

Record Number: 8280
Author, Monographic: Lachance, M.//Boies, M.//Crispin, M.//Lalumière, R.
Author Role:
Title, Monographic: Cartographie de l'habitat du poisson et des ressources halieutiques de la baie des Chaleurs au moyen du logiciel SPANS
Translated Title:
Reprint Status:
Edition:
Author, Subsidiary:
Author Role:
Place of Publication: Québec
Publisher Name: INRS-Eau
Date of Publication: 1994
Original Publication Date: Octobre 1994
Volume Identification:
Extent of Work: iii, 55
Packaging Method: pages incluant 6 annexes
Series Editor:
Series Editor Role:
Series Title: INRS-Eau, Rapport de recherche
Series Volume ID: 430
Location/URL:
ISBN: 2-89146-426-5
Notes: Rapport annuel 1994-1995
Abstract: Rapport rédigé pour la Direction de la gestion de l'habitat du poisson, ministère des Pêches et des Océans
9.00\$
Call Number: R000430
Keywords: rapport/ ok/ dl

***Cartographie de l'habitat du poisson
et des ressources halieutiques
de la baie des Chaleurs
au moyen du logiciel SPANS***

Rapport présenté à

***La Direction de la Gestion de l'Habitat du Poisson
Ministère des Pêches et des Océans***

***Québec
Octobre 1994***

Ce rapport a été déposé au Centre de documentation de l'INRS-Eau sous la référence suivante:

LACHANCE, M., M. BOIES, M. CRISPIN et R. LALUMIÈRE (1994).

Cartographie de l'habitat du poisson et des ressources halieutiques de la baie des Chaleurs au moyen du logiciel SPANS. INRS-Eau, rapport scientifique no 420, 16 pages + 6 annexes. (Pour la Direction de la Gestion de l'Habitat du Poisson, Ministère des Pêches et Océans du Canada).

Note: Pour la consultation de l'original du document, s'adresser au Groupe Environnement Shooner.

Liste des participants à l'étude

Marius Lachance ⁽¹⁾, rédaction du rapport et coordination des travaux

Michel Boies ⁽²⁾, transformation des fichiers SPANS et rédaction du rapport

Marc Crispin ⁽³⁾, coordination des travaux

Richard Lalumière ⁽²⁾, direction générale du projet

Jean Therrien ⁽²⁾, révision des produits

-
- (1) INRS-Eau, Carrefour Molson, 2800 rue Einstein, C.P. 7500, Sainte-Foy, Qc, G1V 4C7
 - (2) Groupe Environnement Shooner Inc., 5355 boul. des Gradins, bureau 101, Québec, Qc, G2J 1C8
 - (3) Ministère des Pêches et des Océans, Direction de la gestion de l'habitat du poisson, Gare maritime Champlain, 901 Cap Diamant, C.P. 15500, Québec, Qc. G1K 7Y7
-

Référence à citer:

Lachance, M., M. Boies, M. Crispin et R. Lalumière (1994).

Cartographie de l'habitat du poisson et des ressources halieutiques de la baie des Chaleurs au moyen du logiciel SPANS. Rapport conjoint Groupe Environnement Shooner - INRS, pour la Direction de la Gestion de l'Habitat du Poisson (DGHP), Ministère des Pêches et Océans du Canada, 16 pages + 6 annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	1
2.	MÉTHODOLOGIE	3
2.1	Production des fichiers d'attributs	3
2.2	Transformation en fichiers enquadés	4
2.3	Production des fichiers de présentation	8
3.	PRODUITS LIVRABLES	10
3.1	Fichiers du système SPANS pour l'univers de la baie des Chaleurs	10
3.2	Fichiers d'attributs	11
3.3	Fichiers enquadés	11
3.4	Fichiers de présentation	12
3.5	Liste des fichiers livrés sur disquettes	12
4.	PROBLÈMES RENCONTRÉS ET SOLUTIONS APPORTÉES	13
5.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	15
6.	RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE	16

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Spécifications relatives aux fichiers de présentation
Annexe B	Liste des fichiers d'attributs
Annexe C	Liste des fichiers enquadés
Annexe D	Liste des fichiers de présentation
Annexe E	Impressions en couleur des fichiers de présentation
Annexe F	Liste des fichiers livrés sur disquettes

1. INTRODUCTION

La Direction de la Gestion de l'Habitat du Poisson (DGHP) du Ministère des Pêches et Océans (MPO) a un mandat de protection, de conservation, de mise en valeur et de restauration des habitats de poisson en milieu marin. Dans cette optique, la DGHP développe un système d'information contenant des données géoréférencées qui permettent, entre autres, de mesurer la sensibilité relative de différents habitats. Cet outil de gestion permettra de mieux répondre aux besoins de la Direction pour l'évaluation de projets, la gestion du développement, l'évaluation des gains et pertes d'habitats ainsi que la participation aux urgences environnementales.

Récemment, le Groupe Environnement Shooner, en partenariat avec l'INRS-Eau, effectuait une mise à jour de l'information existante sur les ressources halieutiques et leurs habitats pour la région de la baie des Chaleurs, entre Pointe-à-la-Croix et Grande-Rivière (Lalumière *et al.*, 1994). L'information sur le trait de côte, la bathymétrie, les herbiers aquatiques et riverains et le substrat a été numérisée. Il en est de même pour celle relative aux poissons (aires de répartition, zones de concentration et d'exploitation, frayères, aires d'alimentation et couloirs de migration), aux mollusques et aux crustacés (aires de répartition, zones de concentration et d'exploitation).

L'information a été numérisée de façon à être utilisée par le système d'information géographique (SIG) SPANS, donc transformée en un ensemble de fichiers vectoriels en format ASCII (VEC/VEH) et en format binaire (TOP/VTX). Dans cette forme, les fichiers ne peuvent être consultés facilement à l'intérieur du SIG SPANS et nécessitent beaucoup d'étapes de transformation. Afin de répondre aux divers besoins de la DGHP, le système d'information utilisé doit permettre une interrogation rapide et efficace de la base de données, produire un affichage concis et clair de l'information spatiale et rendre possible une analyse de cette information.

Les objectifs de ce travail consistent donc:

- à transformer, à partir de l'univers de la baie des Chaleurs, les fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX) en fichiers enquadés (MAP);
- à produire des cartes thématiques complètes sur l'habitat du poisson et les ressources halieutiques de la baie des Chaleurs;
- à produire une série de fichiers de présentation "slides" pour chacune de ces cartes de façon à illustrer l'information thématique à son échelle de perception (ensemble de la région, régions particulières, barachois et estuaires);
- à créer une série de fichiers d'attributs reliés aux fichiers des ressources pour certaines thématiques telles que les couloirs de migration, les aires d'exploitation, ainsi que les types d'habitats associés aux barachois et aux estuaires.

L'ensemble des travaux de transformation des fichiers découlant de la numérisation vise donc à rendre plus conviviale l'utilisation du SIG SPANS comme outil de visualisation, d'interrogation et d'analyse de l'information spatiale sur l'habitat du poisson et les ressources halieutiques de la baie des Chaleurs.

Ce rapport contient une section méthodologique dans laquelle sont résumées succinctement les procédures de conversion, une section plus détaillée décrivant les produits livrés, une section comprenant une brève discussion sur les problèmes rencontrés et les solutions apportées, ainsi qu'une section fournissant une conclusion et quelques recommandations. Les différents types de produits livrables et autres informations connexes sont fournis dans les annexes.

2. MÉTHODOLOGIE

Cette section décrit brièvement les procédures de conversion utilisées dans SPANS:

	fichiers vectoriels VEC/VEH (ASCII) TOP/VTX (binaire)
enquadrage (transformation en parcelles)	
	fichiers cartographiques MAP (binaire)
classification caractérisation	
	fichiers d'attributs TBA (ASCII) TBB (binaire)
enregistrement de l'affichage	
	fichiers de présentation BIC/PCX (binaire)

Pour des explications plus élaborées sur les procédures de conversion, le lecteur est invité à consulter les manuels d'utilisation du logiciel SPANS.

2.1 Production des fichiers d'attributs

Dans cette étape, il s'agit de créer des fichiers d'attributs (TBA/TBB) associés à des points de localisation permettant d'interroger le système au moyen de l'option QUERY/ POINTS. La création de ce type de fichier était spécialement requise pour la thématique couloirs de migration,

pour laquelle l'information sous forme de polygones était difficile à représenter. Également, ce type de fichier s'avérait important pour localiser rapidement l'information disponible dans des endroits particuliers (barachois) où la densité d'information était élevée.

La procédure pour créer des fichiers d'attributs est la suivante:

- 1) création d'un en-tête de fichiers d'attributs par la commande EDIT/ LIBRARY/ TABLE HEADERS: on définit un premier fichier TBB contenant seulement un en-tête de définition des champs et de leur format. Il est important de prévoir immédiatement que les deux premiers champs définissent des coordonnées en longitude/latitude;
- 2) transformation du fichier en format ASCII (TBA) par la commande TRANSFORM/ EXPORT/ LIBRARY/ TABLE: on saisit alors les données relatives aux coordonnées de position et aux autres champs définis plus haut au moyen d'un éditeur ASCII (E.EXE, par exemple);
- 3) création du nouveau fichier d'attributs (TBB) par la commande TRANSFORM/ IMPORT/ LIBRARY/ TABLE;
- 4) transformation du fichier d'attributs en fichier de points par la commande IMPORT/ POINTS; une colonne est ajoutée au fichier d'attributs (TBB) donnant la position en nombre de Morton (coordonnées internes de positionnement des points à l'intérieur de SPANS).

Après avoir effectué cette dernière étape, il est alors possible d'utiliser l'option QUERY/ POINTS pour interroger le système.

2.2 Transformation en fichiers enquadés

Les fichiers vectoriels découlant de la numérisation des thématiques sont issus de trois ensembles de cartes topographiques: échelle 1: 50 000 (EMR Canada), échelle 1: 50 000 provenant de

sorties traceurs avec isobathes, et échelle 1: 20 000 (Énergie et Ressources Québec) (Lalumière *et al.*, 1994: 22 - 23). L'échelle 1: 50 000 comprend les thématiques substrat, végétation riveraine et secteur coquillier (mye commune, moule bleue). Sur les cartes hybrides (1: 50 000), provenant de sorties traceurs, ont été reportées les thématiques se rapportant aux ressources halieutiques (ichtyofaune, invertébrés, crustacés et autres mollusques tels que le buccin, le calmar, le pétoncle géant et le pétoncle d'Islande), à l'exploitation des ressources (ichtyofaune et crustacés) et aux couloirs de migration des espèces anadromes et catadromes. L'échelle 1: 20 000 couvre neuf barachois et représente des thématiques telles que les poissons, les crustacés, les mollusques, le substrat et la végétation riveraine. Pour cette dernière échelle, des fichiers binaires (TOP/VTX) ont été produits à la fois pour chacun des barachois pris individuellement et pour l'ensemble de la région (ces derniers sont parfois désignés par l'appellation "mosaïques" en raison de la fusion dont ils sont issus). Par contre, pour les deux échelles 1: 50 000 (cartes originales et hybrides), ont seulement été fournis les fichiers vectoriels binaires fusionnés (mosaïques) sur l'ensemble de la région de la baie des Chaleurs.

Afin de simplifier le processus de production des cartes thématiques, la transformation des fichiers binaires en fichiers enquadés a été effectuée uniquement sur les fichiers "mosaïques"; il y a donc une seule carte par thème pour l'ensemble des barachois. En outre, toutes les thématiques ont été regroupées sous les vocables suivants:

- ressources (1: 50 000): ichtyofaune, invertébrés, crustacés et mollusques (buccin, pétoncle d'Islande, pétoncle géant, calmar),
- exploitation (1: 50 000): ichtyofaune et crustacés;
- thématique 1: 50 000: substrat, végétation riveraine et secteurs coquilliers (mye commune, moule bleue);
- thématique 1: 20 000: substrat, végétation riveraine, crustacés, mollusques et poissons.

Les ensembles ressources et exploitation ont trait à des thématiques dont la distribution se prête mieux à une représentation à l'échelle de la région de la baie des Chaleurs (~1: 150 000).

Il n'existe pas de fichiers vectoriels binaires décrivant les couloirs de migration. La production de cartes pour cette thématique ne peut donc être faite que sous forme de fichiers de présentation (cf. Section 2.1).

En plus des cartes produites pour les thématiques précédentes, un fichier MAP a été produit montrant le trait de côte de la baie des Chaleurs et la bathymétrie (5, 10, 20, 30, 40 et 50 brasses). Il a fallu, dans ce cas, fermer les vecteurs relatifs à la rive et aux isobathes de façon à former des polygones et à leur donner une structure SPANS (arc-node topology).

Avant de procéder à la transformation des fichiers de numérisation, il faut définir dans SPANS le niveau de quad correspondant le plus près possible au niveau de précision de la saisie de l'information de base. Le niveau de quad jugé souhaitable est le plus fin des niveaux possibles dans SPANS, soit 15, car, pour l'univers de la baie des Chaleurs, il correspond à un pixel de dimensions égales à 7,5 m de chaque côté. À noter que la précision obtenue lors de la numérisation était de 25 m à l'échelle 1: 50 000 et de 10 m à l'échelle 1: 20 000.

La transformation des fichiers vectoriels en fichiers enquadés dans SPANS suit la démarche suivante:

- 1) production d'un premier fichier enquadé (MAP) au moyen de la commande TRANSFORM/
DATA TYPE/ POLYGONS TO MAP: on obtient une carte temporaire dont chacun des n polygones enquadés a un attribut numérique (classe) séquentiel de 1 à n;
- 2) reclassification au moyen de la commande MODEL/ RECLASSIFICATION/ MAKE
TEMPLATE: cette étape crée un fichier ASCII (RCL) contenant deux colonnes indiquant les numéros séquentiels des classes des polygones. Ce fichier doit être édité pour redéfinir dans la colonne de droite les nouvelles classes des polygones. Cette étape peut être sautée, tout dépendant de l'option utilisée dans la procédure suivante.

- 3) production du fichier enquadé (MAP) final (classifié correctement) au moyen de la commande MODEL/ RECLASSIFICATION/ BUILD MAP/ INTERACTIVELY: il est possible de classer la carte de deux façons, soit à partir du fichier RCL obtenu à l'étape précédente et édité tel que nécessaire, soit de manière interactive, à l'écran, en recodant les numéros des classes actuelles par des numéros définissant les nouvelles classes (alors l'étape 2 n'est pas nécessaire dans ce cas);
- 4) édition de la documentation de la carte au moyen de la commande EDIT/ LIBRARY/ MAP INFORMATION: c'est à cette étape que sont assignés un titre (maximum de 40 caractères) et un nom de légende;
- 5) édition de la légende au moyen de la commande EDIT/ LIBRARY/ LEGENDS/ CREATE ou EDIT/ LIBRARY/ LEGENDS/ FROM EXISTING: ces deux commandes permettent d'assigner une couleur à chacune des classes de la carte à partir d'une palette de couleurs nouvellement créée ou à partir d'une palette existante. C'est à cette étape qu'on assigne à chacune des classes un titre court (maximum de huit caractères) et un titre long (maximum de 40 caractères) décrivant la classe;

La dernière étape nécessite de définir des couleurs associées à chacune des classes des thèmes. Le choix des couleurs revêt une grande importance dans l'efficacité de transmission de l'information et déterminera l'aspect final des fichiers de présentation qui seront produits (Section 2.3). Le choix des couleurs a donc été dicté par des critères d'importance des thématiques, de contraste avec les couleurs de fond et d'agencement harmonieux avec les couleurs de chacune des classes. Ce choix a été effectué en concertation avec le délégué de la DGHP. Pour chacun des grands thèmes (ressources, exploitation, bathymétrie, ...), une palette de couleurs a été définie pour des raisons pratiques.

L'exécution de l'ensemble de ces procédures (surtout l'étape 1) prend généralement beaucoup de temps d'ordinateur, surtout lorsque l'information est dense et que le niveau d'enquadrage est élevé comme c'est le cas ici.

2.3 Production des fichiers de présentation

La production des fichiers de présentation a nécessité une définition préalable d'un format et d'un style de présentation afin d'établir une norme pour la production de l'ensemble des fichiers de présentation des autres régions couvertes par le système d'information à référence spatiale mis en place par la DGHP. Ce format et ce style définissent la taille en pixels des fichiers de présentation PCX, la fonte et la taille des titres, sous-titres et légendes associées, la couleur des fonds de cartes, le choix des couleurs pour les différentes thématiques et pour l'agencement des couleurs selon les classes des thèmes, le type de cadrage, la présence d'informations supplémentaires (la source de l'information, la flèche donnant la direction du nord). Des caractéristiques retenues pour ce style de présentation sont fournies à l'annexe A. Des impressions en couleurs de quelques fichiers de présentation seront présentées dans la section portant sur les produits livrés (cf. Chapitre 3).

La première étape de cette production a été de définir des fenêtres d'affichage de l'information selon différentes échelles, soit ~1: 150 000, 1: 50 000 et 1: 20 000. Au total six fenêtres d'affichage ont été définies pour l'échelle 1: 50 000 correspondant aux cartes topographiques 22 B/2 (Oak-bay), 22 B/1 (Escuminac), 22 A/4 (New Richmond), 22 A/3 (New Carlisle), 22 A/2 (Port-Daniel) et 22 A/7 (Chandler) d'Énergie, Mines et Ressources Canada. Également, neuf fenêtres ont été définies pour chacun des barachois étudiés (Le Barachois, Beaubassin, Carleton, Chandler, Paspébiac, Petit-Pabos, Port-Daniel, New-Richmond et Rivière-Nouvelle). Pour l'échelle ~1: 150 000, une fenêtre de base couvrant toute la région d'étude a été définie.

La production en série des fichiers de présentation a été simplifiée en créant, pour chaque fenêtre, une "slide" de fond, de la taille en pixels requise, comprenant les éléments communs aux autres "slides", soit une couleur de fond, le trait de côte, la route 132, un cadrage extérieur et la référence de la source d'information. La production des fichiers de présentation peut être résumée par la série d'étapes suivantes:

- 1) affichage de la thématique par la commande VISUALIZE/ ENTITIES/ MAP: il est important d'annuler l'option "clear view first";
- 2) affichage des titres et sous-titres par la commande VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ TITLE;
- 3) affichage de la légende et de l'échelle associée par la commande VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ LEGEND;
- 4) affichage de la trame de longitude et latitude par la commande VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ LON, LAT GRATICULE;
- 5) affichage des informations supplémentaires, par les commandes VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ LABELS ou VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ SYMBOLS: par exemple les noms de municipalités, la flèche indiquant la direction du nord;
- 6) affichage d'un cadrage à la figure (si ce n'est pas déjà fait dans la "slide" de fond) par la commande VISUALIZE/ ANNOTATIONS/ FRAME;

3. PRODUITS LIVRABLES

Les produits livrables se divisent en quatre parties: les fichiers du système SPANS définis pour l'univers de la baie des Chaleurs, les fichiers d'attributs, les fichiers enquadés et les fichiers de présentation correspondant aux fichiers enquadés. Une section 3.5 décrit les fichiers livrés sur disquettes.

3.1 Fichiers du système SPANS pour l'univers de la baie des Chaleurs

Les fichiers du système SPANS définis pour l'univers de la baie des Chaleurs comprennent les fichiers suivants:

-
- CURPARAM.DAT
 - CUR.OLD
 - PALET.DAT
 - RGB.DAT
 - WINDICT.INP
 - MAPDICT.INP
 - LEGDICT.INP
 - BRODICT.INP
 - BASE.MAP
 - SPANS.DAT
 - SPANS.DBD
 - SPANS.KEY
 - VISTA.LOG
 - VISTA.TF
-

Le lecteur référera aux manuels d'utilisation du logiciel SPANS pour la signification de chacun de ces fichiers.

Toutes les palettes de couleur utilisées sont définies dans le fichier binaire PALET.DAT. La recette des couleurs utilisées (en termes d'intensité de rouge, de vert et de bleu selon une échelle variant de 0 à 255) est donnée à l'annexe A. Rappelons que les fichiers suivants contiennent sous forme ASCII les informations suivantes relatives aux fenêtres utilisées (WINDICT.INP), aux fichiers MAP créés (MAPDICT.INP), aux légendes définies (LEGDICT.INP) et aux fichiers de présentation créés (BRODICT.INP). Dans la définition des légendes, on pourra vérifier que les noms courts (maximum de 4 caractères) ont été choisis avec soin de façon à être évocateur, à faciliter les recherches éventuelles au moyen de l'option QUERY/ MAPS et à favoriser une meilleure compréhension des classes lors d'analyses ultérieures par modélisation. Le lecteur trouvera à l'annexe A les caractéristiques se rattachant au format utilisé pour les fichiers de présentation (taille en pixels, type de fontes, hauteur et largeur des caractères, etc.).

3.2 Fichiers d'attributs

Trois fichiers d'attributs (TBA/TBB) ont été définis pour les couloirs de migration, les barachois et les villages de la région de la baie des Chaleurs. La liste de ces fichiers est fournie à l'annexe B. Concernant les couloir de migration, le fichier d'attributs MIGRATIO contient les coordonnées en longitude/latitude d'un point situé à l'embouchure de la rivière, le nom de la rivière et la liste des espèces retrouvées avec leurs saisons de migration. Le fichier BARACHOI contient les coordonnées d'un point situé dans le barachois, le nom du barachois, la liste des espèces pour lesquelles de l'information au 1: 20 000 est disponible: substrat, végétation, mollusques, crustacés et poissons. Le fichier VILLAGES contient les coordonnées du village, un numéro séquentiel et le nom de la municipalité.

3.3 Fichiers enquadés

La liste des fichiers MAP est donnée à l'annexe C. Ces fichiers sont présentés dans l'ordre suivant:

- baie des Chaleurs (C.1);

- bathymétrie (C.2);
- thématique ressources (C.3);
- thématique exploitation (C.4);
- thématique 1: 50 000 (C.5);
- thématique 1: 20 000 (C.6).

3.4 Fichiers de présentation

La liste des fichiers de présentation (BIC/PCX) est donnée à l'annexe D. Les fichiers sont présentés selon le même ordre que pour les fichiers enquadés:

- baie des Chaleurs (D.1);
- bathymétrie (D.2);
- thématique ressources 1: 150 000 (D.3);
- thématique exploitation 1: 150 000 (D.4);
- thématique migration (D.5);
- thématique 1: 50 000 (D.6);
- thématique 1: 20 000 (D.7).

Cinq figures montrant des impressions en couleur de fichiers de présentation sont présentées à l'annexe E. On y retrouve une figure pour la bathymétrie et quatre figures représentant les thématiques ressources, exploitation, 1: 50 000 et 1: 20 000.

3.5 Liste des fichiers livrés sur disquettes

Tous les fichiers relatifs à l'univers SPANS, aux fichiers de numérisation, aux fichiers d'attributs, aux fichiers enquadés et aux fichiers de présentation ont été compressés en format ZIP et transférés sur disquettes. La liste des disquettes et de leur contenu est fournie à l'annexe F.

4. PROBLÈMES RENCONTRÉS ET SOLUTIONS APPORTÉES

Nous avons rencontré peu de réelles difficultés au cours de la réalisation de ce mandat. Les seules difficultés résident dans certaines faiblesses du logiciel SPANS et dans son manque de convivialité pour certaines fonctions.

Rappelons que le SIG SPANS définit un seul répertoire pour contenir toute la base de données d'un univers alors que d'autres SIG concurrents la répartissent sur plusieurs répertoires facilitant ainsi le classement de l'information. Certains SIG (GRASS notamment) permettent même de classer l'information de la base de données en une partie permanente et une partie temporaire ou de travail. La limite d'un seul répertoire pour SPANS ne cause pas trop de difficultés lorsque la base de données est de taille réduite. Dans le cas de la baie des Chaleurs, l'information sur l'habitat du poisson et les ressources halieutiques est très abondante; le nombre de fichiers de la base de données SPANS est très élevé. En outre le nombre de fichiers nouvellement créés peut augmenter rapidement lors d'opérations routinières ou d'analyses subséquentes. Les principaux problèmes qui peuvent en résulter sont les suivants: multiplication des fichiers non essentiels, difficulté accrue de gestion des fichiers, danger de détruire ou de corrompre des fichiers essentiels du système, temps d'accès du disque ralenti, problème de fragmentation des fichiers sur le disque, etc.

Afin de minimiser ce problème, il est fortement conseillé de copier dans le répertoire SPANS seulement les fichiers strictement essentiels, soit les fichiers du système, les fichiers d'attributs (TBA/TBB), les fichiers enquadés (MAP) et les fichiers de présentation (BIC/PCX). Quant aux fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX), leur nombre doit être réduit au strict minimum. Ces derniers peuvent être copiés dans un autre répertoire et transférés au besoin dans le répertoire de travail. Les fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH) devraient être archivés ailleurs. En outre, il faut adopter des règles très strictes de ménage des fichiers de travail et de prise régulière de copies de sauvegarde. Malgré les recommandations des concepteurs du logiciel (TYDAC), il faudrait envisager de formater le disque de l'ordinateur en HPFS (format OS/2). Ceci prévient la

fragmentation des fichiers, diminue le temps d'accès et est bien adapté à la gestion des disques de grande capacité.

Un autre problème mineur est l'absence d'une fonction PRINT dans le logiciel SPANS. Il est inadmissible que les concepteurs du logiciel n'aient pas encore réglé ces difficultés d'impression. Le problème a été contourné en utilisant le programme PAINTBRUSH sous Windows pour l'impression des figures en couleur.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La transformation des fichiers de numérisation en fichiers enquadés et en fichiers de présentation et la production de quelques fichiers d'attributs a permis de rendre le système d'information géographique SPANS plus convivial pour fournir de l'information sur l'habitat du poisson et sur les ressources halieutiques de la baie des Chaleurs. Le système facilitera la réalisation des différents mandats de la DGHP, soit l'évaluation de projets, la gestion du développement, l'évaluation des gains et pertes d'habitats ainsi que la participation aux urgences environnementales.

Avec l'information maintenant disponible sur le système, il est possible de poursuivre beaucoup de types d'analyses (superposition de couches d'information, calculs de superficies, etc). Quelques recommandations peuvent encore améliorer la convivialité du système:

- la production de montages de fichiers de présentation (slide show) selon des thématiques choisies;
- la création de procédures ou macro-commandes permettant d'afficher de l'information en évitant les étapes fastidieuses et en rendant abordable l'utilisation du SIG par un non-initié.

L'étape subséquente serait la production d'une classification du littoral en rives-types et de la caractérisation de ses rives-types selon des thématiques, telles que la qualité de l'habitat, la pression anthropique, les perturbations et l'exploitation. L'ensemble de toutes ces informations pourrait être intégrée dans le SIG SPANS, couplé à un système de gestion de bases de données relationnelles, et éventuellement à un système multimédia. Cette classification du littoral constituerait un outil additionnel permettant à la DGHP de mieux orienter sa gestion des habitats du poisson en milieu littoral.

6. RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

Lalumière, R., M. Lachance, R. Greendale, M. Boies, J. Therrien et C. Lemieux. 1994.

Mise à jour de l'information sur les habitats de poisson de la baie des Chaleurs. Rapport conjoint Groupe Environnement Shooner et INRS-Eau pour la Direction de la Gestion de l'Habitat du Poisson (DGHP), ministère des Pêches et Océans. 39 p. + 4 annexes.

Annexe A

Spécifications relatives aux fichiers de présentation

A. 1. Taille des fichiers de présentation

Taille en pixels de tous les fichiers de présentation (PCX): 1016 x 661.

A.2 Spécifications relatives aux fontes et tailles des caractères

- Baie

- titre: Baie des Chaleurs (Tms Rms, 14/42);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 9/9);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

- Bathymétrie

- titre: Bathymétrie (Tms Rms, 14/43);
- sous-titre: Baie des Chaleurs (Tms Rms, 14/42);
- légende: (Tms Rms, 10);
- source: Pêches et Océans, Canada 1990 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 9/9);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

- Thématique Exploitation

- titre: Exploitation de ... (Tms Rms, 14/43);
- sous-titre: Baie des Chaleurs (Tms Rms, 14/42);
- légende: (Tms Rms, 10);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 9/9);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

- Thématique Ressources

- titre: Distribution de ... (Tms Rms, 14/43);
- sous-titre: Baie des Chaleurs (Tms Rms, 14/42);
- légende: (Tms Rms, 10);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 9/9);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

- **Thématique Migration**

- titre: Couloirs de migration (Tms Rms, 14/43);
- sous-titre: Baie des Chaleurs (Tms Rms, 14/42);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 9/9);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

- **Thématique 1: 50 000**

- titre: catégorie Mollusques (Tms Rms, 19/45);
catégorie Substrat (Tms Rms, 19/45);
catégorie Végétation (Tms Rms, 19/45);
- sous-titre: Oak-Bay (Tms Rms, 19/42);
Escuminac (Tms Rms, 19/42);
New Richmond (Tms Rms, 19/42);
New-Carlisle (Tms Rms, 16/42);
Port-Daniel (Tms Rms, 17/42);
Chandler (Tms Rms, 19/42);
- légende: (Tms Rms, 10);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 12/12);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20);

- **Thématique 1: 20 000**

- titre: catégorie Crustacés (Tms Rms, 25/47);
catégorie Mollusques (Tms Rms, 25/47);
catégorie Substrat (Tms Rms, 20/47 ou 25/47);
- sous-titre: Le Barachois (Tms Rms, 18/42);
Beaubassin (Tms Rms, 19/42);
Carleton (Tms Rms, 19/42);
Chandler (Tms Rms, 19/42);
Petit-Pabos (Tms Rms, 17/42);
Paspébiac (Tms Rms, 19/42);
Port-Daniel (Tms Rms, 17/42);
New-Richmond (Tms Rms, 18/42);
Rivière Nouvelle (Tms Rms, 16/42);
- légende: (Tms Rms, 10);
- source: Lalumière R., et collaborateurs, 1994 (Tms Rms, 12/12);
- toponymie: localités (Tms Rms, 14/14);
- nord et flèche: N (Tms Rms, 18/18), flèche (Tms Rms, 20/20).

A.3. Codes de couleur utilisés**- Baie et îles (palette F)**

baie	192-255-255
îles	191-233-203
rive	0-81-255
route 132	255-127-75

- Bathymétrie (palette B)

0 à 5 brasses	145-255-255
5 à 10 brasses	0-249-255
10 à 20 brasses	0-232-255
20 à 30 brasses	0-180-255
30 à 40 brasses	0-156-255
40 à 50 brasses	0-87-255
50 brasses et plus	0-0-215

- Thématique RESSOURCES (palette R)

Types d'activités:

- concentration	145-151-151
- concentration et exploitation	122-35-203
- concentration et alimentation	0-54-0
- exploitation	0-29-197
- exploitation et alimentation	6-174-185
- exploitation et reproduction	255-0-255
- alimentation	0-156-0
- alimentation (juvénile)	0-232-0
- alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères printemps)	156-255-0
- alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères automne)	255-255-0
- alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères print. et aut.)	55-203-0
- reproduction (frayères printemps)	238-151-0
- reproduction (frayères automne)	255-70-0
- reproduction (frayères printemps et automne)	255-0-0
- reproduction	191-0-0

- **Thématique EXPLOITATION (palette X)**

crustacés	151-92-133
poissons	255-82-48

- **Thématique au 1: 50 000 et au 1: 20 000**

Baie et îles (palette I)

- baie	192-255-255
- îles	191-233-203
- rive	0-81-255
- route	255-127-75

Catégories

- poissons (palette P)	voir légende	255-0-0 255-145-0 255-214-0 255-17-255 255-151-255
- végétation (palette V)	voir légende	0-54-0 0-162-0 122-168-0
- crustacés (palette C)	crabe commun crevette des sables	52-0-191 87-122-255
- mollusques (palette M)	exploitation concentration	0-29-197 122-35-203
- substrat (palette S)	affleurement rocheux chenal d'écoulement estran sableux estran vaseux	70-110-46 144-29-0 151-99-17 41-0-0

Annexe B

Liste des fichiers d'attributs

B. Fichiers d'attributs

BARACHOI Ressources halieutiques retrouvées dans les barachois;

MIGRATIO Espèces migratoires et saison de la migration;

VILLAGES Localisation des principales municipalités;

Annexe C

Liste des fichiers enquadés

C. Liste des fichiers enquadrés

Note: La nomenclature utilisée pour désigner les fichiers des thématiques C.3 à C.6 est la suivante:

1) Les premières lettres:

- thématiques ressources, exploitation, 1: 50 000: le nom débute par BCH; la lettre suivante désigne:
R: ressources;
X: exploitation;
M: mollusques 1: 50 000;
S: substrat 1: 50 000;
V: végétation 1: 50 000.
- thématique 1: 20 000: le nom débute par B.

2) Les quatre dernières lettres:

- poissons, mollusques, crustacés, végétation: abbréviation du nom latin
- substrat: abbréviation du nom en français.

Exemple: BCHXHOAM désigne le homard américain (*homarus americanus*) pour la thématique exploitation.

C.1 Baie des Chaleurs

BAIE	Baie des Chaleurs
BAIEMOD	Baie des Chaleurs avec rive modifiée (1:50000 et 1:20000)

C.2 Bathymétrie

BATHY	Bathymétrie
BATHYM	Bathymétrie avec rive modifiée (1:50000 et 1:20000)

C.3 Thématique Ressources

Crustacés

BCHRCAIR	Crabe commun
BCHRCHOP	Crabe des neiges

Échinoderme

BCHRSTDR Oursin vert

Mollusques

BCHRBUUN Buccin
 BCHRCHIS Pétoncle d'Islande
 BCHRILIL Calmar
 BCHRPLMA Pétoncle géant

Poissons

BCHRAMAM Lançon d'Amérique
 BCHRCLHA Hareng atlantique
 BCHRCYLU Poule de mer
 BCHRGAMO Morue franche
 BCHRGAOG Ogac
 BCHRGLCY Plie grise
 BCHRHHIHI Flétan atlantique
 BCHRHIPL Plie canadienne
 BCHRLIFE Limande à queue jaune
 BCHRMAVI Capelan
 BCHRMITO Poulamon atlantique
 BCHROSMO Éperlan arc-en-ciel
 BCHRPSAM Plie rouge
 BCHRSASA Saumon atlantique
 BCHRSCSC Maquereau bleu
 BCHRURTE Merluche blanche

C.4 Thématique ExploitationCrustacés

BCHXCHOP Crabe des neiges
 BCHXHOAM Homard américain

Poissons

BCHXCLHA Hareng atlantique
 BCHXCYLU Poule de mer
 BCHXGAMO Morue franche
 BCHXGAOG Ogac

BCHXGLCY	Plie grise
BCHXHIHI	Flétan atlantique
BCHXHIPL	Plie canadienne
BCHXLIFE	Limande à queue jaune
BCHXPSAM	Plie rouge
BCHXSCSC	Maquereau bleu
BCHXSQAC	Aiguillat commun
BCHXURTE	Merluche blanche

C.5 Thématique 1: 50 000

Mollusques

BCHMMYAR	Mye commune
BCHMMYED	Moule bleue

Substrat

BCHSAFFR	Affleurement rocheux
BCHSCHEN	Chenal d'écoulement
BCHSESTS	Estran sableux
BCHSESTV	Estran vaseux

Végétation

BCHVHERS	Herbaciaie salée
BCHVSPAL	Spartine à fleurs alternes
BCHVSPPA	Spartine étalée

C.6 Thématique 1: 20 000

Poissons

BAMAM	Lançon d'Amérique
BAMSP	Lançon sp.
BANRO	Anguille d'Amérique
BAPQU	Épinoche à quatre épines
BASMO	Poisson-alligator atlantique
BCLHA	Hareng atlantique
BENCI	Motelle à quatre barbillons
BFUHE	Choquemort
BGAAC	Épinoche à trois épines

BGAMO	Morue franche
BGAWH	Épinoche tachetée
BGLCY	Plie grise
BHIPL	Plie canadienne
BLIFE	Limande à queue jaune
BLIPU	Plie lisse
BMEME	Capucette
BMITO	Poulamon atlantique
BMYAE	Chabousseau bronzé
BOSMO	Éperlan arc-en-ciel
BPSAM	Plie rouge
BPUPU	Épinoche à neuf épines
BSAFO	Omble de fontaine
BSASA	Saumon atlantique
BSCSC	Maquereau bleu
BSESP	Sébaste sp.
BTAAD	Tanche-tautogue
BURCH	Merluche-écureuil

Végétation

BALFI	Algues filamenteuses
BCHCR	Mousse d'Irlande crépue
BENSP	Entéromorphe sp.
BFUDI	Fucus bifide
BHERS	Herbaçaie salée
BRUMA	Ruppie maritime
BSAEU	Salicorne d'Europe
BSPAL	Spartine à fleurs alternes
BSPPA	Spartine étalée
BULSP	Ulve sp.
BVPLMA	Plantain maritime
BZOMA	Zostère marine

Crustacés

BCAIR	Crabe commun
BCRSE	Crevette des sables

Mollusques

BMYAR	Mye commune
BMYED	Moule bleue

Substrat

BAFFR	Affleurement rocheux
BCHEN	Chenal d'écoulement
BESTS	Estran sableux
BESTV	Estran vaseux

Annexe D

Liste des fichiers de présentation

D. Liste des fichiers de présentation

D.1 Baie des Chaleurs

BAIE Baie des Chaleurs

D.2 Bathymétrie

BATHYMOD Bathymétrie baie des Chaleurs avec rive modifiée

D.3 Thématique Ressources

Crustacés

BCHRCAIR	Crabe commun	-concentration
BCHRCHOP	Crabe des neiges	-alimentation (juvénile)

Échinoderme

BCHRSTDR	Oursin vert	-concentration
----------	-------------	----------------

Mollusques

BCHRBUUN	Buccin	-concentration
BCHRCHIS	Pétoncle d'Islande	-concentration et exploitation
BCHRILIL	Calmar	-concentration
BCHRPLMA	Pétoncle géant	-concentration -concentration et exploitation

Poissons

BCHRAMAM	Lançon d'Amérique	-concentration
BCHRCLHA	Hareng atlantique	-alimentation (juvénile) -alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères printemps) -alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères automne) -alimentation (juvénile)/ reproduction (frayères printemps et automne) -reproduction (frayères printemps) -reproduction (frayères automne) -reproduction (frayères printemps et automne)

BCHRCYLU	Poule de mer	-alimentation
BCHRGAMO	Morue franche	-alimentation
BCHRGAOG	Ogac	-concentration
BCHRGLCY	Plie grise	-concentration
BCHRHIHI	Flétan atlantique	-concentration
		-concentration et exploitation
BCHRHIPL	Plie canadienne	-concentration
BCHRLIFE	Limande à queue jaune	-concentration
		-concentration et exploitation
BCHRMAVI	Capelan	-exploitation et reproduction
		-reproduction
BCHRMITO	Poulamon atlantique	-concentration
		-concentration et alimentation
BCHROSMO	Éperlan arc-en-ciel	-exploitation
		-exploitation et reproduction
		-reproduction
BCHRPSAM	Plie rouge	-concentration
BCHRSASA	Saumon atlantique	-concentration
BCHRSCSC	Maquereau bleu	-exploitation et alimentation
		-alimentation
		-reproduction
BCHRURTE	Merluche blanche	-concentration
		-exploitation

D.4 Thématique Exploitation

Crustacés

BCHXCHOP	Crabe des neiges
BCHXHOAM	Homard américain

Poissons

BCHXCLHA	Hareng atlantique
BCHXCYLU	Poule de mer
BCHXGAMO	Morue franche
BCHXGAOG	Ogac
BCHXGLCY	Plie grise
BCHXHIHI	Flétan atlantique
BCHXHIPL	Plie canadienne
BCHXLIFE	Limande à queue jaune
BCHXPSAM	Plie rouge
BCHXSCSC	Maquereau bleu

BCHXSQAC Aiguillat commun
 BCHXURTE Merluche blanche

D.5 Thématique Migration

MIGRATIO Couloirs de migration des poissons

D.6 Thématique 1: 50 000

Oak-bay (feuillet 22b2)

Substrat

22B2CHEN Chenal d'écoulement
 22B2ESTS Estran sableux

Végétation

22B2HERS Herbaçaie salée
 22B2SPAL Spartine à fleurs alternes
 22B2SPPA Spartine étalée

Escuminac (feuillet 22b1)

Mollusques

22B1MYAR Mye commune
 22B1MYED Moule bleue

Substrat

22B1CHEN Chenal d'écoulement
 22B1ESTS Estran sableux

Végétation

22B1SPAL Spartine à fleurs alternes

New Richmond (feuillet 22a4) :Mollusques

22A4MYAR Mye commune
22A4MYED Moule bleue

Substrat

22A4AFFR Affleurement rocheux
22A4ESTS Estran sableux
22A4ESTV Estran vaseux

Végétation

22A4HERS Herbaçaie salée

New-Carlisle (feuillet 22a3) :Mollusques

22A3MYAR Mye commune
22A3MYED Moule bleue

Substrat

22A3AFFR Affleurement rocheux
22A3ESTS Estran sableux

Végétation

22A3HERS Herbaçaie salée

Port-Daniel (feuillet 22a2) :Mollusques

22A2MYED Moule bleue

Substrat

22A2AFFR Affleurement rocheux

Chandler (feuille 22a7) :Mollusques

22A7MYAR Mye commune
 22A7MYED Moule bleue

Substrat

22A7AFFR Affleurement rocheux
 22A7ESTS Estran sableux

D.7 Thématique 1: 20 000**Le Barachois**Poissons

BAROSMO Chabosseau bronzé (alimentation des juvéniles)
 Éperlan arc-en-ciel (alimentation et migration)
 Lançon sp. (reproduction et alimentation)
 Motelle à quatre barbillons (reproduction et alimentation des juvéniles)
 Plie grise (alimentation des juvéniles)
 Plie rouge (reproduction et alimentation des juvéniles)
 Sébaste sp. (alimentation des juvéniles)
 Tanche-tautogue (alimentation des juvéniles)

BARANRO Anguille d'Amérique (migration)
 Épinoche tachetée (cycle vital)
 Lançon d'Amérique (reproduction et alimentation)
 Plie lisse (alimentation)
 Poulamon atlantique (alimentation et migration)

BARFUHE Choquemort (cycle vital)
 Épinoche à neuf épines (cycle vital)

BARGAAC Épinoche à trois épines (cycle vital)
 Épinoche à quatre épines (cycle vital)

BARMYAE Chabosseau bronzé (alimentation des juvéniles)
 Capucette (cycle vital)

Végétation

BARHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes
Spartine étalée

BARULSP Ulve sp.
Zostère marine

BARZOMA Zostère marine

Mollusques

BARMYAR Mye commune

Substrat

BARESTV Estran vaseux

BeaubassinPoissons

BOBAPQU Épinoche à quatre épines (cycle vital)
Épinoche tachetée (cycle vital)
Merluche-écureuil (alimentation)
Motelle à quatre barbillons (reproduction et alimentation des juvéniles)
Tanche-tautogue (reproduction et alimentation des juvéniles)

BOBANRO Anguille d'Amérique (migration)
Éperlan arc-en-ciel (alimentation et migration)
Plie lisse (alimentation des juvéniles)
Plie rouge (reproduction et alimentation des juvéniles)
Poulamon atlantique (alimentation et migration)

BOBSAFO Omble de fontaine (migration)
Saumon atlantique (migration)
Épinoche à neuf épines (cycle vital)

BOBGAAC Épinoche à trois épines (cycle vital)

Végétation

BOBHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes

BOBULSP Ulve sp.
Entéromorphe sp.
Algues filamenteuses
Entéromorphe sp.
Zostère marine
Entéromorphe sp.

BOBENSP Entéromorphe sp.

Mollusques

BOBMYAR Mye commune

Substrat

BOBCHEN Chenal d'écoulement
BOBESTS Estran sableux
BOBESTV Estran vaseux

CarletonPoissons

CARFUHE Choquemort (alimentation)
Épinoche à trois épines (cycle vital)
Épinoche à quatre épines (cycle vital)
Épinoche à neuf épines (cycle vital)
Hareng atlantique (reproduction et alimentation des juvéniles)
Lançon sp. (cycle vital)
Plie rouge (reproduction et alimentation des juvéniles)

CARANRO Anguille d'Amérique (migration)
Plie lisse (alimentation des juvéniles)
Poulamon atlantique (alimentation et reproduction)

CARMEME Capucette (cycle vital)
 Éperlan arc-en-ciel (alimentation et reproduction)
 Lançon d'Amérique (reproduction et alimentation)
 Plie canadienne (alimentation des juvéniles)

Végétation

CARSPAL Spartine à fleurs alternes
 Spartine étalée
 Plantain maritime
 Ruppie maritime

CARFUDI Fucus bifide
 Mousse d'Irlande crépue
 Zostère marine

CARULSP Ulve sp.

CARZOMA Zostère marine

Crustacés

CARCAIR Crabe commun

Mollusques

CARMYAR Mye commune
 CARMYED Moule bleue

Substrat

CARESTV Estran vaseux

Chandler

Poissons

CHAOSMO Éperlan arc-en-ciel (alimentation et migration)
 Épinoche tachetée (cycle vital)
 Lançon sp. (cycle vital)
 Maquereau bleu (alimentation des juvéniles)
 Merluche-écureuil (alimentation des juvéniles)
 Poulamon atlantique (cycle vital)

CHAGAAC	Épinoche à trois épines (cycle vital) Plie canadienne (alimentation) Plie lisse (alimentation) Plie rouge (alimentation des juvéniles et reproduction)
CHAANRO	Anguille d'Amérique (migration) Choquemort (cycle vital) Épinoche à quatre épines (cycle vital)
CHAMEME	Capucette (cycle vital) Épinoche à neuf épines (cycle vital)

Végétation

CHAHERS	Herbaciaie salée Spartine à fleurs alternes Ulve sp. Zostère marine
CHAFUDI	Fucus bifide Zostère marine Entéromorphe sp.
CHAZOMA	Zostère marine

Crustacés

CHACAIR	Crabe commun
CHACRSE	Crevette des sables

Mollusques

CHAMYAR	Mye commune
CHAMYED	Moule bleue

Substrat

CHAAFFR	Affleurement rocheux
CHACHEN	Chenal d'écoulement
CHAESTS	Estran sableux
CHAESTV	Estran vaseux

PaspébiacPoissons

PASCLHA Hareng atlantique (reproduction et alimentation des juvéniles)
 Lançon sp.(reproduction et alimentation)
 Limande à queue jaune (reproduction)
 Merluche-écureuil (alimentation)
 Motelle à quatre barbillons (reproduction et alimentation des juvéniles)
 Plie canadienne (alimentation des juvéniles)
 Plie lisse (alimentation des juvéniles)
 Plie rouge (reproduction et alimentation des juvéniles)
 Poisson-alligator atlantique (alimentation des juvéniles)

PASANRO Anguille d'Amérique (migration)
 Épinoche à neuf épines (cycle vital)
 Lançon d'Amérique (reproduction et alimentation)
 Morue franche (alimentation)

PASFUHE Choquemort (cycle vital)
 Épinoche à trois épines (cycle vital)

PASPUPU Épinoche à neuf épines (cycle vital)
 Épinoche tachetée (cycle vital)

Végétation

PASHERS Herbaçaie salée
 Salicorne d'Europe
 Spartine à fleurs alternes
 Spartine étalée

PASALFI Algues filamenteuses
 Ruppie maritime

Substrat

PASCHEN Chenal d'écoulement
 PASESTS Estran sableux
 PASESTV Estran vaseux

Petit-PabosVégétation

PABHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes

Mollusques

PABMYAR Mye commune
PABMYED Moule bleue

Substrat

PABAFFR Affleurement rocheux
PABCHEN Chenal d'écoulement
PABESTS Estran sableux
PABESTV Estran vaseux

Port-DanielVégétation

PTDHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes

Mollusques

PTDMYAR Mye commune
PTDMYED Moule bleue

Substrat

PTDAFFR Affleurement rocheux
PTDCHEN Chenal d'écoulement
PTDESTS Estran sableux
PTDESTV Estran vaseux

New-RichmondVégétation

RICHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes

Substrat

RICCHEN Chenal d'écoulement

Rivière-NouvelleVégétation

RVNHERS Herbaçaie salée
Spartine à fleurs alternes
Spartine étalée

Mollusques

RVNMYAR Mye commune
RVNMYED Moule bleue

Substrat

RVNAFFR Affleurement rocheux
RVNCHEN Chenal d'écoulement
RVNESTS Estran sableux
RVNESTV Estran vaseux

Annexe E

**Impressions en couleur de
fichiers de présentations**

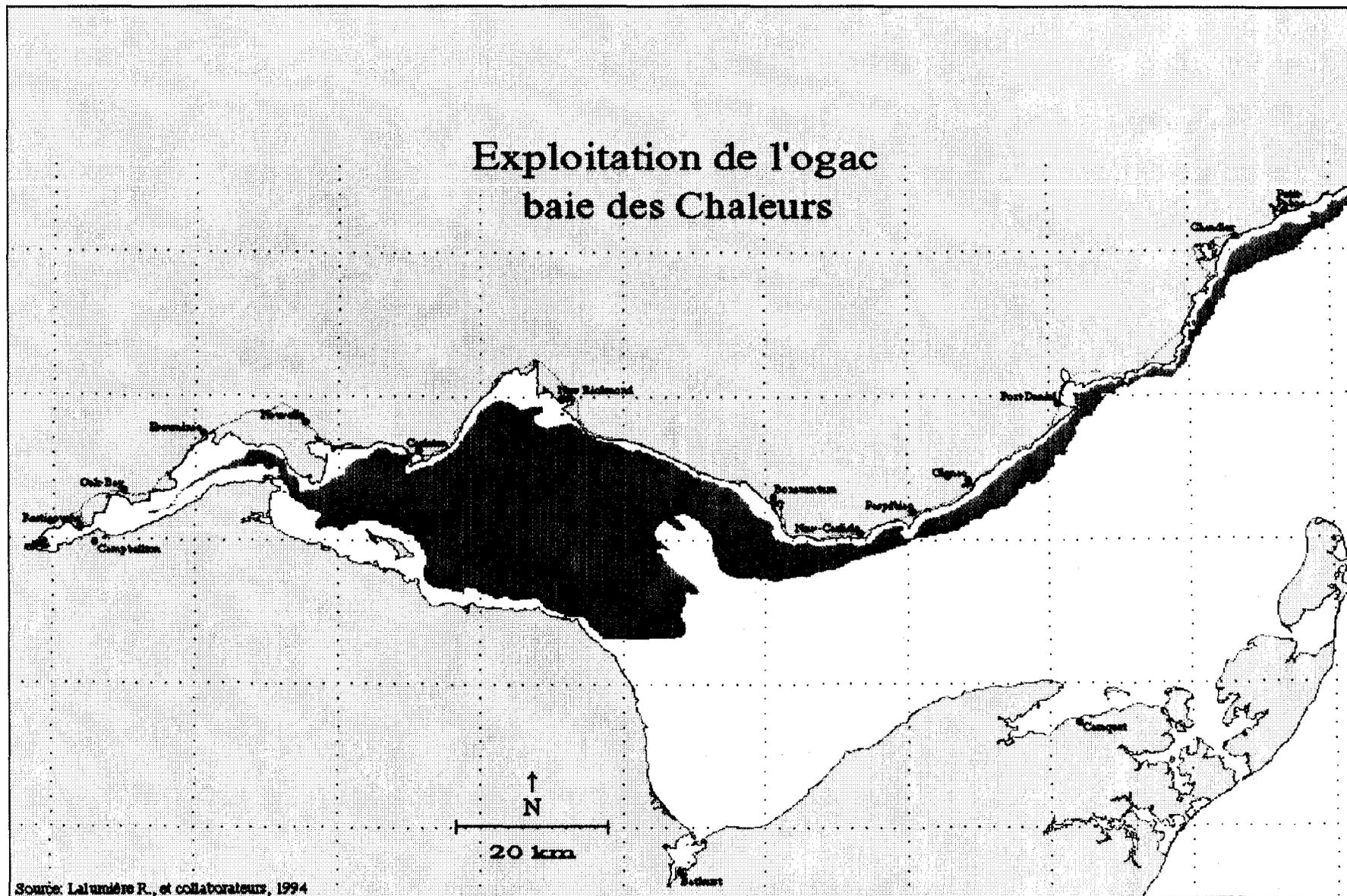


Figure E.2. Répartition de la zone d'exploitation commerciale de l'ogac dans la baie des Chaleurs

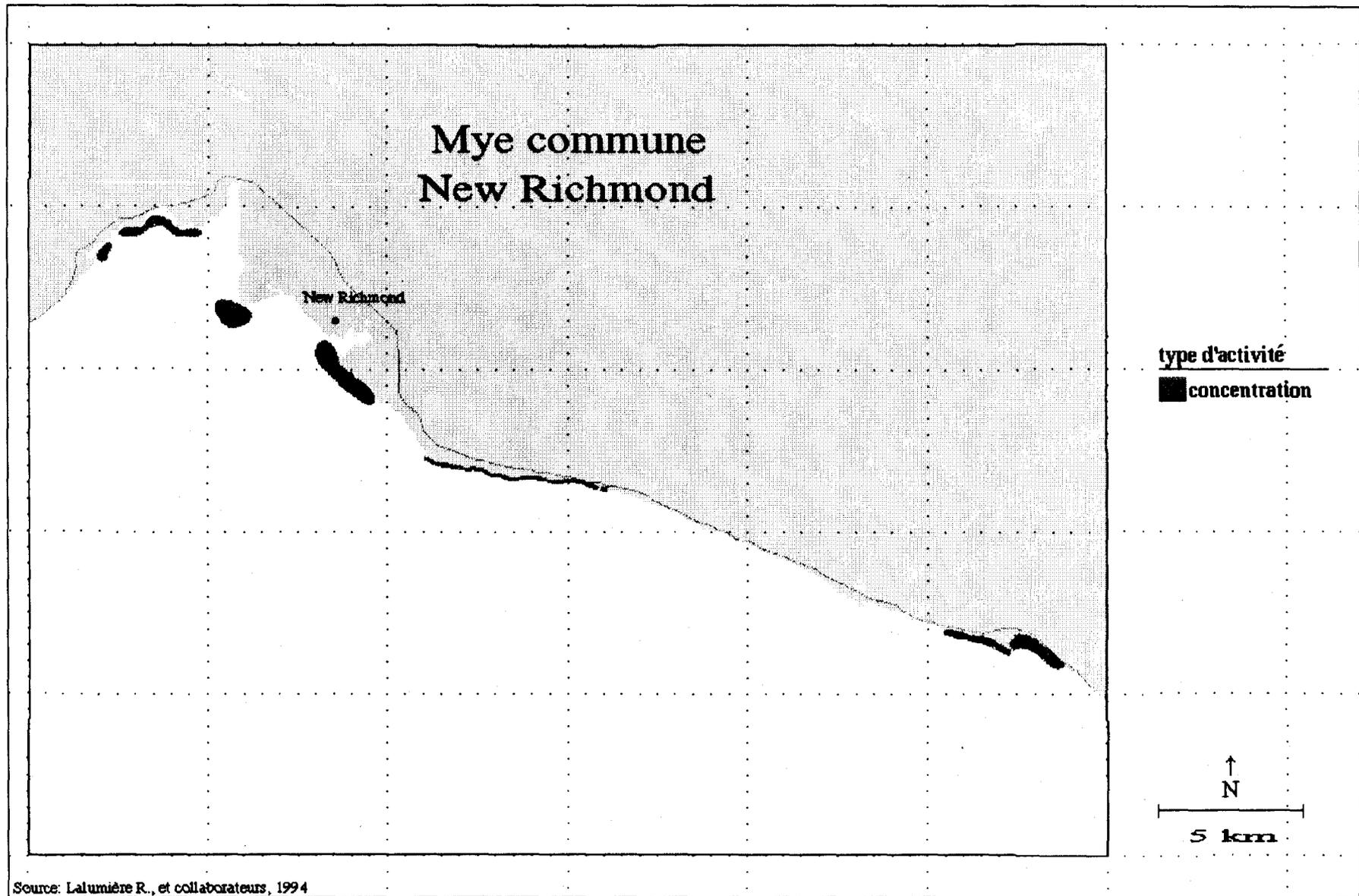


Figure E.4. Répartition de la mye commune dans la région de New-Richmond

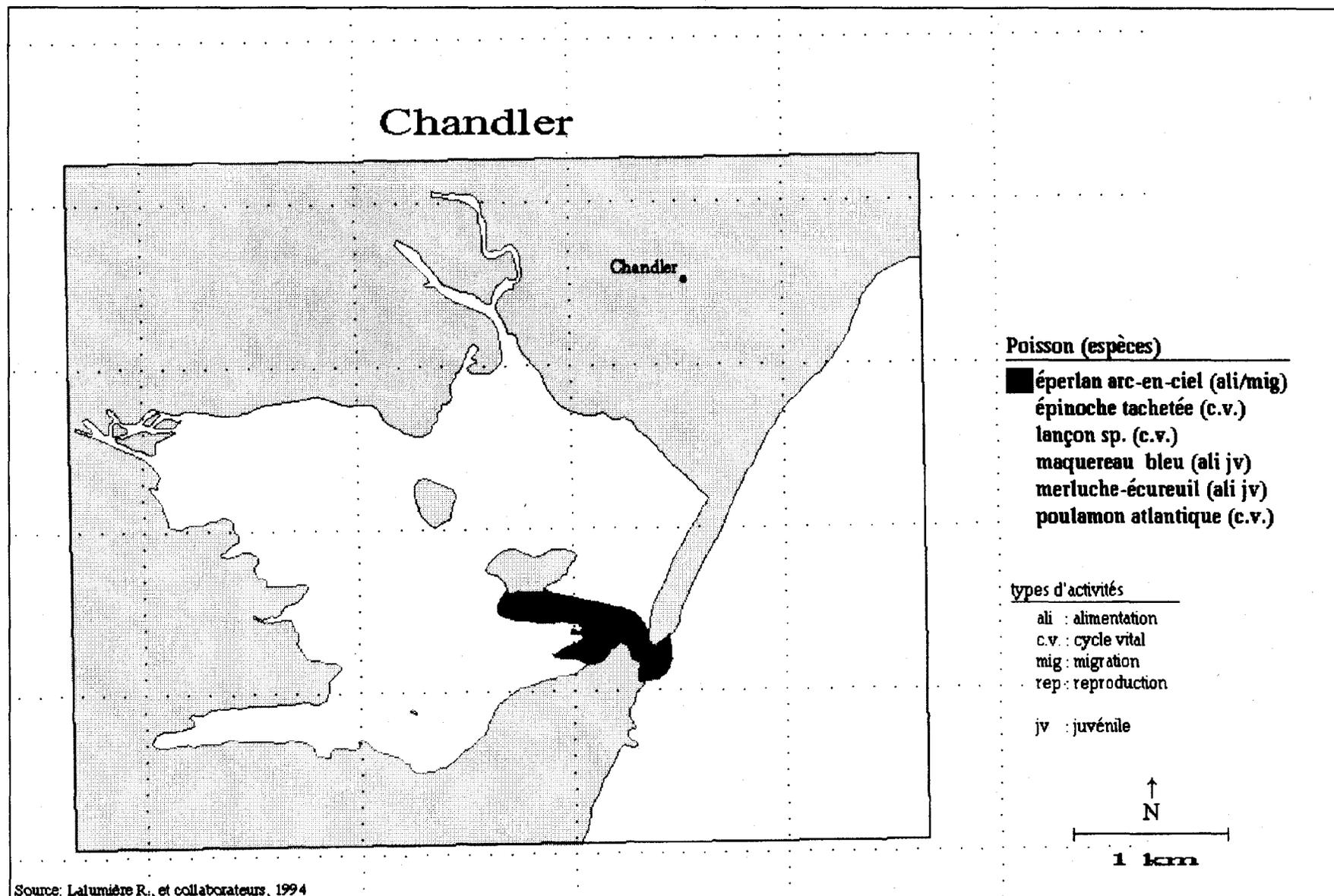


Figure E.5. Répartition de plusieurs espèces de poisson dans le barachois de Chandler

Annexe F

Fichiers livrés sur disquettes

F. Fichiers livrés sur disquettes**Disquette #1: Fichiers Univers Spans + utilitaire de décompression (DOS)**

UNIVERS ZIP 68993 94-10-21 15:05

PKUNZIP EXE 29378 93-02-01 1:04

Disquette #2: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- baie des Chaleurs
- baie des Chaleurs avec rive 1: 50 000 et 1: 20 000

BAIETOP ZIP 903039 94-10-13 15:02

Disquette #3: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- barachois (rives)
- îles et rives
- route 132

RVBARTOP ZIP 75616 94-10-13 15:23

ILESTOP ZIP 139317 94-10-13 15:07

RIVESTOP ZIP 371750 94-10-13 15:08

RTETOP ZIP 15432 94-10-13 15:08

Disquette #3a: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- bathymétrie

BATHYTOP ZIP 1026495 94-10-13 15:19

Disquette #4: Fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH)

- baie des Chaleurs
- baie des Chaleurs avec rive 1: 50 000 et 1: 20 000

BAIEVEH ZIP 429354 94-10-13 15:28

Disquette #5: Fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH)

- barachois (rives)
- îles et rives
- route 132

RVBARVEH ZIP 65534 94-10-13 15:35

ILESVEH ZIP 114491 94-10-13 15:34

RIVESVEH ZIP 317919 94-10-13 15:35

RTEVEH ZIP 11191 94-10-13 15:35

Disquette #5a: Fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH)

- bathymétrie

BATHYVEH ZIP 811745 94-10-13 15:33

Disquette #6: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- exploitation (partie 1)

EXPLTOP1 ZIP 708268 94-10-13 15:47

Disquette #7: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- exploitation (partie 2)

EXPLTOP2 ZIP 1000606 94-10-13 15:58

Disquette #8: Fichiers vectoriels binaires (TOP/VTX)

- par barachois (thématique)
- mosaïques 1: 20 000
- mosaïques 1: 50 000
- ressources

CHBARTOP ZIP 464786 94-10-13 16:14

CHA20TOP ZIP 349137 94-10-13 16:12

CHA50TOP ZIP 190590 94-10-13 16:13

RESSTOP ZIP 290544 94-10-13 16:14

Disquette #9: Fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH)

- exploitation (partie 2)

EXPLVEH ZIP 392243 94-10-13 16:07

Disquette #10: Fichiers vectoriels ASCII (VEC/VEH)

- par barachois (thématique)
- mosaïques 1: 20 000
- mosaïques 1: 50 000
- ressources

CHBARVEH ZIP 325639 94-10-13 16:21

CHA20VEH ZIP 289909 94-10-13 16:23

CHA50VEH ZIP 115462 94-10-13 16:22

RESSVEH ZIP 244231 94-10-13 16:20

Disquette #11: Fichiers enquadés (MAP)

- baie
- bathymétrie

BAIEMAP ZIP 347778 94-10-13 16:48

BATHYMAP ZIP 989027 94-10-13 16:49

Disquette #12: Fichiers enquadés

- thématique 1: 20 000
- thématique 1: 50 000
- exploitation
- ressources

CHA20MAP ZIP 140025 94-10-13 16:48

CHA50MAP ZIP 56907 94-10-13 16:48

EXPLMAP ZIP 734093 94-10-13 16:50

RESSMAP ZIP 386718 94-10-13 16:50

Disquette #13: Fichiers de présentation (BIC/PCX)

- baie
- bathymétrie
- thématique 1: 20 000
- thématique 1: 50 000
- exploitation
- migration

BAIEPCX ZIP 12728 94-10-13 16:27
BATHYPCX ZIP 20310 94-10-13 16:27
CHA20PCX ZIP 727864 94-10-13 16:30
CHA50PCX ZIP 202022 94-10-13 16:31
EXPLPCX ZIP 206098 94-10-13 16:28
MIGRAPCX ZIP 14100 94-10-13 16:29

Disquette #14: Fichiers de présentation (BIC/PCX) + Fichiers d'attributs (TBA/TBB)

- ressources
- attributs

RESSPCX ZIP 328005 94-10-13 16:31
CHALATTR ZIP 7628 94-10-13 16:41