

**Rapport des activités et dépenses encourues lors de la  
période juillet 2003 – juillet 2004 par le projet de Mentorat SIG**

**Présenté par Pascal Levesque**

Mentor SIG  
Coalition pour la viabilité du sud du golfe Saint-Laurent

Déposé le 16 juillet 2004

Moncton, N.-B.

## TABLES DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.0. INTRODUCTION.....</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>2.0. SURVOL DES ACTIVITÉS DU PROJET.....</b>           | <b>2</b>  |
| <i>Juillet.....</i>                                       | <i>3</i>  |
| <i>Août.....</i>  | <i>5</i>  |
| <i>Septembre.....</i>                                     | <i>7</i>  |
| <i>Octobre.....</i>                                       | <i>8</i>  |
| <i>Novembre.....</i>                                      | <i>10</i> |
| <i>Décembre.....</i>                                      | <i>11</i> |
| <i>Janvier.....</i>                                       | <i>12</i> |
| <i>Février.....</i>                                       | <i>13</i> |
| <i>Mars.....</i>  | <i>15</i> |
| <i>Avril.....</i>   | <i>16</i> |
| <i>Mai.....</i>   | <i>17</i> |
| <i>Juin.....</i>  | <i>18</i> |
| <i>Juillet.....</i>                                       | <i>19</i> |
| <b>3.0. MISE À JOUR POUR LES COMMUNAUTÉS.....</b>         | <b>20</b> |
| <b>4.0. RECOMMANDATIONS POUR LA COALITION.....</b>        | <b>21</b> |
| <b>5.0. RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE PROJET PCD.....</b> | <b>22</b> |
| <b>6.0. CONCLUSION.....</b>                               | <b>24</b> |
| <b>ANNEXE A.....</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>ANNEXE B.....</b>                                      | <b>28</b> |
| <b>ANNEXE C.....</b>                                      | <b>39</b> |
| <b>ANNEXE D.....</b>                                      | <b>47</b> |

## Liste des Tableaux

|   |   |
|---|---|
| Tableau 1. Sommaire des dépenses de voyage par groupe PCD ..... | 2 |
|---|---|

## 1.0. INTRODUCTION

Ce rapport présente un survol des activités qui ont eu lieu dans le cadre du projet Mentorat SIG, au cours de la dernière année. Le Programme des collectivités durables (PCD) parrainé par le Ministère des Ressources naturelles du Canada avait comme objectif de fournir à certaines communautés oeuvrant dans le domaine de la gestion environnementale et des ressources naturelles, la capacité d'utiliser la géomatique, particulièrement le SIG en tant qu'outil d'aide à la décision. Les groupes devaient donc faire l'achat d'équipements tels que des ordinateurs, logiciels et données, ainsi que de suivre des séances de formation afin d'être suffisamment autonome pour entreprendre un projet pilote, développés selon les besoins de la communauté.

Quatre groupes communautaires membres de la Coalition ont bénéficié de ce programme, soit les communautés (1) le groupe de développement durable du pays de Cocagne, (2) Coalition pour la gestion intégrée de la rivière Cascapédia, (3) Comité ZIP Baie des Chaleurs, (4) Communauté de la première nation d'Elsipogtog.

L'objectif du présent rapport est de présenter un survol des activités effectuées dans le cadre du projet de Mentorat SIG pour la dernière année. Le rapport comprend également un résumé des activités pour tous les mois, un bilan financier, en plus de recommandations pour les responsables du PCD et de la Coalition.

## 2.0. SURVOL DES ACTIVITÉS DU PROJET

Au cours de la dernière année du programme, la grande majorité des visites ont été effectuées auprès de la communauté de Cocagne, en raison en autres de la courte distance séparant les localités de Moncton et Cocagne. De plus, le groupe possédait peu de connaissances en terme de géomatique et avait donc un plus grand besoin d'aide dans l'implantation du système SIG. Pour ce qui est des autres groupes, des contacts par téléphone ou courriel ont été suffisant pour répondre aux demandes.

Lors de la réunion annuelle, les groupes participants cette année au programme, ainsi que certains groupes faisant partie du programme l'an passé, ont participé à une réunion dans laquelle les participants ont eu l'opportunité de présenter leurs projets respectifs et de discuter des bienfaits du PCD. Un résumé de cette rencontre est disponible dans ce rapport.

**Tableau 1. Sommaire des dépenses de voyage par groupe PCD et autres**

| Groupe PCD         | Visites  | Dates        | Distance<br>(km) | Nourriture<br>(\$) | Coût total<br>(\$) |
|--------------------|----------|--------------|------------------|--------------------|--------------------|
| GDDPC              | 6        | 29-sept-03   | 78               |                    | 23.4               |
|                    |          | 10-oct-03    | 76               | 7.00               | 29.8               |
|                    |          | 14-oct-03    | 78               |                    | 23.4               |
|                    |          | 5-nov-03     | 82               | 7.00               | 31.6               |
|                    |          | 14-nov-03    | 132              |                    | 39.6               |
|                    |          | 31-mai-04    | 82               | 7.00               | 31.6               |
| GGIBVRC            | 1        | 28-août-03   | 868              | 12.00              | 272.4              |
| Conférence Halifax | 1        | 26-28-nov-03 | 413              |                    | 124                |
| AGA-Coalition      | 1        | 30-avr-04    | 1030             | 14.00              | 323.00             |
| <b>Total</b>       | <b>9</b> |              | <b>2839</b>      |                    | <b>898,8</b>       |

## 2.1. Compte rendu pour les mois

### Juillet

L'objectif des premières semaines avec la Coalition de Viabilité du Sud du Golfe St-Laurent était de se familiariser avec l'organisation, particulièrement au niveau de la structure, du fonctionnement et de la vision de l'organisme, ainsi qu'avec le Programme des collectivités durables (PCD). Par la suite, j'ai rencontré le superviseur technique du projet, John Legault du Ministère des Pêches et Océans, ainsi que le technicien en Système d'Information Géographique (SIG), Brad Firth. Lors de cette rencontre, nous avons déniché un espace de travail dans l'édifice du Centre des Pêches de Moncton et nous avons également entamé le processus qui me permettra de brancher mon ordinateur portatif sur le réseau Internet de l'édifice et ainsi donc, avoir accès aux logiciels, données et appareils d'imprimantes qui seront à ma disposition.

Ensuite, j'ai fait une recherche sur Internet sur la disponibilité des données gratuites pouvant servir aux communautés participantes au Programme des collectivités durables. Il existe sur Internet plusieurs types de données SIG, mais il faut faire attention avec ces données gratuites, car elles peuvent être de mauvaises qualités, ce qui nuirait à la qualité du projet en SIG. À partir de cette recherche, j'ai établi une liste de sites Internet offrant des données gratuites fiables et pouvant grandement aider les communautés dans la réalisation de leur projet.

J'ai également fait une recherche sur la formation en ligne offerte soit par les compagnies de logiciels, mais aussi par des compagnies spécialisées dans ce domaine. Certains cours d'introduction offerts sont parfois gratuits, et d'autres plus avancés sont disponibles à un montant plus que raisonnable. Ces cours pourraient certainement être utiles dans le cadre de ce projet, car ils permettraient aux communautés de se familiariser avec cette technologie, en plus du support technique qu'offrira le mentor en SIG. D'autres cours de formation sont disponibles sur des périodes de 2-3 jours, et ce, dans la province du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse à des prix variant entre 600 \$ et 1000 \$. Cependant, ces séances de formation s'adressent plus particulièrement aux logiciels MapInfo et ArcView. La compagnie Esri n'offre pas de séances de formations de façon régulière dans la province du Nouveau-Brunswick. On peut également retrouver sur Internet des forums de discussions sur lesquelles il est possibles de poser des questions spécifiques, les chances que vous trouverez réponse sont assez grandes. Tout les sites Internet de cette recherche ont répertoriés et seront offerts aux communautés participantes au Programme des collectivités durables.

De plus, j'ai révisé les différents types de projection cartographique qui seront utilisés dans le territoire couvert par la Coalition. En raison du grand territoire couvert et de l'utilisation de 2-3 logiciels SIG, plusieurs projections cartographiques différentes seront traitées dans les projets. C'est l'un des aspects les plus importants lorsque vient le temps de monter un projet SIG. Si vous n'avez pas la bonne projection, il est très probable que les données que vous allez insérer dans votre SIG ne possédera pas les bonnes

coordonnées géographiques, donc elles seront fausses et imprécises. Également, j'ai installé les logiciels ArcView 3.2 et ArcInfo sur l'ordinateur portatif pour que je puisse me mettre à jour avec ces logiciels. Malheureusement, les logiciels ArGIS 8 et MapInfo ne sont pas encore disponibles avec la Coalition, il serait donc très important de les acquérir lors des prochaines semaines, car ce sont les deux logiciels qui seront principalement utilisés par les communautés participantes au PCD. Finalement, j'ai passé à travers la documentation disponible dans le local de SIG de la Chaire d'Étude K.C. Irving de l'Université de Moncton.

L'objectif principal des dernières semaines du mois de juillet était de contacter les communautés participantes au PCD. Malheureusement, nous n'avons pas encore tous reçu les coordonnées de ces communautés participantes, à l'exception du village de Belledune et de Cocagne. Le responsable du projet à Belledune, Mario Lapointe de MDE Consulting était absent lors de mon appel. Cependant, j'ai réussi à entrer en contact avec la responsable du projet de Cocagne, soit Jocelyne Gauvin. Dans son courriel, Mme Gauvin mentionne qu'elle est peu avancée dans son projet de SIG et qu'elle aurait grandement besoin d'aide pour monter un projet SIG. Toutefois, elle a plusieurs idées de projet SIG, mais avant d'entamer le processus, elle voudrait bien savoir ce qui est faisable. Nous avons également fixé un rendez-vous pour le 19 août 2003 à 9h00 dans le local de Cocagne, afin de discuter des différents projets qu'elle voudrait développer.

En raison de l'absence de John Legault et Brad Firth du Ministère des Pêches et Océans, il m'a été impossible d'emménager dans mon bureau lors de cette deuxième semaine. M. Firth sera de retour de ses vacances lors de la troisième semaine, et à ce moment communiquera avec moi pour me dire s'il est possible d'entrer dans mon bureau.

Lors de cette deuxième semaine, j'ai obtenu le prix pour le logiciel MapInfo 7. Le prix d'achat est de 2 500 \$ et un montant de 250 \$ est requis pour obtenir une licence d'utilisation. Cependant, si le logiciel est utilisé par le secteur académique, un rabais de 300 \$ sera disponible.

J'ai également fait une recherche sur les sites Internet offrant des données gratuites que le mentor en SIG avait énumérées dans son rapport de l'année 2002. Certains de ces sites offrent peu de données intéressantes, une mise à jour a donc été nécessaire. Par contre, j'ai quand même réussi à télécharger des données sur les frontières politiques, cours d'eau et routes pour les provinces du Nouveau-Brunswick, Québec, Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard, et ce, en format ArcView et MapInfo. De plus, j'ai trouvé un logiciel (démonstration pour une évaluation de 14 jours) sur Internet qui permet le transfert de plusieurs formats de données, entre autres Caris à MapInfo et ArcView ce qui sera grandement utile pour les communautés participantes au PCD, particulièrement lorsque ce sont les provinces qui fournissent les données.

Étant donné que je n'ai pas encore reçu l'approbation pour avoir accès au réseau informatique du Ministère des Pêches et Océans, je n'ai pu emménager dans le bureau réservé au mentor en SIG avant la fin du mois de juillet. Le technicien en SIG Brad Firth nous contactera lorsqu'il aura reçu une réponse à cette demande d'approbation.

Entre temps, des courriels électroniques ont été envoyés à chacune des communautés participantes au projet du PCD afin d'établir un premier contact et d'entamer des discussions par rapport à leur projet SIG. Seul le groupe ZIP Baie des Chaleurs a répondu aux courriels électroniques. Je recontacterai le responsable du projet dans les prochains jours afin de discuter du projet SIG qu'il aimerait développer. En raison des réponses non obtenues, il faudra vérifier les adresses de courriels électroniques afin de s'assurer qu'elles sont fonctionnelles.

## Août

Étant donné que je n'ai pas encore reçu l'approbation pour avoir accès au réseau informatique du Ministère des Pêches et Océans, je n'ai pu emménager dans le bureau réservé au mentor en SIG pour le début du mois d'août. Le technicien en SIG Brad Firth nous contactera lorsqu'il aura reçu une réponse à cette demande d'approbation.

Des courriels électroniques ont été envoyés à chacune des communautés participantes au projet du PCD afin d'établir un premier contact et d'entamer des discussions par rapport à leur projet SIG. Seuls les groupes environnementaux de la communauté Cascapédia (QC) et de la Baie de Bedeque (IPE) ont répondu aux courriels envoyés. Une rencontre est également prévue avec le coordonnateur du groupe de Cascapédia, M. Marc-André Bernard durant ce mois-ci. Je tiens à préciser que le groupe ZIP Baie des Chaleurs se joindra au groupe de Cascapédia pour l'élaboration d'un projet SIG commun lors de cette première année de participation au programme du PCD. Il existe une bonne collaboration entre les deux groupes, particulièrement en raison de la distance minime séparant les deux communautés.

Pour ce qui est de la communauté participante à l'Île du Prince Édouard, la coordonnatrice Brenda Penak m'a mentionné qu'elle aurait sûrement besoin d'aide dans les prochains mois au niveau de la conversion de certaines données géographiques qui seront utilisées dans le projet SIG. Avant d'entamer certaines modifications au projet, elle a mentionné qu'elle devra auparavant contacter M. Tim West du PCD afin de discuter des possibilités de modifications.

Il y aura donc deux rencontres au cours des prochains jours, et possiblement trois dans le cas où M. Mario Lapointe de la communauté de Belledune sera de retour et retournera mon appel. Il serait très bénéfique de rencontrer les communautés de Cascapédia et de Belledune dans le même voyage, diminuant ainsi les coûts associés au transport. L'autre rencontre prévue s'effectuera le 19 août avec Mme Jocelyne Gauvin coordonnatrice avec le groupe de Cocagne.

L'un des objectifs principaux lors de ces premières semaines du mois d'août était de se préparer pour ces rencontres. Pour ce faire, j'ai fait de la recherche au niveau des données géographiques qui seront disponibles pour ces régions spécifiques. Premièrement, au niveau des gouvernements provinciaux respectifs, ainsi qu'auprès des organisations non



gouvernementales. Il en découle de cette recherche qu'il est préférable de payer des frais pour avoir accès à des données géographiques de meilleure qualité, à moins d'avoir une entente avec des organismes gouvernementaux (ex. Service Nouveau-Brunswick). Les données gratuites qui sont offertes sur Internet sont parfois incomplètes et de piètres qualités, à l'exception de certains organismes comme Geoconnexion ou Geocommunity. Également, j'ai regardé dans la documentation disponible pour déterminer la projection cartographique qui serait la plus adéquate pour les différentes communautés participantes au PCD, et ce, selon les différents logiciels SIG.

De plus, j'ai eu la chance de débiter l'élaboration d'un plan de travail et de préparer certains documents pour les communautés participantes qui les informeront sur la formation disponible dans les provinces atlantiques et celle du Québec, ainsi que les dates et les coûts pour ces séances de formation. Je crois qu'il serait très important que chacune des communautés délègue au moins deux personnes pour suivre des cours de formation, dans le but d'obtenir une bonne connaissance avec les logiciels de SIG.

Vers la fin du mois, j'ai rencontré le Groupe de Développement Durable du Pays de Cocagne afin de discuter de différents projets que le groupe aimerait développer dans le cadre du PCD. En ce moment, les deux projets principaux sont premièrement, élaborer un plan d'aménagement rural dans le contexte du bassin versant. Deuxièmement, le groupe aimerait intégrer les photographies aériennes dans un SIG, ce qui leur permettrait d'interpréter le territoire à leur façon. En raison du peu de connaissances que le GDDPC possède dans le SIG, je leur ai proposé de faire une présentation dans le cadre d'une soirée-causerie dans laquelle je ferai une brève introduction au SIG et je leur parlerai des possibilités du SIG. De plus, j'offrirais une formation de trois à quatre heures à quelques personnes du GDDPC pour avoir une meilleure connaissance du SIG. Le but de cette formation est de mieux préparer les personnes qui suivront les cours de formation professionnelle offerte par Baseline Geographic Business, compagnie située à Charlottetown (IPE), d'une durée de 2-4 jours.

Donc, l'un des objectifs pour cette fin de mois comme suite à la rencontre avec le GDDPC était de préparer des documents pour la causerie, ainsi que la séance de formation en MapInfo. Par expérience, il est préférable de préparer des documents aux personnes qui connaissent peu le SIG, car ces documents serviront d'outils de références en cas de besoin dans le processus du développement du projet. J'ai également monté un projet pour le GDDPC concernant l'intégration des photographies aériennes. Ce projet sera réalisable en partie par des bénévoles, car seules la connaissance du territoire et l'utilisation d'un GPS seront nécessaires pour une majeure partie du projet. En raison d'une bonne participation des bénévoles avec le GDDPC, il est essentiel de les impliquer dans l'exécution de ce projet. Et finalement, j'ai communiqué avec M. Marc-André Bernard de la ville de Cascapédia pour planifier une rencontre, qui se tiendra le 27 août 2003. En raison d'un problème mécanique à ma voiture, je n'avais pu rencontrer M. Bernard lors de cette date qui avait été fixée pour le milieu du mois d'août.

## **Septembre**

Lors de la fin du mois d'août, j'ai eu l'occasion de rencontrer le coordonnateur du Groupe de Gestion Intégrée du Bassin Versant de la Rivière Cascapédia, soit M. Marc-André Bernard. Situé le long de la rivière Cascapédia, le groupe est en fonction depuis 1997 et possède une structure solide avec plusieurs volontaire et d'appuis à l'intérieur de la communauté. Une communauté dont l'économie est principalement basée sur la foresterie, ainsi que la pêche récréative au saumon. Il n'est donc pas surprenant de voir une bonne participation de la communauté au niveau de la conservation des ressources naturelles.

Dans le cadre du Programme sur les collectivités durables, le GGIBVRC aimerait développer deux projets en particulier. Le premier projet consisterait à déterminer le cadre écologique de référence (CER), qui est un système de classification et de cartographie des écosystèmes, et de plus un excellent outil pour juger la capacité de support du milieu. Par la suite, le groupe propose de diffuser cette information sur l'Internet et de ce fait même permet une meilleure consultation par le public en général. Le deuxième projet proposé par le GGIBVRC est de faire l'achat d'orthophotos pour couvrir le territoire du bassin versant, ce qui permettra par la suite au groupe d'effectuer les analyses et les interprétations désirées. Si cette option n'est pas réalisable en raison du prix élevé des orthophotos, le groupe utilisera tout simplement les photographies aériennes, qui sont beaucoup moins dispendieuses. Cependant, cette dernière option ne serait pas la meilleure, car elle demande beaucoup de travail ayant comme résultat final un produit plus ou moins précis en raison de la distorsion retrouvée dans les photographies aériennes qui devront être « scannées » pour ensuite être intégrées dans l'ordinateur sous format d'image (JPEG, GIFF).

En conséquence à notre première rencontre, il a été convenu que nous allions offrir à un groupe de jeunes de la communauté et possiblement à un groupe de volontaires et citoyens, des séances d'information sur l'utilisation du logiciel ArcView 3.2. Ces séances permettront aux gens d'avoir une idée du fonctionnement et des possibilités du SIG. Le GGIBVRC semble très familier avec le SIG, ce qui assurera une présence dans le groupe de gens assez compétent pour utiliser cette technologie et même offrir des séances de formation pour les débutants dans les années à venir. Cependant, le groupe prévoit quand même assister à des cours de formation avancée offerte par la compagnie Esri dans la région de Rimouski ou Québec.

Également lors de ce mois, j'ai préparé une présentation effectuée le 25 septembre pour le Groupe de Développement Durable du Pays de Cocagne. Le but de cet exposé était d'introduire les gens à l'univers de la cartographie informatisée. Lors de la présentation, j'ai montré aux gens présents les utilités, le fonctionnement et les composantes du SIG. Finalement, j'ai présenté certains projets de communautés participantes au PCD lors des deux dernières années. Les gens présents ont semblé intéressés par cette nouvelle technologie, certains d'entre eux avaient déjà entendu parler et d'autres étaient grandement impressionnés par les possibilités qu'offre le SIG. Après à cette rencontre, les gens de la communauté pourront mieux déterminer des projets SIG qui pourraient leur

être utiles. Pour faire suite à cette présentation, nous allons déterminer avec la coordonnatrice du groupe une date pour une séance de formation qui sera offerte à un nombre de gens impliqué avec le GDDPC. Par la suite, le groupe sera en mesure d'entreprendre les projets.

Entre temps, j'ai eu la chance de me familiariser avec les métadonnées, qui est en fait une compilation de donnée qui nous informe sur la base de données. Cette façon de faire, est une bonne solution pour le partage de données entre les divers groupes, car elle n'oblige pas d'avoir une personne pour gérer les données qui sont emmagasinées sur un serveur à tout moment. Il serait donc préférable d'utiliser un logiciel comme le M<sup>3</sup>Cat, tout en s'assurant de respecter les règles à suivre dans la création de métadonnées. Par la suite, il est possible de transférer le tout dans un format Adobe, rendant la diffusion plus facile. Si un individu ou un groupe sont intéressés par certaines données, il aura qu'en faire la demande au propriétaire des données.

En réponse à une demande de M. Marc-André Bernard, j'ai fait de la recherche sur Internet et autres pour essayer de trouver des logiciels qui seraient utiles pour le groupe. Le premier logiciel serait un module pour ArcView 3.2 et qui permettrait de définir, en utilisant les données d'élévation et de cours d'eau, le meilleur endroit possible pour la construction d'une route. Ce logiciel serait grandement pratique pour les compagnies forestières qui construisent des chemins sans trop tenir compte de la pente et des cours d'eau. Le deuxième logiciel recherché en est un qui permet de géoréférencé les photographies aériennes qui sont intégrées dans le SIG, automatiquement. En utilisant une couche thématique il est donc possible de géoréférencé les photographies aériennes beaucoup plus rapidement que par les autres méthodes. Auparavant, il fallait utiliser un GPS et trouver 4 points de références ou coordonnées géographiques pour chacune des photos pour par la suite intégrer le tout dans le SIG.

Également lors de ce mois, j'ai commencé à préparer un plan pour la séance de formation pour le logiciel MapInfo et aussi pour savoir comment télécharger des coordonnées géographiques enregistrées avec un GPS. À partir de ce plan, je vais préparer un document sur lequel les membres du groupe pourront s'y référer lors de l'élaboration des projets. Le but de cette séance de formation sera d'expliquer aux personnes participantes le fonctionnement du logiciel MapInfo, et plus particulièrement au niveau de l'intégration des photographies aériennes dans le SIG. De plus, je ferai des démonstrations sur ordinateurs ainsi qu'avec le GPS. Par la suite, les participants pourront suivre, des séances de formation plus avancée offrirent le 24, et 25 novembre a Moncton par la compagnie Baseline Business Geographic.

## **Octobre**

Lors de la première semaine du mois d'octobre, j'ai débuté la préparation de deux documents concernant la numérisation avec le logiciel MapInfo, ainsi que l'intégration des images Raster (photographies aériennes « scannées ») dans un SIG. Ces documents seront offerts aux communautés qui travailleront avec ce logiciel, et qui auront besoin

d'un outil de référence écrit dans un langage plus simple. Également, je me suis familiarisé avec le logiciel PCI Geomatica 8. Ce logiciel est très puissant au niveau de la manipulation des photographies aériennes, ainsi que les orthophotos. On retrouve plusieurs fonctions dans ce logiciel qui n'est pas disponible avec les logiciels MapInfo et ArcView, donc pour les communautés qui travailleront avec les photographies aériennes et orthophotos, je crois qu'il était important de se familiariser avec ce logiciel dans la mesure où les communautés auront besoin de certaines applications disponibles avec ce logiciel. Aussi lors de cette semaine, j'ai reçu un courriel électronique de la communauté de Big Cove, qui semblerait être intéressé à joindre le Programme des collectivités durables. Pour le moment, je suis entré en contact avec Eva Sock, et dans les prochains jours Dennis Simon, qui est responsable de la section SIG du projet, est censé communiquer avec moi pour discuter du projet que la communauté aimerait développer. Et finalement, j'ai débuté la préparation finale du document que j'avais utilisé lors de la présentation effectuée au Groupe de Développement Durable du Pays de Cocagne. Ce texte parlera de l'histoire de la cartographie, les composantes et fonctions du SIG, et autres. Il sera utile à tous ceux qui voudront en avoir une copie.

Par la suite, j'ai contacté M. Pierre Desmeules du groupe ZIP Baie des Chaleurs afin de lui faire part de mes commentaires concernant la première version du projet. En général, le projet était bien élaboré à part quelques précisions qui devront être apportées. Ensuite, je me suis rendu au Groupe de Développement Durable du Pays de Cocagne pour faire du nettoyage dans l'ordinateur, particulièrement au niveau de l'organisation des fichiers de MapInfo. L'un des problèmes que le groupe rencontre régulièrement, est que lors de l'ouverture des cartes, le logiciel doit faire une recherche sur les différents disques durs afin de localiser les fichiers de MapInfo. Pour la personne qui a construit les cartes, ça sera moins difficile pour localiser les fichiers. Cependant pour les autres utilisateurs peu familié avec le système, ça sera très difficile de consulter les cartes produites par le groupe, ce qui serait très dommage. Tout l'effort investi au cours des dernières années dans les conceptions et la cueillette des données ne servira nullement si une réorganisation des données géographiques n'est pas effectuée. J'ai donc proposé au groupe de produire un petit guide qui leur informera sur comment organiser les données dans l'ordinateur afin de faciliter la consultation. Par la suite, j'ai continué la préparation pour les séances de formation que je prévois offrir, en préparant des exercices avec le GPS et les photographies aériennes. De plus, j'ai continué à me familiariser avec différents logiciels de SIG comme PCI Geomatica et Vertical Mapper pour MapInfo.

Lors de ces deux dernières semaines du mois d'octobre, j'ai finalement terminé un guide d'utilisation de Map Info, qui permettra aux débutants dans le domaine de se familiariser avec le logiciel SIG. Les manuels qui sont fournis par les compagnies de logiciels sont parfois écrit de façon trop détaillé, ce qui peut porter à confusion certaine personne qui ne fait que commencer à apprendre le logiciel. Donc, le but de ce guide, était de produire un document qui répondrait aux besoins spécifiques des communautés utilisant le logiciel Map Info. S'il existe une demande, un document semblable pourra être produit pour le logiciel Arc View. Également, j'ai fait de la recherche sur les standards à suivre au niveau de la structure et le transfert des données. Dans le cas où les communautés seraient disposées à partager leurs données géographiques, il serait essentiel d'établir des

standards pour permettre aux communautés une utilisation efficace de ces données. De plus, l'utilisation de métadonnées serait l'une des solutions les moins complexes et dispendieuses pour le transfert des données entre communautés.

Également, je me suis familiarisé avec un logiciel (Geographic Transformer) qui permet de géoréférencer des photographies aériennes en utilisant des couches numériques de données thématiques, soit des routes ou bâtiments, qui sont déjà géoréférencés. Il suffit par la suite de faire un lien entre la photographie aérienne et la couche numérique de données thématiques et votre photographie aérienne sera géoréférencée. Cette façon de procéder est beaucoup plus rapide et efficace. Autrefois, il fallait identifier 4 points de contrôles sur notre photographie aérienne, et par la suite à l'aide d'un GPS, déterminer ces 4 points de contrôles sur le terrain. Ce logiciel est disponible sur Internet gratuitement. Également lors de ces deux dernières semaines, j'ai fait de la recherche sur les différents projets qui seront développés par les communautés participantes au programme de PCD. De plus, j'ai trouvé des livres qui discutent des règles de sémiologie en cartographie qu'il faut respecter. Trop souvent, les gens qui font du SIG ne se soucient pas de ces règles, car ils n'ont pas eu la chance de les apprendre dans les cours de cartographie. Ces règles augmentent l'esthétique ainsi que le message véhiculé par la carte. Il faut rappeler que la carte est comme un livre, elle doit raconter une histoire. Et elle doit être conçue pour que les utilisateurs soient capables de l'interpréter facilement. Sinon, elle ne sera nullement utile.

## **Novembre**

Lors de cette semaine, j'ai brièvement discuté avec M. Jean-Claude Henein concernant le processus d'attribution d'argent aux communautés participantes au PCD. Une autre discussion devrait avoir lieu le vendredi 19 novembre pour éclaircir certains points pour le projet de Cocagne. Par la suite, j'ai rencontré Brigitte Julien et Nathalie Leblanc-Poirier concernant les données géographiques pour la coalition Kent et particulièrement pour la région de Cocagne. L'un des problèmes majeurs est que les données recouvrent le territoire de la coalition de Kent en totalité, comprenant cinq bassins versant. Il faudra donc trouver une solution afin de diviser les données pour chacun des bassins versant, afin de permettre une meilleure interprétation de ces données selon le territoire étudié. La province était censée remédier à ce problème, mais il semblerait qu'un coût serait maintenant rattaché à ce processus. De plus, la qualité de certaines données est quelque peu lamentable.

J'ai également eu la chance de regarder aux orthophotos que la coalition possède, cependant il manque certains fichiers pour géoréférencer ces orthophotos. Donc pour le moment, elles sont peu utiles. Mais, Mme Julien contactera certaines personnes afin de recevoir ces fichiers manquants. Il serait très agréable pour la région de Cocagne, ou autres de rendre utilisables ces orthophotos. Finalement, j'ai apporté certaines modifications à la formation que j'avais offert au Groupe de Développement Durable du Pays de Cocagne, avec comme objectif d'offrir une formation aux gens de la communauté, particulièrement au niveau de la consultation des cartes et des données. Les

gens de la communauté n'ont pas besoin d'apprendre les logiciels SIG et comment construire une carte, mais plutôt savoir comment utiliser les logiciels qui permettent la consultation sans y apporter de modification quelconque.

## **Décembre**

À la fin du mois de novembre, j'ai participé à un colloque organisé par le Réseau environnemental canadien à Halifax, Nouvelle-Ecosse. Différents thèmes étaient abordés dans cette série de conférences et d'ateliers, tels que la standardisation des données environnementales, les communautés durables, la qualité de l'eau, ainsi que la présentation de projets environnementaux développés par des organismes communautaires et gouvernementaux à travers le Canada. Ce fut un colloque très intéressant et qui nous a permis de voir ce qui se faisait ailleurs et les différentes méthodes utilisées pour réaliser les projets. De plus, il était intéressant de rencontrer les gens responsables des différents projets lors des plusieurs séances d'affiches.

Également lors du mois de décembre, j'ai principalement préparé un plan de travail pour les prochains mois à venir. Ce plan consiste principalement à contacter chacune des communautés participantes au Programme des collectivités durables afin d'obtenir un compte rendu du travail effectué jusqu'à présent, particulièrement au niveau du Système d'Information Géographique. Il est à noter que certaines communautés possèdent déjà une expertise en SIG, donc mon rôle avec ces communautés est moins important que d'autres. Cela a comme conséquence que j'ai peu de contact avec eux, et il est difficile d'avoir un état de leur avancement dans ces circonstances. Par la suite, il sera important d'établir un plan pour chacune des communautés, préparé conjointement avec les coordonnateurs des communautés, pour les prochains mois afin d'avoir une meilleure orientation. Également, j'ai retravaillé un document que j'avais commencé à produire traitant de la définition et des concepts du SIG, ainsi que la gestion des données.

De plus, j'ai reçu des articles traitant du SIG que j'avais commandé de la bibliothèque de l'Université de Moncton. Ces articles traitent de sujets qui intéresseront sûrement certaines communautés dans l'élaboration de leur projet. Je prévois également produire une bibliographie dans laquelle on trouvera différents articles traitant du SIG. Il sera possible de faire une copie des articles aux communautés qui voudraient bien mettre la main sur un article en particulier.

Finalement, j'ai débuté la préparation d'un rapport qui sera remis aux responsables du Programme des collectivités durables. Ce rapport contiendra un survol des activités effectuées auprès des communautés participantes au PCD, ainsi qu'une compilation des rapports d'activités que je transmettais hebdomadairement au coordonnateur de la Coalition. Également, une section du rapport présentera les activités détaillées réalisées jusqu'à maintenant par chacune des communautés.

## **Janvier**

Lors de ce mois, j'ai continué à travailler sur le rapport que je dois remettre aux responsables du PCD. Également, suite à une rencontre avec John Legault et Liette Vasseur, nous avons déterminé qu'il serait important d'offrir une plus grande aide au groupe de la communauté de Cocagne, particulièrement au niveau de la gestion des données, qui semble être un problème majeur pour cette communauté. J'ai donc rédigé une ébauche du budget à respecter pour l'achat d'équipement telle que logiciels, ordinateurs, données, etc. Autre chose qui est ressorti de cette réunion est qu'il faudrait mettre à la disposition des communautés une liste proposant des sources de financement, particulièrement au niveau de l'embauche d'étudiants durant la saison estivale. L'argent attribué par le PCD ne permet pas l'embauche de personnel dans la réalisation de projets et dans plusieurs communautés les budgets en place sont limités, elles ne peuvent donc se permettre d'embaucher du personnel spécialisé dans les Systèmes d'Information Géographique. La question d'un forum de discussion sur le site Internet a été discutée, afin de permettre aux communautés faisant partie de la coalition puisse faire l'échange d'information. Cependant, après la réunion j'ai découvert qu'un forum de discussion était disponible sur le site Internet de la coalition depuis le mois de décembre. Il faudra maintenant aviser les communautés que cet outil est maintenant disponible et fonctionnel. Il serait à l'avantage des communautés d'utiliser ce moyen de communication afin d'échanger sur les projets réalisés, sur la méthodologie, etc.

Par la suite, j'ai participé à un appel conférence avec des représentants de la province du Nouveau-Brunswick, ainsi que la communauté de Cocagne et de la Coalition de Kent. L'objectif de cette discussion était d'adresser les problèmes que rencontre la communauté de Cocagne au niveau des données géographiques, entre autres pour ce qui est de la limite du bassin versant. La discussion a également porté sur les avantages et les désavantages pour la communauté de Cocagne de se procurer soit ArcView ou MapInfo. La province du Nouveau-Brunswick semble conseiller le logiciel ArcView parce que dans le cadre du Programme de classification des cours d'eau, la province demande d'avoir les données en format ArcView. Je leur ai mentionné qu'il n'y avait pas vraiment de problèmes entre les deux logiciels au niveau du transfert des données. Du fait également que le groupe de Cocagne possède déjà le logiciel MapInfo avec des données géographiques dans ce format, à mon avis il serait préférable de demeurer avec le logiciel en place. Également, les Ministères de Pêche et Océan, ainsi qu'Environnement Canada utilise le logiciel MapInfo, donc c'est une ressource qui pourrait être utile dans le futur advenant le besoin d'aide et la fin du programme de mentor en SIG pour la Coalition. De plus, j'ai parlé avec Mme Jocelyne Gauvin la coordonnatrice du groupe de Cocagne pour déterminer une rencontre au cours des prochains jours afin de discuter de la proposition de projet qui sera fait d'ici la fin du mois. Aussi, un appel conférence avec des représentants du PCD pour parler du projet comme tel fut prévu pour les prochains jours.

Cet appel conférence a eu lieu lors de la troisième semaine, et le but était de discuter de la proposition de projet par la communauté de Cocagne. M. André Prégant était le représentant pour le PCD et M. Léopold Bourgeois et Mme Jocelyne Gauvin était également présent pour la communauté de Cocagne. M. Prégant était d'accord avec les idées de projets proposés par le groupe de Cocagne. La discussion a principalement porté

sur le budget alloué, particulièrement au niveau de l'équipement informatique, à savoir ce qui peut être acheté. Par exemple, le groupe de Cocagne avait l'intention de se procurer un projecteur pour faire des présentations dans la communauté, mais finalement l'instrument n'est pas financé par le PCD. Également, lors de cette troisième semaine la Coalition a participé à une conférence à Charlottetown, I-P-E. Cette conférence était organisée par la Coalition, Parc Canada, ainsi que Pêche et Océan. Le thème abordé lors de ces deux jours était la surveillance environnementale. Les employés de la Coalition ont participé à la session d'affiche en y présentant les projets développés par la Coalition au cours de la dernière année, par exemple le programme de mentor en SIG à travers le PCD, ainsi que l'élaboration d'un index d'indicateurs environnementaux pour la région de la Coalition. On a pu sentir lors de ces deux jours, un besoin de créer un réseau plus fort à l'intérieur de la Coalition, afin de permettre un meilleur échange d'information, données géographiques ou tout simplement au niveau de la méthodologie.

Finalement, lors de la dernière semaine j'ai aidé Mme Jocelyne Gauvin, coordonnatrice du groupe de Cocagne, à terminer sa proposition de projet qui doit être remis au personnel du PCD avant la fin du mois de janvier. Également, la Coalition a participé à une soirée-causerie organisée par le groupe de Cocagne, alors que M. Caspien Kilkely (chercheur pour la Coalition) a présenté une partie de son travail effectuée au cours des derniers mois portant sur la définition d'un index sur les indicateurs. Les membres de la communauté présents à cette causerie ont semblé très intéressés par le projet et ont donné de bons commentaires sur d'autres indicateurs qui seraient importants pour eux de voir dans l'index. Aussi lors de cette dernière semaine du mois de janvier, j'ai envoyé un courriel électronique aux communautés participantes au PCD afin d'avoir un compte rendu du travail effectué jusqu'à maintenant par les groupes, ainsi qu'une copie de leur proposition de projets.

Des visites sont également prévues dans la Gaspésie au début du prochain mois afin de rencontrer les groupes de Cascapédia et ZIP Baie des Chaleurs, et aussi discuter des projets. De plus, nous profiterons de l'occasion pour présenter en compagnie de M. Kilkely, chercheur de la Coalition, les indicateurs environnementaux proposés par la Coalition.

## **Février**

Lors de la première semaine du mois de février, j'ai terminé et remis le rapport sur les activités du projet Mentorat SIG pour la période de juillet 2003 à janvier 2004. Également, j'ai contacté les groupes ZIP Baie des Chaleurs de la région de Carleton (QC), ainsi que le Groupe de Gestion Intégrée de la rivière Cascapédia de la région de Cascapédia (QC) afin d'organiser une rencontre au cours du mois de février. Le but de cette rencontre est de discuter des prochaines étapes des projets proposés conjointement entre les deux communautés et le rôle qu'aura le mentor dans ces prochaines étapes. Les deux groupes ont décidé d'unir leur effort et de travailler sur plusieurs projets en partenariat avec 5 comités de gestion intégrée du sud de la Gaspésie. Ils sont présentement en attente afin de recevoir de l'argent du PCD et d'acquérir l'équipement nécessaire dans la réussite de leurs projets. De plus, M. Caspien Kilkely, chercheur pour



la coalition au niveau des indicateurs de durabilité, profitera de l'occasion pour présenter sa recherche aux gens des deux communautés. La coalition développe actuellement un index d'indicateurs sociaux, économiques et environnementaux pour la région couverte par l'organisme. Elle demande donc l'aide des communautés afin de raffiner et finaliser cet index pour ainsi la rendre la plus compatible possible avec les différentes régions couvertes par le territoire de la coalition. Par la suite, j'ai envoyé des courriels électroniques aux communautés participantes afin de leur informer que la coalition a mis à la disposition des groupes, un forum de discussion sur le site Internet. Ce forum permettra aux groupes de discuter entre eux de différents projets, d'obtenir de l'aide de la part des autres groupes et mentor en SIG, etc. Également, des courriels électroniques seront envoyés aux anciennes communautés participantes pour qu'elles puissent apporter un appui et aussi discuter avec les nouvelles communautés.

Lors de la deuxième semaine du mois de février, j'ai établi une liste de programmes pour embaucher des étudiants durant la période estivale. Ces programmes sont offerts, soit par le gouvernement du Canada, Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse ainsi que Québec. L'argent accordé par le Programme des collectivités durables ne permet pas l'embauche de personnel pour réaliser les projets, donc la possibilité d'obtenir des subventions est une possibilité intéressante pour les groupes communautaires. Cette liste sera disponible sur le site Internet de la coalition avec les adresses de ces sites qui donneront toute l'information nécessaire pour une demande de subvention. Également, nous allons mettre à la disposition des communautés sur le site Internet, une section permettant le téléchargement de documents traitant des métadonnées. Ces documents présenteront le concept de métadonnées, comment construire les métadonnées, les standards géographiques à respecter, etc. À la fin des projets du PCD, il serait très important que chaque groupe construise leurs propres métadonnées afin de permettre un échange de données dans les années futures. De plus, les métadonnées permettent de maintenir l'investissement interne des organisations dans la collecte de données et en plus de fournir de l'information à propos de ces données, par exemple; description, comment les obtenir, le format, etc.

Lors de la troisième semaine de ce mois, j'ai débuté la préparation d'une présentation que j'étais censé faire lors d'une réunion du comité de direction de la coalition. Finalement, cette réunion a été annulée en raison du mauvais temps lors de la journée du vendredi 20 février 2004. Également, une rencontre avec les groupes et comités participants au PCD dans le sud de la Gaspésie a été déterminée pour soit le 24-25 février 2004. À partir de cette rencontre, j'aurais une meilleure idée du rôle qu'aura le mentor en SIG dans la réalisation de leur projet respectif. Il faut dire que ce regroupement de groupes et comités possède un bon bagage d'expérience dans ce domaine, en plus d'avoir développé un bon partenariat avec une compagnie de consultant en SIG situé dans la région couverte par ce regroupement. Une rencontre est également prévue avec le groupe de Bedeque Bay (I-P-E) d'ici la fin du mois de février ou le début du mois de mars, afin de discuter du déroulement du projet et de permettre à M. Caspien Kilkely de faire sa présentation sur les indicateurs de durabilité.

Lors de cette dernière semaine du mois de février, j'ai aidé M. Dennis Simon de la communauté de la première nation d'Elsipogtog concernant la correction différentielle des données obtenue par GPS. Il existe plusieurs options qui permettent d'apporter les corrections nécessaires, toutefois cela peut varier selon les besoins de précision exigée par l'utilisateur. J'ai donc trouvé des documents sur Internet traitant du sujet en question. Selon l'aspect financier et méthodologique, M. Simon pourra décider, ce dont il sera meilleur pour son organisation. Il pourrait également être intéressant de mettre certains documents ou des liens à la disposition des communautés sur le site Internet de la coalition ou dans le forum de discussion, traitant spécifiquement de la technologie des GPS et SIG. Il faut s'assurer que les communautés sont familières avec le fonctionnement des GPS, particulièrement au niveau de la collecte des données

### **Mars**

Lors de cette première semaine, j'ai contacté les communautés participantes au PCD de cette année et ceux des années précédentes afin de leur informer de la réunion annuelle de la coalition qui se déroulera le 30 avril et 1<sup>er</sup> mai 2004 à Carleton, QC. Également, lors de cette réunion, nous allons organiser un atelier avec les groupes afin de discuter du fonctionnement du programme PCD et Mentorat SIG, ce qui a bien marché, les modifications qui devraient être apportées, etc. Aussi ça donnera la chance aux groupes de présenter leur projet et résultats, ainsi que d'apprendre à se connaître et d'avoir un échange d'information. Jusqu'à maintenant, sept groupes ont confirmé leur participation, ce qui permettra d'avoir des projets différents, ainsi que des opinions différentes sur le fonctionnement des programmes. Par la suite, il y a aura un atelier sur l'érosion côtière et ses impacts sur les habitats et le bâti côtiers, toujours dans le cadre de la réunion annuelle de la coalition.

Lors de cette deuxième semaine, j'ai débuté la préparation de l'atelier avec les communautés participantes au PCD lors des années précédentes et également cette année qui se déroulera lors de l'AGA de la coalition. Une version préliminaire sera envoyée à quelques membres de la coalition afin d'avoir leur opinion sur le format de l'atelier. J'ai également fait placer de l'information sur le site Internet concernant les différents programmes d'embauches disponibles pour les organismes à but non lucratif. Ces programmes pourraient être grandement utiles, car le PCD ne permet pas l'embauche d'étudiants avec l'argent versé pour les projets. Également lors de cette semaine, il y a eu une réunion du comité de direction de la coalition dans laquelle le mentor en SIG a donné une mise à jour du projet mentorat aux membres du comité.

En cette troisième semaine du mois de mars, certains groupes sont toujours en attente afin d'obtenir de l'argent pour que débutent les projets respectifs. Le regroupement des communautés de la Gaspésie va suivre leur deuxième séance de formation avec le logiciel ArcGIS au cours de cette semaine, ce qui devrait leur permettre d'avoir une base de connaissance assez solide pour réaliser leurs projets. Entre temps, je continue à suivre l'actualité au niveau du SIG, c'est-à-dire les nouveautés en terme de logiciels, méthodologies, applications, etc. Les prochaines semaines seront beaucoup plus occupées

dans la mesure où les groupes auront reçu l'argent. Il faudra installer l'équipement et les logiciels, s'assurer que tout est bien configuré afin de permettre un bon fonctionnement des systèmes. Par la suite, il y aura d'autres séances de formation pour certains groupes.

Lors de la dernière semaine du mois de mars, j'ai débuté la rédaction de ce rapport qui sera à remettre pour la fin du mois. Également, j'ai préparé un questionnaire qui sera distribué aux communautés qui participeront à l'atelier lors de la réunion annuelle de la coalition, afin de leur permettre de se préparer en fonction des discussions qui auront lieu lors des deux journées.

## Avril

Lors de cette première semaine du mois d'avril, j'ai terminé la rédaction du rapport que je devais remettre aux responsables PCD. Ce rapport présente un survol des activités qui ont été réalisées au cours des deux derniers mois dans le cadre du projet Mentorat SIG. Également, j'ai préparé une série de questions qui seront distribués aux communautés qui participeront à un atelier qui se tiendra lors de la réunion annuelle de la coalition à Carleton, QC à la fin du mois d'avril. Ceci permettra d'alimenter les discussions lors de la rencontre et d'obtenir les commentaires des communautés concernant le fonctionnement du projet Mentorat SIG et du PCD. Pour ceux qui ne pourront se rendre à la réunion annuelle, le questionnaire sera distribué par courriel électronique, donc les communautés pourront répondre au questionnaire et nous les envoyer.

Par la suite, j'ai rencontré la nouvelle coordonnatrice de la coalition, soit Mme Nadine Gauvin. Nous avons discuté du PCD et de mon rôle en tant que Mentor en SIG. Également, Mme Gauvin possède de l'expérience dans le domaine du SIG, ce qui peut être un atout pour la coalition dans la mesure où elle voudra jouer un rôle important auprès des communautés dans les prochaines années avec les sciences géomatiques. Même si le PCD vient à échéance, il serait toujours possible que la coalition continue à faire un suivi avec les communautés participantes à ce programme.

À la fin du mois s'est tenue la réunion annuelle pour la Coalition, à Carleton QC. Lors de cette réunion, les groupes communautaires ont eu l'opportunité de se rencontrer pour une première fois et de discuter de leur projet respectif. Voici un résumé de la rencontre.

*Lors de cette rencontre, les nouveaux groupes participants au Programme des collectivités durables ont eu l'occasion de se rencontrer et de présenter leur projet pilote. Cinq groupes étaient présents lors de cette rencontre, soit ; 1- le groupe de développement durable de la communauté de Cocagne, 2 - Southeastern Environmental Association, 3 - la communauté des premières nations d'Esliogtog, 4 - regroupement de comités pour le sud de la Gaspésie sous la gouverne du Comité ZIP Baie des Chaleurs 5 - la communauté des premières nations de Chapel Island.*

*Ce qui est ressorti de cette rencontre, les groupes étaient grandement satisfaits du programme, car il leur permettait de découvrir la géomatique, une technologie de plus en*

*plus utilisée dans le domaine de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Également, la formation qu'ils ont obtenue avec le logiciel SIG ArcGIS était suffisamment adaptée à leur besoin et leur permettait d'être autonomes dans la conception de cartes et la gestion de données. Cependant, certains groupes craignent ne pas avoir la chance de mettre plus souvent en application la théorie obtenue dans les séances de formation. Également au niveau des bienfaits du PCD, les groupes ont ressenti à l'intérieur de la communauté un engouement pour la géomatique et il semblerait que les citoyens seraient disposés à s'impliquer encore davantage avec le groupe. Du fait également, qu'un bon nombre (entre 6-10) de citoyens dans chaque communauté ont pu bénéficier de séances d'introduction au SIG ce qui leur a sûrement procuré une certaine dose de curiosité.*

*Nous avons aussi discuté du rôle de la coalition suite au projet de mentorat en SIG qui se terminera au mois de juillet 2004, car le Programme des collectivités durables s'est terminé à la fin du mois de mars 2004. Les groupes se sont questionnés sur le fait que peut-être la coalition pourrait continuer à offrir un service de mentor pour l'ensemble des groupes faisant partie du territoire couvert par la coalition. Les groupes voudraient voir la coalition s'impliquer davantage dans l'application de protocoles au niveau de l'acquisition de données et structuration de ces dernières. De plus, elle pourrait faciliter l'achat de données auprès des diverses instances gouvernementales, car plus souvent qu'autrement les groupes communautaires doivent déboursier un moment d'argent pour acquérir les données.*

*Également lors de la réunion annuelle, j'ai eu l'occasion de discuter avec le coordonnateur du groupe de la Baie de Cascapédia afin de discuter des projets du PCD. Il m'a mentionné que pour eux il était plus facile d'obtenir de l'aide concernant le SIG avec une compagnie de consultant locale qu'avec le mentor employé par la coalition. L'une des raisons évoquées est la distance séparant le lieu de travail du mentor et le groupe communautaire. Il est parfois nécessaire d'obtenir des explications sur les lieux, comparativement à la discussion par téléphone ou courriel électronique.*

### *Recommandations*

*Suite à ces discussions avec les groupes communautaires, il serait préférable d'offrir le service de mentorat à l'ensemble des groupes faisant partie de la coalition. Son rôle se rapporterait plus au développement de protocoles dans l'acquisition de données, ainsi qu'au niveau du transfert des données. De par ce fait même, le mentor pourrait continuer à développer un réseautage entre les groupes et permettre un échange d'information.*

### **Mai**

Ce mois ne fut pas très occupée, j'en ai profiter pour réfléchir sur la structure du rapport final qui sera utilisé et de faire la lecture sur la technologie des SIG et géomatique. Les groupes sont à travaillé sur leur projet respectif, et tous se déroule bien.

## Juin

Lors de ce mois, j'ai travaillé sur l'ordinateur SIG du groupe de développement durable du pays de Cocagne. Lorsque nous avons pris possession de l'ordinateur, notre objectif était de rendre cet ordinateur fonctionnel pour les membres du groupe, mais également ceux de la communauté. L'un des problèmes que le groupe rencontrait se situait dans l'impossibilité d'ouvrir certaines cartes avec le logiciel MapInfo. Nous avons rapidement constaté que la configuration du logiciel n'était pas à point. Lorsqu'on ouvre une carte (workspace) dans MapInfo, le logiciel va faire une recherche pour retrouver les fichiers ou tables associés à cette carte. Par contre, il est possible que l'endroit où MapInfo recherche les fichiers ne soit pas dans le même emplacement déterminé par ceux qui ont produit les cartes. Il est possible de modifier l'endroit où MapInfo va faire la recherche de fichier. Par exemple, on peut demander au logiciel de rechercher le disque dur au complet, de cette façon on s'assure qu'aucun dossier et fichier n'est laissé pour compte.

Après avoir modifié la configuration du logiciel, nous avons constaté une grande amélioration au niveau de l'ouverture des cartes. Cependant, nous avons dû vérifier les *pathways* qui contenaient certaines erreurs, comme des fichiers manquant par exemple. Nous avons passé près d'une semaine à réorganiser les données SIG dans l'ordinateur et ouvrir les cartes afin de s'assurer que tout était correct. Ensuite, nous avons apporté des modifications au logiciel MapInfo de façon à permettre aux utilisateurs d'accéder aux cartes plus rapidement et simplement. Nous avons donc créé un nouveau menu à l'aide du logiciel de programmation MapBasic, qui apparaît dans MapInfo lors de son ouverture. Le groupe de Cocagne pourra donc accéder à la liste des cartes qui avaient été produites par le groupe dans les années antérieures, ainsi que des documents que nous avons ajoutés afin de les aider à mieux comprendre les sciences géomatiques. Nous avons entre autres inclus des documents expliquant le langage SQL, les règles sémiologiques en cartographie, la définition du SIG et la numérisation dans MapInfo.

Également, nous avons conçu une carte générale dans laquelle se retrouvent des couches d'information les plus souvent utilisées, telles que les routes, cours d'eau, propriété foncière, etc., ainsi que les données d'élévations en trois dimensions. Cette carte pourrait servir à la consultation par les membres de la communauté, tout en s'assurant qu'aucune modification ne pourrait y être apportée. Advenant que le groupe fasse l'achat d'orthophotos pour la région de Cocagne, elles seront rajoutées à cette carte. De plus, cette carte fut produite de façon à ce que certaines couches d'information n'apparaissent qu'à certains niveaux de *zoom* ou d'approche.

Finalement, pour le reste du mois j'ai débuté la préparation du rapport final qui devra être remis à la fin de mon contrat, soit le 15 juillet 2004. Aussi, j'ai contacté les communautés afin d'avoir une dernière mise à jour de leur projet respectif. Parallèlement, j'ai répondu à des inquiétudes qui avaient été soulevées quelques années passées au niveau du fonctionnement de leur SIG (voir annexe ??).

**Juillet**

Lors des deux dernières semaine de mon contrat, j'ai ramené l'ordinateur SIG du groupe de la communauté de Cocagne. En attente de faire l'achat de nouveaux ordinateurs, le groupe pourra utiliser ce dernier pour consulter les cartes et autres. Les gens responsables du groupe étaient bien satisfait du travail que nous avons accomplis, particulièrement au niveau de la carte générale que nous avons produite. Après avoir investis beaucoup d'argent dans la création de cartes au cours des dernières années, ils étaient bien heureux d'avoir à nouveau acces à leurs données et cartes. Également, j'ai terminé la rédaction du rapport final pour le projet mentorat.

### 3.0. MISE À JOUR POUR LES COMMUNAUTÉS

**Le groupe de développement durable du pays de cocagne :** Les membres du groupe de la communauté de cocagne ont reçu leur approbation de projet, mais en raison de certains problèmes financiers, le groupe était plus ou moins en fonction au cours des derniers mois. De plus, le groupe devait se trouver un nouveau local et c'est pour ces raisons qu'ils voulaient attendre avant de faire l'achat d'équipements, logiciels et suivre des séances de formations. Ils ont déjà rencontré des gens pour préparer une formation adapté à leur besoin. Si tout va bien, ils devraient débiter la formation cet automne et entamer le projet au cours de l'hiver.

**Communauté de la première nation d'Elsipogtog :** Après avoir terminé un inventaire forestier de la région, le groupe s'apprête maintenant à effectuer un inventaire de la végétation sur le sol. Également, le groupe travail à élaborer un projet sous d'autres programmes qui leur permettra d'étudier le bassin versant. Ils ont eu certaines difficultés avec le GPS. Cependant, le groupe est en contact avec la compagnie qui a fourni le GPS et le logiciel, qui est Arc Pad 6.0. Il semblerait également, que cette nouvelle technologie suscite beaucoup d'intérêt dans la communauté, et que cette dernière aimerait en profiter pour développer d'autres projets.

**Le Comité ZIP Baie des Chaleurs et la Coalition pour la gestion intégrée de la rivière Cascapédia :** Les membres des deux groupes ont terminé leur formation avec le logiciel ArcGIS et font maintenant la récolte des données pour leur projet. Les membres semblent satisfaits de la formation obtenue par une compagnie de consultant local. De plus, au cas où ils auraient besoin d'aide, cette même compagnie pourra leur aider avec les questions de SIG.

#### 4.0. RECOMMANDATIONS POUR LA COALITION

**Recommandation 1 :** Il serait préférable pour les employé-es de la Coalition de travailler sous un même toit. Cela permettrait de créer une meilleure dynamique de travail au sein de l'organisme, parce qu'en étant séparé comme c'était le cas au cours des dernières années, cela empêche la création d'une certaine chimie entre les employé-es. Il est toujours plus agréable de travailler en équipe, et de cette façon on s'assure que tout le monde travaille dans la bonne direction, l'échange d'information et la communication sont également plus faciles.

**Recommandation 2 :** Dans le rapport d'Inuk Simard, responsable du projet mentorat SIG au cours de l'année 2002-2003, on suggère que le futur employé soit affecté au projet de Mentorat SIG environ 3 jours par semaine, car le projet Mentorat SIG n'occuperait pas l'employé pour la totalité des cinq jours de la semaine. Le reste de la semaine serait consacré à aider la Coalition dans ses activités. Je crois que cette proposition devrait être sérieusement considérée dans les prochaines années.

**Recommandation 3 :** Dans la mesure où le projet de Mentorat SIG continuera, la Coalition devra envisager d'augmenter le nombre de groupes communautaires participants au programme. Entre 8-10 nouveaux groupes seraient envisageables, car il faut spécifier certains groupes ont moins besoin d'aide que d'autres. Certains possèdent des connaissances de base avec la technologie SIG, il est donc plus facile pour eux d'élaborer un projet qui utilise le SIG en sachant quelles applications que l'on peut y faire.

**Recommandation 4 :** La Coalition ne possède actuellement aucune licence d'utilisation de logiciels SIG, mise à part une licence de PCI Géomatica de 5 ans qui a été accordée par Ressources Naturelles Canada. Il serait très important que la Coalition fasse l'acquisition de licences des logiciels SIG utilisée par ses membres, exemple ; MapInfo Professionnel et Arc GIS, si elle veut continuer le projet de Mentorat SIG. Il est difficile de répondre à des questions concernant l'utilisation d'un logiciel quand vous n'avez pas à votre portée le logiciel en question dans votre environnement de travail. Il serait donc recommandé que la Coalition tente d'obtenir des licences éducatives ou des ententes avec les agences gouvernementales et/ou fédérales pour acquérir ces logiciels, dans la mesure du possible, avant de décider d'en assumer totalement les coûts d'acquisition.

**Recommandation 5 :** Organiser un atelier en regroupant les groupes participants au PCD au tout début du processus. Serait inclus dans cet atelier la définition de la géomatique et SIG, ainsi que des directives de la part des responsables du PCD et une explication du rôle qu'aura à jouer le mentor en SIG. Les groupes auraient également l'occasion de poser des questions de nature administrative aux responsables du PCD. Bien souvent durant mes discussions avec les groupes des questions concernant l'achat d'équipements ou autres étaient soulevées. Par exemple; est-ce qu'il est possible de faire l'achat d'une caméra digitale ou imprimante? Peut-on utiliser l'argent pour engager du personnel?



**Recommandation 6 :** La distance séparant les groupes communautaires et le lieu de travail du mentor SIG, surtout quand elles sont situés dans d'autres provinces, incite certainement des groupes à chercher de l'aide au niveau SIG à l'intérieur de la communauté. Il serait important que la Coalition sache dans ces cas, quelles sont les compagnies ou individus à l'intérieur de la communauté agissant en tant que mentor. Il serait de plus, important d'établir une communication avec ceux-ci afin de s'assurer du bon déroulement du support.

## 5.0. RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE PROJET PCD

Au cours de la dernière année, j'ai eu l'opportunité de travailler avec le Programme des collectivités durables, parrainée par le Ministère des Ressources Naturelles du Canada. L'objectif du programme est de permettre à des groupes communautaires oeuvrant dans le domaine de l'environnement et des ressources naturelles, la capacité d'utiliser la géomatique en tant qu'outil d'aide à la gestion des ressources présentes dans ces régions desservies par ces groupes. Dans cette optique, un montant d'argent est attribué afin de faire l'achat d'équipements, tels que des ordinateurs puissants, logiciels de Système d'Information Géographique, unités de GPS, ainsi que la formation nécessaire pour permettre à des membres de la communauté de mieux comprendre les sciences géomatiques. Chacun des groupes avait l'obligation de développer un projet pilote dans lequel il pouvait mettre en pratique la formation obtenue et d'offrir aux membres de la communauté la chance de se familiariser avec la technologie. À ce niveau, je crois que le PCD fut une excellente initiative et il serait très intéressant de voir le programme continuer. Les coûts exorbitants des logiciels SIG, ainsi que des ordinateurs de haute qualité empêcheraient ces groupes communautaires de découvrir la géomatique sans cet appui du PCD. Cependant, certaines améliorations devront être apportées dans les années à venir pour obtenir un résultat plus efficace.

**Recommandation 1 :** Un meilleur encadrement et des directives plus éclairées pour le mentor en SIG lui auraient permis de mieux connaître son rôle auprès des communautés participantes, et par ce fait même, retransmettre les directives aux groupes. Il n'y a pas eu de rigueur au niveau de l'application d'un échéancier pour la réalisation des projets pilote. Il aurait été préférable d'avoir une rencontre avec les nouveaux groupes et les membres du PCD pour discuter clairement des objectifs du programme et de fixer un échéancier général, ce qui permettrait aux groupes de progresser au même rythme que les autres.

**Recommandation 2 :** À l'exception de rapport à tous les 3 mois que le mentor en SIG devait remettre, il y a eu peu d'échange d'information entre les responsables du PCD et le mentor en SIG. Il serait donc préférable d'avoir des discussions plus fréquemment et d'organiser des téléconférences avec les groupes communautaires.

**Recommandation 3 :** Le PCD encourage les communautés de partager l'information et donnée recueillies, et en même temps créer un certain réseautage entre les groupes

communautaires. Par contre, il est difficile d'encourager le partage des données lorsque les communautés développent des projets différents les uns des autres, de plus sans normes ou protocoles à respecter au niveau de la collecte de ces données. Ne serait-il pas préférable que les responsables du PCD proposent à chaque année, un thème sur lequel les communautés développeraient des projets et récolteraient des données ? Par exemple, durant une année le thème pourrait être l'érosion côtière, donc les communautés travailleraient sur des projets semblables. De cette façon, il serait beaucoup plus facile de développer des protocoles au niveau de la récolte des données, ainsi qu'au niveau du partage des données. Également, tous les projets auraient une certaine utilité, car les données produites à partir de ceux-ci respecteraient des normes et répondraient certainement à un besoin au niveau de la communauté des environnementalistes.

**Recommandation 4 :** Malgré le fait que les groupes communautaires suivront des cours de formation au niveau de la géomatique et que ça va leur permettre de mieux comprendre cette science, j'ai quand même certaines craintes concernant le niveau de compréhension qu'ils atteindront. Tout dépendra des projets qu'ils voudront développer, mais il ne faut surtout pas oublier que la géomatique est une science très compliquée et qui demande des années de pratique afin de bien la maîtriser. Il faudrait s'assurer que les membres de la communauté possèdent des protocoles ou normes, tant au niveau de la récolte et structure des données, mais aussi au niveau de la présentation des données, c'est-à-dire les règles sémiologiques de la cartographie. De plus, le roulement de personnel est une réalité qui existe dans les groupes communautaires. Le personnel change continuellement, ou ne demeure qu'en poste pour des périodes de quelques mois seulement par année. Il serait peut-être préférable d'allouer un peu plus d'argent pour permettre aux groupes d'engager un technicien pour les premières années afin de les aider à mettre en place le système SIG et même de continuer la formation.

Il faut se poser la question suivante ; est-ce que d'investir des milliers de dollars pour des séances de formation est un investissement durable? Pour les bénévoles qui suivront cette formation, est-ce qu'ils auront le temps à consacrer pour mettre en pratique la théorie apprise ? Il ne faut pas oublier que le SIG est une technologie qui évolue rapidement, ce qui demande beaucoup de temps pour se tenir au courant des nouveaux développements, méthodologies et applications.

De plus, une formation générale au niveau des sciences géomatiques serait grandement utile. Ça permettrait de découvrir les applications et les possibilités de la géomatique. Cependant, il se pourrait que ça soit difficile d'obtenir des sessions de formation adaptée aux besoins du groupe, car se sont souvent les compagnies développeurs de logiciels qui offriront la formation, donc plus axée sur l'utilisation du logiciel comme tel. Par contre, s'il est possible pour les groupes de trouver des compagnies dans leur région qui puisse offrir ce genre de formation, ça serait très bénéfique.

## 6.0. CONCLUSION

En somme, le Programme des collectivités durables est une excellente initiative qui permet à la géomatique d'être utilisé en tant qu'outil d'aide à la prise de décision dans le domaine de la gestion environnementale et des ressources naturelles, mais également de plus en plus dans de nouveaux domaines tels que la santé et le marketing. Également, le projet de Mentorat SIG géré par la Coalition pour la viabilité du sud du golfe Saint-Laurent est un excellent concept, mais comme le PCD, certaines modifications devront y être apporté afin d'avoir d'y obtenir un plus grand succès.

En terminant, j'aimerais profiter de l'occasion pour remercier Mathieu David Vautour, ancien coordonnateur de la Coalition, pour m'avoir donné l'occasion de travailler avec le projet Mentorat SIG. Également, la nouvelle coordonnatrice Nadine Gauvin, dont je suis persuadé qu'elle permettra à la Coalition de réaliser ses objectifs au cours des prochaines années et de continuer la promotion de la géomatique auprès des groupes communautaires membres de la Coalition. J'aimerais particulièrement remercier John Legault et Brad Firth du bureau du Ministère des Pêches et Océans situé à Moncton NB, pour leurs grand support et générosité. Sans eux, je n'aurais pas eu la chance d'avoir accès à des ressources en géomatique de haute qualité, ainsi qu'une expertise qui m'a permis d'acquérir de l'expérience qui me sera utile pour les années futures. En plus de m'offrir un espace de bureau, ces deux individus ont su me prodiguer conseils et techniques au cours de l'année.

## ANNEXE A

Suggestions au rapport de Nathalie Leblanc Poirier réalisé pour le groupe de développement durable du pays de Cocagne  
Juin 2004

### *5.1. Logiciels : Compatibilité avec le programme Arc View.*

Il n'y a aucun problème de compatibilité entre les logiciels Arc View et MapInfo, le transfert de fichiers entre les deux logiciels se fait facilement. Vous n'avez qu'à utiliser l'outil *Universal Translator* disponible dans le logiciel MapInfo sous le menu *Tools* et ensuite suivre les étapes qui vous permettront de transférer différents formats de données. Depuis quelques années, les gens de l'industrie du SIG font un effort pour permettre une meilleure interopérabilité ou compatibilité entre les différents logiciels SIG. Cependant, même si le transfert de données s'avère une tâche assez facile, il faut spécifier que les couleurs et styles attribués aux objets ne seront pas conservés lors du transfert des données.

Présentement, les logiciels de la compagnie Esri (Arc View) semblent être la préférence par les utilisateurs SIG. En revanche, les produits MapInfo sont plus faciles à utiliser et répondent amplement aux besoins des groupes communautaires environnementaux, en plus d'être moins dispendieux. Pour ce qui est du service disponible, les deux compagnies offrent des services à partir du bureau d'Halifax (Esri) et Charlottetown (MapInfo). Ils offrent également de la formation qui se déroule habituellement sur une période de 2-4 jours. Au niveau des utilisateurs, le Ministère des Pêches et Océans et Environnement Canada sont les deux principaux utilisateurs gouvernementaux du logiciel MapInfo dans la région du Sud-Est du Nouveau-Brunswick, ainsi que 2-3 groupes communautaires. Tandis qu'Esri est utilisé par certains groupes communautaires et institutions académiques.

Dans ce cas, nous suggérons de continuer l'utilisation du logiciel MapInfo, car nous croyons qu'il sera plus facile d'apprendre ce logiciel et que le support technique dans la région sera également plus disponible. Il serait également possible d'obtenir de la formation spécifique à la géomatique et MapInfo à travers une compagnie du Nouveau-Brunswick. Une formation répondant aux besoins du groupe serait plus avantageux.

### *5.2. Connaissances et opérations du système SIG sont limitées par les ressources humaines de la CBVK.*

Les séances de formation avec les logiciels SIG sont très dispendieuses, soit entre 600-800 \$ par personne pour une seule journée. Également, avec le roulement du personnel qui prévaut dans les groupes communautaires, cette solution ne serait pas bénéfique à long terme. Nous comprenons que l'objectif du Programme des collectivités durables est de permettre à ces communautés d'apprendre le fonctionnement des logiciels et du SIG, mais ça ne permet pas de mieux comprendre les sciences géomatiques et les différentes applications que l'on peut y faire. Donc, l'une des solutions les plus efficaces serait de

contracter une compagnie de consultant en SIG afin qu'elle soit responsable de la gestion des données SIG, de la conception des cartes, de plus d'offrir une formation de base en géomatique et fournir un soutien technique.

Les groupes communautaires n'auraient qu'à utiliser un logiciel disponible gratuitement sur Internet et qui permet le visionnement des cartes et données. De cette façon, le groupe s'assure, d'avoir une constance et uniformité dans la gestion des données et production de cartes, et il économise des montants d'argent important pour l'achat de logiciels et séances de formation.

### *5.3. Frontières des bassins versants non fonctionnelles.*

Il serait très dispendieux de déterminer les limites de sous-bassins versants à l'aide des données d'élévation et d'un logiciel spécifique pour ce processus (Idrisi). Il est possible de trouver des données d'élévation gratuitement sur Internet, toutefois la qualité ne serait peut-être pas assez grande pour délimiter les sous-bassins versants de façon précise. Cependant, il serait sûrement possible d'utiliser ceux délimités par Terry Kennedy et la carte topographique 1 :50 000 de modifier les frontières tout en s'assurant qu'il n'y a pas de superposition entre les bassins versants.

### *5.4. Les bassins versant sont accessibles comme une seule identité.*

Il faudrait faire du découpage des données pour chacun des bassins versant afin d'obtenir l'information géographique pour ceux-ci. Dans ce cas, ça demanderait entre 4-6 jours de travail pour modifier les limites de bassins versants non fonctionnelles et reproduire les cartes par bassin versant. Toutefois, il est parfois préférable d'étudier le bassin versant dans l'ensemble de son territoire.

### *5.5. Certaines couches d'information sont non conformes à la situation d'aujourd'hui.*

Il serait certainement important que la couche des propriétés foncières soit mise à jour. Il serait par contre surprenant que de nombreux changements aient eu lieu au cours des dernières années, en grande partie parce que c'est une région rurale. Il est donc fort probable que cette information ne soit pas disponible pour une mise à jour.

## **PROCHAINE ÉTAPES EN TERME DE GÉOMATIQUE POUR LA COMMUNAUTÉ DE COCAGNE**

- 1- Faire l'achat des orthophotos pour qu'elles soient installées sur les ordinateurs pour consultation.
- 2- Faire l'achat des nouveaux ordinateurs et procéder à l'installation de logiciels.

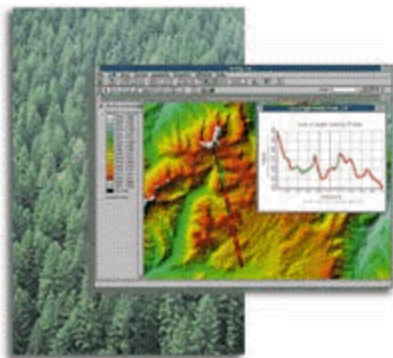
- 3- Suivre des séances de formation pour introduire la communauté à la géomatique. Ces séances permettront de mieux comprendre la géomatique et quelles sont les applications que l'on peut faire avec cette technologie. Des séances 1 fois par semaine sont recommandées afin de permettre à la communauté de mieux absorber la matière.
- 4- Débuter le projet pilote développé dans le cadre du Programme des collectivités durables.

## ANNEXE B

### Qu'est ce qu'un SIG ?

**Un système d'Information Géographique est un outil informatique permettant de représenter et d'analyser toutes les choses qui existent sur terre ainsi que tous les événements qui s'y produisent.**

Les SIG offrent toutes les possibilités des bases de données (telles que requêtes et analyses statistiques) et ce, au travers d'une visualisation unique et d'analyse géographique propres aux cartes. Ces capacités spécifiques font du SIG un outil unique, accessible à un public très large et s'adressant à une très grande variété d'applications.



Les enjeux majeurs auxquels nous avons à faire face aujourd'hui (environnement, démographie, santé publique...) ont tous un lien étroit avec la géographie.

De nombreux autres domaines tels que la recherche et le développement de nouveaux marchés, l'étude d'impact d'une construction, l'organisation du territoire, la gestion de réseaux, le suivi en temps réel de véhicules, la protection civile... sont aussi directement concernés par la puissance des SIG pour créer des cartes, pour intégrer tout type d'information, pour mieux visualiser les différents scénarios, pour mieux présenter les idées et pour mieux

appréhender l'étendue des solutions possibles.

Les SIG sont utilisés par tous ; public, entreprise, écoles, administrations, états utilisent les SIG. La création de cartes et l'analyse géographique ne sont pas des procédés nouveaux, mais les SIG procurent une plus grande vitesse et proposent des outils sans cesse innovant dans l'analyse, la compréhension et la résolution des problèmes.



L'avènement des SIG a également permis un accès à l'information à un public beaucoup plus large. Aujourd'hui, les SIG représentent un marché de plusieurs milliards de francs dans le monde et emploient plusieurs centaines de milliers de personnes. Les SIG sont enseignés dans les écoles, les collèges et les universités du monde entier. Les professionnels dans leur très large majorité sont directement concernés par les apports de la dimension géographique dans leur travail quotidien.

## Les composants d'un SIG

Un Système d'Information Géographique est constitué de 5 composants majeurs :



### Matériel

Les SIG fonctionnent aujourd'hui sur une très large gamme d'ordinateurs, des serveurs de données aux ordinateurs de bureaux connectés en réseau ou utilisés de façon autonome.

### Logiciels

Les logiciels de SIG offrent les outils et les fonctions pour stocker, analyser et afficher toutes les informations.

Principaux composants logiciel d'un SIG :

- Outils pour saisir et manipuler les informations géographiques
- Système de gestion de base de données
- Outils géographiques de requête, analyse et visualisation.
- Interface graphique utilisateur pour une utilisation facile

### Données

Les données sont certainement les composantes les plus importantes des SIG. Les données géographiques et les données tabulaires associées peuvent, soit être constituées en interne, soit acquises auprès de producteurs de données.

### Utilisateurs

Un SIG étant avant tout un outil, c'est son utilisation (et donc, son ou ses utilisateurs) qui permet d'en exploiter la quintessence.

Les SIG s'adressent à une très grande communauté d'utilisateurs depuis ceux qui créent et maintiennent les systèmes, jusqu'aux personnes utilisant dans leur travail quotidien la dimension géographique. Avec l'avènement des SIG sur Internet, la communauté des utilisateurs de SIG s'agrandit de façon importante chaque jour et il est raisonnable de penser qu'à brève échéance, nous serons tous à des niveaux différents des utilisateurs de SIG.

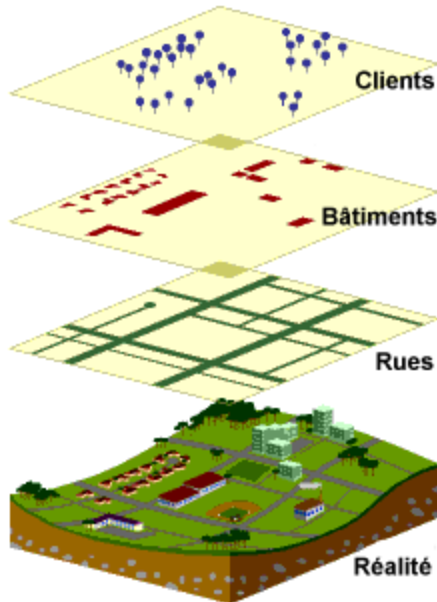
### Méthodes

La mise en œuvre et l'exploitation d'un SIG ne peut s'envisager sans le respect de certaines règles et procédures propres à chaque organisation.



## Comment fonctionne un SIG

Un SIG stocke les informations concernant le monde sous la forme de couches thématiques pouvant être reliées les unes aux autres par la géographie. Ce concept, à la fois simple et puissant a prouvé son efficacité pour résoudre de nombreux problèmes concrets.



### Références géographiques

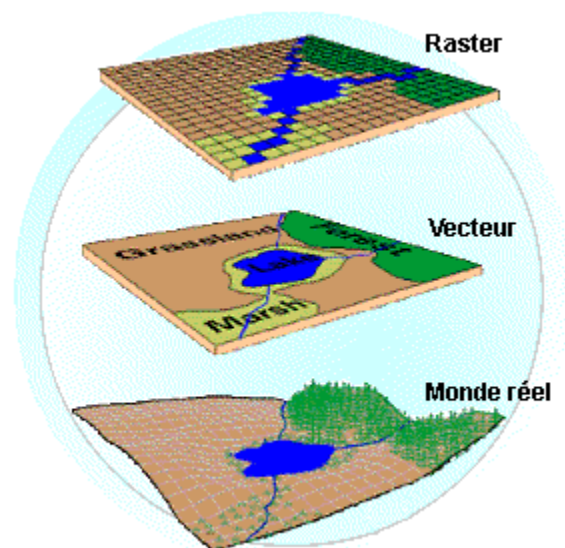
L'information géographique contient soit une référence géographique explicite (latitude & longitude ou grille de coordonnées nationales) ou une référence géographique implicite (adresse, code postal, nom de route...). Le géocodage, processus automatique, est utilisé pour transformer les références implicites en références explicites et permettre ainsi de localiser les objets et les événements sur la terre afin de les analyser.

### Modèles de données vecteurs et raster

Les Systèmes d'Information Géographique exploitent deux différents types de modèles géographiques :

#### Le modèle vecteur

Dans le modèle vecteur, les informations sont regroupées sous la forme de coordonnées  $x, y$ . Les objets de type ponctuel sont dans ce cas représentés par un simple point. Les objets linéaires (routes, fleuves...) sont eux représentés par une succession de coordonnées  $x, y$ . Les objets polygonaux (territoire géographique, parcelle...) sont, quant à eux, représentés par une succession de coordonnées délimitant une surface fermée. Le modèle vectoriel est particulièrement utilisé pour représenter des données discrètes.



## Le modèle raster

Le modèle raster, quant à lui, est constitué d'une matrice de points pouvant tous être différents les uns des autres. Il s'adapte parfaitement à la représentation de données variables continues telles que la nature d'un sol... Chacun de ces deux modèles de données dispose de ses avantages. Un SIG moderne se doit d'exploiter simultanément ces deux types de représentation.

## Les principales fonctions d'un SIG

### Saisie

Avant d'utiliser des données papier dans un SIG, il est nécessaire de les convertir dans un format informatique. Cette étape essentielle depuis le papier vers l'ordinateur s'appelle digitalisation. Les SIG modernes sont capables d'automatiser complètement ces tâches pour des projets importants en utilisant la technologie des scanners. D'autres projets moins importants peuvent se contenter d'une phase de digitalisation manuelle (table à digitaliser). Aujourd'hui de nombreuses données géographiques sont disponibles dans des formats standards lisibles par les SIG. Ces données sont disponibles auprès de producteurs de données et peuvent être directement intégrées à un SIG.

### Manipulations

Les sources d'informations (comme celles décrites précédemment) peuvent être d'origines très diverses. Il est donc nécessaire de les harmoniser afin de pouvoir les exploiter conjointement (c'est le cas des échelles, du niveau de détail, des conventions de représentation...) Les SIG intègrent de nombreux outils permettant de manipuler toutes les données pour les rendre cohérentes et ne garder que celles qui sont essentielles au projet.

Ces manipulations peuvent, suivant les cas n'être que temporaires afin de se coordonner au moment de l'affichage ou bien être permanentes pour assurer alors une cohérence définitive des différentes sources de données.

### Gestion

Si pour les petits projets il est envisageable de stocker les informations géographiques comme de simples fichiers, il en est tout autrement quand le volume de données grandit et que le nombre d'utilisateurs de ces mêmes informations devient important.

Dans ce cas il est essentiel d'utiliser un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) pour faciliter le stockage, l'organisation et la gestion des données. Un SGBD n'est autre qu'un outil de gestion de la base de données.

Champs communs

| Fips | County       | City | State   | Pop. |
|------|--------------|------|---------|------|
| 6001 | Alameda      |      | Pacific | 1    |
| 6003 | Alpine       |      | Pacific | 3    |
| 6005 | Amador       |      | Pacific | 5    |
| 6007 | Butte        |      | Pacific | 7    |
| 6009 | Calaveras    |      | Pacific | 9    |
| 6011 | Colusa       |      | Pacific | 11   |
| 6013 | Colusa       |      | Pacific | 13   |
| 6015 | Contra Costa |      | Pacific | 15   |
| 6017 | Contra Costa |      | Pacific | 17   |
| 6019 | El Dorado    |      | Pacific | 19   |
| 6021 | Fresno       |      | Pacific | 1    |

| Fips | City         | Pop.  |
|------|--------------|-------|
| 6001 | Alameda      | 12488 |
| 6003 | Alpine       | 11039 |
| 6005 | Amador       | 9395  |
| 6007 | Butte        | 8047  |
| 6009 | Calaveras    | 3554  |
| 6011 | Colusa       | 8781  |
| 6013 | Contra Costa | 14563 |
| 6015 | Contra Costa | 7554  |
| 6017 | El Dorado    | 10327 |
| 6019 | Fresno       | 9238  |

Il existe de nombreux types de SGBD, mais en Système d'Information Géographique, le plus utilisé est le SGBDR (Système de Gestion de Bases de Données Relationnel). Les données y sont représentées sous la forme de tables utilisant certains champs comme lien. Cette approche qui peut paraître simpliste offre une

souplesse et une flexibilité sans équivalent permettant aux SIG de s'adapter à tous les cas de figure.

### Interrogation et analyses

Disposant d'un SIG et de données, vous allez pouvoir commencer par poser des questions simple telles que :

- A qui appartient cette parcelle ?
- Lequel de ces deux points est le plus loin ?
- Où sont les terrains utilisables pour une industrie ?

Et des questions intégrant une analyse, comme par exemple :

- Quels sont les terrains disponibles pour construire de nouvelles maisons ?
- Quels sont les sols adaptés à la plantation de chênes ?
- Si je construis une autoroute ici, quel en sera le trafic ?

Les GIS procurent à la fois des outils simples d'interrogation et de puissantes solutions d'analyses accessibles à tous les publics.

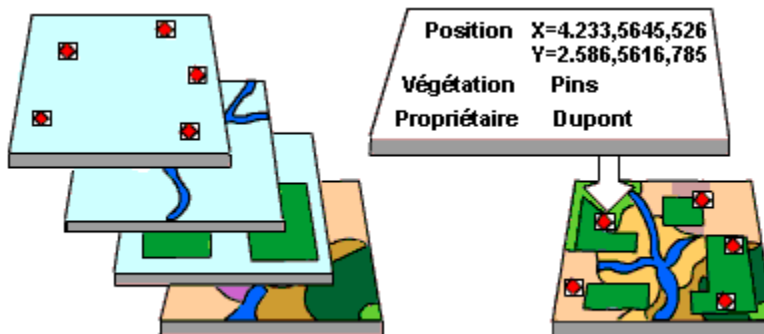
Les SIG modernes disposent de nombreux et puissants outils d'analyse, mais deux d'entre eux apparaissent comme particulièrement essentiels :

#### L'analyse de proximité

- Combien existe-t-il de maisons dans une zone de 100 mètres de part et d'autre de cette autoroute ?
- Quel est le nombre total de client dans un rayon de 10 km autour de ce magasin ?



Pour répondre à ces questions, les SIG disposent d'algorithmes de calcul appelés " buffering " afin de déterminer les relations de proximité entre les objets.



#### Analyse spatiale

L'intégration de données au travers des différentes couches d'information permet d'effectuer une analyse spatiale rigoureuse. Cette analyse par croisement d'information, si elle peut s'effectuer visuellement (à l'identique de calques superposés les uns aux autres) nécessite souvent le

croisement avec des informations alphanumériques. Croiser la nature d'un sol, sa déclivité, la végétation présente avec les propriétaires et les taxes payées est un exemple d'analyse sophistiquée que permet l'usage d'un SIG.

## Visualisation

Pour de nombreuses opérations géographiques, la finalité consiste à bien visualiser des cartes et des graphes. Une carte vaut mieux qu'un long discours. La carte est en effet un formidable outil de synthèse et de présentation de l'information.

Les SIG offrent à la cartographie moderne de nouveaux modes d'expression permettant d'accroître de façon significative son rôle pédagogique. Les cartes créées avec un SIG peuvent désormais facilement intégrer des rapports, des vues 3D ; des images photographiques et toutes sortes d'éléments multimédia.

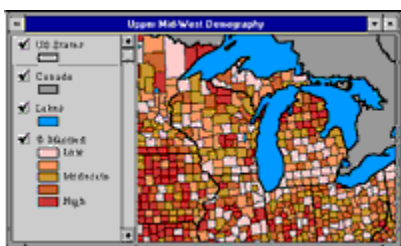
## Des données pour votre SIG

### De quelles données ai-je besoin ?

Si l'on considère un Système d'Information Géographique comme un moteur, il est essentiel pour qu'il fonctionne de l'alimenter avec un carburant. Dans l'univers des SIG, ce carburant ce sont les données.

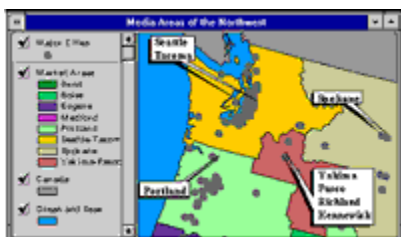
Si vous n'êtes pas familier avec les données cartographiques et les autres bases de données, posez-vous d'abord la question " quel est l'usage de ces données et qu'elle en est la finalité ? "

Nous vous proposons de découvrir ici quelques grands thèmes de données disponibles aujourd'hui sur le marché sachant que de nombreux projets SIG aujourd'hui dans le monde s'appuient sur ces catalogues



### Les données cartographiques de base

Elles incluent les routes et autoroutes, les limites administratives, les noms de communes, les cours d'eau, les espaces verts et d'une façon générale toutes les informations habituelles disponibles sur une carte papier. Ces données sont majoritairement disponibles sous la forme raster



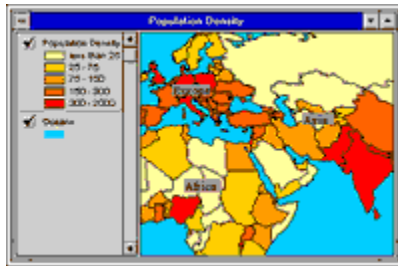
### Les cartes et données sectorielles

Elles intègrent des informations sur la démographie, les habitudes de consommation, les aspects financiers, la santé, les télécommunications, la criminalité, la sécurité civile, les entreprises, les transports et de nombreuses autres informations sectorielles. Ces données sont disponibles suivant les cas en format cartographique ou sous forme de données tabulaires.

### Les cartes et données environnementales

Elles réunissent les informations sur l'environnement, le climat, les risques liés à l'environnement, les images satellites, la topographie et les ressources naturelles.





### Les cartes et données de références mondiales

Elles illustrent une représentation mondiale intégrant les frontières et toutes les informations liées à chaque pays (populations, revenus, PIB, économie...)

## Les technologies liées aux SIG

Si les **Systèmes d'Information Géographique** semblent proches d'autres technologies telles que la CAO, le traitement d'image et la gestion de bases de données, ils demeurent les seuls outils adaptés à la visualisation et l'analyse de données géographiques.

S'il n'existe pas de règles établies pour positionner toutes ces technologies les unes par rapport aux autres, nous vous proposons néanmoins ici d'évoquer leurs principales différences.

### CAO (Conception Assistée par Ordinateur)

Un système de CAO a pour vocation d'aider à la conception et à la modélisation de bâtiments, d'infrastructures et de produits manufacturés. Un système de CAO procède par assemblage d'éléments dont les caractéristiques sont fixes pour réaliser une infrastructure globale. Ces systèmes requièrent quelques règles (spécifiant comment assembler ces composants) et des capacités d'analyse très limitées.

Si certains logiciels de CAO sont proposés pour la mise en œuvre de solutions SIG, leurs capacités demeurent très réduites et inadaptées pour l'analyse et la gestion d'importantes bases de données géographiques.

### Traitement d'image et GPS

Le traitement et l'interprétation d'image sont à la fois l'art et la science permettant de mesurer notre planète grâce aux satellites, à la photographie aérienne et à l'utilisation des GPS. Ces différentes sources d'images et de mesures, permettent la collecte d'informations qui seront traitées, visualisées, analysées et interprétées.

Ils ne peuvent être comparés aux SIG car ne traitant que les images ils ne permettent pas d'analyser et de gérer les nombreuses autres grandes familles de données. Les solutions de traitement d'images n'en demeurent pas moins des auxiliaires précieux aux SIG dans leur ensemble.

### SGBD (Systèmes de Gestion de Bases de Données)

Les Systèmes de Gestion de Bases de Données sont spécialisés dans le stockage et la gestion de tous types d'informations y compris les informations géographiques. Les SGBD sont optimisés pour stocker et retrouver des informations. De nombreux SIG s'appuient sur ces capacités des SGBD pour organiser et localiser leurs données. Mais le rôle des SGBD s'arrête là, car ils ne

disposent pas des outils de visualisation et d'analyse propres aux Systèmes d'Information Géographique.

## Qu'est ce qu'un SIG peut faire pour vous ?

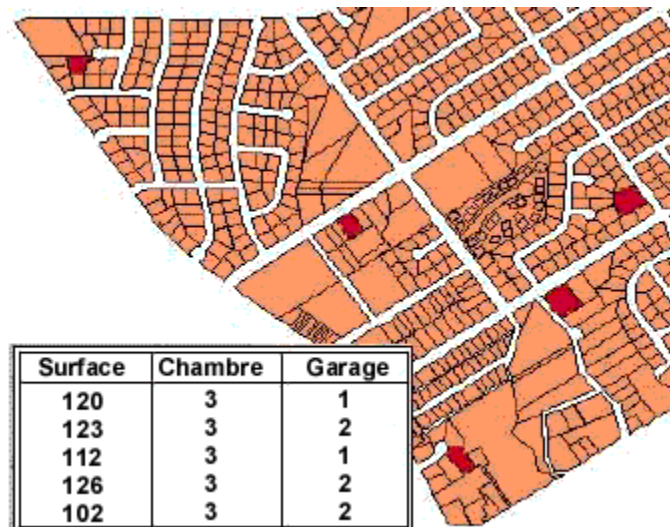
### Exécuter des requêtes et analyses géographiques

La capacité des SIG en matière de rechercher des données et d'exécution des requêtes géographiques a permis à de nombreuses sociétés d'économiser des dizaines de millions de francs.

Les SIG participent à la réduction des coûts en :

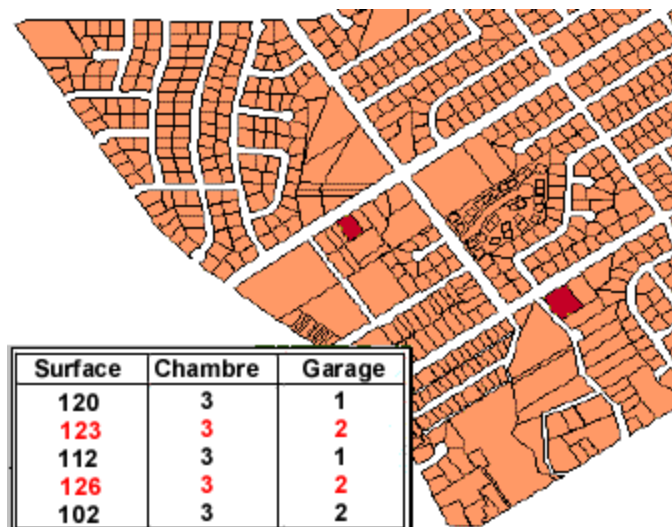
- rationalisant les services aux clients
- réduisant l'acquisition de terrain par une meilleure analyse
- réduisant les coûts de maintenance de flotte de véhicules par une meilleure organisation logistique
- analysant plus rapidement les informations, comme le montre l'exemple suivant :

Un agent immobilier peut utiliser un SIG pour trouver des maisons d'une certaine surface, avec 3 chambres et comportant un garage. Il obtient ainsi simultanément une liste des maisons répondant à ces critères ainsi que leur localisation géographique.



Cette requête peut ensuite être affinée avec l'aide de 2 nouveaux critères : une location inférieure à 4200 F par mois et située à moins d'une certaine distance d'une école. Le résultat de cette nouvelle requête s'affichera dans les mêmes conditions.



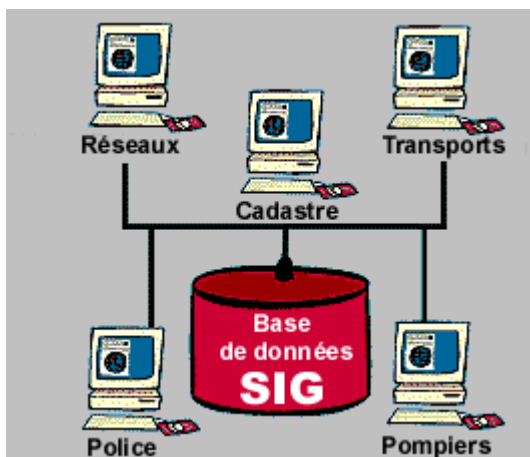


Il sera alors possible de modifier ou de préciser les critères et ainsi de suite.

### Améliorer l'organisation par une plus grande fédération de l'information

De nombreuses organisations qui ont intégré l'usage d'un SIG, ont constaté qu'un des principaux bénéfices obtenus, concerne la gestion de leurs propres ressources.

Les SIG permettant de lier entre elles toutes sortes d'informations par le biais de la géographie, ils permettent un meilleur partage d'information et une meilleure communication entre les différents services.



Par la mise en place d'une base de données géographiques partagée, tous les services de l'organisation pourront profiter pleinement du travail réalisé par tous, une information collectée une fois devenant ensuite exploitable par tous.

Plus la communication se développe entre les individus et les départements, plus la redondance de l'information se réduit, la productivité se développe, et l'organisation en générale s'améliore.

Voici un exemple parmi tant d'autres qui illustre cet apport des SIG : dans une société gérant des réseaux, les bases de données clients et les bases de données des infrastructures peuvent être intégrées en une seule et même entité, si bien que, quand il sera nécessaire de procéder à la maintenance d'un tronçon, tous les clients concernés pourront facilement être prévenus par une lettre personnalisée directement produite par le SIG.

### Prendre plus rapidement les meilleures décisions

Ce vieil adage " une meilleure information implique une meilleure décision " est vraie pour un SIG autant que pour tout autre système d'information. Un SIG n'est pas un système automatique de

décision mais plutôt une série d'outils pour interroger, analyser et cartographier des données tout au long d'un processus de décision.

Les SIG sont aussi utilisés en tant qu'outil dans de nombreuses tâches telles que la présentation d'études sur le terrain, la résolution de problèmes territoriaux et tous les sujets concernant l'intégration dans un site.

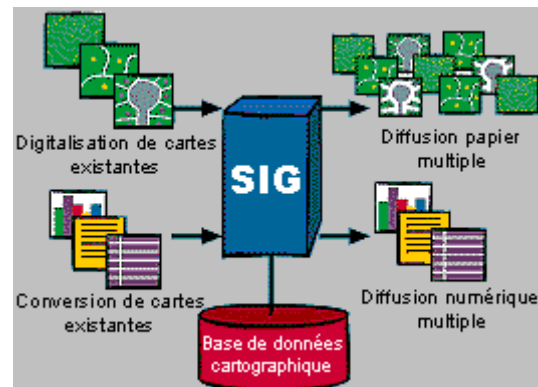
Les SIG peuvent aider à choisir la meilleure solution permettant de réduire l'impact d'une construction dans un site, à choisir les zones les moins exposées aux risques naturels et le plus en adéquation avec les réalités économiques.

La qualité et la clarté des différents scénarios possibles produits avec l'aide du SIG contribuent également à une meilleure concertation et une meilleure compréhension des enjeux dans un seul but :

### Prendre la meilleure décision

#### Produire des cartes

Les cartes ont une place toute particulière au sein d'un SIG. Le processus de fabrication d'une carte avec un Système d'Information Géographique est beaucoup plus souple qu'une production manuelle ou automatisée. Il débute par la création de la base de données, les informations existant sur support papier peuvent être digitalisées et toutes les autres sources informatiques intégrées au sein du SIG.



L'information contenue dans le SIG est continue sur l'ensemble du territoire et totalement indépendante des problèmes d'échelle.

Les cartes issues du SIG sont réalisées en fonction d'une localisation choisie, d'une échelle définie tout en faisant apparaître les informations souhaitées.

La mise en évidence de certains phénomènes, la comparaison à différentes époques, la simulation d'hypothèses sont quelques uns des avantages importants des cartes produites par un SIG

**L'information géographique numérique est facile à partager et à exploiter. Elle devient une information essentielle dans de nombreuses organisations qui l'utilisent comme cadre référence utilisable par tous.**



## Les SIG dans la vie de tous les jours

Dans notre monde actuel, plus vous avez d'information pertinente à votre disposition, plus il est facile de prendre une décision réfléchie et construite. Les évolutions technologiques nous procurent une masse importante d'informations provenant du monde entier sous des formes différentes (rapports, statistiques, multi-média, photographie numérique...)



Un Système d'Information Géographique vous permet d'exploiter toutes ces informations qui disposent d'une localisation spatiale ou d'une adresse. Mais à la différence d'une carte papier, un SIG vous permet de visualiser sous forme de couches structurées toutes les informations dont vous avez besoin et d'exclure celles qui vous sont inutiles.

Vous êtes capable d'intégrer, visualiser, gérer, analyser, résoudre et présenter les informations de façon tout à fait nouvelle.

Les relations entre les informations apparaissent plus évidentes, leur apportant une valeur ajoutée indéniable.



C'est à partir de données d'origines diverses, traitant de thématiques différentes qu'il sera possible grâce à un SIG de produire une information nouvelle et pertinente apportant un nouvel éclairage sur le sujet traité.



Les SIG vous offrent tous les outils modernes pour créer des cartes, y intégrer des informations, visualiser les scénarios, résoudre des problèmes complexes, présenter efficacement vos idées et mettre en place des solutions efficaces comme jamais auparavant.



Les SIG sont aujourd'hui utilisés par des individus et des organisations de toute taille, des écoles, des gouvernements et des entreprises pour chercher de nouvelles voies dans la résolution de leurs problèmes.

Source : [www.esrifrance.fr](http://www.esrifrance.fr)

**ANNEXE C**

Utilisation du langage SQL  
dans le logiciel MapInfo *Professional 5.5*

**Réalisé par:**

Pascal Levesque

Moncton  
Nouveau-Brunswick  
Canada

Juin, 2004

# TABLE DES MATIÈRES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1- INTRODUCTION .....</b>                                 | <b>41</b> |
| <b>2- CONSTRUCTION D'UNE REQUÊTE .....</b>                   | <b>42</b> |
| <b>3- CONSULTATION DES PROPRIÉTÉS FONCIÈRES .....</b>        | <b>45</b> |
| 3-1 MISES À JOUR DE LA COUCHE DES PROPRIÉTÉS FONCIÈRES ..... | 45        |

## 1- INTRODUCTION

**SQL** signifie "Structured Query Language", c'est-à-dire, langage d'interrogation structuré. SQL a été conçu pour IBM dans les années 1970. Il est devenu par la suite, le langage standard des SBDG (système de gestion de bases de données) et SGBDR (système de gestion de bases de données relationnelles).

Ce langage est à la fois :

- un langage de définition de données (Create, Alter, Drop)
- un langage de manipulation de données (Select, Update, Insert, Delete)
- un langage de contrôle des données (Grant, Revoke)

Le langage SQL sert dans presque tous les logiciels de SIG (ex. MapInfo, Arc View, Caris) et certains logiciels d'analyse statistique. Dans les logiciels des SIG, SQL sera utilisé particulièrement comme langage de manipulation des données. Ce dernier permet de saisir, de transformer et d'analyser des données dans les matrices d'informations spatiales (MIS)<sup>1</sup>.

Ce langage permet donc d'effectuer diverses opérations comme la création, l'extraction, la modification, la suppression, la fusion, etc., sur des collections de données, par l'intermédiaire d'instructions particulières appelées des commandes, souvent assistées d'ailleurs par des clauses ou des options. Par exemple, SQL nous permet de faire des requêtes (*Query*), ou bien de joindre des tables en écrivant des commandes ou expressions dans un langage de programmation, qui est cependant facile à comprendre, du moins à l'intérieur du logiciel MapInfo. Cependant, il est important de comprendre les fonctions de ce langage afin de produire des résultats satisfaisants.

---

<sup>1</sup> Une MIS est un tableau conventionnellement organisé avec les unités spatiales en ligne et les variables en colonne.

## 2- CONSTRUCTION D'UNE REQUÊTE

La carte thématique contient beaucoup plus que des formes géographiques, couleurs ou lignes. Elle contient également des MIS dans lequel se retrouvent des données géographiques, environnementales, sociales, etc. La construction d'une requête vous permet de ressortir de l'information spécifique d'une table d'information. En fait, c'est une question que l'on pose au logiciel afin qu'il puisse nous fournir une réponse. Cette question peut être spécifique, tout dépendant de la réponse que vous recherchez, mais n'oubliez pas que vous devez être précis et claire dans la rédaction de votre question ou commande.

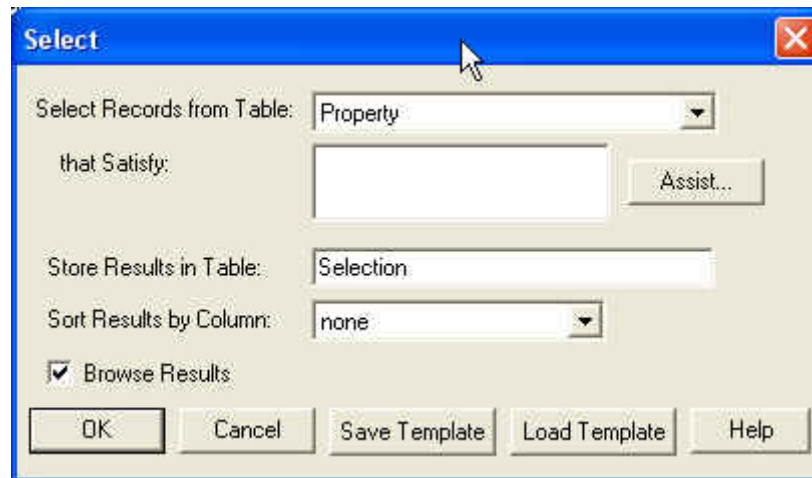
Dans MapInfo, la commande la plus utilisée en SQL est la clause SELECT, qui permet de retrouver des variables spécifiques ou la construction de variables croisées dans une MIS. Dans ce guide, nous utiliserons la table d'information des propriétés foncières à titre d'exemple. Par exemple, on peut en demandant par la formulation d'une requête à MapInfo, de nous montrer les terrains agricoles et boisés selon le territoire couvert par les propriétés foncières.

```
ex: SELECT P_DESCRIPT (nom de la colonne)
FROM PROPERTY (nom de la matrice)
WHERE P_DESCRIPT = "TERRAIN AGRICOLE & BOISE"
```

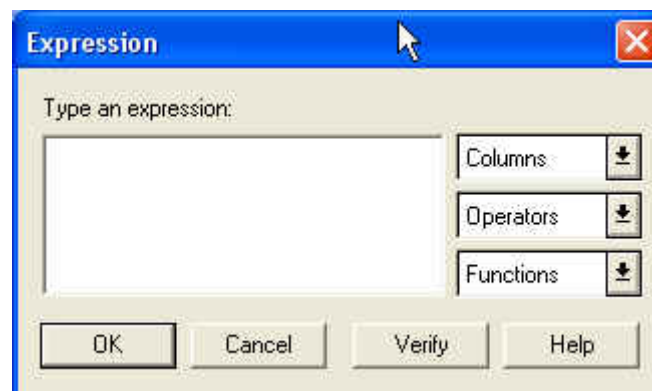
Pour effectuer une sélection (SELECT), vous devez créer une expression. Il y a deux manières de créer une expression. Pour ce qui est de la première méthode, il s'agit d'aller dans l'onglet<sup>2</sup> *Query* et ensuite *Select* et par la suite d'appuyer sur *Assist Button* dans la *Select Dialog*, et puis construire l'expression à l'aide options dans *Expression Dialog*. Cette boîte vous fournit trois outils pour construire votre expression, *Columns*, *Operators* et *Functions*. La deuxième méthode consiste à écrire l'expression directement, à l'aide du clavier. Ceci demande cependant une bonne connaissance du langage de programmation.

---

<sup>2</sup> Le mot onglet est synonyme de menu. Ce sont les mots situés en haut des logiciels et qui permettent d'accéder aux différents outils, fonctions et options des logiciels.

**Query → Select → Assist**

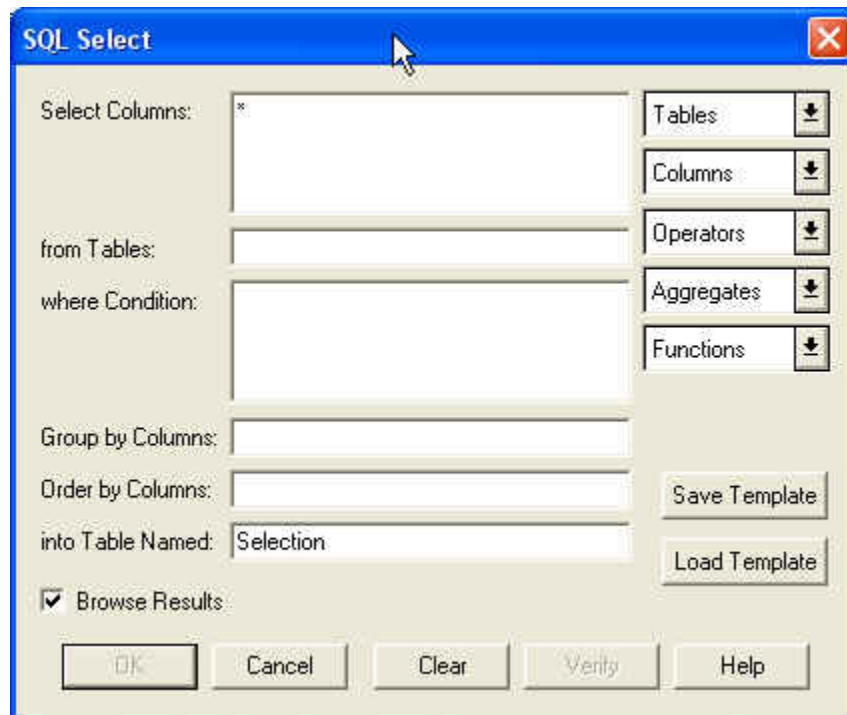
Dans **Columns** (colonnes), il y a une liste de toutes les colonnes qui sont présentes dans votre table, ou matrice. Vous choisissez alors la ou les colonnes que vous voulez utiliser pour formuler votre requête. La fonction **Operators** (opérations) contient les fonctions nécessaires pour effectuer des opérations mathématiques, comme une addition ou une division. Vous pouvez également effectuer des opérations dites logiques en utilisant des conjonctions comme AND, NOT, OR et LIKE. Pour ce qui est de **Functions** (fonctions), vous pouvez choisir le type de calcul que vous voulez faire. Cependant, cette fonction est surtout utilisée pour effectuer des calculs spéciaux, et créer de nouvelles variables.



Note : Après avoir construit votre expression, appuyer sur le bouton *Verify* afin de s'assurer que tout fonctionne bien. Un message apparaîtra disant s'il y a erreur au niveau de la syntaxe de votre expression.


Vous pouvez aussi effectuer une requête en utilisant SQL SELECT. C'est habituellement cette technique que nous employons, car elle est plus facile à utiliser. MapInfo construira par la suite une nouvelle table contenant des données avec les conditions ou critères demandés.

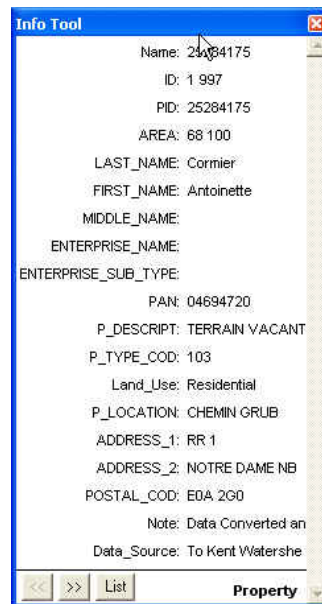
### *Query → SQL Select*



Il est important de noter qu'après la création d'une nouvelle table (*Query*), vous devez sauvegarder cette table (*Query*) en sélectionnant l'onglet *File*, et *Save Query*. Ensuite donnez un nom à votre nouvelle table.

### 3- CONSULTATION DES PROPRIÉTÉS FONCIÈRES

À partir de la couche d'information des propriétés foncières, il est possible d'obtenir de l'information sur les propriétaires de terres, telle que le nom de la personne, adresse civique, type de terres, utilisation attribuée à ces terres, etc. En utilisant la fonction du bouton , situé dans la barre menu, et en cliquant sur une parcelle de terre, vous obtiendrez un tableau de ce genre;



Il est possible qu'il y est plus d'un propriétaire de ce terrain, pour le savoir cliqué sur les flèches situées en bas de l'*Info Tool*, ou en cliquant sur *List*. Vous pouvez également visionner tous les propriétaires dans un même tableau en sélectionnant l'onglet **Window** et **New Browser Window**. Si vous avez plus d'une couche d'information ouverte, MapInfo vous demandera laquelle vous voulez visionner, vous n'aurez qu'à choisir celle désirée.

#### 3-1 Mises à jour de la couche des propriétés foncières

SQL vous permet de joindre deux ou plusieurs tables horizontalement ensemble, pourvu qu'il y est une colonne commune aux deux tables, c'est-à-dire comportant le même nom.



Dans le cas des propriétés foncières, la colonne PID ou PAN sera utilisés pour joindre deux tables ensemble ou mettre à jour une couche d'information. Il vous faut d'abord, ouvrir deux tableaux, ensuite sélectionnez l'onglet *Query*, et *SQL Select*. En utilisant le signe " = " dans l'espace réservé aux conditions, vous allez être capable de joindre deux tables.

```
ex. SELECT  PID (PAN) (colonne)
FROM Property, Nom du tableau avec nouveaux propriétaires
      (matrices ou tables)
WHERE  PID (PAN) = PID (PAN)
```

Cette fonction est employé pour joindre des données sur même matrice. Pour utiliser cette fonction, sélectionner l'onglet *Query*, et puis *SQL Select*. Une fenêtre va alors apparaître afin que vous puissiez entrer vos formules, ou requêtes.

Ce tableau fournit une définition des termes qui seront le plus couramment utilisés lors de la rédaction de commandes et expressions dans le logiciel MapInfo.

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>SELECT</b>   | Précise les colonnes qui vont apparaître dans la réponse   |
| <b>FROM</b>     | Précise la (ou les) table intervenant dans l'interrogation   |
| <b>WHERE</b>    | Précise les conditions à appliquer sur les lignes.<br>On peut trouver :<br>- Des comparateurs : =, >, <, >=, <=, <><br>- Des opérateurs logiques : AND, OR, NOT<br>- Les prédicats : IN, LIKE, NULL, ALL, SOME, ANY, EXISTS... |
| <b>GROUP BY</b> | Précise la (ou les) colonne de regroupement  |
| <b>HAVING</b>   | Précise la (ou les) conditions associées à un regroupement   |
| <b>ORDER BY</b> | Précise l'ordre dans lequel vont apparaître les lignes de la réponse :<br>- ASC : En ordre ascendant (par défaut)<br>- DESC: En ordre descendant   |

**ANNEXE D**

**Guide d'introduction du logiciel MapInfo Professional**

Préparé par Pascal Levesque  
Octobre 2003

## **Préface**

Ce guide d'utilisation s'adresse aux personnes qui ne sont pas familières avec le logiciel MapInfo Professional. Ce document comprend diverses sections qui pourront aider les utilisateurs dans la réussite de leur projet, particulièrement au niveau de la numérisation avec les photographies aériennes. De plus, se retrouve dans ce guide une section sur les éléments de la carte, c'est-à-dire le cadre, la flèche, l'échelle du Nord, etc. Également, une section nous informe sur les règles de sémiologie à respecter en cartographie, c'est-à-dire l'emplacement des éléments, couleurs attribuées à certaines caractéristiques, etc. Il existe évidemment des documents abordant plus profondément cet aspect important de la cartographie, mais je laisse le soin aux utilisateurs de faire sa propre recherche concernant les règles de sémiologie. Finalement, le dernier sujet traité est la gestion des données géographiques dans un environnement SIG. Combien de fois, avons-nous entendu dire que des données avaient été perdues ou qu'ils étaient non fonctionnels après un certain temps.

## Tables des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>  | <b>50</b> |
| <b>PRÉPARATION À LA NUMÉRISATION À L'AIDE D'IMAGES RASTER .....</b> | <b>50</b> |
| PRÉPARATION DES IMAGES RASTER.....                                  | 51        |
| PRÉPARATION À LA NUMÉRISATION .....                                 | 51        |
| <b>LA NUMÉRISATION .....</b>  | <b>53</b> |
| CRÉER UNE COUCHE.....   | 53        |
| FONCTIONS UTILES.....   | 54        |
| FONCTION COMBINE.....   | 54        |
| <b>LES ÉLÉMENTS DE LA CARTE.....</b>                                | <b>54</b> |
| LA LÉGENDE .....  | 55        |
| L'ÉCHELLE.....  | 55        |
| LA ROSE DES VENTS .....   | 55        |
| LE TITRE ET LA SOURCE .....   | 56        |
| LE CADRE.....   | 56        |
| LES RÈGLES DE SÉMIOLOGIE .....                                      | 56        |
| <b>MISE EN PAGE FINALE DE LA CARTE .....</b>                        | <b>57</b> |
| <b>LA GESTION DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES.....</b>                    | <b>58</b> |

## INTRODUCTION

La numérisation (*ang.* **Digitalisation**) consiste à transformer les entités géographiques en modèle géométrique du territoire dont chaque élément est numérisé. Autrement dit, chaque élément est repéré selon ses coordonnées de localisation spatiale, qui sont ensuite stockées en mémoire informatique avec les attributs rattachés aux entités. En effet, la numérisation est une étape indispensable pour obtenir les renseignements de nature topographique ou géographique (thématique) qui n'existent pas déjà sous forme numérique.

La numérisation peut être effectuée selon l'un ou l'autre des deux modèles de représentation des données spatiales : le mode matriciel ou le mode vectoriel. Pour ces deux modes, la saisie des données spatiales de localisation sur les cartes existantes peut être effectuée à l'aide de deux types d'appareils :

- **Des scanners** qui permettent de numériser automatiquement des cartes, en mode matriciel, par balayage de la surface de la carte à l'aide d'instruments de balayage optique, électronique ou par rayon laser.
- **Des tables de numérisation** qui permettent de relever sur des cartes, en mode vectoriel, les coordonnées de phénomènes topographiques ou autres à l'aide de procédés semi-automatiques.

## PRÉPARATION À LA NUMÉRISATION À L'AIDE D'IMAGES RASTER

Le mode Raster est une méthode qui consiste à effectuer un balayage de gauche à droite d'une image aérienne ou satellite à partir d'instruments de balayage optique, électronique ou par rayon laser (Ex. : scanner). Ce procédé permet ainsi de créer une image de format **Raster Image**<sup>3</sup>. Une image Raster est constituée de plusieurs rangées de petits points appelés pixels ou cellules. À partir d'une image Raster, vous êtes capable de superposer des images existantes en mode vectoriel, comme des rues ou des cours d'eau. De plus, les images Raster peuvent très bien être utilisées comme carte de fond pour la conception d'une carte, car elles fournissent un niveau de détail plus élevé que le mode vectoriel.

Il est également possible de se procurer des orthophotos qui sont des photographies aériennes en format digital disponible à Service Nouveau-Brunswick. De plus, les orthophotos sont déjà géoréférencé, cependant l'achat de ces dernières sont un peu plus dispendieux.

---

<sup>3</sup> Une image **Raster** peut représenter une photographie aérienne ou satellite, ou une carte topographique scannée.

## Préparation des images Raster

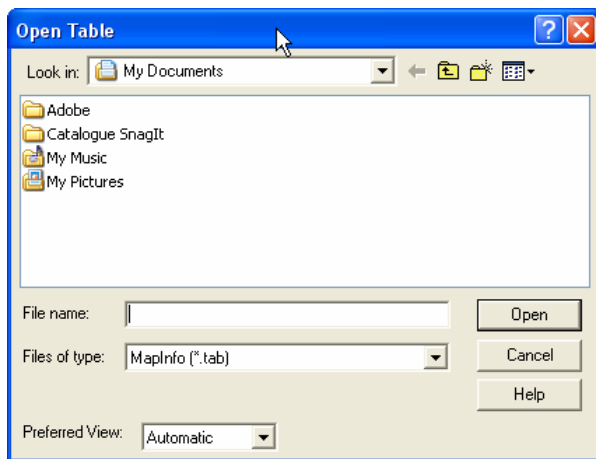
Il existe deux façons de géoréférencer les photographies aériennes, soit par l'utilisation d'un GPS ou à partir d'un logiciel spécialisé pour effectuer cette fonction. Premièrement, vous devez identifier au moins quatre points de référence<sup>4</sup> sur votre image **Raster** pour créer une correspondance éventuelle entre l'image et la carte topographique de référence. Généralement, ces points doivent être situés à des endroits facilement repérables sur le terrain, comme le coin d'un édifice ou une intersection de route. Par la suite, vous notez les coordonnées de ces points (« x » (longitude) et « y » (latitude)), en mètres ou en degrés, en vous basant sur une carte topographique ou en allant directement sur le terrain. Assurez-vous que ces coordonnées sont exactes sinon vous aurez de la difficulté à ajuster certains éléments (Ex. : échelle) plus tard. Il est important de spécifier que les points que vous allez sélectionner sur la carte topographique ne doivent pas être situés sur le même axe, c'est-à-dire que les trois points doivent délimiter un espace. De plus, vous devez également noter la projection de la carte topographique utilisée.

Deuxièmement, après avoir indiqué les coordonnées sur votre carte ou photographie, vous devez scanner cette image. Lorsque vous scannez une image, vous devez vous assurer qu'elle est bien orientée, car le logiciel MapInfo ne permet pas la rotation ou le changement d'orientation de l'image. Ce défaut peut devenir très encombrant à certains moments, il faut donc faire attention. Vous pouvez toutefois vous servir d'autres logiciels, comme Adobe Deluxe, qui permet de faire des modifications sur votre image, dont la rotation.

Troisièmement, après avoir scanné l'image (ou après avoir trouvé une image Raster à partir de l'Internet), il est important de l'enregistrer sous un format adéquat, par exemple. jpg, gif, bmp, MapInfo est capable de lire plusieurs formats d'image Raster, c'est à vous de choisir le format qui conviendra aux logiciels de manipulation d'images présentes dans l'ordinateur.

## Préparation à la numérisation

Premièrement, ouvrez le logiciel MapInfo, la fenêtre **Quick Start** apparaît alors<sup>5</sup>. Cliquez par la suite sur **Open Table** ; dans une fenêtre qui apparaît, sélectionnez **Raster Image** afin de recueillir le fichier contenant l'image.

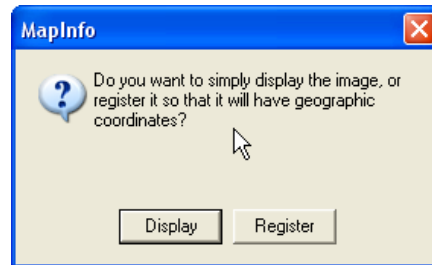


<sup>4</sup> Si votre territoire présente une grande superficie, comme le Canada, vous devrez choisir plus de points de référence.

<sup>5</sup> Cette fenêtre est aussi très utile lorsque vous avez déjà créé une table ou si vous voulez utiliser un outil de travail qui existe déjà.

### *Open Table (Raster Image)*

Après avoir trouvé et ouvert votre image Raster, une boîte de dialogue apparaît et offre la possibilité de choisir entre la fonction **Display** ou **Register**. Dans votre cas, vous choisissez **Register**. Cependant, si vous voulez seulement intégrer un logo ou une image dans votre carte, choisissez l'option **Display**.

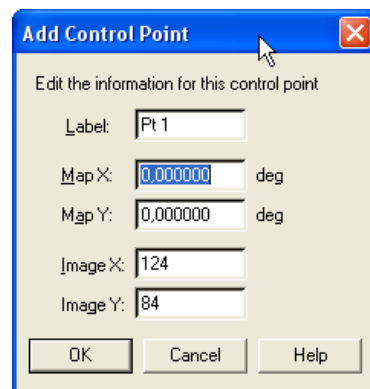


Il est préférable que la « table » de votre image Raster soit enregistrée dans le dossier dans lequel vous travaillez. Si vous ne le faites pas, vous risquez d'avoir des difficultés lors de la prochaine ouverture du « Workspace », car le logiciel aura de la difficulté à localiser le fichier.

Par la suite, vous aurez à définir la projection utilisée et les unités de mesure. Les principales projections utilisées sont NAD 83 et NAD27. Il existe plusieurs types de projection, tout dépend alors de votre région géographique ou la source de vos données.

Les unités de mesure sont soit des mètres ou des degrés. En ce qui concerne les degrés, notez que MapInfo n'accepte pas facilement le système géographique (longitude « x » ; latitude « y »). Il est avantageux d'utiliser le système cartésien (en mètre), car contrairement aux degrés, vous n'aurez pas à faire de calcul. De plus, le système cartésien est généralement plus précis et vous n'avez pas à vous préoccuper des signes « + » et « - », à savoir dans quel hémisphère les points sont situés.

Troisièmement, vous appuyez sur les points identifiés plus tôt dans le processus, en suivant le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque vous sélectionnez un point, le logiciel vous demande d'entrer vos coordonnées de x et y. Après avoir entré tous les points, appuyez sur O.K., le logiciel va automatiquement transférer l'image dans une couche (**Table**)<sup>6</sup> de MapInfo. La numérisation peut alors débuter.



<sup>6</sup> Couche= Table (ang. Layer) dans le logiciel MapInfo.

Les quatre points étant définis, assurez-vous que les écarts entre les points que vous avez indiqués sur la carte et que les coordonnées que vous y avez associées soient de dimensions très petites afin de minimiser les erreurs de numérisation. Pour cette étape, vérifiez la colonne **Error**. Les écarts devraient être en centièmes ou millièmes de pouces. Si un écart est trop élevé, corrigez à l'aide des touches **Edit** ou **Remove** selon le cas.

## LA NUMÉRISATION

Le logiciel MapInfo construit une carte, dans laquelle on retrouve plusieurs couches superposées. Il y a ainsi plus d'une couche à numériser (on numérise, par exemple, le réseau routier dans une couche et le réseau hydrographique dans une autre couche). Chacun de ces éléments fera l'objet d'une numérisation spécifique<sup>7</sup>. En effet, chaque élément est situé dans une couche différente et les couches sont ensuite superposées pour produire la carte voulue.

Là encore, nous vous conseillons de procéder par étapes. Numérisez d'abord entièrement une couche puis passez à une autre. N'allez surtout pas d'une couche à l'autre, vous perdriez, d'une part, un temps précieux et vous risqueriez, d'autre part, d'oublier des éléments.

### Créer une couche

Pour débiter la numérisation, on doit créer une nouvelle couche (**Table**), en utilisant la fonction **Add to Current Mapper** qui se trouve dans l'icône représentée par la feuille blanche, située dans le coin supérieur gauche de l'écran.

**File → New Table → Add to Current Mapper**

N'oubliez pas de décocher le carré, (autre que « add to current mapper ») qui est coché par défaut.

Par la suite, vous sélectionnez l'onglet<sup>8</sup> **Map**, vous choisissez la fonction **Layer Control**, et vous appuyez sur **Add** pour ajouter la nouvelle couche que vous avez créée. La numérisation peut ensuite débuter, après s'être assuré, bien entendu, que la table est en fonction **Editable** en appuyant sur la case en dessous du crayon.



**Map → Layer Control Add**

Utilisez la fonction **Polyligne**, qui se trouve dans la boîte à outil du dessin, afin de numériser des routes ou des ruisseaux alors que pour les surfaces comme des lacs ou des zones urbaines, l'utilisation de la fonction **Polygon** est préférable.

<sup>7</sup> Il est préférable de créer une couche spécifique pour le texte aussi.

<sup>8</sup> Ce sont les options que l'on retrouve dans la partie supérieure des logiciels.



Encore une fois, lorsque vous enregistrez vos couches, assurez-vous de le faire toujours au même endroit. Pour enlever (ou supprimer) les étiquettes (**Browser**) inutiles dans une couche quelconque vous devez suivre les étapes suivantes : **Table** → **Maintenance** → **Pack table** choisir table → **Pack tabulour data**. Par la suite vous n'avez qu'à rouvrir votre table en allant dans **Layer control** → **Add**.

### Fonctions utiles

La fonction **Snap** est très importante pour éviter les doubles lignes lorsque vous numérisez deux territoires qui ont la même frontière, par exemple. Elle permet aussi de vous situer exactement sur un point qui existe déjà sur votre carte. En appuyant sur la lettre S du clavier, vous activez la fonction **Snap**, qui donne la forme d'une croix à votre curseur lorsque vous le passer sur le bout d'un segment de ligne. Vous n'avez qu'à appuyer sur le bouton de gauche de la souris en même temps que sur la touche SHIFT.

Il est à noter que si vous n'êtes pas satisfait d'un point sur une ligne, il est possible de la supprimer en activant la ligne et en appuyant sur la fonction **Reshape Button**. De plus, cette même fonction peut être utilisé pour déplacer une section d'une ligne ou d'une surface sans bouger l'objet au complet.

Un autre fonction utile est la fonction **Smooth** (activer polyligne → **Object** → **Smooth**) qui permet de courber ou Smoother les polylignes seulement, pour qu'ils aient ainsi une allure moins fragmentaire. Ceci améliore grandement l'esthétique de la carte.

### Fonction combine

Il est suggéré d'utiliser l'option **Combine**. Celle-ci vous permet de numériser une rivière par exemple, en plusieurs parties. Après avoir fait deux bouts de rivière qui se rencontrent à un point, il suffit de sélectionner une section de la rivière puis d'appuyer ensuite sur **Shift** et sur l'autre section. Ensuite, vous allez dans **Object**, **Combine** puis **O.K**. Cette fonction est aussi utilisée pour effectuer des combinaisons avec des polylignes. Il est à noter qu'il n'est pas possible de combiner des polygones avec des polylignes. Pour terminer la numérisation d'un élément, **double-cliquez** sur le bouton gauche de la souris ou une fois sur celui de droite.

## LES ÉLÉMENTS DE LA CARTE

Une fois la numérisation de la carte complétée, ne négligez surtout pas la disposition des autres éléments de la carte. Toute bonne carte doit obligatoirement contenir certains éléments : un titre, une légende, une échelle, une rose des vents, la source et normalement un cadre. C'est en effet le minimum d'éléments qu'une carte doit posséder.

Voici brièvement chacun de ces éléments et comment vous pouvez produire chacun d'entre eux avec le logiciel MapInfo.

## La légende

La légende explique les symboles et les couleurs qui figurent sur la carte. Il est très facile de créer automatiquement une légende avec le logiciel MapInfo. Voici les étapes à suivre :

**Map** → **Create Legend** → **Shift** + Sélection (Choisir les couches désirées) → **Finish**

Vous pouvez là encore effectuer des modifications sur la forme de la légende en cliquant deux fois sur l'élément souhaité et en faisant ensuite les changements désirés. Vous pouvez également choisir entre deux types de légende, soit **Portrait** ou **Landscape**. Pour ce faire, cliquer sur votre légende et sélectionner l'onglet **Legend** → **Refresh** → **Refresh Layout**, choisissez le type et appuyez sur O.K.



Si vous avez apporté des modifications à votre carte, vous pouvez mettre à jour votre légende, en cliquant sur la légende et sélectionner l'onglet **Legend** → **Refresh** → **Refresh Style**, et appuyez sur O.K. Placez ensuite la légende sur la carte finale dans la section **New Layout Window**.


## L'échelle

En fait, il est très facile de créer automatiquement une échelle avec MapInfo à partir de votre **Map Window**. Il faut s'assurer d'avoir la bonne projection, car sinon l'échelle pourrait être déformée. Voyez brièvement les étapes à suivre :

Cliquez **File** → **Run MapBasic Program** → double click **Scalebar** →, une barre d'outil apparaîtra à l'écran en haut dans le coin droit, click **Draw Scale Bar** →, placez le curseur à l'endroit voulu et cliquez une fois → choisissez la longueur de l'échelle et le système (métrique ou impérial) → choisissez la forme du caractère → choisissez la couleur de l'échelle → cliquez **O.K.** De cette façon, vous obtiendrez une échelle parfaitement conçue pour votre carte.

## La rose des vents

Vous pouvez créer très facilement votre flèche du Nord à partir de votre **Layout Window**. Il vous suffit d'aller dans **Options** puis de cliquer sur **Symbol Style**. Des symboles vont alors apparaître. Choisissez **Symbols Arrows**. Une autre manière d'y arriver est de

sélectionner l'icône **Punaise**  dans la barre d'outil et de choisir **Symbols Arrows**. Ensuite, utilisez votre souris (ordinateur) pour placer votre rose des vents là où vous voulez la mettre sur votre carte.

### Le titre et la source

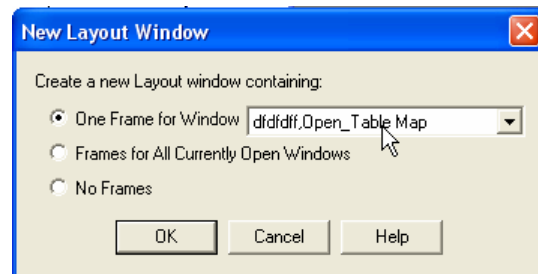
La titre figure toujours parmi les éléments les plus importants de la carte. Ajoutez le titre et la source dans la dernière partie de la production; soit lorsque vous travaillez dans le Layout (dans la section **New Layout Window →Frames For All Currently Open Windows**). Vous devez toujours indiquer la source de la carte produite, souvent dans un des coins inférieurs de la carte en petits caractères (8-10 pts).

**Text Button** →Tapez votre texte

Vous pouvez ensuite modifier le texte et sa forme en cliquant deux fois sur ce titre. Une fenêtre (Text Object Dialog) apparaîtra. Vous pouvez alors régler la justification, la couleur, la grosseur, l'espacement, etc.

### Le cadre

Le cadre se crée automatiquement lors de l'étape finale de la production de la carte lorsque vous sélectionnez (**New Layout Window**). Vous devez cependant changer le **Page Setup** pour modifier la façon dont le cadre est disposé sur la feuille, vous pouvez choisir l'option **Landscape** ou **Portrait**.



### Les règles de sémiologie

Il va de soi que vous devez vous assurer que vous avez respecté les règles de sémiologie. À titre d'exemples, trois règles de base sont citées ici. La règle de spécificité a trait à la nature des phénomènes et impose des figurés de même nature pour des faits de même nature et des figurés différents pour des faits différents. En d'autres termes, chaque rubrique a donc un type de symbole qu'il convient de respecter dans le moindre détail. La règle de proportionnalité impose quant à elle un parallélisme strict entre la hiérarchie des faits et la hiérarchie des figurés. En d'autres termes, la taille, l'intensité des figurés doit être proportionnelle à la place que tiennent les faits dans la réalité. Enfin, la règle d'universalité a trait à la constance dans la représentation, et tout fait symbolisé doit l'être de manière complète (Thomas, I. *Cybergeo*, No 189, 2001).

Remarque :

1. La légende, l'échelle et la rose des vents sont ajoutées dans la fenêtre **Map** du **Workspace**, avant de faire la dernière étape de la production de la carte.
2. Le titre, la source et le cadre sont ajoutés dans la dernière étape de la production dans le **layout**.

## MISE EN PAGE FINALE DE LA CARTE

Ne passez à cette étape que lorsque votre carte numérique est complétée et que la légende, l'échelle et la rose des vents sont construites, puisque les changements à ce stade prennent beaucoup de temps à réajuster dans le cadrage.

Assurez-vous que toutes les fenêtres destinées à être encadrées sont ouvertes, c'est-à-dire dans ce cas, la fenêtre **Map** et **Legend**.

Pour la mise en page finale, sélectionnez **Window →New Layout Window**. La fenêtre **New Layout Window** vous demandera alors quelles fenêtres seront incluses dans le «**Layout**».

Sélectionner **Frames for All Currently Open Windows** : la fenêtre **Layout** apparaîtra et vous pourrez passer à la mise en page. Spécifiez l'orientation du papier dans **File →Page Setup →Orientation**. Ajustez maintenant la grandeur du cadre dans **Layout** en sélectionnant un coin et en l'étirant (**Click and Drag**)<sup>9</sup>.

La relation entre la taille de la carte et le cadre du **Layout** est ajusté à partir de la fenêtre **Map** en utilisant les outils du **Zoom** (+/-) et ceux du déplacement (Main) ou encore en ajustant les spécifications en choisissant **Map →Change View**. Il est utile à ce point d'avoir la fenêtre **Layout** et la fenêtre **Map** ouvertes afin de pouvoir observer plus facilement les résultats de vos ajustements.

Faites attention que la case de réduction et celle de la fermeture soient proches; MapInfo ne vous demande pas si vous désirez sauvegarder la fenêtre. Si vous fermez la fenêtre **Layout**, elle sera perdue.

Ajustez maintenant la taille de votre légende et placez-la à un endroit convenable sur la feuille : ceci se fait dans la fenêtre **Layout**. Dans cette même fenêtre, habillez votre carte en inscrivant un titre, la source, l'auteur, comme c'est décrit plus haut.

Afin de sauvegarder cette mise en page, choisissez l'option **Save Workspace** dans **File**. La fonction **Workspace** sauve toutes les couches présentement ouvertes en plus de sauver les fenêtres (**Map Windows**, **Legend Windows** et **Layout Window**, y compris votre mise en page). Notez qu'il est préférable de sauver les couches (**Tables**) individuellement avant de sauver le **Workspace**, si celles-ci ont subi des modifications pendant la séance

---

<sup>9</sup> En appuyant sur **Shift** lorsque vous étirez le cadre, les proportions seront maintenues

en cours. Il suffit d'aller dans **File** et de cliquer sur **Close Table**. Assurez-vous également que seules les tables voulues sont ouvertes avant de sauvegarder, puisque ceux-ci seront automatiquement repérés lors de l'ouverture du **Workspace**.

Vous pouvez maintenant imprimer en sélectionnant **File →Print**.

## LA GESTION DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Il est très important de bien identifier vos données géographiques, car cela permettra une utilisation plus efficace dans votre Système d'Information Géographique. Il est très facile de s'y perdre dans la gestion et la manipulation de nos données géographiques. Il est donc primordial de définir une structuration de vos données, selon des standards, afin de les rendre plus facilement accessible pour les gens de la communauté. À quoi bon sert les données géographiques si vous n'êtes pas capable de les trouver?

Voici une façon rapide et facile d'identifier vos données géographiques. Évidemment, le plus tôt cet exercice sera réalisé et maintenu, vous passerez moins de temps à chercher pour vos données dans le futur.

Pour chacun de vos fichiers, que ce soit pour vos sites d'échantillonnages, utilisation du sol ou couvert forestier, utilisez ce modèle pour identifier vos données.

Description\_Lieu\_Source.tab

**Description** : Mot pour décrire le type de donnée.

Ex. Route Secondaire, Ruisseau.

**Lieu** : Endroit où l'on retrouve les données géographiques.

Ex. Cocagne, Cap-Pelé.

**Source** : Mot décrivant la provenance des données géographiques.

Ex. GDDPC, MPO

*\* L'utilisation des sous-tirets est essentiel pour différencier les trois types de codes. Surtout que certains logiciel ne permettent pas d'espace dans le nom des fichiers.*

De plus, il est important d'emmagasiner les fichiers dans un dossier bien identifié afin de permettre au logiciel SIG de repérer adéquatement les données géographiques lors de l'ouverture d'une carte thématique. De ce fait même, vous sauverez énormément de temps à ne pas avoir à localiser les données géographiques manuellement afin d'être capable d'ouvrir les cartes. Car, si les données géographiques ne sont pas organisées dans l'ordinateur, le logiciel SIG aura de la difficulté à retrouver les fichiers sans qu'on lui indique.

## Après avoir terminé la carte

Lorsque vous enregistrez votre "Workspace" contenant tous vos données géographiques, le logiciel SIG (Map Info) créera un fichier .wor qui vous permettra d'ouvrir lors de la prochaine session, votre carte renfermant les caractéristiques de cette dernière, sans avoir à ouvrir les fichiers individuellement. Pour ne pas rencontrer d'embuche, créer un dossier dans lequel vous emmagasinnerez vos données géographiques pour une carte. A l'extérieur de ce dossier, sauvegarder votre "Workspace".

Ex.  Données Carte de Bassin Versant

 Bassin versant Cocagne.wor

## Intégration de coordonnées géographiques

L'un des aspects avec lequel vous allez travailler énormément au cours de vos projets SIG, sont les coordonnées géographiques, latitude et longitude. Que ce soit par l'entremise de votre appareil GPS ( *Global Positioning System*), ou autre, il est donc important de savoir comment bien intégrer les coordonnées dans une feuille de calcul (Excel) pour ensuite les représenter dans le SIG.

Ex. Latitude 46, 08, 34.2  
Longitude 64, 15, 23.3

Vous devez laisser un espace après la virgule, sinon lors de l'intégration dans le SIG, le logiciel ne pourra faire la différenciation. Il est également important de noter que le SIG ne reconnaît pas facilement les coordonnées géographiques en Degrés/Minutes/Secondes (DMS), mais plutôt en Degré Décimale. Pour ce faire, il suffit d'utiliser les utilités disponibles dans votre logiciel SIG afin d'effectuer la conversion entre les deux formats.

Pour effectuer cette conversion dans MapInfo, vous devez aller dans l'onglet *File* → *Run MapBasic Program* et sélectionner le programme DMSCNVRT. Par la suite, dans l'onglet *Tools* apparaîtra l'option *Convertir*, choisissez *Convert Column to Decimal Degrees*. Vous n'avez qu'à suivre les étapes pour effectuer la conversion, il faut toutefois s'assurer d'avoir deux colonnes de vacante afin d'accueillir les coordonnées géographiques converties. Aussi, il est possible d'effectuer un petit calcul simple qui permet de changer les DMS en degré décimale. Il suffit de diviser les minutes et secondes par 60.

De plus, il est nécessaire de bien identifier vos colonnes dans votre feuille de calcul afin de mieux reconnaître les caractéristiques de chacune des colonnes. Aussi, vous devez garder deux colonnes de libre pour vos coordonnées géographiques qui seront converties.

Les colonnes qui contiendront les coordonnées géographiques devront se voir attribuer le format de nombre, que l'on peut retrouver dans l'onglet<sup>10</sup> *Format*.

|   | A                        | B                  | C             | D              | E             | F              |
|---|--------------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 1 | <b>Nom de la Station</b> | <b>Description</b> | <b>LatDMS</b> | <b>LongDMS</b> | <b>LatDec</b> | <b>LongDec</b> |
| 2 |                          |                    |               |                |               |                |
| 3 |                          |                    |               |                |               |                |
| 4 |                          |                    |               |                |               |                |
| 5 |                          |                    |               |                |               |                |
| 6 |                          |                    |               |                |               |                |

---

<sup>10</sup> Ce sont les options que l'on retrouve dans la barre supérieure de pratiquement tous les logiciels.

