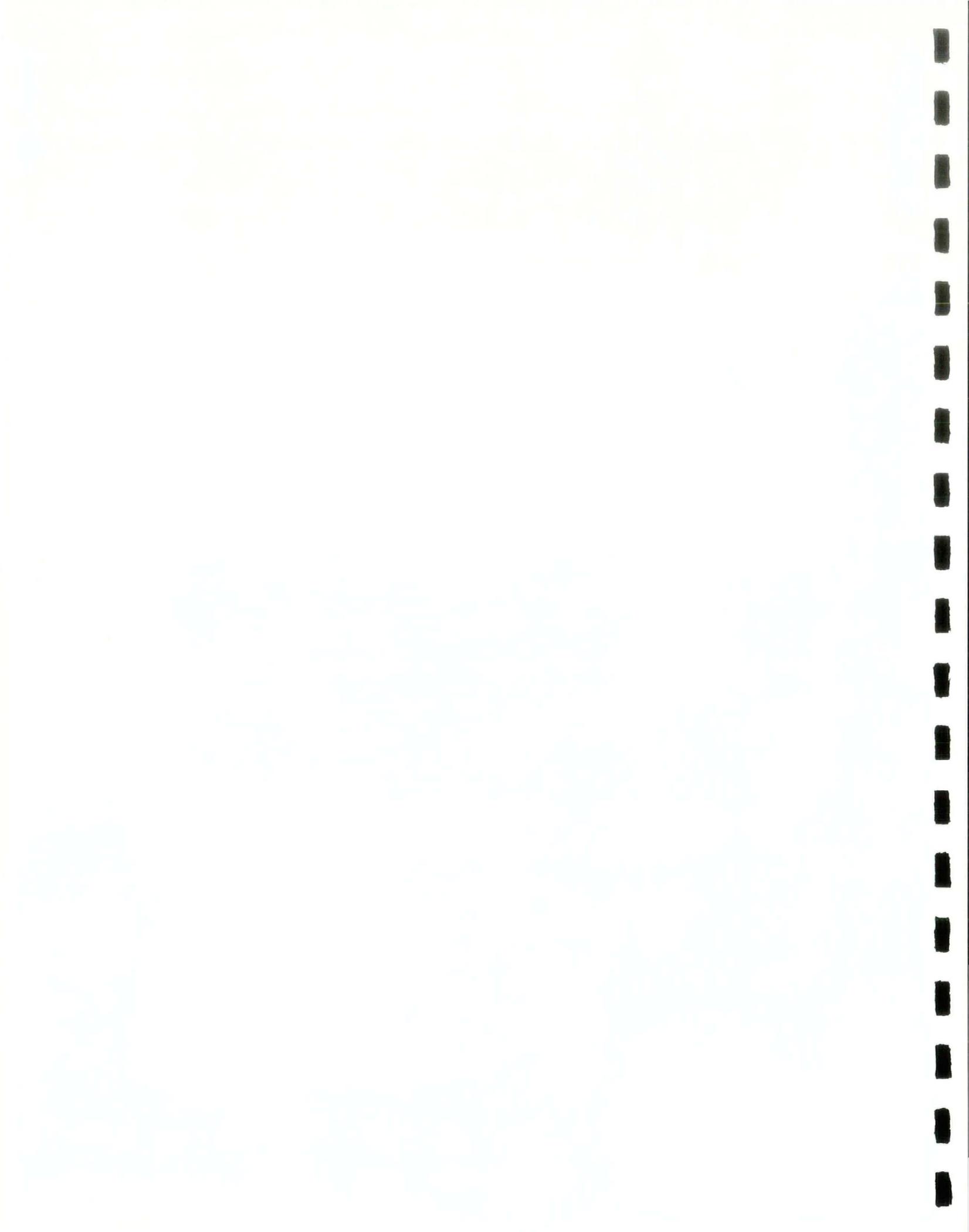




Photo 5: Aperçu de la sortie du filtre alcalin et de la deuxième mare avec son profil asymétrique.



Photo 6: Les aménagements en juin 1994.



2.0 MÉTHODOLOGIE DU SUIVI EN 1994-1997

Le programme de suivi a pour objet d'évaluer les effets des aménagements et l'influence du filtre alcalin dans les mares et le secteur avoisinant. Pour y arriver, un protocole permettant l'acquisition de données physiques, physico-chimiques et biologiques a été élaboré et présenté aux partenaires au printemps 1994. Suite au suivi de 1994, ce protocole a été modifié afin de concentrer les efforts sur les aspects les plus significatifs des aménagements en 1995. Les sections suivantes présentent la méthodologie et les paramètres du programme de suivi pour les saisons 1994, 1995, 1996 et 1997. La localisation des stations et des transects d'échantillonnage est présentée sur la carte en pochette et à la figure 1.

2.1 Paramètres physiques

Afin de suivre l'évolution du niveau d'eau de la nappe phréatique et des mares aménagées, des relevés de terrain ont été effectués hebdomadairement du 15 mai au 2 octobre en 1994 dans les piézomètres installés en 1992 portant les numéros 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 et 17 (voir figure 1). En 1995 et 1996, les niveaux d'eau dans les piézomètres n'ont été relevés qu'une seule fois, soit le 12 juillet 1995 et le 19 juin 1996, dans les piézomètres portant les numéros 8, 10, 11, 15, 16 et 17. En 1994, le niveau d'eau au seuil a été relevé hebdomadairement du 15 mai au 2 octobre, alors que les relevés des années subséquentes (1995, 1996 et 1997) ont été réalisés uniquement lors des campagnes d'échantillonnage portant sur les paramètres physico-chimiques et biologiques.

Le 4 mai 1994, deux sondages de la tourbe ont été faits à proximité des mares à l'aide d'une sonde Hiller. Le premier a été fait à proximité de la mare 1 et le second, près de la mare 2 (voir figure 1). Lors de ces échantillonnages, la profondeur et le degré de décomposition des différents horizons (fibrique, mésique et humique) ont été notés selon l'échelle de von Post (CCP 1978). Ces données, qui représentent l'état de référence du suivi pédologique du projet de démonstration, sont présentées à l'annexe 3.

2.2 Paramètres physico-chimiques

Pour suivre l'évolution de la qualité de l'eau dans les mares aménagées, différents paramètres physico-chimiques ont été mesurés en 1994, 1995, 1996 et 1997. Ainsi, la température, le pH et

la conductivité ont été mesurés hebdomadairement entre le 4 mai et le 2 octobre 1994. Les mesures ont été prises sur une base moins régulière en 1995 (12 juillet, 13 octobre et 13 novembre) de même qu'en 1996 (19 juin, 3 juillet, 7 août, 2 et 24 septembre), et à une seule occasion en 1997 (15 juillet).

La concentration en oxygène dissous a été mesurée en surface à trois reprises au centre de chacune des quatre mares (stations 12, 23, 33 et 43) en 1994, soit le 4 mai, le 27 juillet et le 15 septembre. Par la suite, ces paramètres ont été mesurés en surface et à 0,5 m de profondeur le 12 juillet 1995, les 19 juin et 24 septembre 1996 ainsi que le 16 juillet 1997.

En 1994, des échantillons d'eau ont été prélevés en surface et au centre de chacune des mares pour mesurer, en laboratoire, le pH, l'alcalinité et les concentrations en aluminium, en calcium, en fer et en magnésium. En 1994, ces échantillons ont été prélevés le 6 mai, le 16 juin et le 27 juillet alors qu'un seul prélèvement annuel a été réalisé par la suite, soit le 12 juillet 1995, le 20 juin 1996 et le 16 juillet 1997. Le mercure n'a été mesuré que dans les échantillons du 4 mai 1994. Puisque les concentrations de mercure à cette période étaient en deçà du seuil de détection et ne variaient pas d'une mare à l'autre (amont et aval du filtre), l'analyse de cet élément a été abandonnée par la suite.

En 1995, 18 mesures de pH ont été prises dans la tourbe en raison de 2 stations près de la mare 1 et de quatre stations pour chacune des autres mares (mares 2, 3 et 4). La technique utilisée était de faire un trou de 30 cm de profondeur et de mesurer le pH dans l'eau de ces derniers. Enfin, des mesures de pH ont été prises le 13 novembre 1995 dans trois puits d'échantillonnage du filtre pour connaître l'évolution de ce paramètre en fonction du temps de contact de l'eau avec le granulat de calcaire.

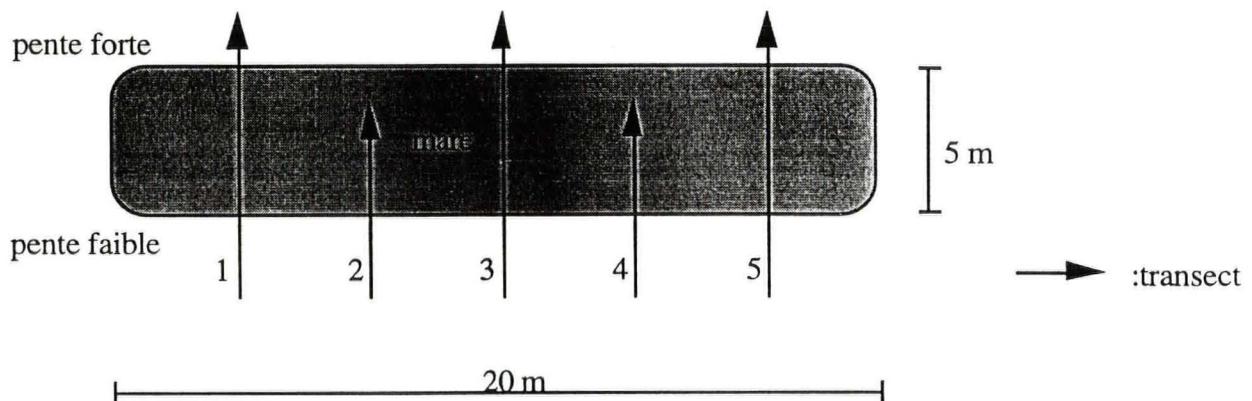
2.3 Paramètres biologiques

2.3.1 Végétation

Le suivi de la végétation vise à documenter l'implantation de la végétation dans et en bordure des mares. Il a aussi comme objectif de vérifier les effets de la variation de la nappe phréatique sur la végétation dans le secteur aménagé.

L'inventaire de la végétation a été réalisé deux fois durant la saison 1994, soit une première au mois de juin qui présente l'état de la végétation près des mares après les aménagements (Temps 0) et une seconde fois au mois de septembre (Temps 1) qui présente l'état après une saison de croissance. La végétation a également été inventoriée aux cours des mois de septembre 1995 (Temps 2) et 1996 (Temps 3), soit après la deuxième et la troisième saisons de croissance suivant les aménagements.

Pour suivre l'évolution de la végétation, des transects permanents ont été positionnés dans chacune des mares. Le schéma suivant présente le plan d'inventaire dans chacune des mares en 1994, 1995 et 1996.



Comme on peut le constater, cinq transects ont été positionnés dans les mares 2, 3 et 4. La mare 1, qui est de plus petite dimension, n'a reçu que trois transects. Des bornes permanentes ont été installées en 1994 des deux côtés des mares pour permettre l'orientation lors des échantillonnages. Les transects (T) sont identifiés par le numéro de la mare et un numéro séquentiel. Ainsi, le deuxième transect de la troisième mare est identifié par le code T3-2. Le tableau 1 présente la liste des transects inventoriés et les temps d'inventaire en 1994-1995. Notons que la végétation de la mare (T4) n'a pas été inventoriée aux temps 1 et 2.

L'inventaire des temps 0 et 1 comportait des transects longs, qui se prolongeaient du côté de la pente forte, et des transects plus courts. À partir de l'inventaire de septembre 1995 (Temps 2), les transects longs ont été inventoriés de la même manière que les transects courts, c'est-à-dire qu'ils se terminaient dans les mares. L'inventaire de la végétation s'est ainsi concentré sur le côté en

pente douce, directement sous l'influence des mares, en couvrant tout le gradient de pente et d'humidité créée par les aménagements.

La végétation le long des transects a été inventoriée à l'aide de mailles adjacentes de 1 m X 1 m centrées sur le transect. Dans chaque maille, la cote de recouvrement des espèces présentes était notée (+ : < 1 % ; 1 : 1-5 % ; 2 : 6-25 % ; 3 : 26-50 % ; 4 : 51-75 % ; 5 : 76-100 %) ainsi que certains paramètres tels la profondeur de l'eau (lue sur le transect à la position de départ de chaque maille) et les cotes de recouvrement en tourbe nue et en eau.

Tableau 1 Liste des transects et temps d'inventaire

Transect	Temps 0 (juin 1994)	Temps 1 (sept.1994)	Temps 2 (sept.1995)	Temps 3 (sept.1996)
T1-1	*	*	*	*
T1-2	*	*	*	*
T1-3	*	*	*	*
T2-1	*	*	*	*
T2-2	*	*	*	*
T2-3	*	*	*	*
T2-4	*	*	*	*
T2-5	*	*	*	*
T3-1	*	*	*	*
T3-2	*	*	*	*
T3-3	*	*	*	*
T3-4	*	*	*	*
T3-5	*	*	*	*
T4-1	*			
T4-2	*			
T4-3	*			
T4-4	*			
T4-5	*			

Deux stations permanentes de végétation ont également été implantées en 1994 dans le secteur aménagé, soit les stations ST1 et ST2 (voir figure 1). À ces stations, l'inventaire effectué permet de décrire la végétation à l'intérieur d'une superficie de 100 m² (10 m par 10 m). Des relevés complémentaires de mailles de 1 m X 1 m, localisées aux quatre coins de ces stations, permettent de suivre, de façon plus détaillée, l'évolution de la végétation dans ces deux stations permanentes.

Des essais de plantation ont été réalisés en juin 1994. Ainsi, deux plages de 50 cm de rayon ont été plantées de 12 rhizomes de *Typha latifolia* chacune. Les rhizomes ont été récoltés à proximité des mares et plantés à une profondeur d'environ 30 cm d'eau. La première plage est localisée à l'extrémité la plus distante du filtre dans la mare 1 et la seconde, à l'extrémité la plus distante du filtre dans la mare 2.

Des essais de plantation ont également été réalisés dans la mare 4 à l'été 1996. Sept espèces végétales représentatives des tourbières minérotrophes ou des marais ont été plantées. Ces espèces sont *Nuphar variegatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Sparganium eurycarpum*, *Potamogeton pectinatus*, *Scirpus lacustris*, *Typha latifolia* et *Calamagrostis canadensis*.

Les plants ont été placés avec un terreau dans des récipients de tourbe biodégradable de 10 cm X 10 cm de cotés et de 15 cm de profondeur, puis intégrés dans le substrat de la mare. Du gravier a également été disposé sur le terreau, dans la partie supérieure, des récipients afin de bien ancrer les plants au fond de la mare. Le plan de végétalisation est présenté en pochette.

2.3.2 Faune benthique

La faune benthique a été échantillonnée à cinq reprises à l'aide d'une benne Ekman (23 cm X 23 cm) à raison de trois échantillons par mare prélevés dans la partie la plus profonde du secteur à faible pente de chacune des mares. Les deux premiers inventaires ont eu lieu respectivement en juin et juillet 1994. Les inventaires subséquents ont été réalisés au cours des mois de juillet 1995, 1996 et 1997. Les stations ainsi échantillonnées étaient situées le long des transects 11-12-13, 21-23-25, 31-33-35 et 41-43-45. Après prélèvements, les échantillons étaient tamisés sur place avec un tamis de maille 0,5 µm et conservés dans une solution de formol 6 % sous forme d'un seul échantillon par mare. L'inventaire effectué en 1996 a dû être rejeté en raison de problèmes survenus au laboratoire, lors de la manipulation des échantillons.

En laboratoire, un second tamisage a été fait afin de débarrasser les échantillons des plus gros débris et de faciliter le repérage des organismes benthiques. Les organismes ont par la suite été transférés dans une solution d'éthanol glycérianée à 70 %. Le tri et l'identification ont été faits au genre lorsque les spécimens le permettaient ou lorsque les clés d'identification étaient disponibles.

Afin de vérifier l'efficacité de d'autres types d'échantillonneur, des substrats artificiels ont été utilisés en 1994. Ce type de méthode est de plus en plus utilisée au Québec pour évaluer l'intégrité biotique des plans d'eau. Ainsi, quatre substrats artificiels de type Hester-Dendy ont été positionnés au mois d'août 1994 dans les mares 1 et 2 (deux substrats dans chaque mare).

Chacun des substrats artificiels était composé de huit plaquettes de massonite assemblées en superposition et maintenues ensemble par une vis à oeillet passant au centre des plaquettes. La surface de colonisation de chacune des plaquettes étaient de 56,25 cm² pour une surface totale de 450 cm². Les espaces entre les quatre premières plaquettes étaient de 0,3 cm, de 0,6 cm entre la quatrième jusqu'à la septième et enfin de 0,9 cm entre la septième et la huitième plaquette. Les substrats ont été relevés au début du mois d'octobre. La méthodologie utilisée pour la conservation, le tri et l'identification de ces échantillons ont été la même que celle décrite pour les prélèvements effectués avec la benne Ekman.

Les données d'échantillonnage de la faune benthique ont été compilées par mare, par période et en fonction du nombre d'individus/m². La richesse spécifique, les indices (logarithme à base 10) de diversité de Shannon-Weaver (H) et de régularité (R) ont été calculés par mare et par période. Ces calculs ont été réalisés à partir du nombre de genres pour les échantillons prélevés avec la benne alors que le niveau taxonomique utilisé pour les substrats artificiels a été la famille. Les pourcentages de prédateurs et des autres groupes fonctionnels pour les diptères ont été compilés pour évaluer l'évolution de la structure des populations benthiques dans les différentes mares. Finalement, la biomasse (poids humides) des principaux taxons récoltés à l'été 1997 a été déterminée à l'aide d'une balance électronique ($\pm 0,0001g$).

2.3.3 Observations fauniques

Au cours des différentes visites effectuées sur le site de 1994 à 1997, les espèces fauniques observées dans ou près des aménagements ont été notées.

3.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1 Paramètres physiques

3.1.1 Niveau d'eau

Le niveau de la nappe phréatique (mesuré dans les piézomètres) ainsi que le niveau d'eau au seuil (sortie des mares) mesurés de 1994 à 1997 sont présentés au tableau 2. La figure 2 illustre graphiquement ces données pour la période de suivi de l'année 1994.

De façon générale, les données de profondeur de la nappe phréatique de la saison 1994 affichaient un patron de fluctuation naturel, soit une baisse progressive et générale jusqu'à la fin août, suivi par la suite d'un rehaussement. Les puits du secteur aménagé (piézomètres nos 8, 10, 11 et 17) présentaient des niveaux supérieurs à ceux observés à l'automne 1992 tandis que ceux plus distants (puits 12, 13, 14, 15 et 16) avaient des niveaux comparables.

Les niveaux d'eau mesurés dans les piézomètres le 12 juillet 1995 et le 19 juin 1996 étaient tous supérieurs aux niveaux observés aux mêmes périodes en 1994. En 1995, la profondeur de la nappe phréatique mesurée dans les puits ne montraient pas de patron de variation particulier en fonction de la distance des mares aménagées.

Conformément à ce qui était prévu, les niveaux d'eau des mares en 1994, lus au seuil, présentaient une fluctuation de moins grande amplitude que ceux des piézomètres (voir tableau 2 et figure 2). Ainsi, le niveau au seuil a diminué progressivement du début du mois de mai jusqu'à la fin de l'été pour remonter par la suite au cours de l'automne. Les aménagements ont permis de créer des plans d'eau permanents dans la tourbière. De plus, ces mares présentaient un patron de fluctuation naturel en 1994, conditions favorables à l'implantation et au développement de la végétation riveraine et aquatique.

En juin 1995 et 1996, le niveau d'eau au seuil était sensiblement le même que celui de la même période en 1994. Il affichait toutefois une diminution à partir de juillet, particulièrement en 1995, où le niveau au seuil était inférieur de 5,00 cm aux conditions les plus sèches observées en 1994

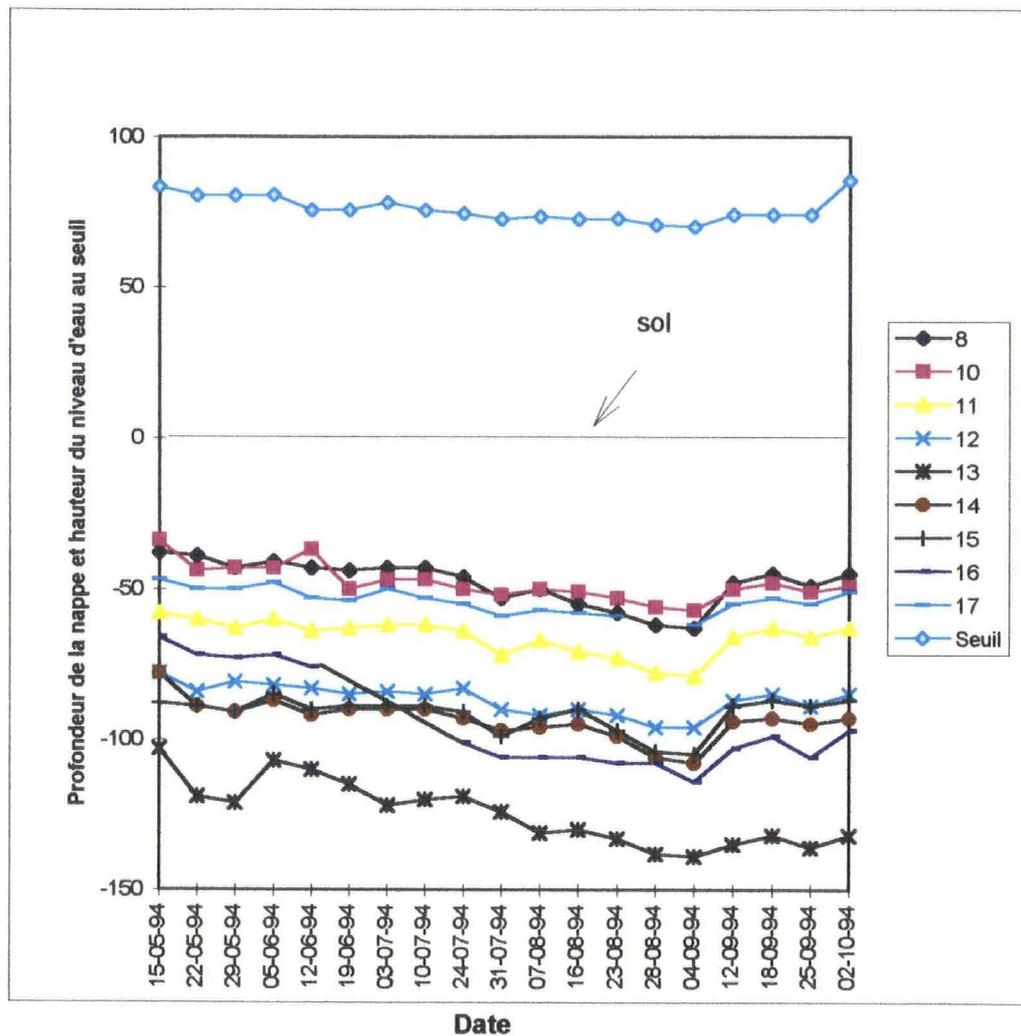
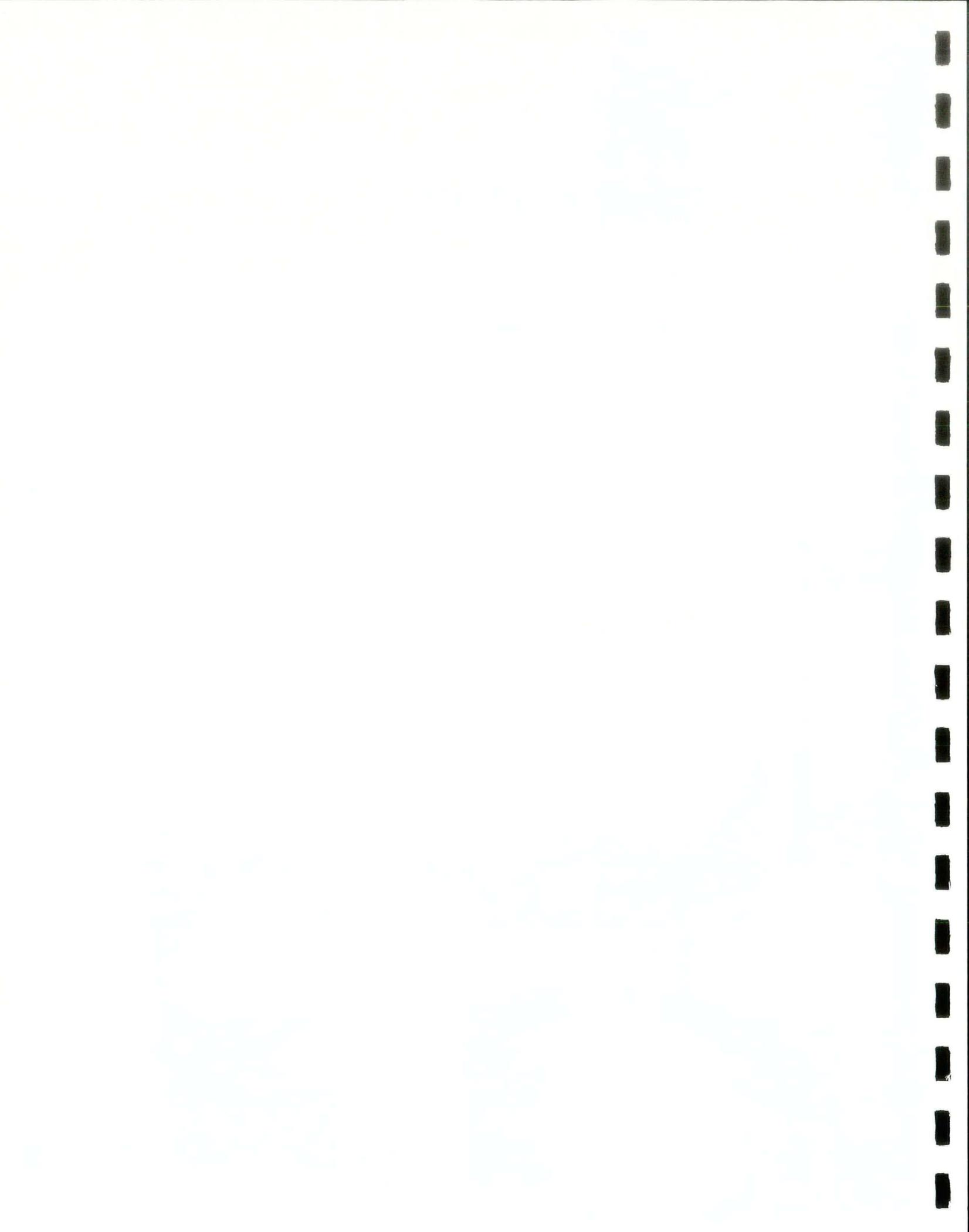


Figure 2 Profondeur de la nappe phréatique dans les puits situés à proximité du site aménagé et niveau d'eau mesuré au seuil au cours de la saison 1994



(04-09-94). Malgré ces niveaux d'eau inférieurs, le seuil a permis de maintenir des mares d'eau permanentes tout au long des périodes de suivi de 1995 et 1996.

3.2 Physico-chimie

Les données sur le pH, la conductivité, la température et le niveau d'eau (relevées au seuil) de 1994 sont présentées en détail à l'annexe 4. Les données enregistrées lors des suivis de 1995, 1996 et 1997 sont présentées dans les tableaux de cette section. Cette section présente et discute également des mesures d'oxygène dissous et des analyses d'eau effectuées à partir d'échantillons prélevés dans les mares au cours des saisons estivales de 1994 à 1997.

La figure 3 montre l'évolution de la température de surface en fonction du temps dans les quatre mares en 1994 alors que les mesures faites en 1995, 1996 et 1997 sont présentées au tableau 3. Ce dernier tableau présente également les teneurs en oxygène dissous mesurées sur le terrain de 1994 à 1997.

En 1994, les courbes de température de surface des mares affichaient un patron similaire en dents de scie. De manière générale, on remarque un réchauffement général et progressif au cours des mois d'été suivi par un refroidissement en automne. En 1994, la température la plus élevée a été mesurée le 23 août dans la mare 2 (24 °C) alors que les températures les plus froides (3 °C) ont été observées à l'entrée (station témoin) ainsi qu'à la sortie du réseau (seuil) le 15 mai (voir annexe 4). À la mi-juillet 1995, les températures de surface des mares étaient légèrement supérieures à celles observées à la même période en 1994, à l'exception des températures mesurées à l'entrée du réseau et dans la mare 1(voir tableau 3). En juillet 1996, la température de l'eau était sensiblement la même qu'en juillet 1994. C'est en juillet 1997 que les plus faibles températures ont été enregistrées pour cette période de l'été, avec des valeurs variant de 13,5 à 21,5. En 1995, on a également pu observer un réchauffement progressif de l'eau de l'entrée vers la sortie. Ce phénomène n'avait pas été observé au cours des autres années. Une faible hydraulité des mares et un faible apport du drainage naturel de la tourbière vers les mares pourraient expliquer en grande partie ces températures élevées mesurées en juillet 1995.

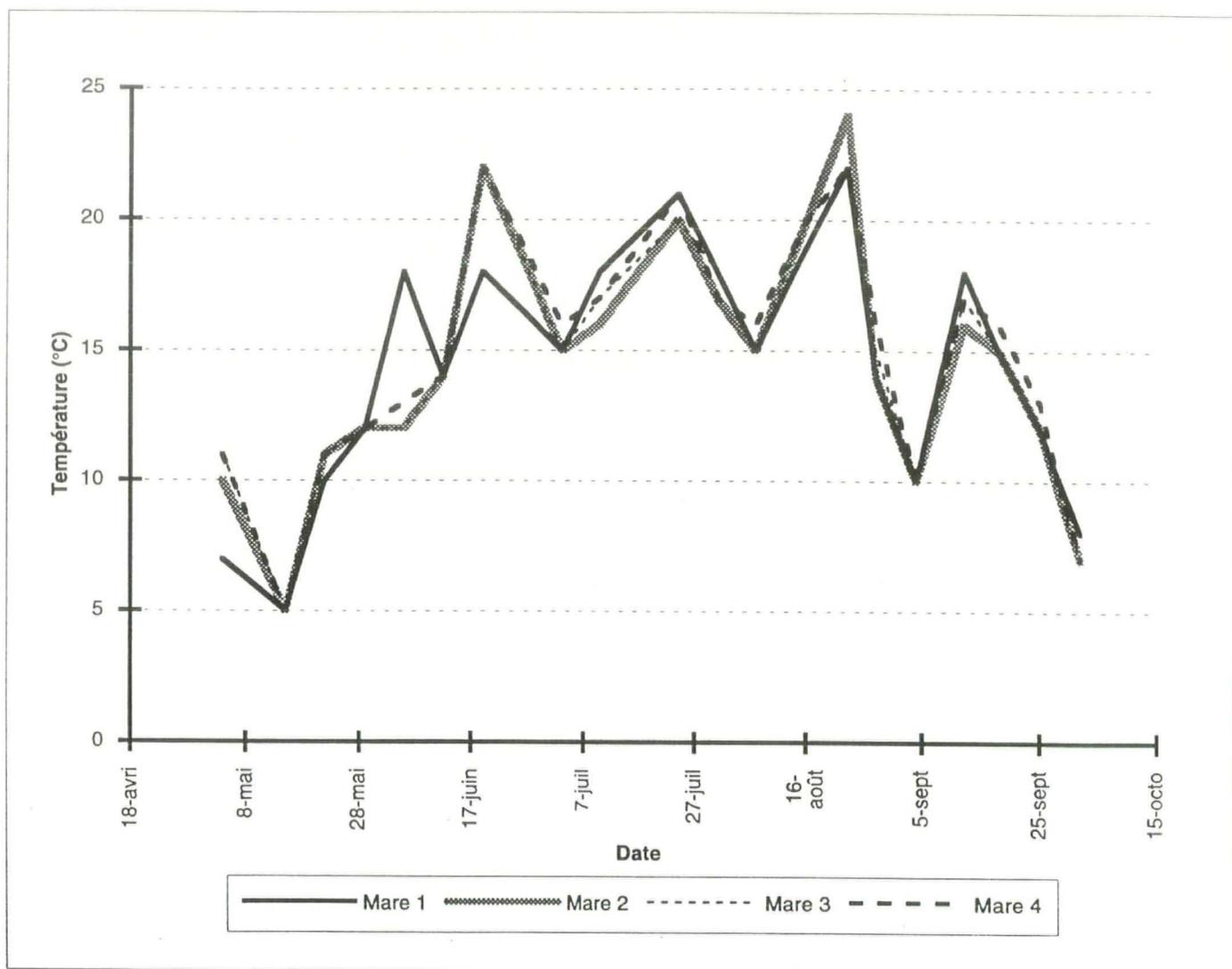


Figure 3
Évolution de la température (°C) dans les mares aménagées au cours de la période du suivi en 1994

Tableau 3 Températures et concentrations en oxygène dissous mesurées en 1994, 1995, 1996 et 1997 dans les mares aménagées de la tourbière de l'Isle-Verte

Station	04-05-1994			27-07-1994			15-09-1994			12-07-1995		
	T	O ₂		T	O ₂		T	O ₂		T	O ₂	
	(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)	
	Surface	Surface	0,5 m									
Entrée	12,0	7,4	--	22,0	2,2	--	14,0	2,8	--	18,0	1,7	--
Mare 1	14,5	7,4	--	20,0	2,6	--	18,0	4,0	--	20,0	4,4	1,2
Mare 2	12,5	7,6	--	20,0	4,0	--	17,0	2,2	--	22,0	5,6	2,0
Mare 3	13,7	7,8	--	21,0	3,4	--	19,0	6,2	--	24,0	3,2	1,2
Mare 4	16,5	7,6	--	22,0	3,4	--	18,0	5,2	--	24,0	5,6	1,9
Exutoire	9,2	5,4	--	--	--	--	15,0	3,0	--	24,0	--	--

Station	19-06-1996			16-07-1996			24-09-1996			15-07-1997		
	T	O ₂		T	O ₂		T	O ₂		T	O ₂	
	(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)		(°C)	(mg/l)	
	Surface	Surface	0,5 m									
Entrée	13,0	--	--	22,0	3,9	--	10,0	7,2	--	13,5	3,4	--
Mare 1	20,0	5,2	3,5	22,5	3,9	--	14,0	7,5	8,2	18,0	7,6	6,5
Mare 2	20,0	3,2	2,4	20,0	4,6	--	14,0	7,0	2,5	19,7	5,0	3,8
Mare 3	19,5	3,9	1,5	20,5	4,0	--	14,0	7,4	2,8	21,5	5,8	4,6
Mare 4	20,5	4,2	2,6	21,0	3,8	--	14,0	7,5	4,5	20,5	5,2	4,6
Exutoire	20,0	2,8	--	21,0	21,0	--	12,0	7,5	--	19,0	6,0	--



Les fluctuations de la concentration en oxygène dissous mesurées dans les différentes mares sont essentiellement dépendantes des conditions atmosphériques (température et turbulence de l'air). Naturellement, les plus faibles concentrations ont été observées lors des périodes les plus chaudes. De 1995 à 1997, des mesures ont été prises en surface et près du substrat, à 0,5 m de profondeur. Dans ce dernier cas, les teneurs en oxygène dissous étaient fortement influencées par la position de la sonde de l'oxymètre à proximité du substrat ou de la paroi du bassin. Un déplacement de quelques centimètres de la sonde pouvait entraîner de fortes variations dans les concentrations, ce qui a pu influencer les résultats d'une saison à l'autre pour chacune des stations. Ces mesures permettent néanmoins de voir qu'il existe une différence importante entre les concentrations d'oxygène en surface et en profondeur. À 0,5 m, des concentrations aussi basse que 1,2 mg/l ont notamment été enregistrées dans les mares 1 et 3 en juillet 1995.

Le CCMRE (1984) ne donne pas de niveaux précis sur les concentrations en oxygène dissous nécessaires au maintien et au développement de la faune benthique en eau douce. Cependant, des concentrations inférieures à 4 mg/l (température entre 20 et 24 °C) pourraient présenter des conditions de toxicité chronique pour la vie aquatique en général (CCMRE 1994 et MEQ 1990). Les faibles concentrations en oxygène dissous retrouvées en profondeur dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte peuvent donc présenter une limite pour la survie et le développement d'une faune benthique abondante et variée.

La figure 4 montre l'évolution hebdomadaire du pH dans les mares en 1994. Lors des premiers relevés de terrain de 1994 (mois de mai), la hauteur du déversoir du seuil et l'apport d'eau de la tourbière vers les mares (drainage naturel) ne permettaient pas l'écoulement de l'eau des mares vers la sortie du système aménagé (seuil). Conséquemment, l'eau des mares sortait à la fois par le seuil et le canal d'entrée. Cette situation explique le fait que le pH de la mare 1 était supérieur aux pH des mares 2, 3 et 4 au début de la période du suivi de 1994 démontrant ainsi l'efficacité du filtre en sens inverse. À la fin du mois de mai 1994, la hauteur du déversoir du seuil a été abaissée dirigeant ainsi l'écoulement de l'eau des mares vers le seuil.

À une cote inférieure à 80,5 du seuil (fin mai-début juin 1994), l'influence du filtre dans les mares aval est directe et rapide. En effet, en moins d'une semaine (début juin 1994), le pH des mares 2, 3 et 4 est passé de 4,5 et moins à 6,0 et plus alors que celui de la mare 1 est passé de 6,6 à 5,0 et moins au cours de la même période. À partir de ce moment et durant le reste de la période du

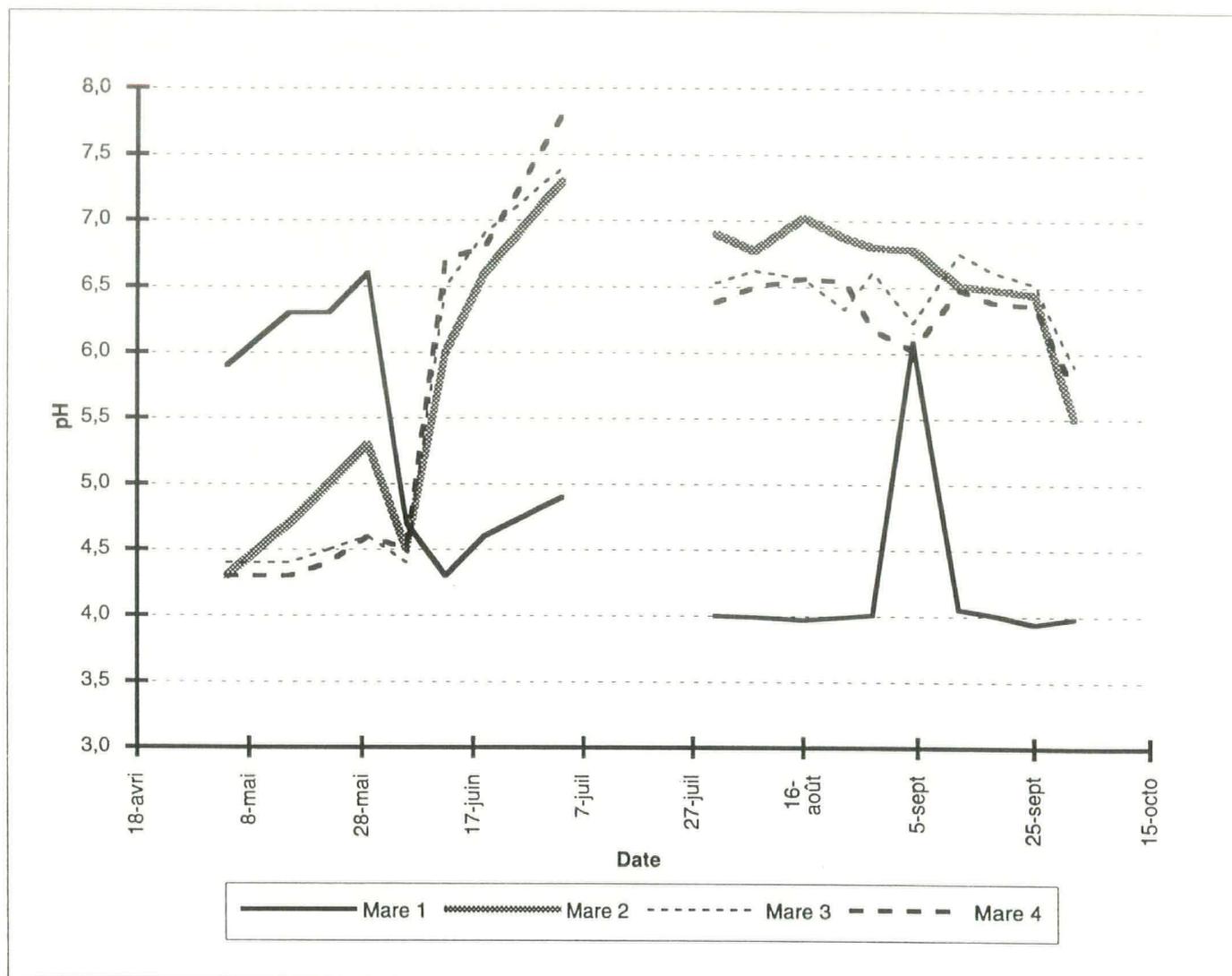


Figure 4
 Évolution du pH dans les mares aménagées au cours de la période
 du suivi en 1994

suivi de 1994, ce patron général s'est maintenu avec un pH acide dans la mare 1 et un pH supérieur à 6,0 dans les mares situées en aval du filtre.

En 1994, le niveau le plus bas du seuil a été noté le 4 septembre. Il était de 70,0 cm. À cette cote, on peut remarquer que la différence de pH entre la mare 1 et la mare 2 était moins marquée. Ce niveau correspondait donc, en 1994, au niveau minimum d'efficacité du système permettant une bonne circulation de l'eau du filtre vers le seuil. Inversement, le niveau 80,5 cm au seuil correspondait à la cote maximum d'efficacité du réseau comme cela a été observé à la fin mai, début juin 1994.

En 1995, le pH a été mesuré le 12 juillet, le 13 octobre et le 13 novembre (tableau 4). En juillet, le filtre maintenait une différence de pH de 1,1 à 1,5 unités entre la mare 1 et les mares 2, 3 et 4. La différence de pH observée entre la mare 1 et l'entrée du système à cette période de l'année montre que l'écoulement de l'eau dans le système était réduit et peut-être inversé. Le niveau du seuil le 12 juillet 1995 n'était que de 65 cm, niveau jamais atteint en 1994.

Les mesures effectuées au cours de l'été 1996 et en juillet 1997, dans des conditions d'écoulement favorables, présentaient des niveaux de pH relativement stables, avec des valeurs se situant près de 4,0 en amont du filtre (entrée et mare 1) et entre 6,3 et 6,9 en aval de celui-ci (mares 2, 3 et 4). Le filtre a conservé le même niveau d'efficacité à l'été 1997, soit quatre ans après son installation.

Le faible apport d'eau transitant par le filtre à cause d'une faible pluviométrie ou à cause des fluctuations naturelles comme les périodes d'étiage (tendance déjà observée au début du mois d'octobre 1994) peut cependant réduire l'efficacité du filtre et peut entraîner des fluctuations du pH dans les mares tant en aval qu'en amont du système à l'intérieur d'une même saison. Selon les conditions atmosphériques, l'influence du filtre peut donc être réduite considérablement durant une bonne partie de la saison de croissance et de développement des végétaux et de développement de la faune benthique. Ce phénomène peut créer des conditions physico-chimiques variables dans l'ensemble du système à l'intérieur d'une même saison et provoquer un stress non négligeable sur les plantes et les communautés d'invertébrés présentes dans les mares.

Tableau 4 Données de pH et de conductivité mesurées sur le terrain à la tourbière de L'Isle-Verte en 1995 - 1996 - 1997

	Date	Entrée	Mare 1	Mare 2	Mare 3	Mare 4
pH	12-07-95	4,1	5,3	6,8	6,5	6,4
	13-10-95	—	4,2	6,7	6,9	6,9
	13-11-95	4,4	4,6	4,5	5,5	5,5
	19-06-96	3,98	4,01	6,83	6,52	6,40
	03-07-96	3,91	3,97	6,65	6,48	6,31
	07-08-96	3,94	3,97	6,90	6,83	6,77
	02-09-96	3,80	3,89	6,41	6,89	6,47
	24-09-96	3,87	3,86	6,52	6,80	6,30
	15-07-97	4,06	4,01	6,45	6,3	5,85
Conductivité (μhos/sec)	12-07-95	75	70	115	100	100
	19-06-96	72	71	158	109	95
	24-09-96	55	70	90	90	80
	15-07-97	60	80	160	110	100

Les données de pH mesurées à 30 cm dans la tourbe près du canal d'entrée et à proximité des mares sont présentées au tableau 5 alors que la localisation des stations d'échantillonnage apparaît sur la carte en pochette. La consultation de ce tableau ne permet pas d'observer d'influence ou de modifications de pH qui pourraient être occasionnées par le filtre à l'extérieur du milieu aquatique des mares. En effet, les pH mesurés dans la tourbe près des aménagements correspondent essentiellement à la fourchette des valeurs de pH mesurées à l'entrée du système en 1994 et en 1995 (voir tableau 4 et annexe 4) sauf à la station 15. En 1995, les modifications du pH de l'eau occasionnées par la présence du filtre se limitaient donc essentiellement au milieu aquatique des mares aménagées.

Les mesures faites dans les puits d'échantillonnage du filtre alcalin en 1995 sont présentées au tableau 6. Ces données permettent de constater que l'apport en eau de la tourbière dans les mares le 11 novembre 1995 était faible ou inexistant comme le démontraient déjà les mesures de pH prises à l'entrée et dans les mares 1 et 2 à cette même période (voir tableau 4). À l'intérieur du filtre, le pH était relativement stable (moyenne de 5,8) et nettement supérieur à ceux des mares 1 et 2 qui étaient respectivement de 4,6 et de 4,5. Ces données ne permettent donc pas de déterminer la longueur du filtre nécessaire pour élever le pH au seuil visé (plus de 6,5) dans les mares expérimentales. Pour évaluer les performances du filtre en fonction du temps de contact, des mesures de pH devrait être prise dans les puits d'échantillonnage du filtre et dans les mares en période de forte hydraulité comme à la fin du printemps.

La figure 5 montre l'évolution, dans le temps, de la conductivité dans les mares en 1994. On remarque la même inversion que celle observée pour le pH au début de la saison 1994 où les mesures dans la mare 1 étaient supérieures à celles des mares aval. Au début du mois de juin, l'inversion de l'écoulement a produit le même phénomène que celui du pH à savoir une diminution de la conductivité dans la mare 1 alors que celles des mares aval ont augmenté et se sont par la suite maintenues généralement en haut de 80 $\mu\text{mols}/\text{sec}$ le reste de la saison. On remarque également que la conductivité diminue graduellement de l'amont vers l'aval en 1994. Le passage de l'eau dans le filtre augmente donc la concentration totale en ions dans les mares. On assiste donc à une plus grande minéralisation de l'eau dans les mares sous l'influence du filtre. Cette différence s'atténue généralement en s'éloignant du filtre.

Tableau 5 Données de pH mesurées dans la tourbe à proximité du canal d'entrée et près des mares aménagées le 13 novembre 1995

Localisation	Nos de station	pH
Entrée	1	4,3
	2	4,0
Mare 1	3	4,3
	4	4,3
Mare 2	5	4,8
	6	4,6
	7	4,4
Mare 3	8	4,6
	9	4,7
	10	4,6
	11	4,6
Mare 4	12	4,5
	13	4,9
	14	4,7
	15	5,4
	16	4,6

Tableau 6 Données de pH mesurées dans les puits du filtre alcalin le 13 novembre 1995

Station	pH	Distance de l'entrée du filtre (m)
1	5,6	7,65
2	5,9	13,75
3	5,8	18,90

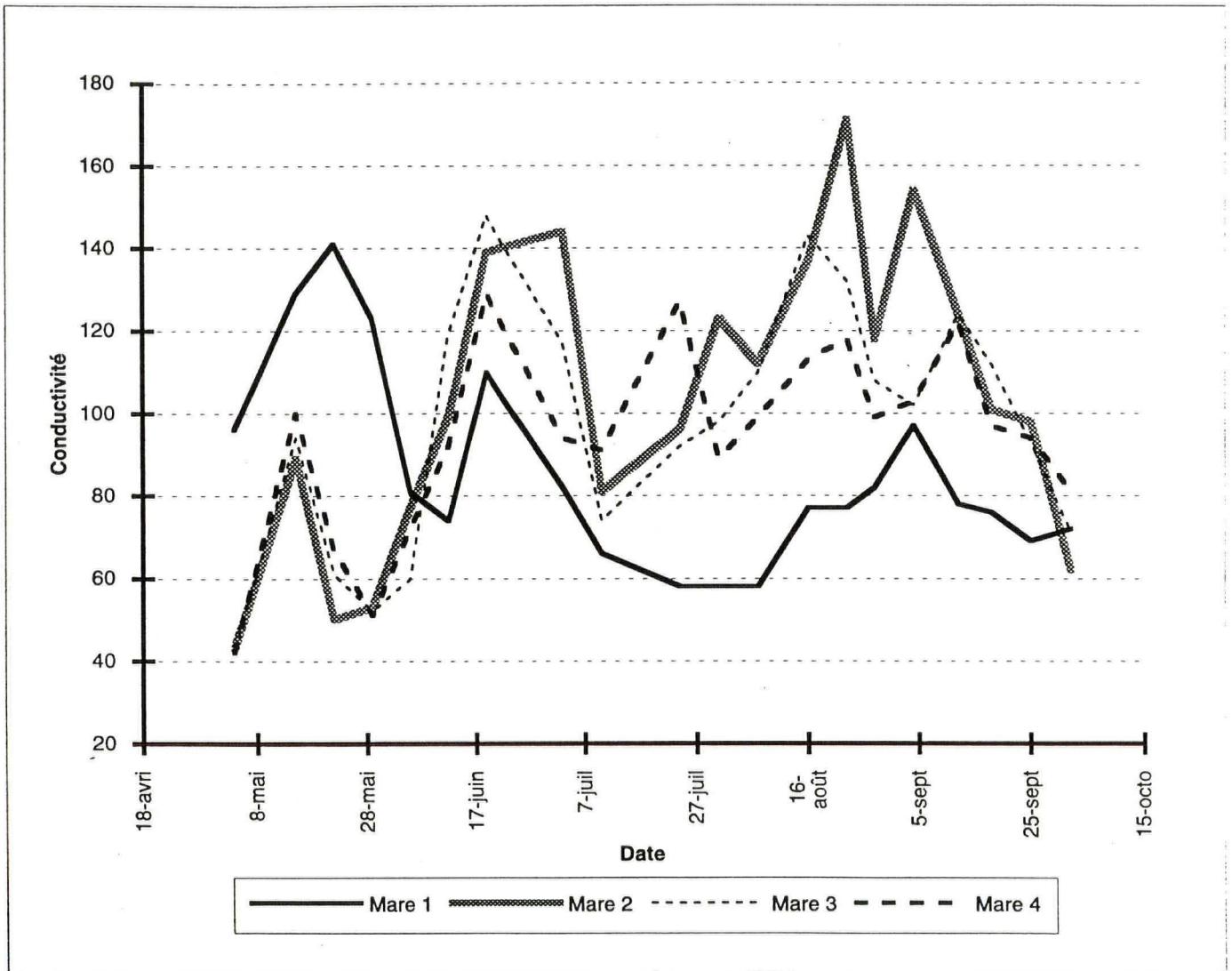


Figure 5

Évolution de la conductivité dans les mares aménagées au cours de la période du suivi en 1994

Le tableau 7 présente les résultats des analyses des échantillons d'eau prélevés dans les mares de 1994 à 1997. De manière générale, et tout comme cela a été observé avec les mesures de conductivité et de pH en juin 1994, les données du tableau 7 montrent que le filtre alcalin fonctionne dans les deux sens et que son influence est marquée tout le long du système (mares 2, 3 et 4) même si cette dernière diminue en s'éloignant du filtre.

Ainsi, l'alcalinité de l'eau, qui détermine en quelque sorte la capacité de l'eau à neutraliser les ions H^+ , augmente en passant dans le filtre et diminue par la suite en circulant dans le système. À un degré moindre, le même phénomène est observé pour les concentrations en calcium, en magnésium et en fer. Les données de 1994 montrent également que les concentrations de ces derniers paramètres augmentent au cours de la saison estivale.

Le calcium est le paramètre qui affiche les plus grandes augmentations. Ce fait n'est pas surprenant compte tenu de la composition du granulat du filtre alcalin. Les concentrations d'aluminium ne présentaient pas de différence importante entre le milieu témoin (mare 1) et les mares sous l'influence du filtre (mares 2, 3 et 4). Comme pour le pH, les différentes mesures effectuées en 1995 montrent que le filtre agit dans les deux sens puisque les différences observées entre les mares 1 et 2 sont moins importantes que celles retrouvées en juin et en juillet 1994, 1996 et 1997 où l'hydraulicité était plus forte et favorisait un écoulement vers la sortie du système.

3.3 Paramètres biologiques

3.3.1 Végétation

L'effet de la création de mares sur la végétation est mesuré de façon détaillée directement aux abords des mares à l'aide de transects, mais aussi aux alentours du secteur aménagé à l'aide de deux stations permanentes. Les résultats détaillés des relevés de végétation réalisés en 1994, 1995 et 1996 peuvent être respectivement consultés aux annexes 5, 6 et 7.

Suite à trois saisons de croissance, il ne semble pas que la végétation aux alentours du secteur aménagé se soit modifiée. Les stations permanentes ne présentaient pas de modification qui semblerait attribuable à un changement du niveau ou du patron de fluctuation de la nappe phréatique dans le secteur aménagé. Aucune introduction, perte ou gain anormaux de

Tableau 7 Analyses physico-chimiques des échantillons d'eau prélevés en 1994, 1995, 1996 et 1997 dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte

Date	Paramètre	Concentrations				
		Mare 1	Mare 2	Mare 3	Mare 4	Exutoire
06-05-94	pH ¹	6,8	4,8	4,7	4,6	4,8
	Alcalinité tot. (mg/l)	26	< 1	< 1	< 1	< 1
	Aluminium (mg/l)	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	Calcium (mg/l)	14,0	2,4	2,0	1,8	2,2
	Fer (mg/l)	0,12	0,08	0,07	0,08	0,10
	Magnésium (mg/l)	0,98	0,76	0,73	0,72	0,86
16-06-94	pH ¹	3,9	6,5	6,4	6,1	6,0
	Alcalinité tot. (mg/l)	< 1	28	22	18	4
	Aluminium (mg/l)	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1
	Calcium (mg/l)	1,5	19,0	16,0	14,0	8,9
	Fer (mg/l)	0,07	0,15	0,13	0,12	0,10
	Magnésium (mg/l)	0,96	1,31	1,33	1,33	1,15
27-07-94	pH ²	4,0	6,9	6,7	6,7	6,6
	Alcalinité tot. (mg/l)	< 1	60	52	46	34
	Aluminium (mg/l)	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
	Calcium (mg/l)	1,4	33,0	28,0	26,0	21,0
	Fer (mg/l)	0,19	0,39	0,34	0,30	0,30
	Magnésium (mg/l)	1,2	1,8	1,8	1,7	1,7
12-07-95	pH ¹	5,5	7,0	6,7	6,6	--
	Alcalinité tot. (mg/l)	4	41	23	24	--
	Aluminium (mg/l)	--	--	--	--	--
	Calcium (mg/l)	6,4	20	14	14	--
	Fer (mg/l)	0,29	0,20	0,21	0,20	--
	Magnésium (mg/l)	1,5	1,7	1,6	1,6	--
20-06-96	pH ¹	4,2	6,9	6,8	6,7	--
	Alcalinité tot. (mg/l)	<1	63	36	29	--
	Aluminium (mg/l)	0,1	0,1	0,2	0,2	--
	Calcium (mg/l)	1,4	32	22	17	--
	Fer (mg/l)	0,23	0,35	0,27	0,28	--
	Magnésium (mg/l)	1,1	1,8	1,7	1,7	--
16-07-97	pH ¹	3,9	7,1	6,5	6,4	--
	Alcalinité tot. (mg/l)	<1	68	31	30	--
	Aluminium (mg/l)	0,4	0,3	0,3	0,3	--
	Calcium (mg/l)	4	36	22	22	--
	Fer (mg/l)	0,41	0,43	0,37	0,33	--
	Magnésium (mg/l)	1,5	1,9	1,7	1,6	--

1: pH de laboratoire 2 : pH de terrain

recouvrement n'ont été observés. Outre quelques faibles différences de recouvrement chez certaines espèces, la végétation des alentours du site aménagé était sensiblement la même.

Toutefois, sur les rives en pente faible des mares, on a observé une recolonisation végétale importante de la tourbe laissée dénudée suite aux travaux d'aménagement (tableau 8). Le recouvrement moyen total est passé de 5 % à l'état de référence (photo7) à 19 % suite à une saison de croissance (photo 8), puis respectivement à 63 % et 88 % suite à deux et trois saisons de croissance (photos 9, 10, 11 et 12). Les gains de recouvrement les plus importants ont été remarqués dans les strates herbacées et muscinales.

Tableau 8 Pourcentage de recouvrement moyen des différentes strates de végétation pour les différents temps d'inventaire

Strate	Temps 0	Temps 1	Temps 2	Temps 3
Arbustive	3,9	6,2	13,7	13,1
Herbacée	0,3	6,7	35,8	51,6
Muscinale	1,2	5,7	15,0	23,1
Total	5,4	18,6	63,0	87,8

Après trois saisons de croissance(1996), *Chamaedaphne calyculata* (7 % de recouvrement moyen) et le *Myrica gale* (3 % de recouvrement moyen) sont les deux espèces qui formaient le principal de la couverture arbustive. Dans la strate herbacée, le *Carex canescens* était particulièrement abondant. Les graines de cette espèce indigène ont abondamment germé sur la tourbe laissée dénudée lors de la création des mares et cela aussi bien près du plan d'eau que plus haut sur le remblai du côté de la pente faible. *Carex canescens*, qui atteignait près de 6 % de recouvrement moyen suite à une saison de croissance (septembre 1994), couvrait plus de 45 % des rives aménagées à l'été 1996.



Photo 7: Transect de végétation 1-3, temps 0 (94/06/08).



Photo 8: Transect de végétation 1-3, temps 1 (94/09/15).





Photo 9: Vue générale des aménagements. Du premier plan vers l'horizon, on remarque la mare 1, le filtre alcalin et la mare 2 au temps 2.



Photo 10: Vue du transect T2-1 (mare 2) situé à l'aval du filtre au temps 2.

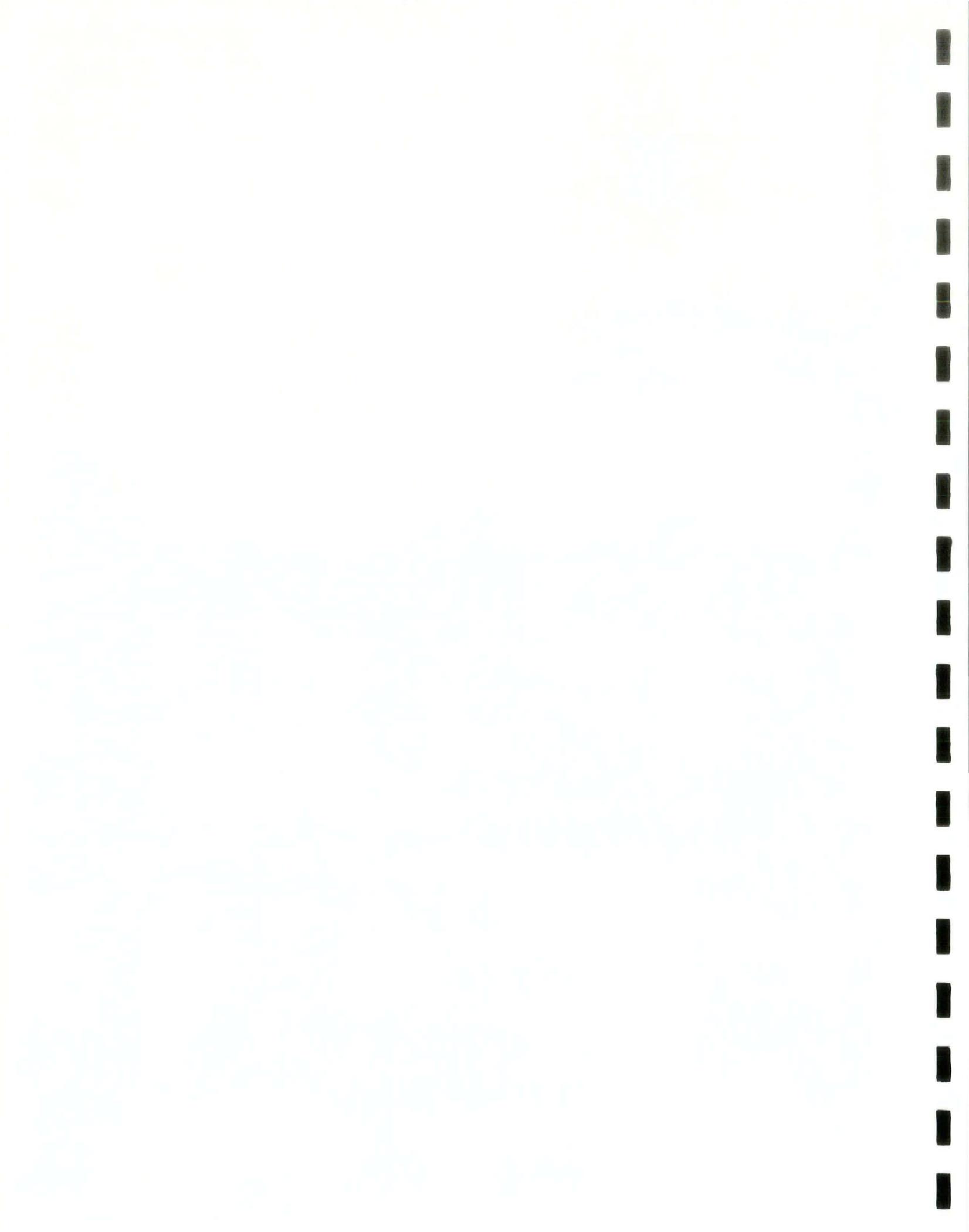




Photo 11: Transect de végétation T1-2, temps 3 (96/09/24)



Photo 12: Transect de végétation T2-1, temps 3 (96/09/24)



Une seule autre espèce herbacée était plus ou moins abondante. Il s'agit de l'*Eriophorum spissum*, espèce caractéristique des tourbières, qui présentait un recouvrement moyen de 3 à 5% en septembre 1996. Elle a colonisé plus particulièrement les secteurs situés à proximité des mares. À l'intérieur de la strate muscinale, les sphaignes (*Sphagnum* sp.) montraient un gain de recouvrement important. Elles étaient à peu près les seules mousses présentes, atteignant jusqu'à 22% de recouvrement moyen à l'été 1996, comparativement 14% en 1995 et 6% en 1994.

À la fin de l'été 1996 (Temps 3), le processus de succession secondaire sur les rives aménagées ne semblait pas différent de l'amont vers l'aval du filtre alcalin. En effet, le même groupement végétal et les mêmes espèces se retrouvent en bordure de toutes les mares. Néanmoins, les sphaignes se sont implantées plus rapidement sur les rives de la mare 3, plus distantes du filtre, où elles atteignaient près de 38 % de couverture moyenne, comparativement à 11 % sur les rives des mares 1 et 2.

Déjà après deux saisons de croissance, un groupement à *Carex canescens* et sphaignes occupait les rives des mares aménagées. Le recouvrement par *Carex* et *Sphagnum* a continué sa progression au cours de la saison estivale 1996. La présence d'une telle herbaçaie devrait être attrayante pour les Canards noirs. De nombreux signes de broutage ont d'ailleurs été observés sur le *Carex canescens* et l'*Eriophorum spissum*, particulièrement en bordure de la mare 2. Toutefois, la végétation aquatique, qui est importante dans l'alimentation du Canard noir, était toujours rare ou absente des mares à la fin de l'été 1996, à l'exception des plants introduits dans la mare 4 (carte 2) au printemps de la même année.

Les deux essais de plantation de quenouilles (*Typha latifolia*) effectués en 1994 n'ont pas été très fructueux. Des deux plages de 12 rhizomes, seulement deux individus ont été comptés, soit deux dans la mare 1 et aucun dans la mare 2. Ces résultats sont surprenants compte tenu du succès normalement observé dans des plantations utilisant les mêmes méthodes et la même espèce (Brunelle et Ouzilleau 1995). Quoique les travaux de plantation soient restés très modestes, la colonisation naturelle a eu plus de succès car on observe déjà l'implantation naturelle du *Typha latifolia* dans les mares situées en aval du filtre.

Les essais de plantation de végétaux aquatiques réalisés dans la mare 4 au printemps 1996 ont obtenu de meilleurs résultats. À la fin du premier été (septembre 1996), plusieurs plants émergents

de *Typha latifolia*, *Sparganium eurycarpum*, *Scirpus lacustris* et *Nuphar variegatum* ont été observés (photos 13 et 14). À l'exception du rubannier (*Sparganium eurycarpum*), ces espèces étaient toujours présentes dans la mare 4 à l'été 1997 (juillet). Cependant, un seul des 10 plants de scirpes introduits au printemps de l'année précédente semblait avoir survécu. La reprise végétale a été meilleure pour les deux autres espèces, puisque quatre des 10 plants de *Nuphar variegatum* (40% de succès) et 30 des 65 plants de *Typha latifolia* (47% de succès) ont été répertoriés un an après les essais de plantation.

La présence de *Calamagrostis canadensis* et de *Potamogeton sp.*¹ a également été notée en 1997. Cette dernière espèce a également colonisé les deux autres mares situées en aval du filtre (mares 2 et 3). Elle occupait respectivement 30%, 20% et 10% de la superficie des mares 4, 3 et 2. Quant à *Calamagrostis canadensis*, on a retrouvé, à l'été 1997, six des 10 plants introduits dans la mare 4 en 1996 (voir carte 2).

Parmi les sept espèces qui ont fait l'objet des essais de plantation, *Menyanthes trifoliata* et *Sparganium eurycarpum* sont les deux seules espèces qui n'ont pas été répertoriées en juillet 1997. En ce qui concerne plus spécifiquement *Sparganium*, il semble que les plants observés en septembre 1996 n'ont pu se maintenir. Cependant, il se peut que la présence de *Sparganium*, dont la feuille linéaire émergente est relativement étroite, n'ait tout simplement pas été remarquée parmi les plants de la colonie de *Potamogeton*, qui a connu une expansion importante dans la mare 4.

Les résultats de ces essais montrent qu'il est possible d'implanter des végétaux aquatiques dans les mares aménagées ($\text{pH} \geq 6$) afin de recréer un habitat offrant un meilleur support pour l'alimentation des canards et le développement des jeunes canetons. La présence de végétaux aquatiques dans les mares devrait également favoriser le développement des communautés d'invertébrés et possiblement l'apparition de nouveaux taxons.

¹

Le plan de végétalisation prévoyait la plantation de 15 plants de *Potamogeton pectinatus*. L'identification de l'espèce n'a pu être confirmée au moment de la plantation en raison de la très petite taille des plants livrés par le fournisseur. L'espèce de *Potamogeton* présente dans les mares n'a également pas été identifiée lors de la visite effectuée à l'été 1997.

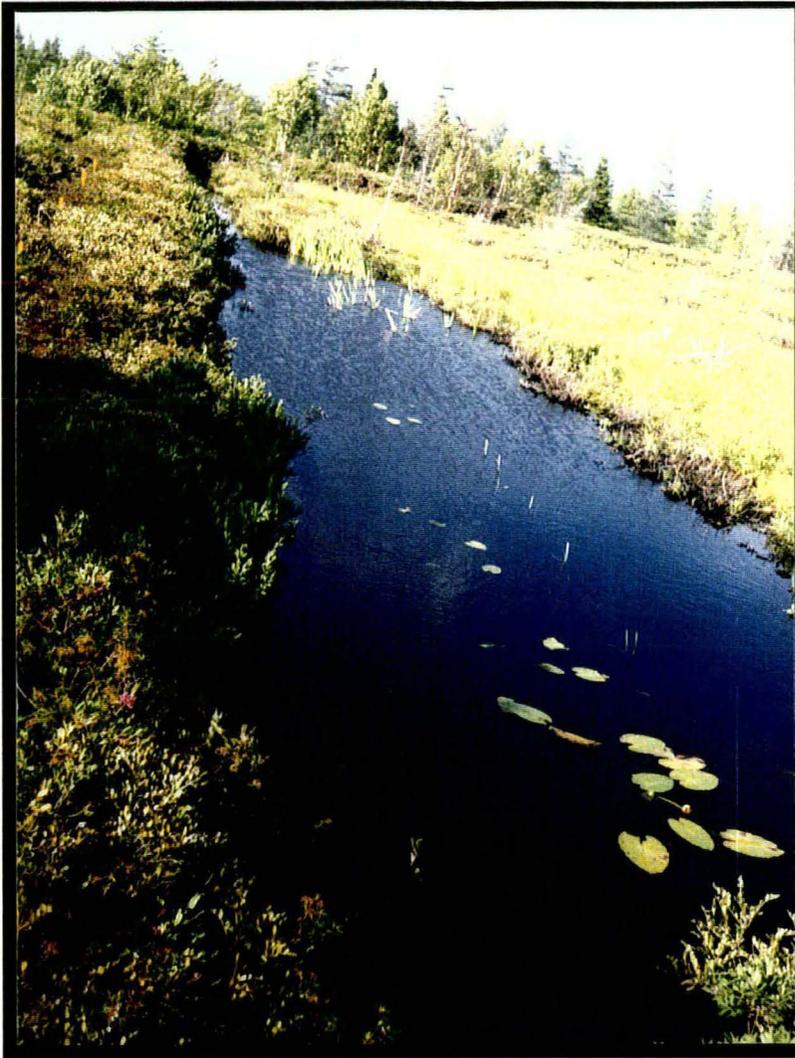


Photo 13: Vue de la mare 4 en septembre 1996.



Photo 14: Vue de la section d'essai II (mare 4) avec les plantes émergentes de quenouilles et scirpes.



Parmi les espèces végétales introduites, *Potamogeton sp.*, *Calamagrostis canadensis*, *Typha latifolia* et *Nuphar variegatum* sont celles qui ont obtenu le meilleur taux de reprise. La présence d'un substrat essentiellement organique au fond des mares a cependant rendu la plantation des végétaux plus difficile et probablement entraîné des pertes plus élevées. La méthode de plantation devra être adaptée à ces conditions particulières afin de mieux fixer et stabiliser les plants et d'accroître ainsi le succès de la reprise végétale.

3.3.2 Faune benthique

Les données détaillées sur la faune benthique échantillonnée à l'aide de la benne Ekman en juin et juillet 1994 ainsi qu'en juillet 1995 et 1997 sont présentées au tableau 9. Bien que cet inventaire ait révélé la présence de différents groupes taxonomiques, une très forte proportion de la faune benthique des mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte est composée d'insectes. En 1994, cette proportion était de 95 % alors qu'en 1995 et 1997, elle était de 99 %. Cette dominance accrue de la classe des insectes en 1995 et 1997 est principalement due à la disparition du genre *Asellus* de la classe des crustacés. Les arachnides et les annélides étaient présents de manière marginale et sporadique en 1994 (mares 1 et 2 seulement) et absents aux cours des années subséquentes. Les nématodes n'ont été observés qu'à une seule occasion, soit en juillet 1995 dans la mare 1. En compilant l'ensemble des échantillons pour les trois années d'inventaires, les crustacés se positionnent au second rang en termes de nombre d'individus/m² après les insectes.

Dans la classe des insectes, l'ordre des diptères composait 96,5 % de tous les spécimens récoltés en 1994. En 1995 et 1997, cette proportion atteignait respectivement 95,8 % et 95,2 %. En termes de nombre d'individus/m² et pour l'ensemble des échantillons (1994, 1995 et 1997), l'ordre des diptères est suivi par celui des odonates (1,7% du nombre total d'insectes), principalement en raison de l'augmentation du nombre d'organismes et de l'apparition de deux nouveaux genres (*Pantala* et *Lestes*) dans les échantillons récoltés en juillet 1997.

Les coléoptères (1,5%) et les hémiptères (0,4%) viennent ensuite respectivement au troisième et quatrième rang. Les genres présents chez les coléoptères, les hémiptères et les odonates observés jusqu'à maintenant dans les mares de la tourbière de L'Isle-Verte sont tous considérés comme tolérants aux conditions acides (Pope et coll. 1989, Langlois et coll. 1983, Roserberg et Resh 1984 et Klenn et coll. 1990).

Tableau 9

Dénombrement de la faune benthique en juin et juillet 1994, juillet 1995 et juillet 1997 à la tourbière de L'Isle-Verte

Phylum	Classe	Ordre	Famille, Sous-famille	Genre	Groupe fonctionnel	BASSIN 1				BASSIN 2				BASSIN 3				BASSIN 4					
						1994	1994	1995	1997	1994	1994	1995	1997	1994	1994	1995	1997	1994	1994	1995	1997		
						juin	juillet	juillet	juillet	juin	juillet												
		Tribu				nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²		nb/m ²			
				Kiefferulus	collecteur-ramasseur							13											
				Microtendipes	coll.-filt.-ramas.			13				6				32			6			57	
				Polypedilum	polyvalent					6	6											25	
				Phaenopsectra	coll.-racl.-ramas.							6											
				Indéterminé																		76	
			Tanytarsini	Tanytarsus	coll.-filt.ram		6				6		25		25		101		6	63		227	
				Micropsectra	collecteur-ramasseur							25											
				Paratanytarsus	indéterminé																	25	
			Orthoclaadiinae	Paracladius	collecteur-ramasseur	6						25		6								32	
				Psectrocladius	collecteur-ramasseur		25	447	302				132	227				101					50
				Orthoclaadius	collecteur-ramasseur							6											
				Acricotopus	collecteur							6											
				Corynoreura	collecteur-ramasseur										6								
				Ephyridae ?	Indéterminé																	6	
				Psychodidae	Indéterminé																	13	
				Simuliidae	Indéterminé										6								
				Tabanidae				13															
				Tipulidae	Tipula								6										
	Hymenoptera		Apidae																				
			Xylopiinae	Indéterminé							6												
			Eulophidae	Indéterminé										6									
			Formicidae	Indéterminé		6																	
			Eucyrtidae													25							
	Hymenoptera		Cicadellidae		perceur-herbivore								6										
			Inconnu			6																	
			Débris	Indéterminé		6																	
	Arachnida																						
			Araneida	Indéterminé		19	13																
	Crustacea																						
		Isopoda	Asellidae	Asellus		126	82								32	6						38	
		Cladocera	Chydoridae	Alona	filtreur			13	25														
		Copepoda			filtreur								25									50	
		Podocopa														25							
Nombre total d'individus par m²						277	447	2 898	4 687	151	1 279	365	1 008	208	2 602	372	832	214	1 443	806	1 915		
Nombre de genres						14	12	11	9	7	9	15	8	9	9	7	10	10	10	11	13		
Indice de diversité (genre) (H)						0,866	0,785	0,328	0,247	0,705	0,415	0,929	0,710	0,606	0,456	0,750	0,779	0,692	0,511	0,844	0,783		
Indice de régularité (R)						0,756	0,728	0,315	0,259	0,834	0,435	0,790	0,786	0,635	0,478	0,887	0,779	0,692	0,511	0,810	0,703		
% de groupes fonctionnels chez les diptères				Prédateurs		76,0	19,3	4,7	3,3	82,2	18,9	16,7	48,5	33,2	13,6	68,7	66,7	33,3	38,8	22,4	70,0		
				Autres		24,0	80,7	95,3	96,7	17,8	81,1	83,3	51,5	66,8	86,4	31,3	33,3	66,7	61,2	77,6	30,0		

Parmi les diptères, la famille des chironomidés dominait dans l'ensemble des mares au cours des trois années d'inventaire. En termes de densité, ce sont les genres *Chironomus*, *Procladius*, *Psectrocladius*, *Psectrotanypus*, *Glyptotendipes* et *Tanytarsus* qui composaient la majorité de la faune benthique recensée dans les mares aménagées.

En 1994, le nombre d'organismes benthiques avait augmenté dans toutes les mares entre juin et juillet. Par contre, c'est dans les mares sous l'influence du filtre que ce phénomène était le plus marqué et particulièrement dans la mare 3. Le genre *Chironomus* de la famille des Chironomidae était nettement dominant dans toutes les mares en juillet 1994.

En juillet 1995 et 1997, le nombre total d'organismes montrait une nette augmentation dans la mare 1 par rapport à juillet 1994. Ce phénomène est principalement causé par des densités élevées des genres *Chironomus* et *Psectrocladius* qui représentaient à eux seuls près de 94,0 % de toute la population benthique de cette mare en juillet 1995 et 1997. Entre juillet 1994 et juillet 1995, l'inverse s'est produit dans les mares sous l'influence du filtre où le nombre d'organismes/m² a diminué, phénomène toujours plus marqué dans la mare 3. Cette baisse est attribuable principalement à la diminution du nombre d'organismes des genres *Psectrotanypus*, *Glyptotendipes* et plus particulièrement *Chironomus*, qui dominait la faune benthique dans les mares expérimentales en juillet 1994.

En juillet 1997, le nombre total d'invertébrés benthiques était plus élevé dans les mares expérimentales qu'en 1995. Il demeurait cependant inférieur à celui observé en juillet 1994, à l'exception de la mare 4 où il est passé de 1443 à 1915 individus/m². Dans ce cas particulier, la diminution dans la densité de *Chironomus* a été compensée par une augmentation du nombre d'individus des genres *Procladius*, *Ablabesmyia*, *Tanytarsus* et *Psectrocladius*. Parmi ceux-ci, *Procladius*, qui est considéré comme non tolérant aux conditions acides (Klenn et coll. 1990 et Roserberg et Resh 1984), semble avoir profité du rehaussement de pH et des changements dans la communauté benthique des mares expérimentales, puisque sa densité a augmenté considérablement de 1994 à 1997, particulièrement dans la mare 4, où elle est passée de 13 à 907 ind./m².

De façon générale, les variations inverses observées au niveau du nombre d'organismes en amont (mare 1) et en aval (mares 2,3 et 4) du filtre entre l'inventaire de 1994 et ceux des deux autres

années sont étroitement liées aux variations importantes enregistrées dans la densité du genre *Chironomus*. Dans une revue de la littérature effectuée par Pope et coll. (1989), le genre *Chironomus* est présenté comme un organisme typique des milieux fortement acide. Il n'est donc pas surprenant de le retrouver en plus forte densité dans la mare 1, comme cela a été observé en 1995 et 1997. En juillet 1994, l'écoulement de l'eau s'est fait en sens inverse dans le système au cours du mois de mai (voir section 3.2 et annexe 4). Le pH de l'eau était alors plus élevé dans la mare 1 que dans les mares expérimentales. La situation n'est revenue à la normale qu'à partir du mois de juin. Il est possible que le nombre plus élevé de *Chironomus* observé dans les mares expérimentales au printemps 1994 soit relié à cette inversion dans l'écoulement et l'acidité de l'eau.

Entre juin et juillet 1994, l'indice de diversité de Shannon (H), qui indique la façon dont les genres sont répartis dans les taxons présents dans l'échantillon, est resté relativement stable dans la mare 1 alors qu'il a diminué dans toutes les mares expérimentales. Entre juillet 1994 et juillet 1995, l'inverse s'est produit. En effet, l'indice de diversité de juillet 1995 est nettement inférieur à celui de juillet 1994 dans la mare 1 alors que ceux des mares expérimentales affichent une nette augmentation. La diminution de l'indice de diversité s'est poursuivie dans la mare 1, passant de 0,328 en juillet 1995 à 0,247 en juillet 1997, soit le plus bas niveau enregistré au cours des trois années d'inventaire. Cette évolution à la baisse de l'indice de diversité dans la mare témoin est principalement reliée à l'accroissement de la dominance du genre *Chironomus*. Il constituait en effet 78,5 % du nombre total d'invertébrés récoltés dans cette mare en 1995, alors qu'en juillet 1997 on le retrouvait dans une proportion de 87,7 % des effectifs totaux. Dans les mares expérimentales, l'indice de diversité s'est maintenu à un niveau relativement élevé ($\geq 7,1$) malgré la diminution observée dans les mares 2 et 4.

L'indice de régularité (R), qui est indépendant du nombre de catégories et permet de comparer la distribution de la population si toutes les catégories étaient également représentées, affiche sensiblement les mêmes tendances. Comme il a été mentionné précédemment, c'est le genre *Chironomus* qui a le plus fluctué tant entre juin 1994 et juillet 1994 qu'entre juillet 1994 et les inventaires suivants (juillet 1995 et 1997). Cette variation de la densité de *Chironomus* a fortement influencé les indices de diversité et de régularité calculés jusqu'à maintenant pour les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte.

Les données du suivi de la faune benthique des mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte vont dans le même sens que les résultats de recherches menées tant au Québec que dans d'autres pays (Suède, Norvège, etc.) dans le cadre d'études spécifiques sur les précipitations acides. En effet, plusieurs auteurs ont observé que l'acidité du milieu est généralement accompagnée par une baisse de la diversité des communautés benthiques (MPO 1987). Ces données vont également dans le même sens que d'autres observations effectuées dans des milieux perturbés où une diminution de la diversité est souvent accompagnée d'une forte densité de quelques taxons (St-Onge et Richard 1994 et Piché 1990).

La richesse spécifique et les indices de diversité de la faune benthique des mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte ont varié considérablement d'une mare à l'autre et d'une période à l'autre. Pour l'ensemble des mares aménagées, huit genres recensés en juillet 1994 étaient absents en 1995 et 1997. Parmi ces genres, deux coléoptères, un diptère et le seul arachnidé répertorié n'avaient été observés que dans la mare témoin, alors que l'unique oligochète recensé et un hyménoptère n'étaient présents que dans la mare 2. Les deux autres genres disparus après juillet 1994, soit l'isopode *Asellus* et un hémiptère de la famille des corixidés, avaient été observés à la fois en amont et en aval du filtre alcalin.

Toujours en comparant les communautés benthiques recensées lors des campagnes d'échantillonnage effectuées à la même période, soit vers la mi-juillet, on note l'apparition de huit nouveaux genres après juillet 1994. Trois de ceux-ci n'ont été observés qu'à l'été 1997 en aval du filtre. Il s'agit des odonates *Pantala* et *Lestes* et d'un copépode. Les genres *Limnephilus* (tricoptère), *Bezzia-Palpomya* et *Cladopelma* (diptères) ont également été répertoriés dans les mares expérimentales en 1995 et 1997. Finalement, un coléoptère du genre *Hydroporus* est apparu dans la mare 1 en 1995 et dans la mare 2 en 1997, alors qu'un cladocère de la famille des chydoridés a été observé dans la mare témoin (mare 1) en juillet 1995 et 1997.

Depuis juillet 1994, on a donc noté la disparition de six genres dans la mare témoin et de trois genres dans les mares expérimentales. Deux nouveaux genres se sont ajoutés à la communauté benthique répertoriée dans la mare témoin contre sept nouveaux genres dans les mares expérimentales. Comme il a déjà été mentionné, les conditions inverses notées au niveau de l'écoulement de l'eau et de l'acidité dans les mares expérimentales et la mare témoin au printemps 1994 ont probablement influencées les résultats de l'inventaire des communautés benthiques au

cours de cette même année. On se retrouvait alors avec une communauté plus typique des conditions acides dans les mares expérimentales, caractérisée par une densité plus élevée et une diversité plus faible que dans la mare témoin, où la communauté benthique semblait en transition. Suite aux corrections apportées au système à l'été 1994, la situation s'est inversée à l'été 1995 et s'est maintenue en 1997. La tendance observée dans l'apparition ou la disparition des genres de part et d'autre du filtre alcalin est conforme aux résultats obtenus au niveau de la diversité. Cependant, seule la poursuite du suivi de la faune benthique au cours des prochaines années permettra de suivre l'évolution du milieu en fonction des nouvelles conditions et de confirmer ou d'infirmer les tendances observées jusqu'à maintenant.

Étant donné l'homogénéité du milieu (substrat, bande riveraine, profils, etc.), les variations dans l'abondance et la diversité de la faune benthique entre la mare témoin et les mares expérimentales semblent, pour le moment, attribuables aux conditions physico-chimiques engendrées par le filtre alcalin. Le pH aurait un effet indirect sur les communautés benthiques en agissant surtout sur la disponibilité de la nourriture, la prédation et la compétition (MPO 1987, Pope et coll. 1989). Remarquons à cet effet que c'est dans la mare 1 que l'on observe la plus faible proportion de prédateurs/autres-groupes-fonctionnels dans l'ordre des diptères.

Le développement des végétaux aquatiques implantés dans la mare 4 pourrait également favoriser l'apparition de nouveaux genres et le développement des communautés benthiques dans les mares expérimentales. La méthode d'échantillonnage (benne Ekman) ne permet cependant pas de le vérifier. L'échantillonnage des organismes colonisant la végétation devra être effectué à l'aide de méthode mieux adaptées (filet collecteur, cage d'émergence) si l'on veut le vérifier.

Le résumé des résultats de la faune benthique échantillonnée en 1994 à l'aide des substrats artificiels est présenté au tableau 10 alors que les données détaillées sont fournies à l'annexe 7. Ces derniers échantillons sont peu diversifiés et n'étaient représentés que par trois familles. Ces données suivaient les mêmes tendances que celles de juillet 1994 prélevées avec la benne à savoir que le nombre de diptères (de la famille des chironomidés) était supérieur dans la mare 2 (mare expérimentale) par rapport à la mare 1 (mare témoin) et que le nombre de crustacés (genre *Asellus*) était supérieur dans la mare témoin par rapport aux mares expérimentales.

Tableau 10 Synthèse du dénombrement de la faune benthique échantillonnée avec des substrats artificiels dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte en 1994

phylum, classe, ordre	famille, sous-famille, tribu	groupe, genre, sous- genre	stade de maturité	FRÉQUENCE	
				Mare 1	Mare 2
Arthropoda					
Insecta					
Orthoptera	Gryllidae	(incomplet)	imago semi- aquatique		1
Diptera	Chironomidae			7	34
Arachnida				1	
Crustacea					
Isopoda	Asellidae	Asellus communis ?	adulte benthique	76	3
NOMBRE D'ORGANISMES:				84	38
NOMBRE DE FAMILLES:				3	3
INDICE DE DIVERSITÉ*:				0,350	0,395
INDICE DE RÉGULARITÉ*:				0,319	0,360

* Calculs faits à partir des familles.

La biomasse des principaux insectes récoltés dans les mares en juillet 1997 est présentée au tableau 11. La biomasse totale la plus élevée a été enregistrée dans la mare témoin (bassin 1), avec une valeur de 26,0 g/m². Des biomasses respectives de 9,7 g/m², 16,7 g/m² et 24,1 g/m² ont été mesurées dans les mares expérimentales 2, 3 et 4. Bien que présents en moins grand nombre que les diptères dans l'ensemble des mares, les odonates constituaient, en raison de leur plus grande taille, la plus forte proportion de la biomasse. Cette proportion atteignait près de 95% de la biomasse totale des mares 1 et 3. Elle était cependant moins importante dans les mares 2 (71%) et 4 (75%), où les coléoptères et les tricoptères représentaient respectivement 24% et 20% de la biomasse totale des insectes capturés.

Les résultats obtenus lors de l'échantillonnage de juillet 1997 indiquent donc que la biomasse d'invertébrés benthiques étaient plus élevée dans la mare témoin, en milieu acide. Le phénomène n'est pas rare puisqu'il a fait l'objet de plusieurs mentions dans d'autres études (MPO 1987, Pope et coll. 1989). Il peut être relié dans certaines situations à la plus forte densité d'organismes benthiques généralement observée dans ce type de milieu (acide). Ce n'était cependant pas la cas pour les communautés benthiques de la tourbière, à l'été 1997, puisque la biomasse élevée de la mare témoin s'explique principalement par la présence de quelques individus de forte taille du genre *Leucorrhinia*. (voir tableau 11). En effet, cet odonate représentait à lui seul plus de la moitié (57%) de la biomasse totale de la mare 1. La très grande dominance de *Chironomus* dans cette mare (voir tableau 9) n'a que très peu influencé la biomasse, compte tenu de la très petite taille des individus.

De plus, il est intéressant de noter que la biomasse des invertébrés benthiques prélevés dans la mare 4 n'est que légèrement inférieure à celle de la mare témoin (voir tableau 11). Dans cette mare expérimentale, l'absence de *Leucorrhinia* a été compensée par la présence d'un autre odonate, *Pantala*, et d'un tricoptère du genre *Limnephilus*. Bien que les résultats ne permettent pas de le confirmer, la présence accrue de végétation aquatique dans cette mare pourrait influencer le développement de la communauté benthique en offrant une meilleure diversité d'habitat et un meilleur support pour les organismes.

Le régime alimentaire des jeunes canards noirs est composé, au début de la saison, en grande partie par des invertébrés capturés dans les herbiers, à la surface de l'eau, dans l'air et en fouillant les sédiments des plans d'eau (DesGranges 1986, Reinecke 1980 et Joyner 1980). La matière

Tableau 11 Biomasse des principaux taxons de la faune benthique recueillie en juillet 1997 dans la tourbière de L'Isle-Verte

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Genre	Groupe fonctionnel	BIOMASSE (g/m ²)			
						BASSIN 1	BASSIN 2	BASSIN 3	BASSIN 4
Arthropoda									
Insecta									
	Odonata		Libellulidae	Libellula	prédateur	9,6667	6,8846	5,8930	8,0136
				Leucorrhinia	prédateur	14,6891			
				Pantala	prédateur			4,8485	10,0498
			Lestidae	Lestes	prédateur			5,2819	
	Tricoptera		Limnephilidae	Limnephilus	brouteur				4,9291
	Coleoptera		Dytiscidae	(adulte)*	prédateur		2,3184		
	Diptera		Ceratopogonidae	Bezzia-Palpomylia	prédateur	0,0706	0,0302	0,0328	0,1512
			Chironomidae			1,5712	0,4536	0,6231	0,9116
Biomasse totale						25,9976	9,6869	16,6793	24,0553

végétale et les graines remplacent graduellement la faune animale dans le régime alimentaire de cette espèce au cours de leur croissance et lorsque leur disponibilité augmente au cours de l'été.

Selon Sugden (1973), les larves de chironomidés et de coroxidés contiennent des protéines riches en acides aminés pouvant répondre adéquatement aux exigences des jeunes canetons récemment éclos. Selon les résultats d'études menées tant au Canada qu'aux États-Unis, le bol alimentaire des jeunes canards varie d'une région à l'autre et d'une période à l'autre. Les diptères tels les chironomidés, les coléoptères, les odonates, les coroxidés et les crustacés (tels Asellus) sont généralement signalés dans leur bol alimentaire. D'autre part, Danell et Sjöberg (1977) ont déjà mis en relation le pic d'émergence des chironomidés qui précédait la période d'éclosion du Canard colvert et d'autres espèces de sauvagine dans le nord de la Suisse. En Amérique du Nord, le pic d'émergence de la plupart des chironomidés débute à la mi-juin pour se poursuivre jusqu'à la mi-août (Rosenberg et Resh 1984 et Merritt et coll. 1984). Les pupes des chironomidés à la surface de l'eau, de la taille pouvant varier entre 10 à 20 mm peuvent constituer des proies abondantes et facilement accessibles à partir de la fin du mois de juin pour les jeunes canards noirs.

À ce stade-ci du suivi, il est difficile de statuer sur l'évolution du milieu. Jusqu'à maintenant, le suivi de la faune benthique dans les mares aménagées laisse entrevoir certaines tendances déjà observées dans d'autres milieux avec des facteurs limitants (pollution, acidité, etc.) qui réduisent le nombre de taxons tout en favorisant l'augmentation de la densité et de la biomasse de certains autres taxons tolérants à l'acidité comme cela a été observé jusqu'à maintenant.

Les variations dans le temps et l'espace de la densité et du nombre de taxons dans la faune benthique des mares aménagées est un signe d'instabilité du milieu. Ce phénomène a été particulièrement observé dans les deux premières années d'opération du système mis en place. Selon les données disponibles, les conditions physico-chimiques des mares expérimentales semblent favoriser une plus grande diversité tout en réduisant la densité des taxons tolérants aux conditions acides. La poursuite du suivi permettra de vérifier ces tendances à plus long terme et d'évaluer si ces tendances sont plus favorables à la sauvagine en période d'élevage des jeunes.

Comme il a déjà été mentionné précédemment, pour la poursuite du suivi de la faune benthique, d'autres techniques d'échantillonnage devraient être expérimentées en plus de la benne Ekman.

Parmi celles-ci, signalons le filet collecteur et les cages d'émergence qui pourraient être utilisés dans les secteurs de la végétation riveraine et des herbiers aquatiques, ainsi qu'à la surface de l'eau. Ces inventaires complémentaires donneraient des indications quant à la diversité et l'abondance relatives de certains taxons disponibles ailleurs que dans les sédiments lors de la période d'élevage des couvées du Canard noir.

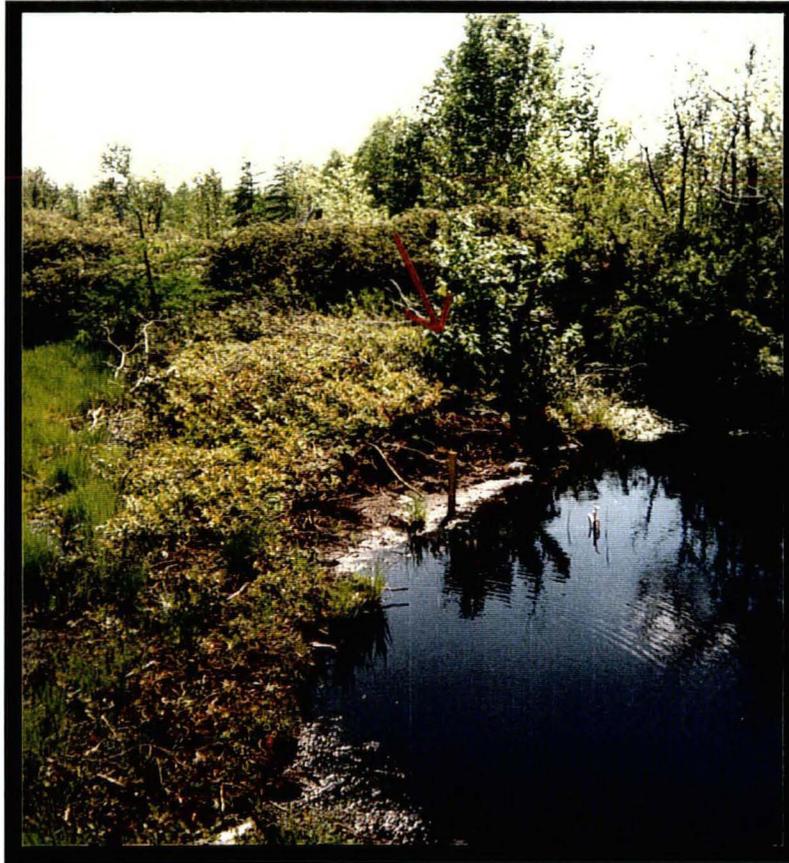
3.3.3 Observations fauniques

De nombreux Canards noirs ont été observés dans les mares et à l'extérieur de ces dernières au cours du mois de juin 1994. En 1994, la présence de quelques Canards pilets a aussi été notée, ainsi que celle de quelques Canards colverts à la fin de l'été. Au cours de la même année, un Rat musqué a été observé nageant de mare en mare en direction du seuil.

En 1995, une couvée de Canard noir a été observée dans un îlot de végétation localisé à la tête de la mare 1 (photos 15 et 16). Les jeunes ont été observés pour la première fois le 29 juin et la famille a été aperçue dans les mares aménagées pendant une dizaine de jours. Comme signalé plus haut, des signes de broutage du *Carex canascens* et de l'*Eriophorum spissum*, particulièrement en bordure de la mare 2, confirme également l'utilisation de la mare par la sauvagine durant la saison estivale de 1995.

Des têtards ont été également observés dans le canal à la sortie de la mare 4 et dans la mare 1 près de l'entrée du filtre en juin 1995. Ces organismes entrent dans le bol alimentaire des jeunes canetons.

Quelques Canards noirs adultes ont également été observés dans les mares au cours des mois d'août et septembre 1996. Un Chevalier grivelé a également été vu en bordure du bassin 4 le 7 août 1996. Finalement, une femelle orignal et ses deux jeunes ont été observés à proximité des mares en juin 1996.



Photos 15 et 16: Site de nidification de Canard noir à la tête de la mare 1, en juin 1995.



4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le programme de suivi avait comme objectifs d'évaluer l'efficacité des aménagements et de suivre l'évolution du nouveau milieu en fonction des besoins de la sauvagine en période de nidification et d'élevage des couvées. La tourbière de L'Isle-Verte offre déjà des conditions propices à la nidification du Canard noir grâce à la présence d'un couvert arbustif et arborescent favorable. La tourbière est cependant dépourvue de plans d'eau pouvant favoriser l'élevage et le développement des jeunes canetons, ce qui entraîne un déplacement hâtif des couvées vers le fleuve et contribue à réduire le taux de survie de canetons lors de leur déplacement.

Les aménagements ont permis de créer des mares permanentes présentant des fluctuations de niveaux d'eau saisonnières comparables à celles d'un milieu naturel. Aucune variation particulière de la nappe phréatique aux alentours des mares n'a pu être reliée aux aménagements tant en 1994 qu'en 1995.

Le suivi de paramètres physico-chimiques a permis de constater que le filtre alcalin permet d'augmenter le pH de l'eau et la concentration de certains autres éléments tels les ions de calcium et de magnésium dans les mares sous son influence. Par contre, l'importance de cette influence est directement liée à l'hydraulicité du milieu et à la pluviométrie, comme cela a pu être observé au printemps 1994 suite à l'aménagement du système. Les ajustements apportés suite à ce constat ont cependant permis de régulariser l'écoulement dans les bassins aménagés. Il est important d'assurer un écoulement minimum de l'eau au cours des périodes de faible hydraulicité afin d'éviter des variations importantes de pH qui pourraient nuire aux végétaux aquatiques et aux invertébrés benthiques qui se développent dans les nouvelles conditions et qui sont moins tolérantes à l'acidité.

La végétation aux alentours des aménagements n'a pas subi de modification observable au cours des deux années de suivi. Par contre, les relevés effectués sur les rives immédiates des mares montrent une bonne colonisation et une reconstitution rapide des strates muscinale, herbacée et arbustive. Aucune différence entre la végétation riveraine de la mare 1 (milieu témoin) et des mares sous l'influence du filtre (milieu expérimental) n'a été observée.

Les essais de plantation de végétaux aquatiques effectués en 1996 dans la mare 4 (milieu expérimental) a permis de confirmer la possibilité d'introduire des espèces végétales que l'on retrouve généralement dans des milieux moins acides. Ces essais ont donné de bons résultats malgré les difficultés de plantation des végétaux dans le substrat organique. *Calamagrostis canadensis*, *Typha latifolia*, *Nuphar variegatum* et particulièrement *Potamogeton sp.*, qui a également colonisé les mares 2 et 3, ont obtenu les meilleurs taux de reprise. Le développement d'herbiers aquatiques s'est effectué sans l'ajout de fertilisants dans le milieu expérimental. Les conditions physico-chimiques prévalant dans les mares expérimentales semblent donc adéquates pour la croissance et le développement des végétaux aquatiques introduits, sans recourir à la fertilisation du milieu.

Les données du suivi sur la faune benthique ont fait ressortir certains changements dans les communautés. L'augmentation du pH a provoqué une réduction importante du nombre de *Chironomus* dans les mares expérimentales et favorisé d'autres chironomidés probablement moins tolérants à l'acidité, tels *Procladius*, *Ablabesmyia* et *Tanytarsus*. *Chironomus* est demeuré l'insecte dominant dans la communauté de la mare témoin, où l'on retrouve une densité plus élevée mais une plus faible diversité que dans les mares expérimentales. La biomasse d'invertébrés benthiques est également plus élevée en milieu acide (mare témoin) qu'en aval du filtre alcalin (mares expérimentales). Seule la mare 4 présente une biomasse en organismes benthiques comparable à celle du milieu témoin. L'introduction de plantes aquatiques dans cette mare a permis de diversifier et d'augmenter le support pour les invertébrés aquatiques, ce qui devraient être favorables à la sauvagine.

Le substrat homogène des bassins et certaines conditions extrêmes telles que les faibles concentrations en oxygène dissous durant les périodes chaudes de l'été peuvent cependant restreindre la productivité des mares et surtout limiter la diversité de la faune benthique, particulièrement dans la section plus profonde des mares.

La stabilisation du milieu aménagé pourrait prendre encore quelques années avant d'atteindre un équilibre dynamique et une intégration au milieu naturel. Pour le moment, les données du suivi permettent de constater que le filtre alcalin influence les conditions physico-chimiques des mares expérimentales. Ces nouvelles conditions semblent influencer la diversité et l'abondance des

organismes benthiques. Le développement des herbiers aquatiques dans les mares expérimentales devrait également se poursuivre et améliorer les conditions d'habitats.

Certaines avenues pour aménager de nouvelles mares dans ce type de milieu peuvent être identifiées suite à ces quatre années de suivi. Parmi celles-ci, signalons l'aménagement de mares de plus grande superficie et de plus faible profondeur, orientées dans le sens des vents dominants. Ces caractéristiques permettraient de créer de meilleures conditions d'oxygénation de l'eau et d'accroître les possibilités d'alimentation des jeunes canetons qui, à ce stade, ne peuvent se nourrir que dans des zones de faible profondeur. Lorsque les conditions hydrauliques le permettent, ces mares devraient être aménagées le plus près possible des zones de nidification afin d'en faciliter l'accès. L'introduction de plantes aquatiques émergentes dans les plans d'eau favoriserait la faune benthique (diversité et abondance) tout en fournissant à la sauvagine un meilleur couvert de protection et des ressources alimentaires supplémentaires, caractéristiques qui augmenteraient l'attrait des mares pour la sauvagine. Les premiers résultats des essais de plantation montrent que l'implantation et le développement des végétaux aquatiques est possible uniquement avec le rehaussement du pH et sans modification du substrat et l'ajout de fertilisants.

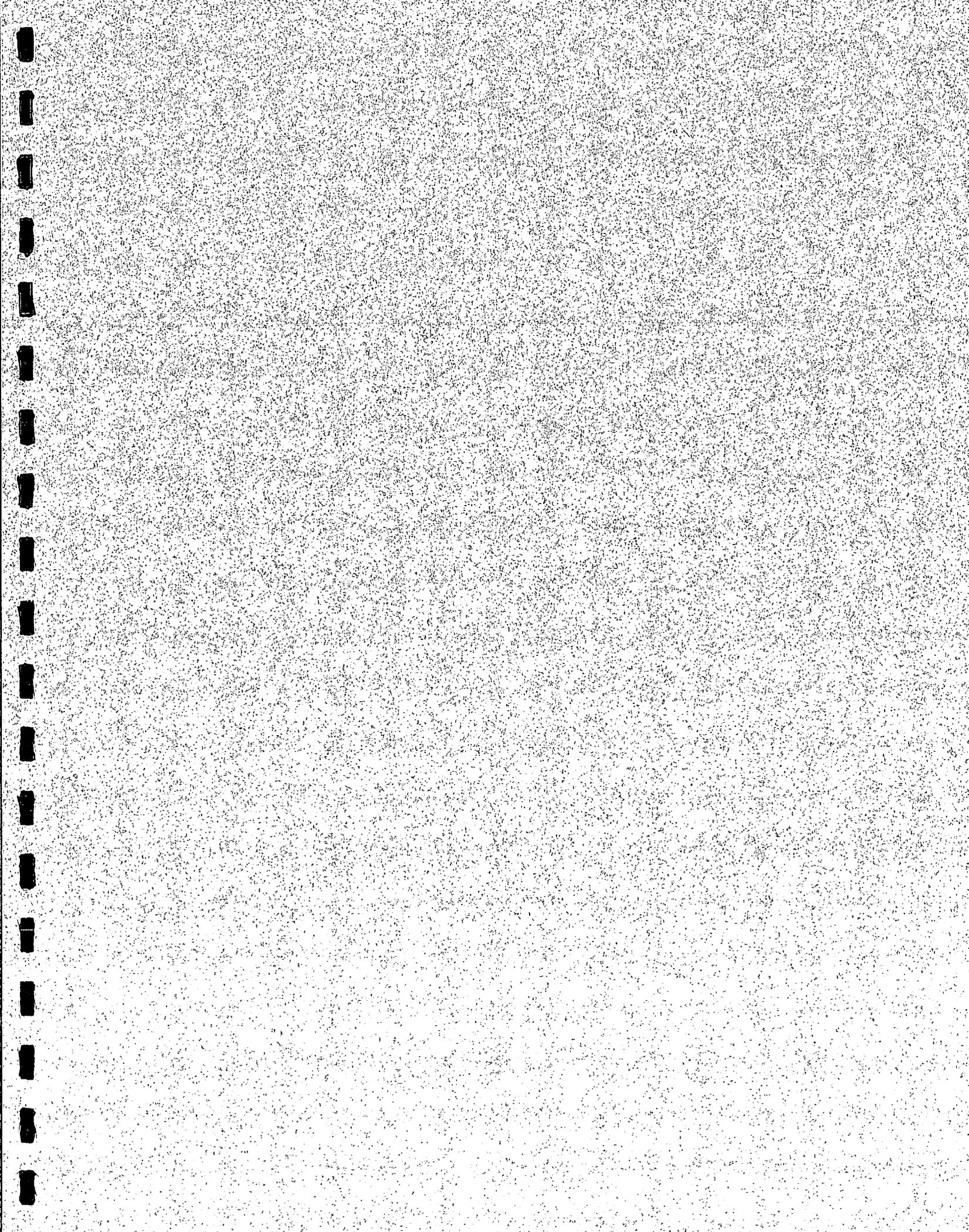
BIBLIOGRAPHIE

- BRUNELLE, J., D. BOUCHARD et J. OUZILLEAU. 1993. Essais d'aménagement dans une tourbière près de LG 1 - Travaux 1993. Rapport pour le service Écologie, direction Ingénierie et Environnement, Société d'énergie de la Baie James. FORAMEC inc., Québec.
- CCMRE, 1994. Recommandations pour la qualité des eaux du Canada. Environnement Canada, Direction de la qualité des eaux. Canada. Pagination multiple.
- C.C.P. 1978. Le système canadien de classification des sols. Commission canadienne de pédologie, Direction de la recherche, Ministère de l'Agriculture du Canada, Ottawa.
- COULTER, M. W., 1955. Spring food habits of surface-feeding ducks in Maine. The journal of Wildlife Management. Vol.19, Nos. 2. 263-267 p.
- DANELL, K. AND K. SJÖBERG, 1977. Seasonal emergence of chironomids in relation to egg laying and hatching of ducks in a restored lake (northern Sweden). Wildflow 28: 129-135 p.
- DANELL, K. AND K. SJÖBERG, 1982. Seasonal and diet changes in the feeding behaviour of some dabbling duck species on a breeding lake in northern Sweden. Ornis scandinavica 12:2. 129: 134.
- DESGRANGES, J.-L, 1985. L'acidité des lacs et les canards: Première étape. Rapport technique préparé dans le cadre du programme Environnement 2000 par Canards Illimités et le Service canadien de la faune. Sainte-Foy. 152 p.
- JOYNER, D.E., 1979. Influence of invertebrates on pond selection by ducks in Ontario. J. Wild. Manage. 44 (3) 700:705.
- KENNETH J. R., 1979. Food use and nutrition of black ducks nesting in Maine. J. Wild. Manage. 44 (3) 547:558.
- KLENN, D.J., LEWIS, P.A., FULF, F. AND J.M. LAZORCHAK, 1990. Macroinvertebrate fields and laboratory methods for evaluating the biological integrity of surface waters. Epa. 6004-90-030. Ohio. 256 p.
- LANGLOIS, C., Y. VIGNEAULT, L. DÉSILETS, A. NADEAU et M. LACHANCE, 1983. Évaluation des effets de l'acidification sur la physico-chimie et la biologie des lacs du Bouclier canadien (Québec). Québec. Rapp. tech. can. sci. halieut. No. 1233. 97 p.
- LES CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT ARGUS inc., 1993. Projet pilote d'aménagement d'une tourbière à L'Isle-Verte. Rapport présenté au SCF, Centre Saint-Laurent, SEBJ et MTQ. Québec, 17 p. + annexes.
- MEQ, 1990. Critères de la qualité de l'eau. Ministère de l'Environnement du Québec, Service d'évaluation des rejets toxiques et Direction de la qualité des cours d'eau. Québec. 423 p.

- MERRITT, P.W. AND K.W. CUMMINS, 1984. An introduction to aquatic insects of North America. 2nd ed. Kendall/Hunt publishing company Dubuque. Ia.
- MPO, 1987. Effets des précipitations acides sur les écosystèmes lacustre et fluviaux du Québec: Rétrospective des activités de recherche du ministères des Pêches et des Océans (1981-85). MPO, Divisions de l'Habitat du Poisson, Direction ds Sciences Biologiques. Rapp. tech. can. sci. halieut. No 1554. 68 p.
- PICHÉ, I. 1990. Incidence de l'écoulement du purin sur les organismes benthiques de la rivière Chevreuil. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides. Sainte-Foy. 27 p. + annexes.
- POPE, G., M.-C. TARISSANT, J.P. FRENETTE, G. VERREAUULT et J.-L. DESGRANGES, 1989. Effets des facteurs biotiques et abiotiques sur la structure et les relations trophiques des communautés planctoniques et benthiques: revue des hypothèses. Québec. Rapp. tech. can. sci. halieut. No 1787. 62 p.
- ROSENBERG, P.M. AND V.H. RESH (ed.), 1984. Ecology of aquatic insect. Prager publishers. N.Y. 625 P.
- SAINT-ONGE, J. et Y. RICHARD, 1994. Les communautés benthiques du bassin de la rivière l'Assomption et l'intégrité biotique des écosystèmes fluviaux. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction des écosystèmes aquatiques. 105 p. + annexes.
- SCF, 1973. Le canard noir: La faune de l'arrière-pays. Service canadien de la faune. Ottawa. 3 p.
- SCHERRER, B., 1984. Biostatistique. Gaëtan Morin éditeur. 850 p.
- SUGDEN, L.G., 1973. Feeding ecology of Pintail, Gadwall, American widgeon, and Lesser scaup ducklings in southern Alberta. Canadian Wildlife Service. Report Series number 24. 43 p.

ANNEXE 1

ÉLEVATION RELATIVE DU SOL À L'EMPLACEMENT DES PIÉZOMÈTRES

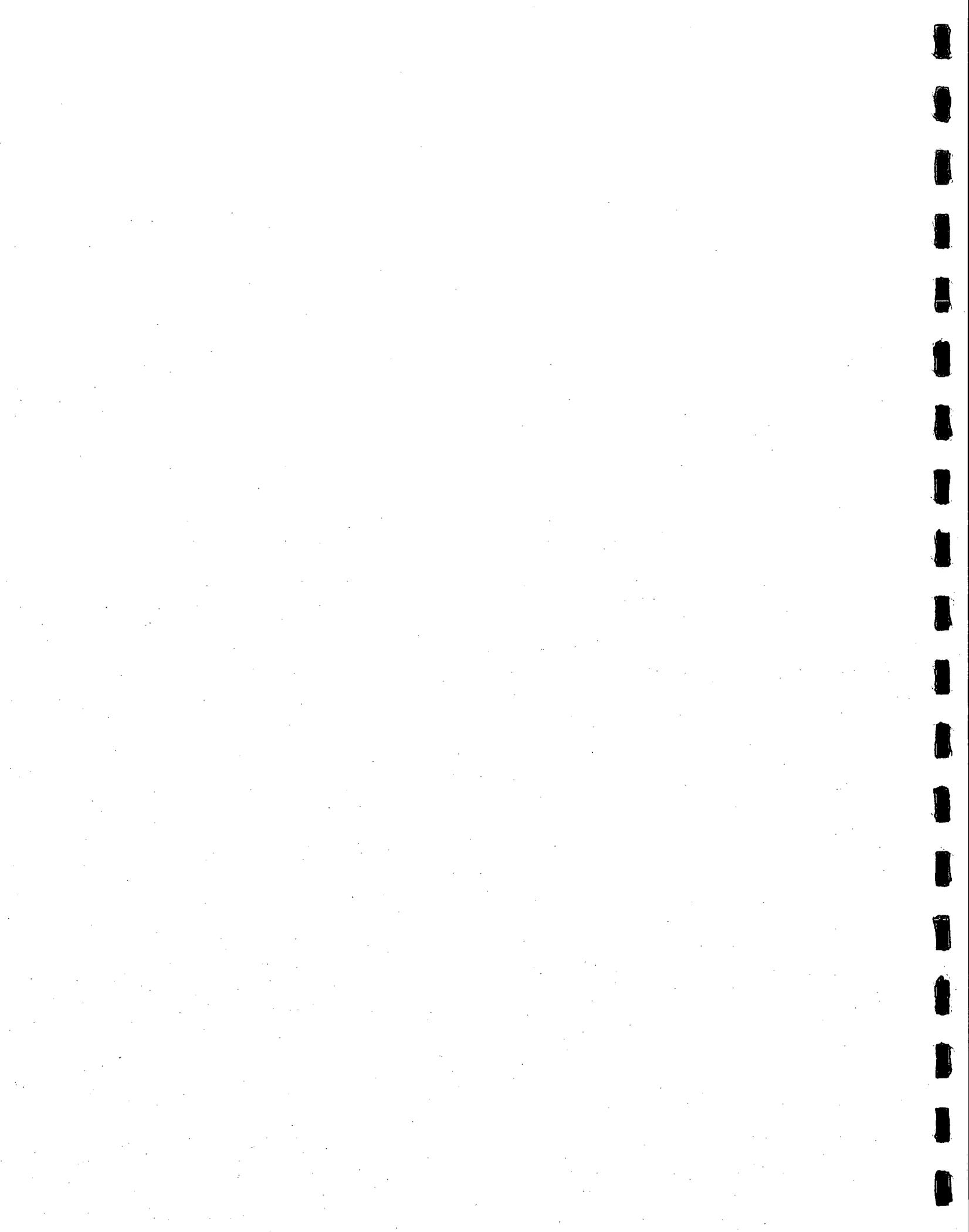


Élévation relative du sol à l'emplacement des piézomètres

N° du puits ¹	Élévation relative (m)
8	99,310
10	98,603
11	99,228
12	100,239
13	101,456
14	100,900
15	99,766
16	99,274
17	98,797
Seuil ²	99,318

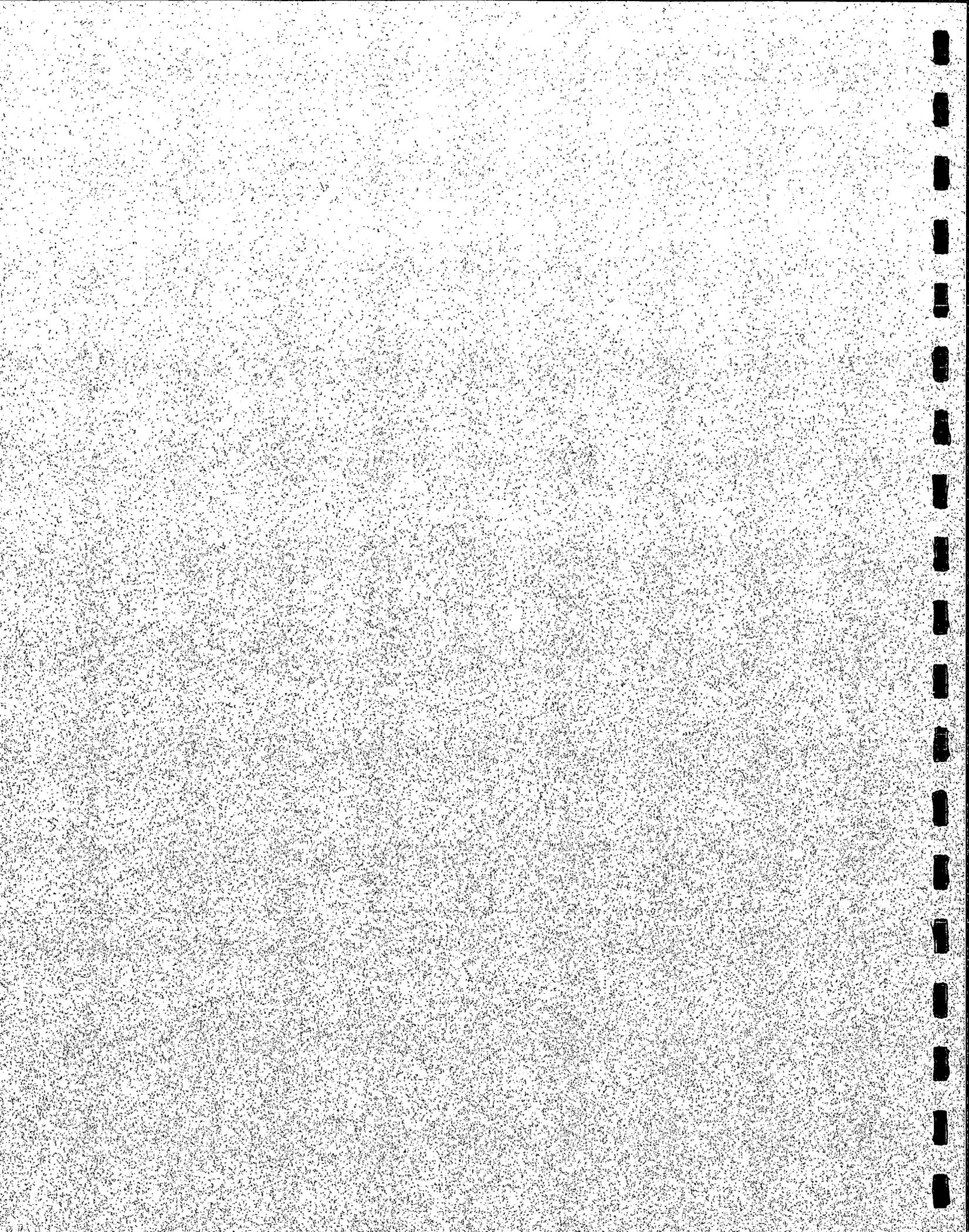
1 La localisation des puits est présentée à la figure 1 (voir section 1.0)

2 L'élévation mesurée correspond au niveau 149,5 cm sur la règle limnimétrique installé sur le seuil



ANNEXE 2

FICHE TECHNIQUE D'ANALYSE DU GRANULAT DE CALCAIRE DU FILTRE ALCALIN



**DATE DE L'ÉMISSION
DU RAPPORT:**

93-10-07

SUJET :

ANALYSES DE PIERRE À CHAUX AGRICOLE

**CLIENT:
RESPONSABLE:
PRÉLEVÉ PAR:**

Carrières Térnis
Monsieur Marcel Dubé
Messieurs Roger Forgues et Gaétan Micheau

N/PROJET:

10701

ÉCHANTILLONS REÇUS LE:

93-09-17 et 93-09-29

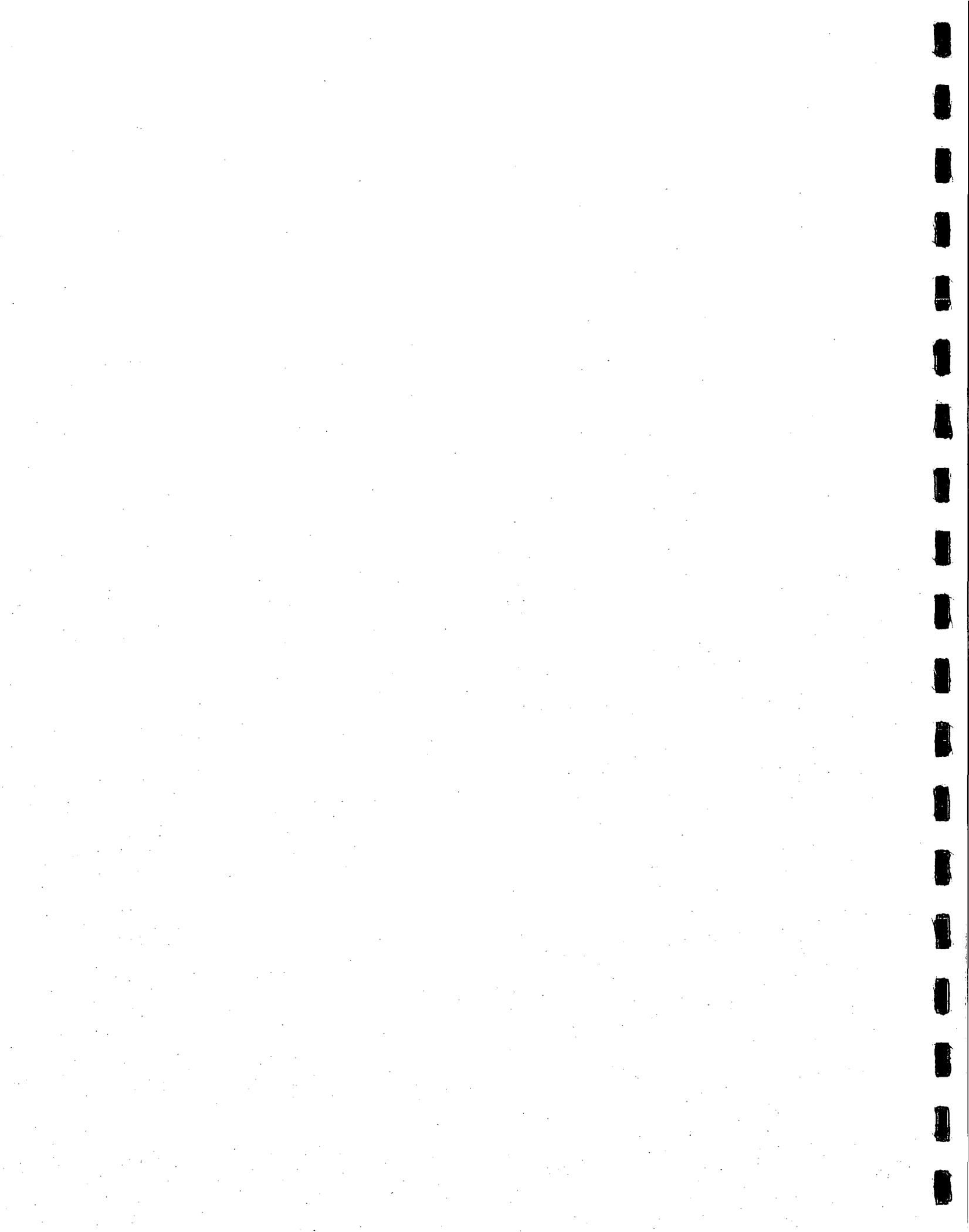
RÉSULTATS DES ANALYSES

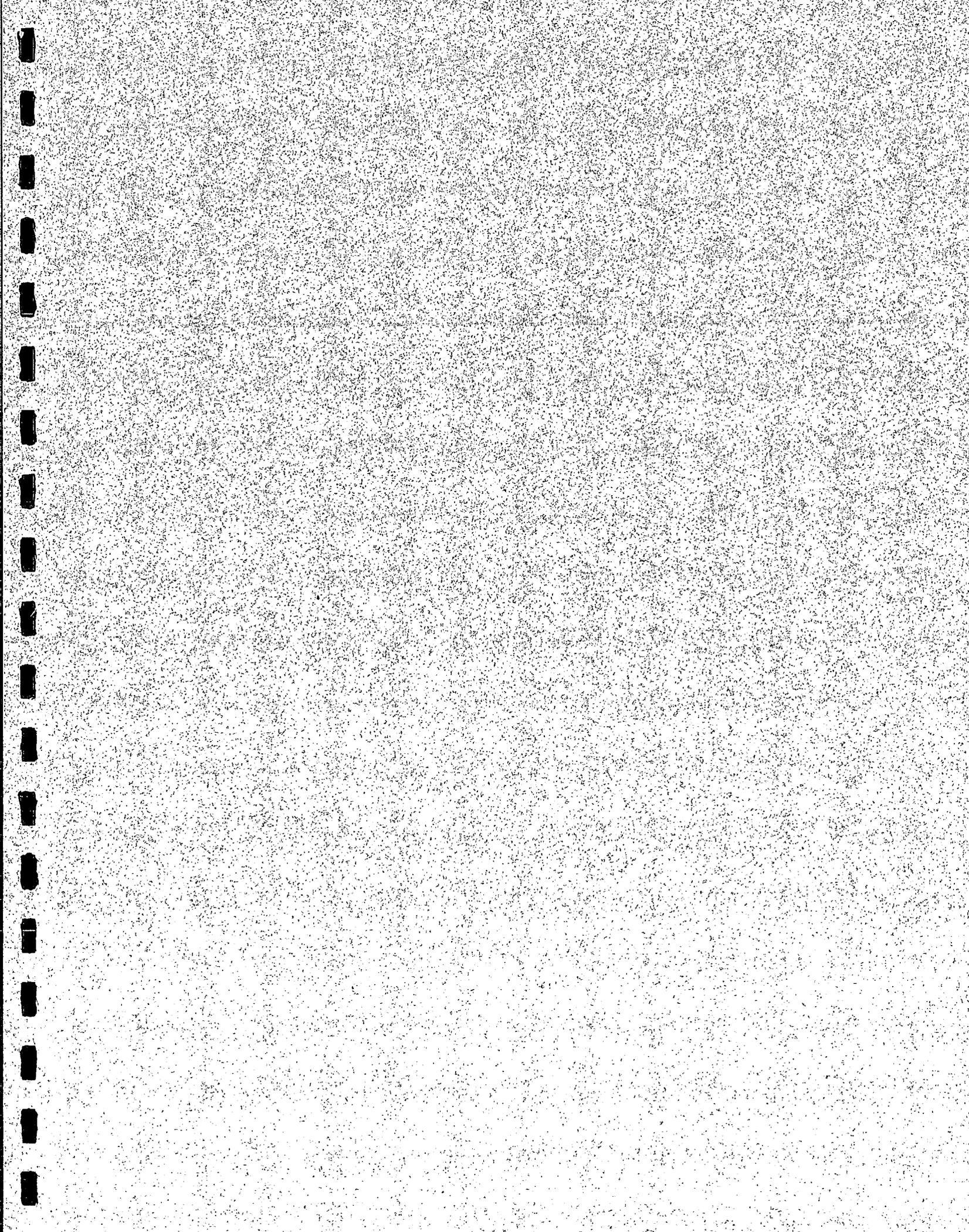
Paramètres:	N/#labo: V/réf:	61709 CALCIQUE	62341 MG 93-09-28	Norme
Eau	%	<1	0.3	<10
Pouvoir neutralisant	%	97	96	≥85
Finesse de mouture (1)	%	100	100	≥95
Finesse de mouture (2)	%	65	61	65 ≥ x ≥40
Indice de valeur agricole (I.V.A.)	%	83	81	≥62
MgCO ₃	%	1,9	38	---
CaCO ₃	%	94	56	---
REMARQUES: (1) Passant sur tamis de 2 mm (2) Passant sur tamis de 0,150 mm				

Approuvé par:

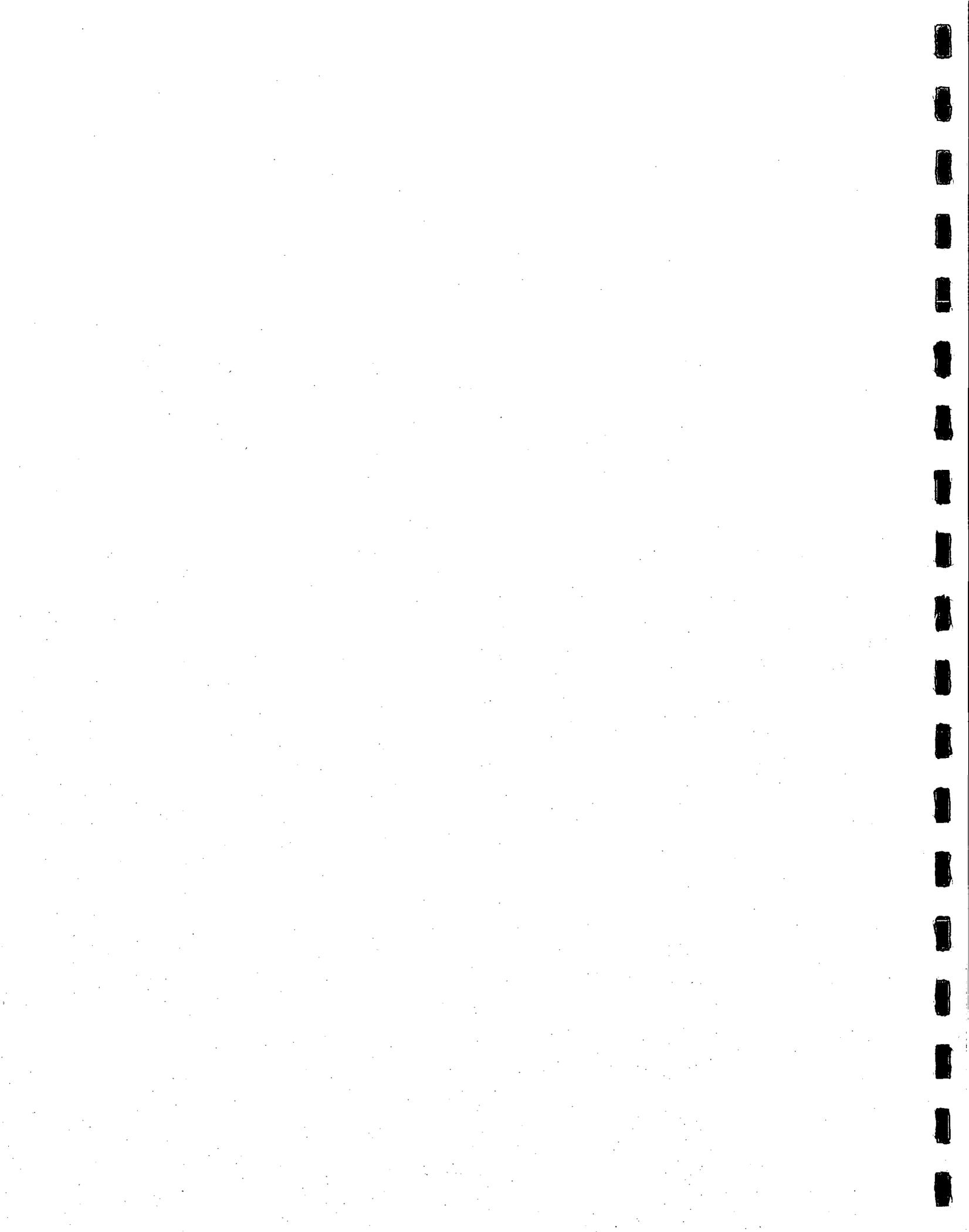
/nb

Bernard Montminy
Bernard Montminy, chim., M.Sc.
CHIMISTE
Bernard Montminy
88-044
QUEBEC



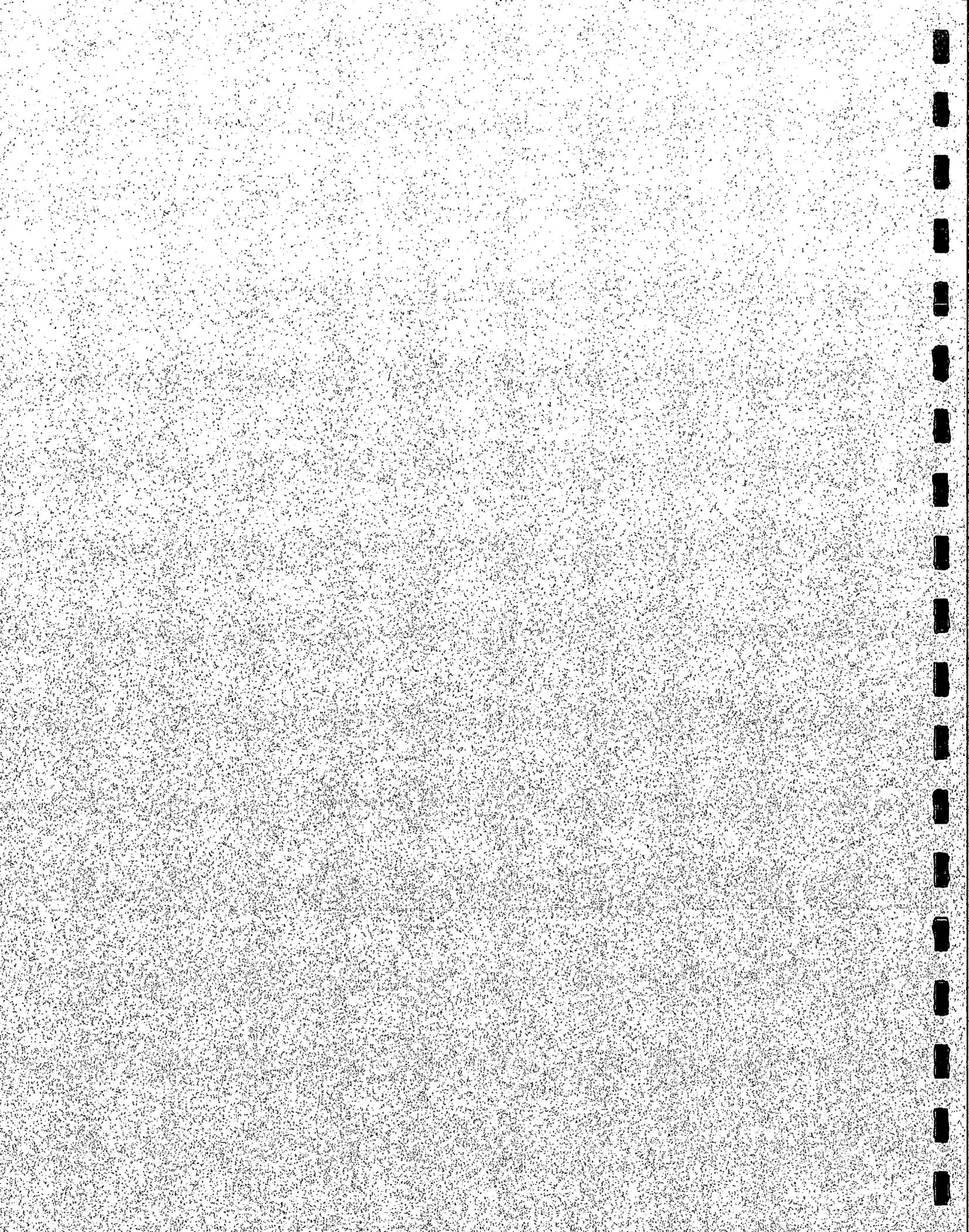


Date	Site	Localisation	Horizon	Profondeur (m)	Amplitude (m)
04-mai-94	Mare 1	Près du milieu de la mare	Om5	0,20	0,20
			Of3	0,40	0,20
			Of3 + Om5	0,55	0,15
			Om5	0,85	0,30
			Of3 (+Om5)	2,10	1,25
			Om5 (+-Of3)	2,45	0,35
			Om6	2,50	0,05
			Roches		
04-mai-94	Mare 2	1re mare après le filtre Près de la route, gelé ailleurs	Om5	0,30	0,30
			Of3	0,65	0,35
			Om5	1,15	0,50
			Of3	1,90	0,75
			Om5	2,10	0,20
			Om5 et Of3	2,30	0,20
			Om5	2,45	0,15
			Of3	2,50	0,05
			Om5	2,85	0,35
			Om6	2,90	0,05



ANNEXE 4

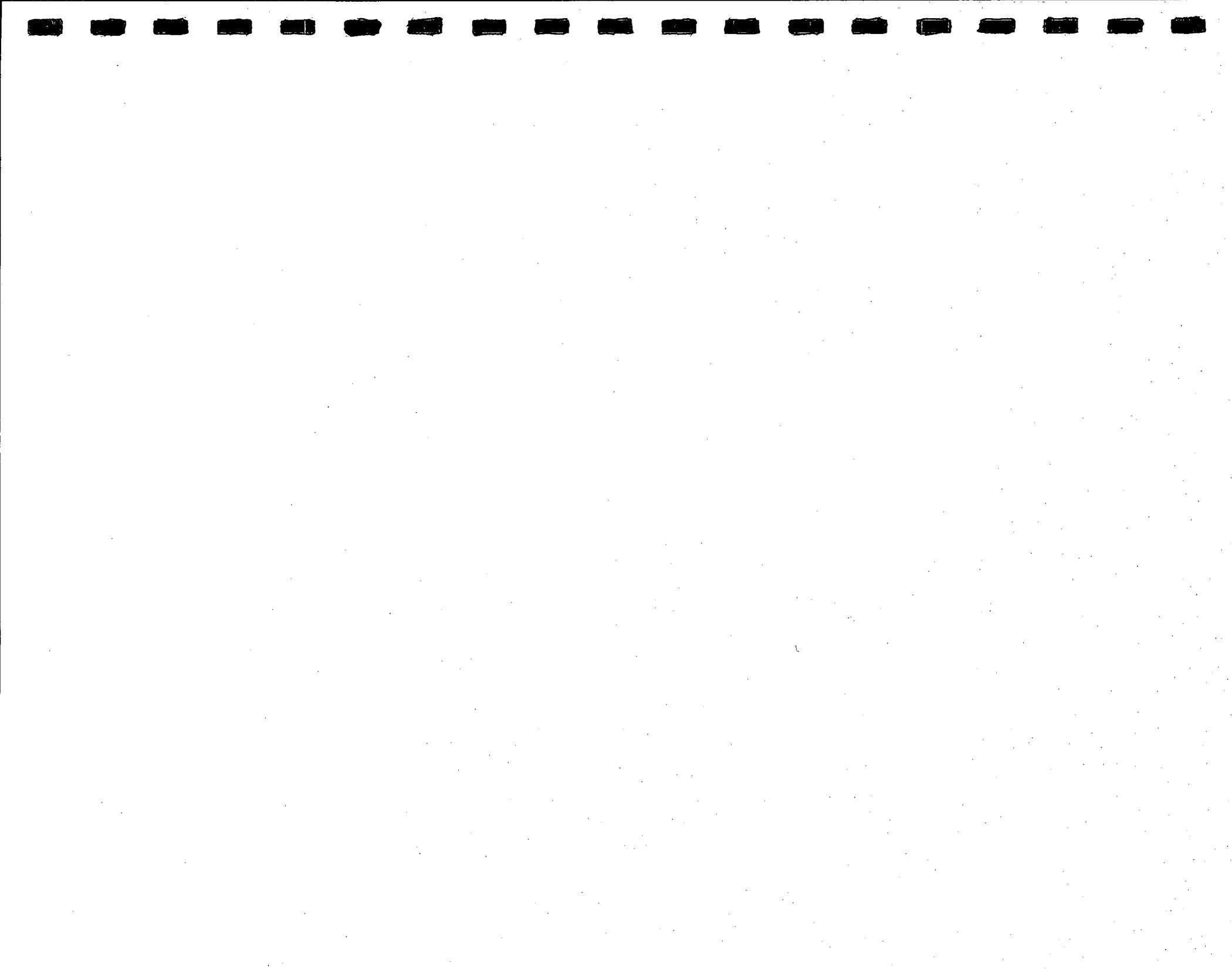
**DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES RELEVÉES AU SITE DES AMÉNAGEMENTS
DE LA TOURBIÈRE DE L'ISLE-VERTE AU COURS DE LA PÉRIODE DE SUIVI 1994**



Annexe 3

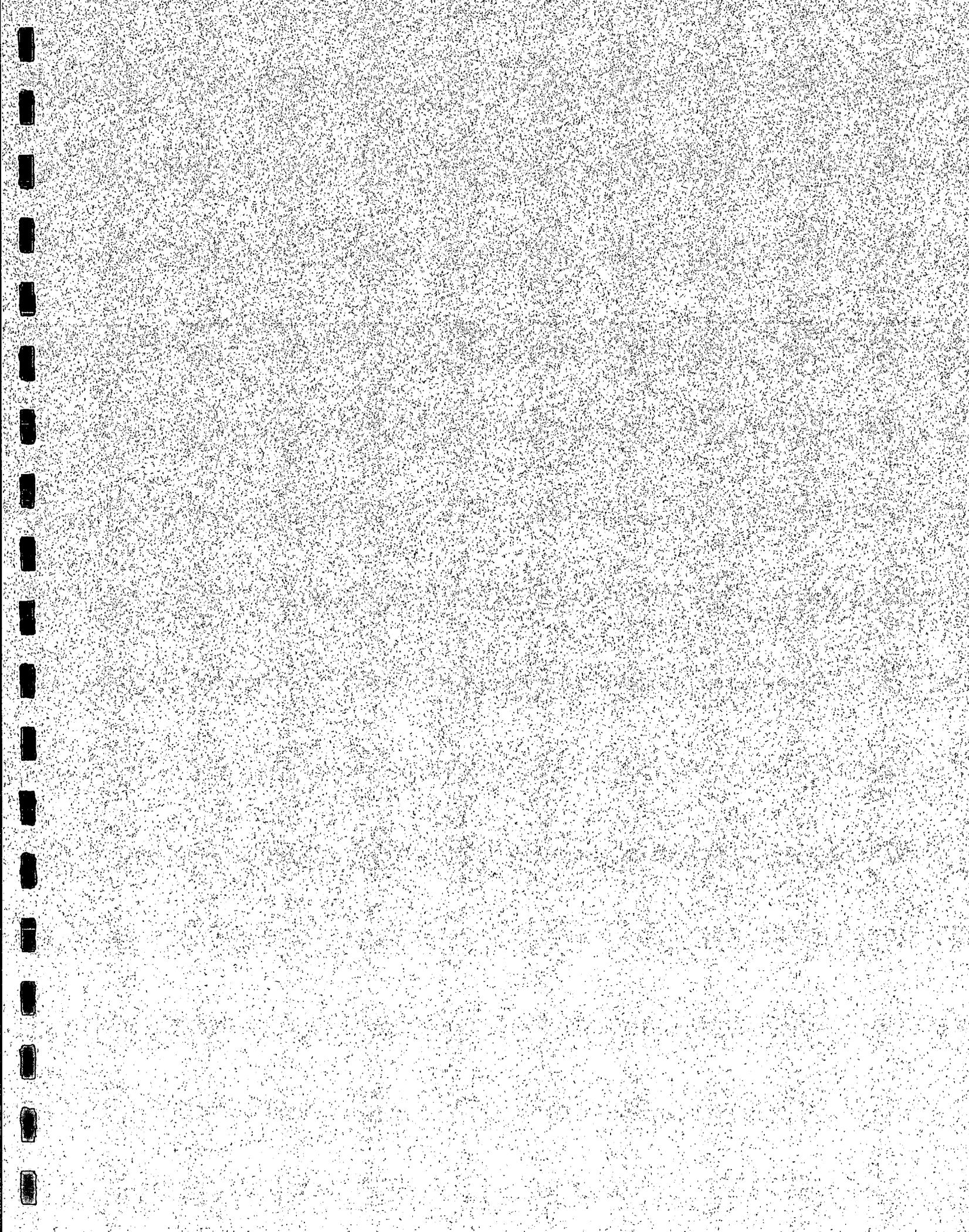
Données physico-chimiques relevées au site des aménagements de la tourbière de l'Isle-Verte au cours de la période de suivi en 1994

		Date																			
		4-mai	15-mai	22-mai	29-mai	5-juin	12-juin	19-juin	3-juil	10-juil	24-juil	31-juil	7-août	16-août	23-août	28-août	4-sept	12-sept	18-sept	25-sept	2-oct
Température (°C)	Mare 1	7	5	10	12	18	14	18	15	18	21	18	15	19	22	14	10	18	15	12	8
pH	Mare 1	5,9	6,3	6,3	6,6	4,7	4,3	4,6	4,9			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,1	4,1	4,0	3,9	4,0
Conductivité	Mare 1	96	129	141	123	81	74	110	82	66	58	58	58	77	77	82	97	78	76	69	72
Température (°C)	Mare 2	10	5	11	12	12	14	22	15	16	20	17	15	20	24	14	10	16	15	12	7
pH	Mare 2	4,3	4,7	5,0	5,3	4,5	6,0	6,6	7,3			6,9	6,8	7,0	6,9	6,8	6,8	6,5	6,5	6,4	5,5
Conductivité	Mare 2	43	89	50	53	77	99	139	144	81	96	123	112	137	171	118	154	124	101	98	62
Température (°C)	Mare 3	11	5	11	12	12	14	22	15	17	20	18	15	20	22	15	10	17	15	12	7
pH	Mare 3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,4	6,5	6,9	7,4			6,5	6,6	6,6	6,3	6,6	6,2	6,8	6,6	6,5	5,9
Conductivité	Mare 3	43	94	61	52	60	119	148	117	74	92	98	110	143	132	108	102	124	112	93	71
Température (°C)	Mare 4	11	5	11	12	13	14	22	16	17	21	17	16	20	22	16	10	17	16	13	7
pH	Mare 4	4,3	4,3	4,4	4,6	4,5	6,7	6,8	7,8			6,4	6,5	6,6	6,5	6,2	6,0	6,5	6,4	6,4	5,7
Conductivité	Mare 4	42	100	67	51	72	92	129	94	91	127	89	99	113	118	99	103	122	97	94	81
Température (°C)	Exutoire	5	3	10	10	12	14	18	14	20	21	15	14	15	13	13	7	15	13	10	6
pH	Exutoire	4,5	4,5	4,6	4,5	4,4	6,5	6,8				5,2	5,7	5,2	5,4	5,3	6,2	5,9	5,9	6,3	5,6
Conductivité	Exutoire	48	104	94	90	72	78	109	69	70	70	67	82	101	96	94	115	109	81	79	72
Température (°C)	Témoin	9	3	7	9	9	15	20	14	18	21	15	15	17	18	14	6	15	14	11	8
pH	Témoin	5,0	5,4	4,9	5,3	4,4	4,5	4,7	5,3			4,3	4,0	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9
Conductivité	Témoin	42	73	54	71	69	68	68	70	67	62	68	63	98	68	78	103	67	67	88	67
	Niveau du seuil	85,0	83,5	80,5	80,5	80,8	75,5	75,5	78,0	75,5	75,5	72,5	73,5	72,5	72,8	70,8	70,0	74,0	74,0	74,0	75,5



ANNEXE 5

RELEVÉS DE VÉGÉTATION DES STATIONS PERMANENTES EN 1994



Station ST1/0

	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	1	1	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1				
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	+		+	
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	+			
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+				
<i>Myrica gale</i>	1		2		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	4	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	+				+
<i>Carex limosa</i>	+		+		
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2		5		
Lichens	+	+		+	
Mousses	1			2	+
Tourbe nue					

Station ST1/1

	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	2	2	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1			+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	+		+	+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	1		+	
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+				
<i>Myrica gale</i>	1		2		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	4	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+			+
<i>Carex limosa</i>	+		+		
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2		5		
Lichens	+	+		+	
Mousses	1	3		3	+
Tourbe nue					

Station ST2/0

	station	maille			
		2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>					
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	+				+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	3	+		+
<i>Ledum groenlandicum</i>	3	1	1	1	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1				1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+		+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+		+		+
<i>Picea mariana</i>					
<i>Larix laricina</i>					
<i>Myrica gale</i>					
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	4	1	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+				
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2				
Lichens	+		2	1	1
Mousses	1		+	1	
Tourbe nue	+		4		2

Station ST2/1

	station	maille			
		2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>					
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	+				+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	3	+	+	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	3	1	1	1	2
<i>Rhododendron canadense</i>	1				1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+		+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+				+
<i>Picea mariana</i>					
<i>Larix laricina</i>					
<i>Myrica gale</i>				+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	4	1	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+		+	
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2	+		1	
Lichens	+		2	1	1
Mousses	1		+	2	+
Tourbe nue	+		4		2

Transect T1-1/0

	maille																
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17
Espèces																	
ab																	
<i>Myrica gale</i>																	1
<i>Ledum groenlandicum</i>								+	+							2	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+						+	+									
<i>Vaccinium angustifolium</i>			+				+	2	+							1	2
<i>Salix sp.</i>	+	+	+														
<i>Prunus pensylvanica</i>																	
<i>Betula papyrifera</i>																	+
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>																	
<i>Kalmia angustifolia</i>																4	+
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																	
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>								+	+								
<i>Eriophorum spissum</i>							+	+									
<i>Drosera rotundifolia</i>																	
<i>Melampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>																	
<i>Rumex acetosella</i>																	
<i>Sparganium sp.</i>																	
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>					+												
Lichens																	
Mousses																	1
Tourbe nue	4	3	3	5	+	1	1	5	5								
Eau	2	4	3	2	5	5	5	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)		2		0	13	4	3	1		25	27	30	50	100	-	94	

Transect T1-1/1

Espèces	maille																
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17
ab																	
<i>Myrica gale</i>	+	+	1	1	+				+							2	2
<i>Ledum groenlandicum</i>								+	1						1	2	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	+	+			1	1									
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		1					1	+							1	2
<i>Salix sp.</i>																	
<i>Prunus pensylvanica</i>																	
<i>Betula papyrifera</i>	+																1
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>																	
<i>Kalmia angustifolia</i>															1	3	2
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																	
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>								+	+	1							
<i>Eriophorum spissum</i>							1	1									
<i>Drosera rotundifolia</i>	+															+	
<i>Melanampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>	+	1	2	1	1	1	+	+	1							+	
<i>Rumex acetosella</i>																	
<i>Sparganium sp.</i>																	
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>		+		+	1		+	+	+							2	
Lichens																	
Mousses								1	+								1
Tourbe nue	5	5	5	5	3	5	5	5	4								
Eau	1	1		1	3	1	+		3	5	5	5	5	5	5	5	
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)		4	0	0	0	0	0	0	0	18	18	31	40	80	94	91	

Transect T1-2/0

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>														
<i>Ledum groenlandicum</i>	+													
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							1	2	+					
<i>Vaccinium angustifolium</i>							+	+						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Viburnum cassinoides</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>									+					
<i>Eriophorum spissum</i>						+	+							
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>														
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>								+	+					
Lichens														
Mousses														
Tourbe nue	5	5	5	4	4	5	5	5	+					
Eau		2	1	2	3	1	+	+	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)			0						13	25	35	45	69	90

Transect T1-2/1

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>		+		1		2	1								
<i>Ledum groenlandicum</i>		+					+	+							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1					+	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	+					+							
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>							1								
<i>Viburnum cassinoides</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>			+				+	1	+						
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>								+							
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	1	1	+	1	2	3	3	+	+						
<i>Rumex acetosella</i>							2								
<i>Sparganium sp.</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+	+	+	+							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	5	5	5	5	5	2						
Eau						1		+	4	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)									7	19	26	35	59	96	95

Transect T1-3/0

	maille																	
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>																+	1	+
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	1	1								2	+	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						2	1	2								2	2	2
<i>Vaccinium angustifolium</i>							1	1								2	3	3
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																	1	
<i>Kalmia angustifolia</i>																		
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>								+	+									
<i>Eriophorum spissum</i>	+																	
<i>Drosera rotundifolia</i>								+										
<i>Melampyrum lineare</i>																		+
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>					+			1	+									
Lichens							+	+										
Mousses																		+
Tourbe nue																		
	5	5	5	5	4	4	5	5	2									
Eau																		
	2	2	0	1	2	3	2		4	5	5	5	5	5	5		3	
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)																		
		0			0		1			29	37	41	67	73	100		35	

Transect T1-3/1

Espèces	maille																
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17
ab																	
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+	+	+									1	2	2
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	2	+							2	2	+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	+	+	+	1	2	2	+					+	3	3	2
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+				+	2	1	1						2	3	2
<i>Salix sp.</i>																	
<i>Prunus pensylvanica</i>																	
<i>Betula papyrifera</i>																	
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>														1	+		
<i>Kalmia angustifolia</i>																	
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																	
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>							2	1	1								
<i>Eriophorum spissum</i>																	
<i>Drosera rotundifolia</i>																	
<i>Melampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>	2	2	2	2	1	1	+	+	+								
<i>Rumex acetosella</i>																	
<i>Sparganium sp.</i>																	
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>					1	+	+	1	1								
Lichens								+									
Mousses																	+
Tourbe nuc	5	5	5	5	5	5	5	4	3								
Eau									4	5	5	5	5	5	5	2	
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)						0				20	26	32	56	78	86	92	

Transect T2-1/0

	maille																
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17
Espèces																	
ab																	
<i>Myrica gale</i>																2	1
<i>Ledum groenlandicum</i>																1	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							1	2								+	1
<i>Vaccinium angustifolium</i>			1					+								2	3
<i>Salix sp.</i>																	
<i>Prunus pensylvanica</i>																	2
<i>Betula papyrifera</i>																	
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>		+															
<i>Kalmia angustifolia</i>																1	2
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																+	+
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>																	+
<i>Eriophorum spissum</i>		+						+									
<i>Drosera rotundifolia</i>																	
<i>Melampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>																	
<i>Rumex acetosella</i>																	
<i>Sparganium sp.</i>																	
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	1	+	+											
Lichens									+								2
Mousses																	3
Tourbe nue	5	5	5	4	5	5	2	3	1								+
Eau		1	2	2	2	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	2
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)				1			18	0	12	107	135	-	-	-	-	138	11

Transect T2-1/1

	maille																
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17
Espèces																	
ab																	
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+		+										3	2
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	+									1	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>					1	1	2	2	+							+	1
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	1						+	+						1	2
<i>Salix sp.</i>																	
<i>Prunus pensylvanica</i>																	3
<i>Betula papyrifera</i>																	
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>																	1
<i>Kalmia angustifolia</i>			+	1	1	+										1	1
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																+	1
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>			1	+													1
<i>Eriophorum spissum</i>								+									
<i>Drosera rotundifolia</i>								+	+								
<i>Melampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>		2	1	2	2	1	+	+	+								
<i>Rumex acetosella</i>		+		1													
<i>Sparganium sp.</i>																	
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	2	+	1	+	+									
Lichens									+								2
Mousses																	3
Tourbe nue.	5	5	5	5	5	4	3	5	2								+
Eau		+		+	+	2	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	2
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)				0		0	10	0	6	89	128	-	-	-	-	134	102

Transect T2-2/0

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-3	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	+	2											
<i>Ledum groenlandicum</i>														
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							+	2	1					
<i>Vaccinium angustifolium</i>								+						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Viburnum cassinoides</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>														
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>								+						
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>						+				+				
Lichens														
Mousses														
Tourbe nue	5	5	5	5	4	5	4	3	2					
Eau					3	2	3	4	5	5	5	5	5	
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)						1		1		15	40	56	56	87

Transect T2-2/1

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-3	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	2	2	+	+	+	+							
<i>Ledum groenlandicum</i>														
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								+	1	+				
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+							+					
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Viburnum cassinoides</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>														+
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melanopyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	2	2	1	1	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	+	+		+	+						
Lichens														
Mousses														
Tourbe nue	5	5	5	5	5	5	5	5	1					
Eau					+			+	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)								0		28	40	40	49	62

Transect T2-3/0

	maille																	
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>																		
<i>Ledum groenlandicum</i>		1						+	1								3	3
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1			+			1	1									1
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+		+														3
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																		1
<i>Kalmia angustifolia</i>																	2	
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>		+																
<i>Eriophorum spissum</i>									1									
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+													
Lichens																		1
Mousses																		
Tourbe nue	5	5	5	5	4	2	1	2										1
Eau				+	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)							0	8	13	16	23	27	35	41	46	102	100	48

Transect T2-3/1

	maille																	
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>	+	2	+	+	+	+												
<i>Ledum groenlandicum</i>		1	+														3	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	1	+	+	1	+		1	+									1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+	1	+	+	+												2	2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>		+															1	
<i>Kalmia angustifolia</i>		1	1					+							1	2	1	
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	+	+															+
<i>Eriophorum spissum</i>																		
<i>Drosera rotundifolia</i>			+						+									
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	2	2	+	+	+	+									
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+		+	+	1	+	+	+										
Lichens																		1
Mousses																		
Tourbe nue	5	5	5	5	5	5	5	2	5									1
Eau				+			1	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	+
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)						0	0	0	0	0	13	14	27	35	82	93	97	64

Transect T2-4/0

	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>																
<i>Ledum groenlandicum</i>			+		+	+	+	1								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+		1	+	+	1	2	2	+							
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+		+										
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>			1													
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>			+	+												
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>								+	+							
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+		+	+										
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	3	2	3	4	2	1	+	+	1							
Eau	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)	0	20		20		0	20	42	14	26	31	32	41	49	62	95

Transect T2-4/1

	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>		+	+													
<i>Ledum groenlandicum</i>			1	1	+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	2	1		1	2	3	2							
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+	+											
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>			2	1												
<i>Kalmia angustifolia</i>	+		1													
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>								+								
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>	2	+	1	+	1	1	1	+	1							
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	1	1	1	+	2	2	+	1								
Lichens																
Mousses					1											
Tourbe nue																
	5	5	4	4	5	2	1		1							
Eau																
	+	+	2	2	+	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)																
	0	0		0			12	32	0	17	24	22	36	38	54	88

Transect T2-5/0

	maille																	
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>																		
<i>Ledum groenlandicum</i>					1		+	1									2	+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+			+	3	2	2	1									
<i>Vaccinium angustifolium</i>																	1	2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																	1	+
<i>Kalmia angustifolia</i>																	1	2
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>																		1
<i>Eriophorum spissum</i>																		
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	+	+													
Lichens																		+
Mousses																		3
Tourbe nue	5	5	5	4	2	3	1	+										2
Eau				2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
Débris ligneux							2	2										
Profondeur d'eau (cm)					7	12	17		4	20	23	30	40	47	55	92	64	28

Transect T2-5/1

Espèces	maille																	
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18
ab																		
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+	+	+	+										1	
<i>Ledum groenlandicum</i>			+	+												1	2	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	+	+	+	2	2	3	2									
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+			+					+								1	2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>	2	+	+														1	+
<i>Kalmia angustifolia</i>						+											2	3
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																1		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>			+															1
<i>Eriophorum spissum</i>																		
<i>Drosera rotundifolia</i>								+	+									
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>	2	2	1	1	1	+	+	+	+									
<i>Rumex acetosella</i>			+															
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	1	1	2	2	+	2										
Lichens																		+
Mousses																		3
Tourbe nue	5	5	5	5	2	3		1	3									2
Eau					4	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	1
Débris ligneux							2	2										
Profondeur d'eau (cm)					0	0	12			15	14	22	36	37	52	102	90	26

Transect T3-1/0

	maille																	
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>																		
<i>Ledum groenlandicum</i>				+	+	2	+	1								2		3
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			1		1	2	2	3	+							+		+
<i>Vaccinium angustifolium</i>																		2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																		
<i>Kalmia angustifolia</i>																		1
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>									+	1							1	1
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>																		
<i>Eriophorum spissum</i>																		
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		1
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1		2	2	2	+											
Lichens																		2
Mousses																		1
Tourbe nue	2		1	1														
Eau	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)	20	15	19	9	27	32	42	44	28	32	40	39	43	53	78	70	64	34

Transect T3-1/1

Espèces	maille																	
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18
ab																		
<i>Myrica gale</i>			+	1	+												+	
<i>Ledum groenlandicum</i>																	+	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+	+	+	2		3	2									1
<i>Vaccinium angustifolium</i>																		2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>									+									
<i>Kalmia angustifolia</i>																		2
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																	+	1
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>																		
<i>Eriophorum spissum</i>									+									
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	+														
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	3	3	3	2	+	1	+								2	1
Lichens																		2
Mousses																		+
Tourbe nue	2	1	2	1														
Eau	+	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)	0	0	0	12	19	23	33	34	23	27	32	30	36	50	95	95	110	64

Transect T3-2/0

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	1			+											
<i>Ledum groenlandicum</i>				+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+		+		1	1	1						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Viburnum cassinoides</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>					1										
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>			+	+											
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	+	+	+	2	1							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	4	1											
Eau			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)					10	21	35	39	29	34	32	36	45	54	90

Transect T3-2/1

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	2			+	+	+		+							
<i>Ledum groenlandicum</i>				+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+	1	+	+	1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>				+											
<i>Kalmia angustifolia</i>					+										
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Viburnum cassinoides</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>					2										
<i>Drosera rotundifolia</i>				+											
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	+	1	1	1											
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	4	4	3	4	2	1						
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	4	2	+										
Eau			2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)					7	14	20	31	33	32	28	30	37	43	108

Transect T3-3/0

	maille																	
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>						+												
<i>Ledum groenlandicum</i>							+	2	+								2	3
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+	1	2	+							+	2	2
<i>Vaccinium angustifolium</i>																	1	2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																	+	2
<i>Kalmia angustifolia</i>																	1	2
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																	+	
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>				+														2
<i>Eriophorum spissum</i>																		
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Carex sp.</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>	+	2	+															
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>			+	+	+	2	3	1								1	1	
Lichens																		
Mousses																		
Tourbe nue	5	5	5	5	5													1
Eau				2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)						17	27	38	28	43	43	42	50	65	102	102	115	35

Transect T3-3/1

	maille														
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>			+	+	+										
<i>Ledum groenlandicum</i>		+		+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	+			+		1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>								+							
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Viburnum cassinoides</i>		+													
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	+	+												
<i>Eriophorum spissum</i>		1													
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1	2	+												
<i>Carex canescens</i>	1	+	1	3		+									
<i>Rumex acetosella</i>	+				+										
<i>Sparganium sp.</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	1	1	2	1	1	4	4	2							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	4	5	5	5	5										
Eau		1	+		+	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)				0		0	15	31	18	39	33	45	49	94	104

Transect T3-4/0

	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>																
<i>Ledum groenlandicum</i>																
<i>Chamaedaphne calyculata</i>																
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>																
Lichen																
Mousses																
Tourbe nue	5	5	5	5	4	3										
Eau	+	2	2	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)							0	19	41	33	35	45	49	48	87	96

	maille																
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16	
Espèces																	
ab																	
<i>Myrica gale</i>																	
<i>Ledum groenlandicum</i>																	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+		2	+								
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1															
<i>Salix sp.</i>																	
<i>Prunus pensylvanica</i>																	
<i>Betula papyrifera</i>																	
<i>Picea mariana</i>																	
<i>Rhododendron canadense</i>																	
<i>Kalmia angustifolia</i>																	
<i>Kalmia polifolia</i>																	
<i>Spiraea latifolia</i>																	
<i>Viburnum cassinoides</i>																	
hb																	
<i>Rubus chamaemorus</i>		+															
<i>Eriophorum spissum</i>		+	1														
<i>Drosera rotundifolia</i>																	
<i>Melampyrum lineare</i>																	
<i>Maianthemum canadense</i>																	
<i>Trientalis borealis</i>																	
<i>Calamagrostis canadensis</i>																	
<i>Carex canescens</i>	2	2	1	1	2	1	+										
<i>Rumex acetosella</i>																	
<i>Sparganium sp.</i>								+									
m																	
<i>Sphagnum sp.</i>	1	+	+	1	+	+	1	2									
Lichens																	
Mousses						+											
Tourbe nue	5	5	5	5	5	4	2										
Eau	1	1			1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Débris ligneux																	
Profondeur d'eau (cm)		0	0					0	23	33	33	37	41	42	46	78	98

Transect T3-5/0

	mètre																	
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>						+										1	1	
<i>Ledum groenlandicum</i>								+									1	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	1	+			+	1										
<i>Vaccinium angustifolium</i>																	1	2
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		1
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>																		
<i>Kalmia angustifolia</i>																		2
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																+	+	+
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>																		1
<i>Eriophorum spissum</i>			+															
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		+
<i>Maianthemum canadense</i>																	+	1
<i>Trientalis borealis</i>																		1
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1																	
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	+	+	+												+
Lichens																		
Mousses																		
Tourbe nue	5	5	5	3	1													
Eau			+	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	+
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)						7	36	36	29	30	34	37	38	54	80	86	48	

Transect T3-5/1

	maille															
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+	+	2													
<i>Ledum groenlandicum</i>																
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+		1								
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>					+											
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>					+	+										
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>	2		+													
<i>Carex canescens</i>	1	2	3	2	1											
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	2	+	+										
Lichens																
Mousses																
Tourbe nuc	4	5	5	5	3											
Eau			+	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)					0	6	36	33	22	27	44	31	35	48	86	68

Transect T4-1/0

	maille																			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18	1-19	
Espèces																				
ab																				
<i>Myrica gale</i>	+					+													1	
<i>Ledum groenlandicum</i>	+																		1	+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+						+	+										2	3
<i>Vaccinium angustifolium</i>																			2	2
<i>Salix sp.</i>																				
<i>Prunus pensylvanica</i>																				
<i>Betula papyrifera</i>																				
<i>Picea mariana</i>																				
<i>Rhododendron canadense</i>																				
<i>Kalmia angustifolia</i>																			1	
<i>Kalmia polifolia</i>																				
<i>Spiraea latifolia</i>																				
<i>Viburnum cassinoides</i>																				
hb																				
<i>Rubus chamaemorus</i>																				1
<i>Eriophorum spissum</i>																				
<i>Drosera rotundifolia</i>																				
<i>Melampyrum lineare</i>																				
<i>Maianthemum canadense</i>																				
<i>Trientalis borealis</i>																				
<i>Calamagrostis canadensis</i>																				
<i>Carex canescens</i>																				
<i>Rumex acetosella</i>																				
<i>Sparganium sp.</i>																				
m																				
<i>Sphagnum sp.</i>	4	1		+	1	1	+													
Lichens																				1
Mousses																				+
Tourbe nuc																				
	1	2		2	2															2
Eau																				
	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Débris ligneux																				
Profondeur d'eau (cm)																				
	28		30	14		9	22	44	41	35	43	38	37	37	50	76	85	78	17	

Transect T4-2/0

	maille															
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+					+										
<i>Ledum groenlandicum</i>								1								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								2								
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>				+												
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+	+	1	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	4	4	5	3	5	3										
Eau	3	2	+	3	+	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)							12	35	33	44	42	36	48	52	68	120

Transect T4-3/0

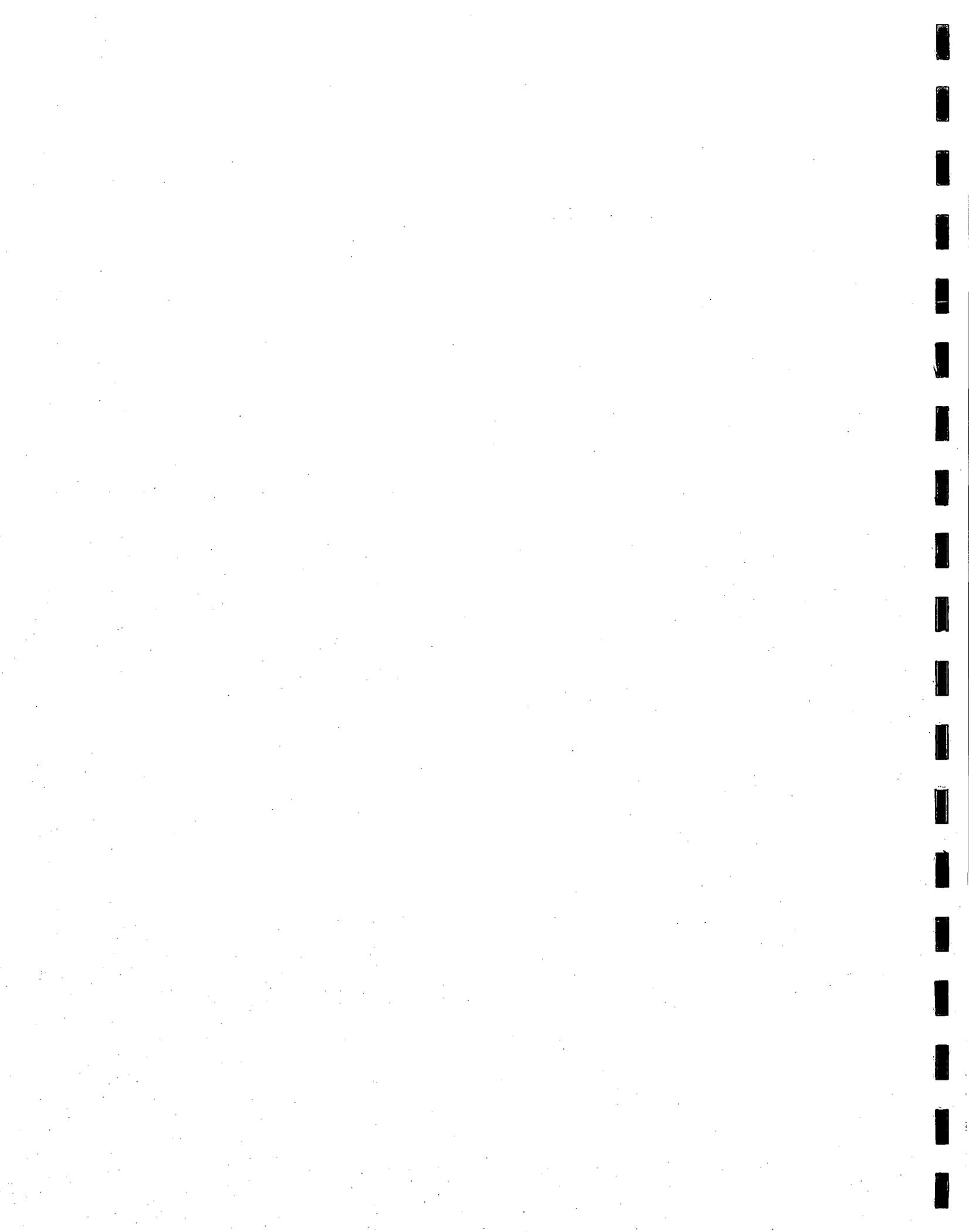
	maille																			
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18	3-19	
Espèces																				
ab																				
<i>Myrica gale</i>				+															2	
<i>Ledum groenlandicum</i>								2	+										2	3
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+					2	3	2										2	1
<i>Vaccinium angustifolium</i>																			2	2
<i>Salix sp.</i>																				
<i>Prunus pensylvanica</i>																				
<i>Betula papyrifera</i>																				
<i>Picea mariana</i>																				+
<i>Rhododendron canadense</i>																				+
<i>Kalmia angustifolia</i>																				+
<i>Kalmia polifolia</i>									+											
<i>Spiraea latifolia</i>																				
<i>Viburnum cassinoides</i>																				
hb																				
<i>Rubus chamaemorus</i>																				2
<i>Eriophorum spissum</i>																				
<i>Drosera rotundifolia</i>																				+
<i>Melampyrum lineare</i>																				
<i>Maianthemum canadense</i>																				
<i>Trientalis borealis</i>																				
<i>Calamagrostis canadensis</i>																				
<i>Carex canescens</i>																				
<i>Rumex acetosella</i>																				
<i>Sparganium sp.</i>																				
m																				
<i>Sphagnum sp.</i>			+	+	+	+	1	2												
Lichens																				1
Mousses																				1
Tourbe nue		2	3	3	4	3														
Eau	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
Débris ligneux																				
Profondeur d'eau (cm)	20	19	8	0			12	11	30	31	37	40	43	40	82	131	130	90	20	

Transect T4-4/0

	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>					+	2	1									
<i>Ledum groenlandicum</i>			+	1												
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							2	3								
<i>Vaccinium angustifolium</i>						1										
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Viburnum cassinoides</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>				+			2	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	3	5	3	3	1										
Eau	+	3	+	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)	4				0	10	47	54	32	33	43	41	39	42	93	92

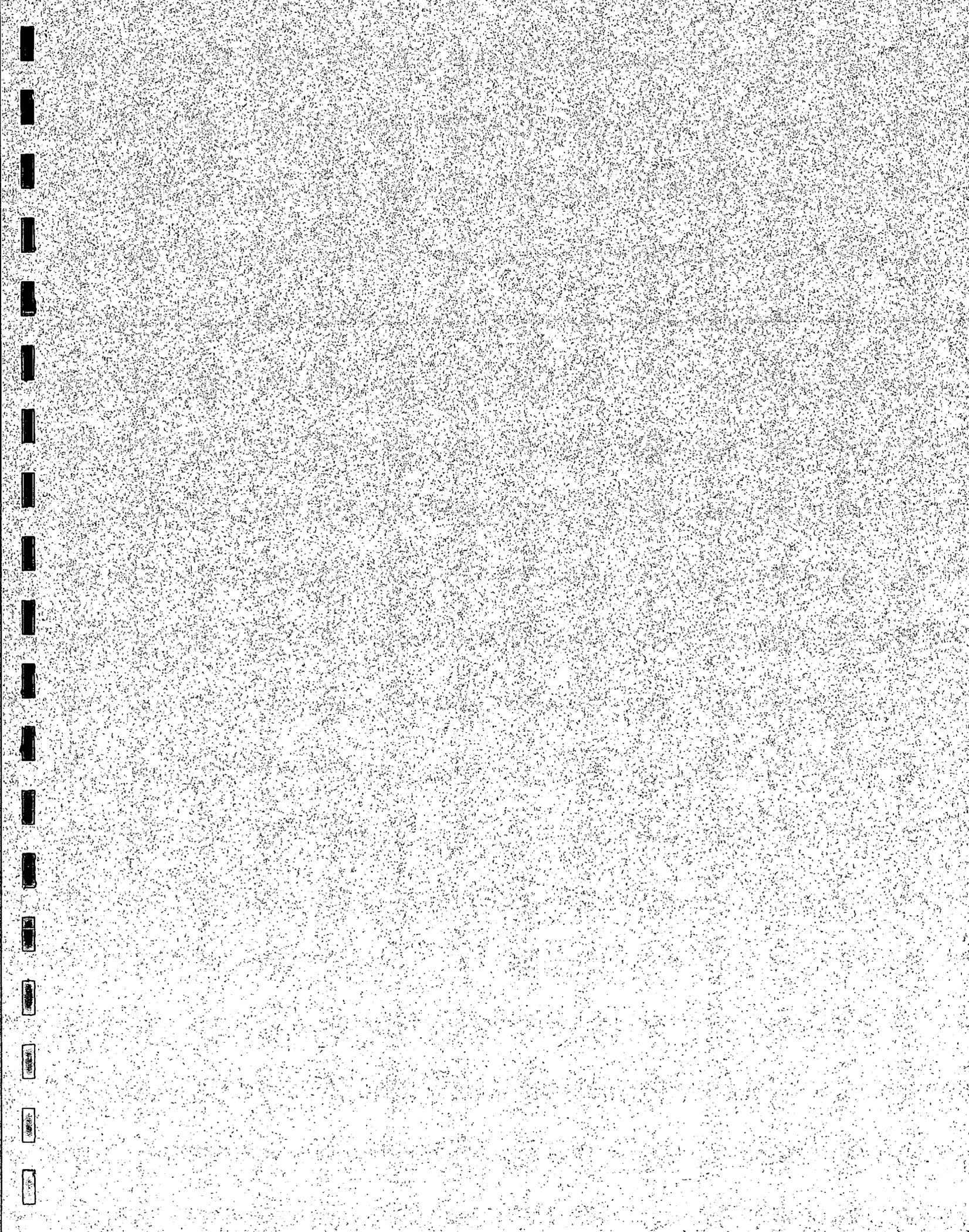
Transect T4-5/0

	maille																	
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18
Espèces																		
ab																		
<i>Myrica gale</i>	+																	
<i>Ledum groenlandicum</i>						1		2									1	3
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1	+				3	3									2	2
<i>Vaccinium angustifolium</i>																	1	3
<i>Salix sp.</i>																		
<i>Prunus pensylvanica</i>																		
<i>Betula papyrifera</i>																		
<i>Picea mariana</i>																		
<i>Rhododendron canadense</i>						2												
<i>Kalmia angustifolia</i>							2										1	1
<i>Kalmia polifolia</i>																		
<i>Spiraea latifolia</i>																		
<i>Viburnum cassinoides</i>																		
hb																		
<i>Rubus chamaemorus</i>																		2
<i>Eriophorum spissum</i>					+													
<i>Drosera rotundifolia</i>																		
<i>Melampyrum lineare</i>																		
<i>Maianthemum canadense</i>																		
<i>Trientalis borealis</i>																		
<i>Calamagrostis canadensis</i>																		
<i>Carex canescens</i>																		
<i>Rumex acetosella</i>																		
<i>Sparganium sp.</i>																		
m																		
<i>Sphagnum sp.</i>	+	3	1	+	+		1	+										
Lichens																		1
Mousses																		
Tourbe nue	1	2			2	1												
Eau	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Débris ligneux																		
Profondeur d'eau (cm)	16	0	36	8	10	40	20	24	29	42	42	44	46	57	91	82	20	30



ANNEXE 6

RELEVÉS DE VÉGÉTATION DES STATIONS PERMANENTES EN 1995



	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	1	1	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1				
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	+		+	
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	+			
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+				
<i>Myrica gale</i>	1		2		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	4	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	+				+
<i>Sarracenia purpurea</i>					
<i>Carex limosa</i>	+		+		
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2		5		
Lichens	+	+		+	
Mousses	1			2	+
Tourbe nue					

Station ST1/1

	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	2	2	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1			+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	+		+	+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	1		+	
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+				
<i>Myrica gale</i>	1		2		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	4	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+			+
<i>Sarracenia purpurea</i>					
<i>Carex limosa</i>	+		+		
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2		5		
Lichens	+	+		+	
Mousses	1	3		3	+
Tourbe nue					

Station ST1/2

	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	2				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	2	2	1
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	2
<i>Rhododendron canadense</i>	1			+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	2		2	+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	2		+	
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+				
<i>Myrica gale</i>	1		2		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+				
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+				+
<i>Sarracenia purpurea</i>	+				
<i>Carex limosa</i>	+		1		
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2		5		1
Lichens	+	1		+	
Mousses	2	2		3	2
Tourbe nue					

	station	maille			
		2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>					
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	+				+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	3	+		+
<i>Ledum groenlandicum</i>	3	1	1	1	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1				1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+		+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+		+		+
<i>Picea mariana</i>					
<i>Larix laricina</i>					
<i>Myrica gale</i>					
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	4	1	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+				
<i>Sarracenia purpurea</i>					
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2				
Lichens	+		2	1	1
Mousses	1		+	1	
Tourbe nue	+		4		2

Station ST2/1

	station	maille			
		2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>					
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	+				+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	3	+	+	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	3	1	1	1	2
<i>Rhododendron canadense</i>	1				1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+		+
<i>Kalmia angustifolia</i>	+				+
<i>Picea mariana</i>					
<i>Larix laricina</i>					
<i>Myrica gale</i>				+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	4	1	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+		+	
<i>Sarracenia purpurea</i>					
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2	+		1	
Lichens	+		2	1	1
Mousses	1		+	2	+
Tourbe nue	+		4		2

	station	maille			
		2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>					
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	+				+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	1	1	+
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2	2	2	2
<i>Rhododendron canadense</i>	1				1
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		1		1
<i>Kalmia angustifolia</i>	1				+
<i>Picea mariana</i>	+		+		
<i>Larix laricina</i>					
<i>Myrica gale</i>	+	1		+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	2	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+			+	+
<i>Sarracenia purpurea</i>					
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	4	2		2	
Lichens	+		2	1	2
Mousses	2	2	2	2	1
Tourbe nue	+		3		2

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>								+	+						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+							+	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>			+					+	2	+					
<i>Salix sp.</i>	+	+	+												
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>								+	+						
<i>Eriophorum spissum</i>							+	+							
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>					+										
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	4	3	3	5	+	1	1	5	5						
Eau	2	4	3	2	5	5	5	1	2	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)		2		0	13	4	3	1		25	27	30	50	100	-

Transect T1-1/1

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	+	+	1	1	+				+						
<i>Ledum groenlandicum</i>								+	1						1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	+	+			1	1							
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		1					1	+						
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>	+														
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															1
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>								+	+	1					
<i>Eriophorum spissum</i>							1	1							
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>	+														
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	+	1	2	1	1	1	+	+	1						
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+		+	1			+	+	+					
Lichens															
Mousses								1	+						
Tourbe nuc	5	5	5	5	3	5	5	5	4						
Eau	1	1		1	3	1	+		3	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)		4	0	0	0	0	0	0	0	18	18	31	40	80	94

Transect T1-1/2

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>			2	1	1										
<i>Ledum groenlandicum</i>								1	2						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	4	1	1	+			1	1	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>								2	1						
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>									+						
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>							3	3	1						
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	1	4	4	4	4	3	2	1	3	+					
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+		2	3	+	+	+			+	+			
Lichens															
Mousses								1							
Tourbe nue	3	3	2	1	3	4	3	2	2	5	4				
Eau											2	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)												12	19	71	71

Transect T1-2/0

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>	+														
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>							+	+							
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>									+						
<i>Eriophorum spissum</i>						+	+								
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>							+	+							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	4	4	5	5	5	+						
Eau		2	1	2	3	1	+	+	5	5	5	5	5	5	
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)			0							13	25	35	45	69	90

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>		+		1		2	1							
<i>Ledum groenlandicum</i>		+					+	+						
<i>Chamaedaphne corymbulata</i>		1					+	2	+					
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	+					+						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>							1							
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>			+				+	1	+					
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>								+						
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	1	1	+	1	2	3	3	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>							2							
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+	+	+	+						
Lichens														
Mousses														
Tourbe nue	5	5	5	5	5	5	5	5	2					
Eau						1		+	4	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)									7	19	26	35	59	96

Transect T1-2/2

Espèces	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
ab														
<i>Myrica gale</i>	1			1	+	2	2							
<i>Ledum groenlandicum</i>		1			+	+	+	+	+					
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		2		+				2	+					
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	1		+	+		1	+					
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pennsylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>			+			1		+	+					
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>		+						+						
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>							2	+						
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>														
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>						+		+						
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	3	3	3	4	4	5	4	2	2	+				
<i>Rumex acetosella</i>	+						1	+						
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>	+			+	1	+	2	2	+					
Lichens														
Mousses	+		+			+	+							
Tourbe nue	3	4	3	3	3	2	1	3	5	5	4			
Eau											3	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)											0	12	40	76

	maille													
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>														
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	1	1						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						2	1	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>							1	1						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>									+	+				
<i>Eriophorum spissum</i>	+													
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>									+					
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>														
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>					+			1	+					
Lichens								+	+					
Mousses														
Tourbe nuc	5	5	5	5	4	4	5	5	2					
Eau	2	2	0	1	2	3	2		4	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)		0			0		1			29	37	41	67	73

Transect T1-3/1

	maille													
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+	+	+								
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	2	+						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	+	+	+	1	2	2	+					+
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+				+	2	1	1					
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														1
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>							2	1	1					
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melanopyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	2	2	2	2	1	1	+	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>					1	+	+	1	1					
Lichens								+						
Mousses														
Tourbe nuc	5	5	5	5	5	5	5	4	3					
Eau									4	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)						0				20	26	32	56	78

Transect T1-3/2

	maille													
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	+			+	+								
<i>Ledum groenlandicum</i>							3	1	+					
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	+	+	+	2	2	3	1					
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+				1	1	+	2					
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pennsylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>								+						
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														1
<i>Kalmia angustifolia</i>							1	2						
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>								+						
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	5	4	4	3	4	3	2	+	2					
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>				+	2	2	+	+						
Lichens								+						
Mousses				+			+							
Tourbe nue	1	2	2	3	2	2	2	1	4	2				
Eau										5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)											10	16	74	52

Transect T2-1/0

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>															
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>															
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	4	5	5	2	3	1						
Eau		1	2	2	2	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)															
				1			18	0	12	107	135	-	-	-	-

Transect T2-1/1

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+		+									
<i>Ledum groenlandicum</i>						+	+								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>					1	1	2	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	1					+	+						
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>			+	1	1	+									
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>			1	+											
<i>Eriophorum spissum</i>								+							
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>								+	+						
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>		2	1	2	2	1	+	+	+						
<i>Rumex acetosella</i>		+		1											
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	2	+	1	+	+							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	5	5	4	3	5	2						
Eau		+		+	+	2	3	1	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)				0		0	10	0	6	89	128	-	-	-	-

Transect T2-1/2

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	+		+	+		+									
<i>Ledum groenlandicum</i>			+			+			+						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+				2	2	2	2	1						
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1	2						1						
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>				+	+										
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>			2	1	2	+		+							
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>		1													
<i>Aronia melanocarpa</i>								1							
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>				+											
<i>Eriophorum spissum</i>							2	2							
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>									+						
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	3	3	2	3	3	3	2	2	1						
<i>Rumex acetosella</i>		+		1											
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	1	2	2	2	2	+	1						
Lichens									1						
Mousses															
Tourbe nuc	3	3	3	3	2	2	3	4	2						
Eau									4	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)										79	110				

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-3	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	+	2											
<i>Ledum groenlandicum</i>														
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							+	2	1					
<i>Vaccinium angustifolium</i>								+						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pennsylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>														
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>									+					
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>							+				+			
Lichens														
Mousses														
Tourbe nue	5	5	5	5	4	5	4	3	2					
Eau					3	2	3	4	5	5	5	5	5	
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)						1		1		15	40	56	56	87

Transect T2-2/1

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-3	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>	+	2	2	+	+	+	+							
<i>Ledum groenlandicum</i>														
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								+	1	+				
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+							+					
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>														
<i>Picea mariana</i>														
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>													+	
<i>Eriophorum spissum</i>														
<i>Eriophorum virginicum</i>														
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>														
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	2	2	1	1	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	+	+		+	+						
Lichens														
Mousses														
Tourbe nuc	5	5	5	5	5	5	5	5	1					
Eau					+			+	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)								0		28	40	40	49	62

	maille													
	2-1	2-2	2-3	2-3	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14
Espèces														
ab														
<i>Myrica gale</i>		3	3	1		+								
<i>Ledum groenlandicum</i>		+							+	+				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+				+		1	2					
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+	+					1						
<i>Salix sp.</i>														
<i>Prunus pensylvanica</i>														
<i>Betula papyrifera</i>	+													
<i>Picea mariana</i>		+		+		+								
<i>Rhododendron canadense</i>														
<i>Kalmia angustifolia</i>														
<i>Kalmia polifolia</i>														
<i>Spiraea latifolia</i>														
<i>Aronia melanocarpa</i>														
hb														
<i>Rubus chamaemorus</i>														
<i>Eriophorum spissum</i>									2					
<i>Eriophorum virginicum</i>								2						
<i>Drosera rotundifolia</i>														
<i>Melampyrum lineare</i>														
<i>Maianthemum canadense</i>														
<i>Trientalis borealis</i>														
<i>Calamagrostis canadensis</i>		1												
<i>Carex canescens</i>	3	2	3	4	4	3	3	1	1	+				
<i>Rumex acetosella</i>														
<i>Sarracenia purpurea</i>														
<i>Sparganium sp.</i>														
<i>Typha latifolia</i>														
m														
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	+	1	+	+	+						
Lichens														
Mousses		+	1					1	+					
Tourbe nue	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4				
Eau										3	5	5	5	5
Débris ligneux														
Profondeur d'eau (cm)											23	27	30	70

Transect T2-3/0

	maille															
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>																
<i>Ledum groenlandicum</i>		1						+								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1			+			1								
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+		+												
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>		+														
<i>Eriophorum spissum</i>									1							
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+											
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	5	5	5	4	2	1	2								
Eau				+	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)							0	8	13	16	23	27	35	41	46	102

Espèces	maille															
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
sb																
<i>Myrica gale</i>	+	2	+	+	+	+										
<i>Ledum groenlandicum</i>		1	+													
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	1	+	+	1	+		1	+							
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+	1	+	+	+											
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pennsylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>		+														
<i>Kalmia angustifolia</i>		1	1					+								1
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	+	+													
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>			+						+							
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	2	2	+	+	+	+							
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+		+	+	1	+	+	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	5	5	5	5	5	5	2	5							
Eau				+				1	4	1	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)						0	0	0	0	0	13	14	27	35	82	93

Transect T2-3/2

	maille															
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	1	3						+	1							
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2	1													
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	1		+	+		2	+							
<i>Vaccinium angustifolium</i>		2	1	+												
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>								+								
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>		1	1													
<i>Kalmia angustifolia</i>			1					+								
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	1														
<i>Eriophorum spissum</i>								2								
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>				+					+							
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>	2	+	3	4	5	3	2	2	2	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>	2															
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>		+			2	+	+	+								
Lichens																
Mousses	+					+		+	+							
Tourbe nue	4	3	4	2	1	3	5	3	5	5	5	2				
Eau											1	4	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)													11	17	63	83

	maille														
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>			+		+	+	+	1							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+		1	+	+	1	2	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+		+									
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>			1												
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>			+	+											
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>								+	+						
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+		+	+									
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	3	2	3	4	2	1	+	+	1						
Eau	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)	0	20		20		0	20	42	14	26	31	32	41	49	62

Transect T2-4/1

	maille														
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>		+	+												
<i>Ledum groenlandicum</i>			1	1	+										
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	2	1		1	2	3	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+	+										
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>			2	1											
<i>Kalmia angustifolia</i>	+		1												
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>							+								
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	2	+	1	+	1	1	1	+	1						
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	1	1	1	+	2	2	+	1							
Lichens															
Mousses					1										
Tourbe nue															
	5	5	4	4	5	2	1		1						
Eau															
	+	+	2	2	+	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)															
	0	0		0			12	32	0	17	24	22	36	38	54

Transect T2-4/2

	maille														
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>		+													
<i>Ledum groenlandicum</i>			2	2	1										
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	2	2	+	2	2	3	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+	+										
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>		+													
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>			2	1											
<i>Kalmia angustifolia</i>		+	1		+										
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>								2	2						
<i>Eriophorum virginicum</i>							1		+						
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	4	3	3	3	3	3	3	+	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>		+													
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	2	3	2	2	3	4	2	3	+						
Lichens															
Mousses				1	2				+						
Tourbe nue	2	2	1	2	2	1	+	+	5	5	3				
Eau							2				3	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)											8	22	23	45	

Transect T2-5/0

	maille															
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>																
<i>Ledum groenlandicum</i>					1		+	1								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+			+	3	2	2	1							
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	+	+											
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	5	5	4	2	3	1	+								
Eau				2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux							2	2								
Profondeur d'eau (cm)					7	12	17		4	20	23	30	40	47	55	92

Transect T2-5/1

	maille															
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+	+	+	+									
<i>Ledum groenlandicum</i>			+	+												1
<i>Chamaedaphne corymbulata</i>	+	+	+	+	+	2	2	3	2							
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+			+					+							
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>	2	+	+													
<i>Kalmia angustifolia</i>						+										
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																1
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>			+													
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>								+	+							
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>	2	2	1	1	1	+	+	+	+							
<i>Rumex acetosella</i>			+													
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	1	1	2	2	+	2								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	5	5	5	2	3		1	3							
Eau					4	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux							2	2								
Profondeur d'eau (cm)					0	0	12			15	14	22	36	37	52	102

Transect T2-5/2

	maille															
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+					2	1	+	+							
<i>Ledum groenlandicum</i>		1	1	1												
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	1	2	1	1	2	3	3	2							
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1			1												
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>			+													
<i>Rhododendron canadense</i>	2															
<i>Kalmia angustifolia</i>								+								
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>		1														
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>		+														
<i>Eriophorum spissum</i>		1	2					3	+							
<i>Eriophorum virginicum</i>				1												
<i>Drosera rotundifolia</i>		+							+							
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>		2														
<i>Carex canescens</i>	4	3	2	3	2	3	2	2	1	+	+					
<i>Rumex acetosella</i>			+													
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	2	2	4	2	3	3								
Lichens																
Mousses	+						1		+							
Tourbe nue	2		3	2	2	2	+	1	5	5	4					
Eau							1				3	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)												4	21	22	44	70

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>				+	+	2	+	1							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			1		1	2	2	3	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>							+	1							
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1		2	2	2	+								
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue															
	2		1	1											
Eau															
	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)															
	20	15	19	9	27	32	42	44	28	32	40	39	43	53	78

Transect T3-1/1

	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>			+	1	+										
<i>Ledum groenlandicum</i>															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+	+	+	2		3	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pennsylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>									+						
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>									+						
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	1	+	+	+											
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	3	3	3	2	+	1	+						
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	2	1	2	1											
Eau	+	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)	0	0	0	12	19	23	33	34	23	27	32	30	36	50	95

Espèces	maille														
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15
ab															
<i>Myrica gale</i>	+			2	2										
<i>Ledum groenlandicum</i>															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	+	1	+	2	2	3	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+														
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>	+														
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>								+							
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	3	3	3	2	+				+	+					
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>				1											
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	2	2	4	5	5	5	3	2	1		+	+	+		+
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	2	3	2	+					2	2					
Eau						2	4	5	4	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)							30	36	0	0	15	15	15	31	78

Transect T3-2/0

Espèces	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
ab															
<i>Myrica gale</i>	1			+											
<i>Ledum groenlandicum</i>				+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+		+		1	1	1						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>					1										
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>			+	+											
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	+	+	+	2	1							
Lichens															
Moussès															
Tourbe nue	5	5	4	1											
Eau			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)					10	21	35	39	29	34	32	36	45	54	90

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	2			+	+	+		+							
<i>Ledum groenlandicum</i>				+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>			+	1	+	+	1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>				+											
<i>Kalmia angustifolia</i>					+										
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>					2										
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>				+											
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	+	1	1	1											
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	4	4	3	4	2	1						
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	4	2	+										
Eau			2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)					7	14	20	31	33	32	28	30	37	43	108

Transect T3-2/2

	maille														
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15
Especies															
ab															
<i>Myrica gale</i>	2		+	2	1	1									
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	1													
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	2	2		+	2	2	2						
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+	+	+												
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>			1	2											
<i>Kalmia angustifolia</i>			+												
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>								1							
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>	1	2		2	3										
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	2	3	3	2	+	+	+		+	+					
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>	1									+					
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	2	4	4	5	5	4	2	+		+	+		
Lichens															
Mousses	+	+													
Tourbe nue															
	3	3	2							3	4				
Eau															
							2	3	2	2	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)															
									12	0	15	20	20	34	91

Transect T3-3/0

	maille														
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>						+									
<i>Ledum groenlandicum</i>							+	2	+						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+	1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>				+											
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	+	2	+												
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>			+	+	+	2	3	1							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	5	5										
Eau				2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)						17	27	38	28	43	43	42	50	65	102

Transect T3-3/1

	maille														
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>			+	+	+										
<i>Ledum groenlandicum</i>		+		+											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	+			+		1	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>								+							
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>		+													
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	+	+												
<i>Eriophorum spissum</i>		1													
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1	2	+												
<i>Carex canescens</i>	1	+	1	3		+									
<i>Rumex acetosella</i>	+				+										
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	1	1	2	1	1	4	4	2							
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue															
	4	5	5	5	5										
Eau															
		1	+		+	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)															
				0		0	15	31	18	39	33	45	49	94	104

Transect T3-3/2

	maille														
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>			+												
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	+		1											
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	+	1	1		2	2	1						
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+													
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>		2													
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>		2													
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>	+														
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1	2													
<i>Carex canescens</i>	4	2	3	4	4	2			+						
<i>Rumex acetosella</i>				+	+										
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	3	2	3	2	2	3	4	2	+	+					
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue		1	3	2	2	2	1	2	2						
Eau							1	3	4	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)										27	15	30	32	73	81

Transect T3-4/0

	maille														
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>								1							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								2	1						
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+													
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>			+												
<i>Eriophorum spissum</i>			1	+											
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>			+												
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>			+	+											
Lichen															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	5	4	3									
Eau	+	2	2	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)							0	19	41	33	35	45	49	48	87

	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>																
<i>Ledum groenlandicum</i>																
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+		2	+							
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1														
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>		+														
<i>Eriophorum spissum</i>		+	1													
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>	2	2	1	1	2	1	+									
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>								+								
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	1	+	+	1	+	+	1	2								
Lichens																
Mousses						+										
Tourbe nue.	5	5	5	5	5	4	2									
Eau	1	1			1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)		0	0					0	23	33	33	37	41	42	46	78

Transect T3-4/2

	maille														
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>															
<i>Ledum groenlandicum</i>															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	+	1	+		2	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>					1										
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>	1	2	3												
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>															
<i>Carex canescens</i>	4	4	3	2	3	2	1	+	+						
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	2	1	2	1	1	1	2	2	1	+	+				
Lichen															
Mousses				2	1	2									
Tourbe nuc	2	2	2	3	3	4	4	+	4						
Eau								3	2	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)										22	28	29	26	37	72

	maille														
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>						+									
<i>Ledum groenlandicum</i>								+							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	1	+			+	1							
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>															
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>			+												
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1														
<i>Carex canescens</i>															
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	+	+	+									
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	5	5	5	3	1										
Eau			+	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)						7	36	36	29	30	34	37	38	54	80

Transect T3-5/1

	maille														
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>	+	+	2												
<i>Ledum groenlandicum</i>															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>						+		1							
<i>Vaccinium angustifolium</i>															
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>					+										
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>															
<i>Aronia melanocarpa</i>					+	+									
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>															
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	2		+												
<i>Carex canescens</i>	1	2	3	2	1										
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>															
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	+	+	+	2	+	+									
Lichens															
Mousses															
Tourbe nue	4	5	5	5	3										
Eau			+	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)					0	6	36	33	22	27	44	31	35	48	86

Transect T3-5/2

	maille														
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15
Espèces															
ab															
<i>Myrica gale</i>		+	2	+											
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	+													
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	+	+		+	+	2	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+												
<i>Salix sp.</i>															
<i>Prunus pensylvanica</i>															
<i>Betula papyrifera</i>															
<i>Picea mariana</i>															
<i>Rhododendron canadense</i>															
<i>Kalmia angustifolia</i>															
<i>Kalmia polifolia</i>															
<i>Spiraea latifolia</i>		+													
<i>Aronia melanocarpa</i>			+			+									
hb															
<i>Rubus chamaemorus</i>															
<i>Eriophorum spissum</i>	2	1													
<i>Eriophorum virginicum</i>															
<i>Drosera rotundifolia</i>															
<i>Melampyrum lineare</i>															
<i>Maianthemum canadense</i>															
<i>Trientalis borealis</i>															
<i>Calamagrostis canadensis</i>	2	2	1												
<i>Carex canescens</i>	3	3	4	3	3	1	+	+	+						
<i>Rumex acetosella</i>															
<i>Sarracenia purpurea</i>															
<i>Sparganium sp.</i>															
<i>Typha latifolia</i>								+							
m															
<i>Sphagnum sp.</i>	2	2	1	3	1	+	1	+	+						
Lichens															
Mousses				1											
Tourbe nue	2	1	+	2	4	5	4	3	4						
Eau							2		2	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux															
Profondeur d'eau (cm)								10	0	3	22	12	27	34	70

Transect T4-1/0

	maille															
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+					+										
<i>Ledum groenlandicum</i>	+															
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+					+	+								
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex actosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	4	1		+	1	1	+									
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	1	2		2	2											
Eau	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)	28		30	14		9	22	44	41	35	43	38	37	37	50	76

	maille															
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+					+										
<i>Ledum groenlandicum</i>								1								
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								2								
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pennsylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>				+												
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>				+	+	+	1	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	4	4	5	3	5	3										
Eau	3	2	+	3	+	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)							12	35	33	44	42	36	48	52	68	120

Transect T4-3/0

	maille															
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>				+												
<i>Ledum groenlandicum</i>								2	+							
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+					2	3	2							
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>									+							
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>			+	+	+	+	1	2								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue		2	3	3	4	3										
Eau	5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)	20	19	8	0			12	11	30	31	37	40	43	40	82	131

Transect T4-4/0

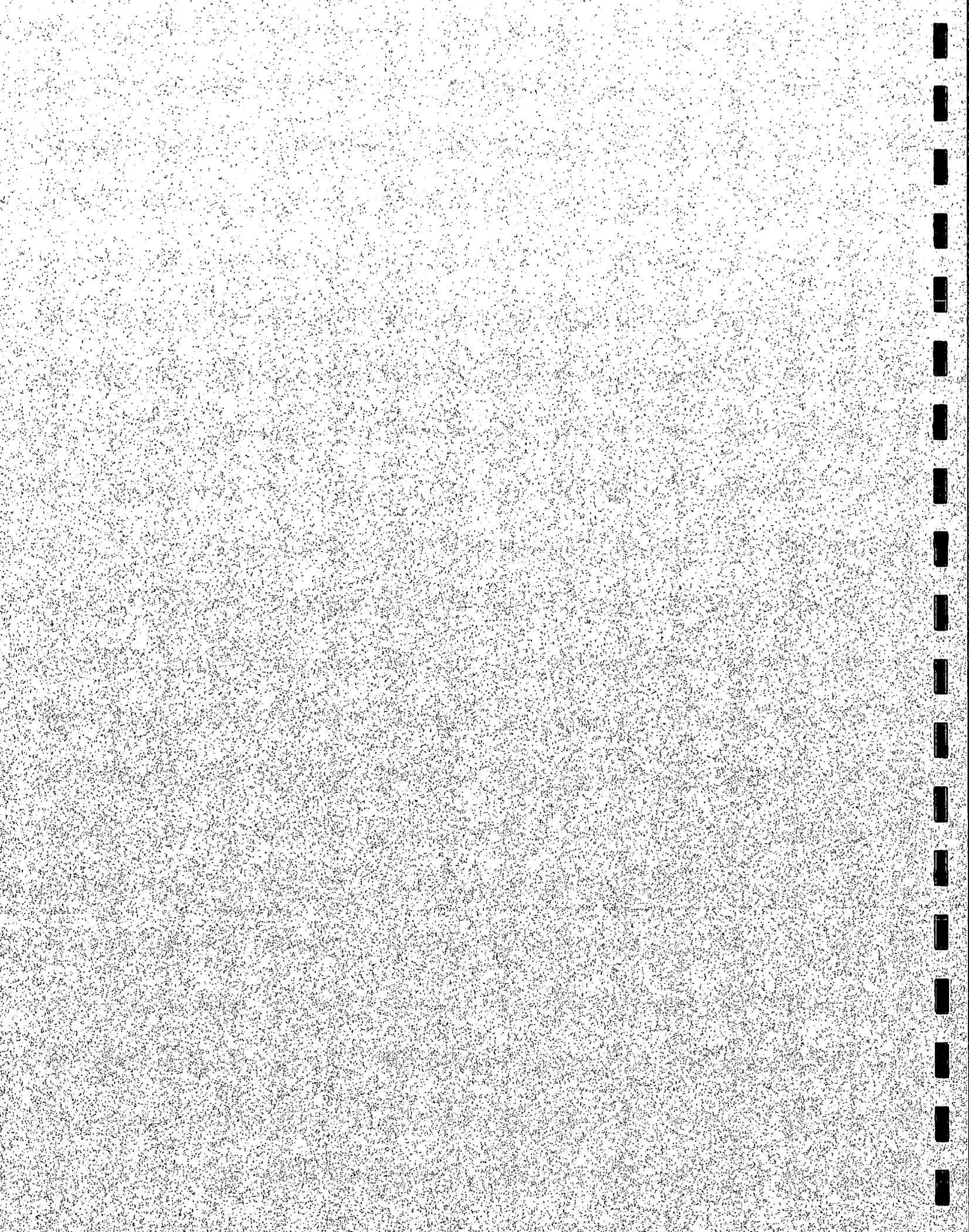
	maille															
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>					+	2	1									
<i>Ledum groenlandicum</i>			+	1												
<i>Chamaedaphne calyculata</i>							2	3								
<i>Vaccinium angustifolium</i>						1										
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pennsylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>																
<i>Kalmia angustifolia</i>																
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>																
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>				+			2	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue	5	3	5	3	3	1										
Eau	+	3	+	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)	4				0	10	47	54	32	33	43	41	39	42	93	92

Transect T4-5/0

	maille															
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5-16
Espèces																
ab																
<i>Myrica gale</i>	+															
<i>Ledum groenlandicum</i>						1										2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1	+				3									3
<i>Vaccinium angustifolium</i>																
<i>Salix sp.</i>																
<i>Prunus pensylvanica</i>																
<i>Betula papyrifera</i>																
<i>Picea mariana</i>																
<i>Rhododendron canadense</i>						2										
<i>Kalmia angustifolia</i>							2									
<i>Kalmia polifolia</i>																
<i>Spiraea latifolia</i>																
<i>Aronia melanocarpa</i>																
hb																
<i>Rubus chamaemorus</i>																
<i>Eriophorum spissum</i>					+											
<i>Eriophorum virginicum</i>																
<i>Drosera rotundifolia</i>																
<i>Melampyrum lineare</i>																
<i>Maianthemum canadense</i>																
<i>Trientalis borealis</i>																
<i>Calamagrostis canadensis</i>																
<i>Carex canescens</i>																
<i>Rumex acetosella</i>																
<i>Sarracenia purpurea</i>																
<i>Sparganium sp.</i>																
<i>Typha latifolia</i>																
m																
<i>Sphagnum sp.</i>	+	3	1	+	+		1	+								
Lichens																
Mousses																
Tourbe nue																
	1	2			2	1										
Eau																
	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Débris ligneux																
Profondeur d'eau (cm)																
	16	0	36	8	10	40	20	24	29	42	42	44	46	57	91	82

ANNEXE 7

RELEVÉS DE VÉGÉTATION DES STATIONS PERMANENTES EN 1996



Station ST1/3

	station	mailles			
		1-1	1-2	1-3	1-4
Espèces					
ah					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
ab					
<i>Betula papyrifera</i>	1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	2	2	1
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	2		2	1
<i>Rhododendron canadense</i>	1			+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1			+	
<i>Kalmia angustifolia</i>	+	1		1	
<i>Picea mariana</i>	+				
<i>Larix laricina</i>	+			2	
<i>Myrica gale</i>	1		1		2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
hb					
<i>Eriophorum spissum</i>	3	3	+	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>					
<i>Sarracenia purpurea</i>	+				+
<i>Carex canescens</i>			1		
<i>Carex limosa</i>					
m					
<i>Sphagnum sp.</i>	2	+	5		3
Lichens	+	1		+	+
Mousses	2	2		2	1
Tourbe nue					

Station ST2/3

station	mailles			
	2-1	2-2	2-3	2-4
Espèces				
ah				
<i>Betula papyrifera</i>				
ab				
<i>Betula papyrifera</i>	+		+	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	2	1	2
<i>Ledum groenlandicum</i>	2	1	3	2
<i>Rhododendron canadense</i>	1			+
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+		+	
<i>Kalmia angustifolia</i>	1			+
<i>Picea mariana</i>				
<i>Larix laricina</i>				
<i>Myrica gale</i>	+	+		+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>				
hb				
<i>Eriophorum spissum</i>	4	3	3	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	+			+
<i>Sarracenia purpurea</i>				
<i>Carex canescens</i>				
<i>Carex limosa</i>				
m				
<i>Sphagnum sp.</i>	4	2	1	2
Lichens	+		1	1
Mousses	2	2	1	2
Tourbe nue	+	1	2	

Transect T1-1/3

Espèces	maille					
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	1	1				
<i>Ledum groenlandicum</i>			+	1	+	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	4	1	1	1		
<i>Vaccinium angustifolium</i>				+		
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>			+			
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>					+	
<i>Eriophorum spissum</i>				4		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	3	5	4	3	2	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>		2	2	2	3	1
Lichens						
Mousses						
Tourbe nue	2	1	2	1		
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T1-2/3

	maille					
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
Espèces						
ab						
<i>Myrica gale</i>	1	1	2	1		
<i>Ledum groenlandicum</i>	+		+	1	+	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1			2		
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+	+		+		
<i>Salix sp.</i>				+		
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>			+	+		
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>				+		
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>				+		
<i>Eriophorum spissum</i>						
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	3	4	5	3	2	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	+	2	1	1	+	
Lichens						
Mousses						
Tourbe nue	3	3	1	3	3	2
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T1-3/3

Espèces	maille					
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	+		+	+		
<i>Ledum groenlandicum</i>				2	+	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	1	3	+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>			+	1	1	
<i>Salix</i> sp.						
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>		+		+		
<i>Picea mariana</i>				+		
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spiraea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>			+			
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>	+			1	+	
<i>Eriophorum spissum</i>				+		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	4	5	1	4	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium</i> sp.						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum</i> sp.	+	+	2	+	+	
Lichens						
Mousses						
Tourbe nue	1	2	2			5
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T2-1/3

Espèces	maille					
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	+	+	+	+		
<i>Ledum groenlandicum</i>		1				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	1	2	3		
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+	+	2			
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>				+		
<i>Rhododendron canadense</i>			+			
<i>Kalmia angustifolia</i>		1	1			
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>	+					
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>		+		+		
<i>Eriophorum spissum</i>				2		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>	+					
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	5	4	2		
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	2	3		
Lichens						
Mousses	1					
Tourbe nue	2	2	1	2		
Eau			2	3	5	
Debris ligneux						

Transect T2-2/3

Espèces	maille					
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	3	2				
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	+		+		
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+		1	1		
<i>Vaccinium angustifolium</i>						
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>	1					
<i>Picea mariana</i>		+		+		
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>			+			
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>	+					
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>						
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	3	4	4	2	1	
<i>Rumex acetosella</i>	+					
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>		+	+	1		
Lichens						
Mousses	+	+	+			
Tourbe nue	3	2	3	3		
Eau				2	5	
Debris ligneux						

Transect T2-3/3

	maille					
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
Espèces						
ab						
<i>Myrica gale</i>	1	+		2		
<i>Ledum groenlandicum</i>	2		+			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	2	1	+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1					
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>	+		+			
<i>Picea mariana</i>						
<i>Larix laricina</i>				+		
<i>Rhododendron canadense</i>	1	1				
<i>Kalmia angustifolia</i>	1		+			
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>	1		+			
<i>Eriophorum spissum</i>				2		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>				+		
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	3	5	4	3	3	
<i>Rumex acetosella</i>	2					
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	1	1	+	2	+	
Lichens						
Mousses	+					
Tourbe nue	3	2	3	3	3	
Eau					3	
Debris ligneux						5

Transect T2-4/3

Espèces	maille					
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	3-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	+	+	+			
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	1	+			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	3	1	3		
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1		+		
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>		1				
<i>Kalmia angustifolia</i>		1				
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spiraea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>				2		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	4	3	3	1	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>		+				
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	3	3	3	3		
Lichens						
Mousses	+			1		
Tourbe nue		2		1		
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T2-5/3

Espèces	maille					
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6
ab						
<i>Myrica gale</i>		+	1	+		
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	1	1	+		
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	2	2	3		
<i>Vaccinium angustifolium</i>				1		
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>	+					
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>	1	1		1		
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>		+				
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	3	3	2	1	
<i>Carex sp.</i>			+			
<i>Rumex acetosella</i>			+			
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	+	1	3	3		
Lichens						
Mousses	+	+				
Tourbe nue	1	2	3			
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T3-1/3

	maille					
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
Espèces						
ab						
<i>Myrica gale</i>		1	1			
<i>Ledum groenlandicum</i>						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	2	4	1	
<i>Vaccinium angustifolium</i>						
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>						
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	3	3	+	+	+	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>		+				
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	3	5	5	5	1	
Lichens						
Mousses						
Tourbe nue	2	1				
Eau	1				5	5
Debris ligneux						

Transect T3-2/3

	maille					
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
Espèces						
ab						
<i>Myrica gale</i>	+	2	+			
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	+				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	1	1	3	1	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	+					
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pensylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>		+				
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>	+					
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>	1	1	1			
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	3	2	+	+	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>		1	1	1		
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	1	4	5	4	+	
Lichens						
Mousses	+					
Tourbe nue	2					
Eau				2	5	5
Debris ligneux						

Transect T3-3/3

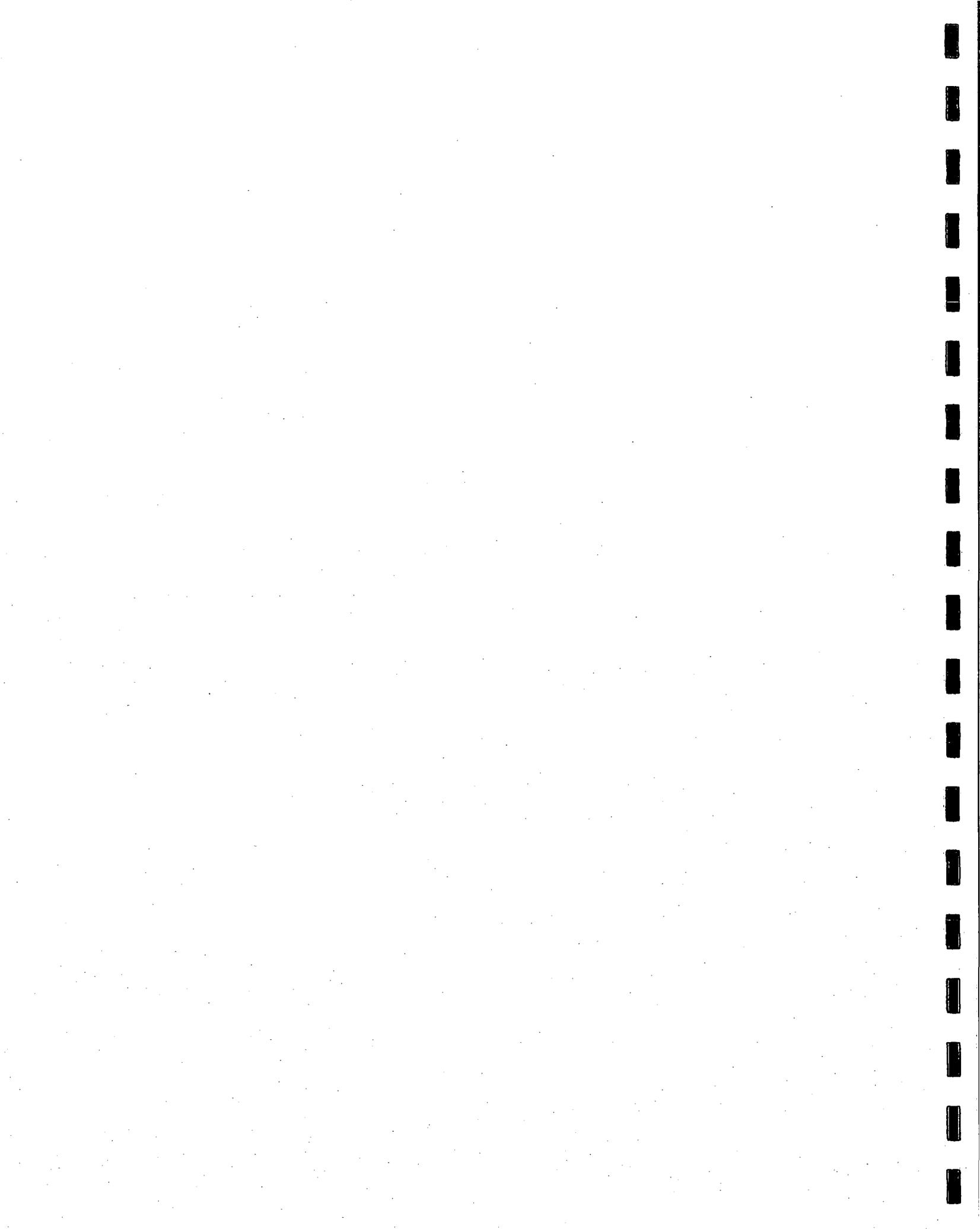
Espèces	maille					
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
ab						
<i>Myrica gale</i>	+					
<i>Ledum groenlandicum</i>	1	+				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	1	+	3	1	
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+				
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spiraea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>		2				
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>	+					
<i>Eriophorum spissum</i>	2					
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>	+					
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	4	4	4	1	+	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	1	4	3	4	1	
Lichens						
Mousses						
Tourbe nue		1				
Eau					5	5
Debris ligneux						

Transect T3-4/3

	maille					
	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	3-6
Espèces						
ab						
<i>Myrica gale</i>						
<i>Ledum groenlandicum</i>	+	+				
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		+	+	2	+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>						
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>	+					
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spirea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>						
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>	+					
<i>Eriophorum spissum</i>	1					
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>						
<i>Carex canescens</i>	5	4	3	2	+	
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	2	3	2	3	+	
Lichens						
Mousses		+				
Tourbe nue	2	2	3	2	3	
Eau				2	5	5
Debris ligneux						

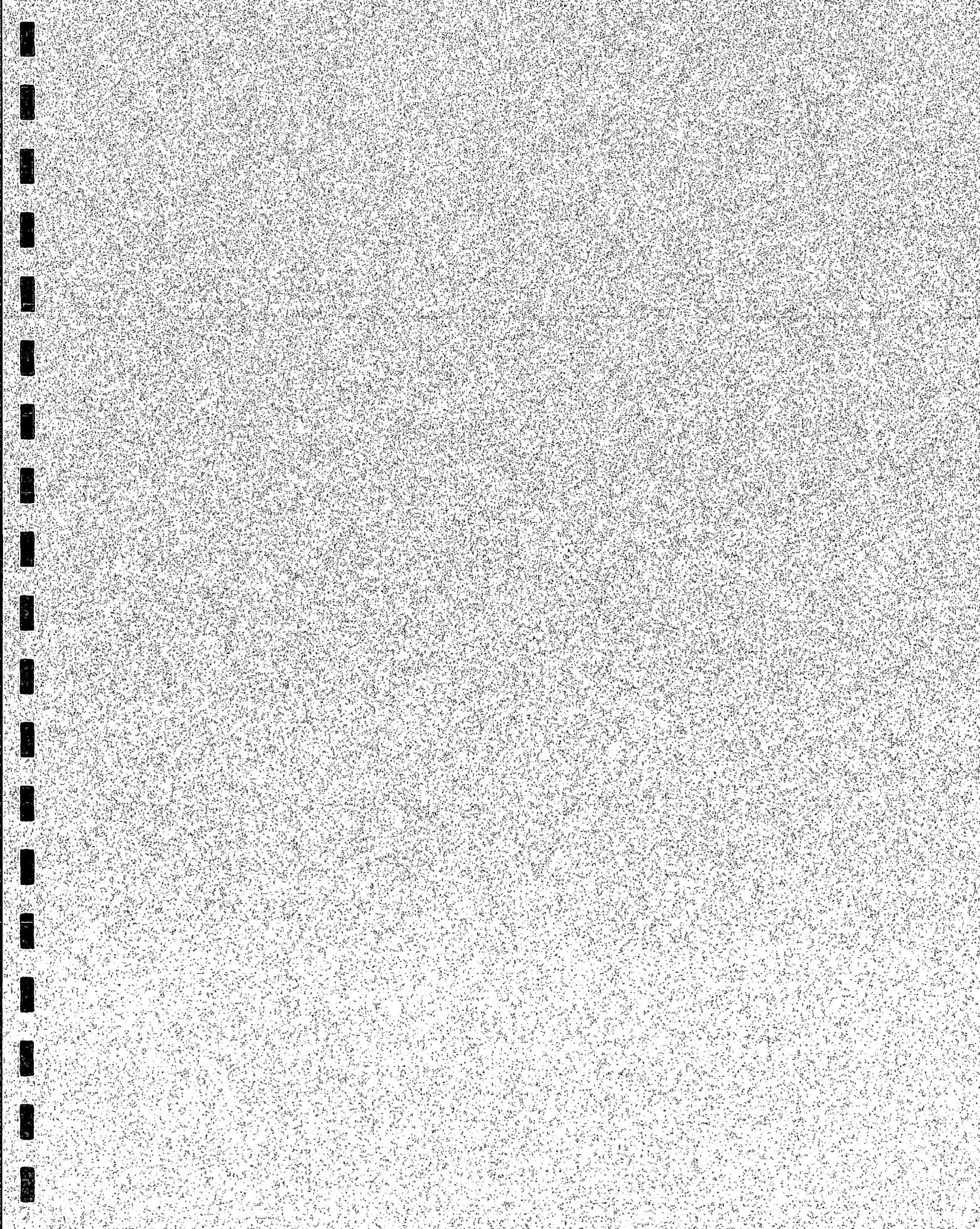
Transect T3-5/3

Espèces	maille					
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6
ab						
<i>Myrica gale</i>		2				
<i>Ledum groenlandicum</i>	+					
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	+	+	+	1	+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>						
<i>Salix sp.</i>						
<i>Prunus pennsylvanica</i>						
<i>Betula papyrifera</i>						
<i>Picea mariana</i>						
<i>Rhododendron canadense</i>						
<i>Kalmia angustifolia</i>						
<i>Kalmia polifolia</i>						
<i>Spiraea latifolia</i>						
<i>Aronia melanocarpa</i>		1				
hb						
<i>Rubus chamaemorus</i>						
<i>Eriophorum spissum</i>						
<i>Eriophorum virginicum</i>						
<i>Drosera rotundifolia</i>						
<i>Melampyrum lineare</i>						
<i>Maianthemum canadense</i>						
<i>Trientalis borealis</i>						
<i>Calamagrostis canadensis</i>	1					
<i>Carex canescens</i>	5	5	3	1	+	
<i>Carex sp.</i>						
<i>Rumex acetosella</i>						
<i>Sarracenia purpurea</i>						
<i>Sparganium sp.</i>						
<i>Typha latifolia</i>						+
m						
<i>Sphagnum sp.</i>	1	2	2	+	+	
Lichens						
Mousses	+			1		
Tourbe nue	1	4	3	4		
Eau				2	5	5
Debris ligneux						



ANNEXE 8

**DONNÉES RELATIVES AU NOMBRE D'ORGANISMES BENTHIQUES
ÉCHANTILLONNÉS À L'AIDE DE SUBSTRATS ARTIFICIELS EN 1994**

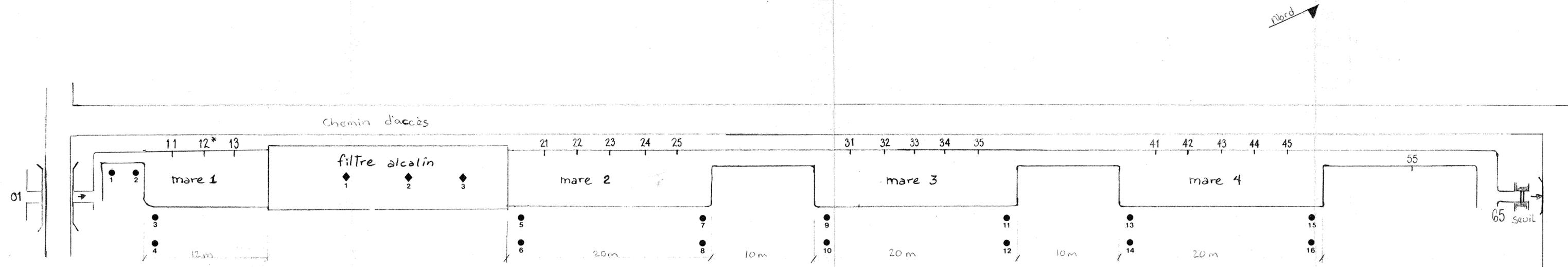


ANNEXE 6

Données relatives au nombre d'organismes benthiques échantillonnés à l'aide de substrats artificiels en 1994 dans les mares aménagées de la tourbière de L'Isle-Verte.

phylum, classe, ordre	famille, s-famille, tribu	groupe, genre, s-genre , espèce	maturité	taille mm	fréquence			
					AM1	AM2	AV1	AV2
Arthropoda								
Insecta								
Orthoptera	Gryllidae	indéterminé (incomplet)	imago semi-aquatique	15-20			1	
Diptera	Chironomidae							
	Tanypodinae							
	Macropelopiini	Psectrotanypus sp	larve	4-6			1	2
	Chironominae							
	Chironomini	Chironomus sp (petit)	larve	2-4	2		2	1
		Endochironomus - Phaenopsectra sp	larve	3-5	1			
		Glyptotendipes sp	larve	6-8	3	1	14	8
		Kiefferulus sp	larve	5			5	1
Arachnida								
Araneida	indéterminé		adulte terrestre	4			1	
Crustacea								
Isopoda	Asellidae	Asellus communis ?	imago benthique	4-12	48	28	2	1

CROQUIS DES AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS À LA TOURBIÈRE DE L'ISLE-VERTE



Nord

échelle 1:250

* Identification des transects ou des stations

- Station d'échantillonnage dans la Tourbe (1995)
- ◆ Station d'échantillonnage dans le filtre alcalin (1995)

Coupe d'un étang

échelle 1:50

