

MAP INFO V7 .0

FONCTIONNALITÉS DE BASE

Vol 1

ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES GEOGRAPHIQUES. 6 et 8 avenue Blaise Pascal 77455 Marne la Vallée Cedex 2 www.ensg.ign.fr © IGN 2005

Table des matières

Chapitre I. Présentation du Logiciel et des Données...... 5

Chapitre II. Manipuler des données Map Info existantes...... 11

Partie A. Ouvrir une table vecteur existante - les fenêtres "Carte" et	<u> </u>
	2
1. Sélectionner une donnée graphique ou une donnée attributaire à l'écran. \dots 13	3
2. Relations entre données graphiques et données attributaires	3
3. Accéder facilement à une donnée sélectionnée non visible. $\dots \dots \dots 1^4$	4
Partie B. Le gestionnaire de couche14	4
1. Organiser la pile des couches	4
2. Organiser les caractéristiques des couches	5
Partie C. Connaître et gérer le référentiel cartographique des données existantes	6
1. Généralités sur les systèmes	6
2. Connaître les coordonnées d'un objet ponctuel	7
3. Connaître le référentiel cartographique d'une couche	8
4. Le Lambert 93 : nouveau référentiel français	C
5. Changer le référentiel cartographique d'une table ouverte	1
6. Comment Map Info travaille avec des tables dans différents systèmes de projection ?	2
Partie D. Créer ou modifier des données dans des tables existantes 23	3
1. Les symboles cartographiques par défaut de Map Info. $\ldots \ldots 23$	3
2. Supprimer un objet (logiquement)	4
3. Supprimer un objet physiquement	5
4. Créer un objet géométrique dans une table existante	6

5. Créer ou modifier les données attributaires dans une table existante	27
6. La couche dessin	28
7. Modifier la géométrie d'un objet	28

Chapitre III. Créer de nouvelles tables Map Info...... 31

Partie A. A partir de la couche de dessin	32
Partie B. Définir la structure d'une table	32
1. La modélisation conceptuelle	33
2. Les règles de passage en tables relationnelles.	33
Partie C. Créer une nouvelle table en définissant sa structure	34
Partie D. Modifier la structure d'une table	35

Chapitre IV. Importer/Exporter des données avec Map Info...... 37

Partie A. Sauvegarder une carte au format image (BMP, TIF, JPEG)	37
Partie B. Ouvrir des données tabulaires (Excel, DBASE, ACCESS)	38
Partie C. Ouvrir des données images (BMP, TIFF)	39
Partie D. Exporter au format MIF/MID	40
Partie E. Importer des données	41
1. La fonction Importer	41
2. Le traducteur universel 4.0.	42

Chapitre V. Cartographie élémentaire avec Map Info...... 45

Table des tableaux	59
Table des illustrations	57
3. L'analyse thématique avec Map Info	53
2. L'analyse statistique d'une variable	52
1. Les règles cartographiques	51
Partie E. Les analyses thématiques	51
Partie D. La fenêtre "mise en page"	50
Partie C. La Fenêtre légende	49
Partie B. Le Workshop (Document)	47
Partie A. Utilisation des données attributaires en étiquette	45

4

Chapitre

Présentation du Logiciel et des Données

Map Info est un logiciel SIG très populaire. Une étude menée par la société IETI Consultant [Géomatique Expert N°15 – avril 2002] indique que MAPINFO détient 16% des plates formes SIG installées en France et une étude Daratech indique un pourcentage entre 6 et 7 % du marché mondial, dans un marché dominé par ESRI (36%). Acxiom, distributeur du produit en France, indique 400 000 plates-formes logicielles installées au monde dont 40 000 en France.

Partie A. Le petit monde de Map Info

Map Info est un logiciel modulaire qui s'articule aujourd'hui autour du logiciel MapInfo Professional® version 7.8. Ce logiciel peut aussi bien être fourni en version mono poste que multi utilisateurs accessible par réseau.

Pour plus de renseignement consultez les sites web :

- http://www.acxiom.fr pour le site du distributeur en France
- http://www.mapinfo.com/ pour le site du constructeur américain
- ◆ 1. MapInfo Professional V7.0 est un outil de type Système d'Information Géographique qui sert à créer de l'information géographique, à traiter et manipuler cette information et à la cartographier de différentes manières. Map Info 7.0 ne peut pas être installé dans le même répertoire qu'une version antérieure. La dernière version de MapInfo Professional® 7.0 fonctionne sur les systèmes d'exploitation Windows® XP, 2000, NT et 98. [coût approx : 2500 € HT].

Le visualiseur gratuit MapInfo ProViewer v6.5 permet de visualiser de l'information géographique au format Mapinfo. ProViewer v6.5 est téléchargeable à l'adresse

suivante :

http://www.acxiom.fr/france/SIG/technologie/MapInfo/

En complément de MapInfo Professional®, il existe d'autres outils qui peuvent vous aider à traiter l'information géographique. Ces outils ne seront pas abordés dans ce manuel mais simplement évoqués !

 ◆ 2. Vertical Mapper 3.0 (Vertical MapperTM) est un outil de création et d'exploitation de l'Information Géographique sous forme de grilles (Grid) assez puissant (MNT, exploitation d'images raster en relief...). Vertical MapperTM est un logiciel diffusé par la société Marconi de type Plug-in, qui s'utilise avec l'environnement MapInfo Professional[®].

Ce logiciel n'existe qu'en langue anglaise. Des informations sont accessibles à l'adresse suivante :

http://wnp.marconi.com/VerticalMapper/index.shtml

- ◆ 3. ChronoMap® qui dessine des zones de chalandise et ChronoVia® logiciels de la société française Magellan Ingénierie - qui calcule des itinéraires et optimise des tournées.
- ◆ 4. MapBasic® est le langage de programmation qui permet de personnaliser une application MapInfo. Par exemple, étendre ses fonctionnalités cartographiques, automatiser des traitements répétitifs ou intégrer MapInfo dans d'autres applicatifs. MapBasic® contient des procédures permettant, en quelques lignes de code, d'intégrer la dimension géographique dans vos applications en y exploitant des cartes et des fonctions cartographiques. Les programmes MapBasic® sont facilement intégrables dans des développements réalisés dans d'autres langages tels que Visual basic, Delphi, C++, PowerBuilder... La version 5 .5 de MapBasic fonctionne avec Map Info V 7.0. Ce logiciel n'existe qu'en langue anglaise.
- ◆ 5. MapMafo MapX[™] 4.5 est l'ActiveX cartographique des développeurs d'applications MapInfo spécifiques.
- ♦ 6. MapXtreme® pour développer des solutions en environnement Intranet ou Internet, est une solution cartographique " 100% Pure JavaTM ". Portable sur toutes les plates-formes (Unix ou Windows).
- ◆ 7. MapXtend®, MapX Mobile Des composants cartographiques spécifiquement étudiés pour développer des solutions mobiles (assistant personnel de type Palm).

Il existe un réseau de 150 sociétés partenaires (Intégrateurs, développeurs d'applications, cartographes...) Il existe un mailing list des utilisateurs francophones de Map info très utile pour se tenir au courant des évolutions des produits ou de leurs évolutions à l'adresse : http://geomatique.georezo.net .. et c'est gratuit !

Partie B. Les données fournies avec le logiciel Map Info Professional

Construire un SIG, c'est compiler, assembler, croiser des données thématiques professionnelles avec des données génériques vecteurs ou raster. En standard, MapInfo Professional est livré avec quelques jeux de données. Mais celles ci sont à vocation purement pédagogique de manière à assurer la prise en main du logiciel par l'acquéreur. Ce sont ces données que nous utiliserons dans ce manuel pour s'assurer la prise en main de Map Info. Pour s'équiper des données qui conviennent le mieux à vos applications particulières, il faut rechercher des données vers les producteurs institutionnels ou leurs distributeurs.

Partie C. Le modèle conceptuel basique de l'information géographique

Les SIG sont des sous types des Systèmes d'Information, qui associent information attributaire (ou sémantique) à de l'information géographique exprimée dans un référentiel cartographique. C'est ce référentiel qui donne le sens aux coordonnées X, Y et Z.

8

Remarque

De manière générique, l'information géographique peut se schématiser ainsi :



▲ IMG. 1 : MODÈLE GÉNÉRIQUE D'OBJET GÉOGRAPHIQUE

La réalisation de ce potentiel peut être illustrée par une classe de « Bâtiments » associés à des objets surfaciques de type polygonaux ou encore une classe de "flaques d'égout" associées à des objets géométriques ponctuels. On parle alors «d'objet géographique».

8

Partie D. La structure des données au format Map Info

MapInfo est un logiciel qui structure les informations en tables. Une table est un ensemble de fichiers qui sont manipulés ensemble par le logiciel.

- Ainsi la fonctionnalité «Ouvrir une table» est traduite par un ensemble d'activités informatiques élémentaires qui vont ouvrir chacun des fichiers constituant la table, vérifier la cohérence de l'ensemble et afficher le contenu graphique de la table dans une fenêtre.
- ♦ Ainsi, les informations communales gérées par Map Info vont être constituées d'un certain nombre de fichiers. C'est cet ensemble de fichiers que l'on nomme «table».



🗃 Europe.DAT	7 Ko	Fichier DAT	15/04/2002 16:24	
Europe.ID	1 Ko	MapInfo Table File	15/04/2002 16:24	
Europe.IND	9 Ko	MapInfo Table File	15/04/2002 16:24	
Europe.MAP	1 261 Ko	MapInfo Table File	15/04/2002 16:24	
Europe.TAB	3 Ko	MapInfo Table	15/04/2002 16:24	
				1

▲ IMG. 2 : LES FICHIERS D'UNE TABLE MAP INFO

Europe.tab : Fichier texte qui décrit la structure de la table et fournit des informations qualitatives sur la donnée contenue dans la table dans le bloc « metadata » ; c'est toujours un petit fichier en terme de taille. Le numéro qui suit le mot réservé Version indique la version la plus ancienne de MapInfo capable d'ouvrir cette table.Par exemple version 450 signifie Map Info Version 4.50

۲



🜽 Exemple : Fichier Tab !

```
!table
                                                      "\Identification\Description\Abstract" = "Eurpoe
version 450
                                                     MapInfo Workspace. Opens maps in
.\Map_data\Europe"
"\Identification\Use Constraints" = "For Use
!charset WindowsLatin1
Definition Table
                                                      with MapInfo Professional"
  Type NATIVE Charset "WindowsLatin1"
                                                      "\Identification\Access Constraints" = "Licensed
  Fields 8
                                                     Users"
    Country Char (50) Index 1 ;
                                                      "\Identification\Domain" = ""
                                                      "\Identification\Domain\Bounds" = ""
    Cntry_abbrf Char (10) ;
                                                      "\Identification\Domain\Bounds\minx" = "-56.26"
    Capital Char (20) ;
    Continent Char (30) Index 2 ;
                                                      "\Identification\Domain\Bounds\maxx" = "69.07"
                                                     "\Identification\Domain\Bounds\maxy" = "81.86"
"\Identification\Domain\Bounds\miny" = "27.64"
    Numeric_code Integer ;
    FIPS Char (2) Index 3 ;
ISO_2 Char (2) ;
                                                      "\Identification\Citation" = "MapInfo
    ISO 3 Char (3) ;
                                                      Professional Bundled Data"
begin_metadata
                                                      "\Identification\Time Period" = ""
                                                      "\Identification\Time Period\Currentness" =
"\IsReadOnly" = "FALSE"
"\Quality"
                                                      "1998
"\Quality\Lineage" = ""
                                                      "\Spatial Organization" = ""
"\Quality\Lineage\Source" = ""
                                                      "\Spatial Organization\Object" = ""
"\Quality\Lineage\Source\Vintage" = "1998"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type1" = "Regions"
"\Quality\Lineage\Source\Scale" = "1:1,000,000"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type1\Count"
"\Quality\Lineage\Source\Citation" = "MapInfo
                                                      "4000"
Corporation from National Imagery and Mapping
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type2" = "Points"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type2\Count" = "0"
Agency (NIMA)"
"\Spatial Reference" = ""
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type3" =
"\Spatial Reference\Geographic" = ""
                                                      "Polylines"
"\Spatial Reference\Geographic\Projection" = ""
                                                      "\Spatial Organization" = ""
"\Spatial Reference\Geographic\Projection\Name"
                                                      "\Spatial Organization\Object" = ""
= "Longitude / Latitude (WGS 84)"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type1" = "Regions"
"\Spatial
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type1\Count" =
Reference\Geographic\Projection\Clause" =
                                                      "4000"
"CoordSys Earth Projection 1, 104"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type2" = "Points"
"\Spatial Reference\Geographic\Coordinate Units"
                                                     "\Spatial Organization\Object\Type2\Count" = "0"
                                                      "\Spatial Organization\Object\Type3" =
  "degree
"\Identification" = ""
                                                      "Polylines"
"\Identification\Description" = ""
```

▲ IMG. 3 : CONTENU DU FICHIER "TAB"

- Europe.dat : Fichier qui contient les données attributaires de la table. Sa taille est donc proportionnelle au nombre d'enregistrements dans la table et à la taille, en octet, d'un enregistrement. Ainsi dans l'exemple ci-dessus, le fichier Europe.dat est affiché à une taille de 7 Ko. En réalité la table contient 54 enregistrements.
- Europe.map : Fichier binaire qui contient notamment l'information de description géométrique des objets de la table.
- Europe.id : Fichier qui fait correspondre les parties alphanumérique et géométrique des « objets ».
- Europe.ind : Fichier d'index sur une colonne. Il peut y avoir plusieurs colonnes indexées par table.

Chapitre

Manipuler des données Map Info existantes

MapInfo est un logiciel qui est conçu pour fonctionner dans un environnement Windows. Il respecte donc les « Guides de style Windows » ainsi que les règles d'ergonomie des environnements Windows. Les utilisateurs de logiciels Microsoft seront à l'aise dans les fonctionnalités de base et retrouveront les préceptes de souplesse qui permettent d'accéder à une fonctionnalité du logiciel en mode débutant (par menu déroulant), habitué (par bouton) ou expert (par raccourci clavier).

A l'ouverture du logiciel Map Info, un écran apparaît. En fonctionnement régulier, cet écran permet de recharger la dernière session de Map Info telle que laissée lors de la dernière fermeture. Pour l'instant choisir le bouton "Annuler"

Options	
Bestaurer la Session Précédente	
🔘 Ouvrir le Dernier Document Utilisé	Annuler
Europe.wor	Aide
O Duvrir un D <u>o</u> cument	
◯ Ouvrir une <u>T</u> able	

▲ IMG. 4 : FENÊTRE DÉMARRAGE

La session de Map Info étant désormais ouverte mais aucune donnée n'étant chargé l'écran reste vide. Le menu principal est celui de la figure IMG.4

Seuls apparaissent la barre de menu et deux menus flottants nommés « Général » et «

Dessin ». Une aide contextuelle est accessible avec la touche « F1 »



MapInfo bénéficie d'un menu contextuel. Toutes les options ne sont pas toutes nécessairement accessibles en permanence, mais certaines options peuvent être grisées -donc pas activables- en fonction du contexte comme par exemple le type de fenêtre active.

Partie A. Ouvrir une table vecteur existante - les fenêtres "Carte" et "Donnée"

• Ouvrir la table de données existantes nommée : Europe.tab.

On constate qu'une nouvelle fenêtre Carte nommée « Europe Carte » s'affiche dans la fenêtre MapInfo.. Cet affichage correspond à l'utilisation des informations contenues dans le fichier Europe.map.



▲ IMG. 6 : EXEMPLE FENÊTRE CARTE

Il est possible de se déplacer dans la carte avec les outils du menu flottant « Général » ; zoom+, zoom-, scrolling...

Pour visualiser l'information attributaire correspondante, il faut ouvrir une nouvelle fenêtre dédiée à l'affichage des attributs. Une telle fenêtre s'appelle une fenêtre "Donnée" dans MapInfo. On y accède par la commande « Fenêtre/Données.. » ou la touche de fonction « F2 »

La fenêtre active a son bandeau coloré (en bleu sur l'exemple). Une seule des deux fenêtres est active à la fois. Le type de fenêtre sélectionnée à une incidence sur les boutons activables dans les menus flottants. L'environnement de MapInfo est donc une Interface Homme_Machine multi fenêtres.

1. Sélectionner une donnée graphique ou une donnée attributaire à l'écran

Sélectionner un objet graphique le plus simplement consiste à utiliser le bouton «Sélection» du menu flottant «Général». Ce même outil permet de sélectionner un niveau attributaire en cliquant sur la case blanche à gauche de la fenêtre « Données ».



IMG. 7 : BOUTON SÉLECTION

Il est possible d'utiliser des boutons plus généraux, mais uniquement sur la géométrie :

- Sélections par rectangle,
- ♦ par distance
- par polygone
- ou par forme libre.



▲ IMG. 8 : OUTILS DE SÉLECTION

2. Relations entre données graphiques et données attributaires

Sélectionner un objet graphique sur la carte ou un enregistrement dans la table attributaire revient au même. Quand l'un est sélectionné, l'autre aussi ! On manipule donc bien des « objets » complets, et pas seulement leur géométrie ou leurs attributs.

On peut interroger la fenêtre carte de Map Info en utilisant le bouton ci-dessous du menu flottant «Général».



▲ IMG. 9 : BOUTON INFORMATION



▲ IMG. 10 : EXEMPLE

3. Accéder facilement à une donnée sélectionnée non visible

La visualisation de lots importants de données ne permet pas d'avoir toutes les données affichées à l'écran. Dès lors il peut être difficile de retrouver dans la carte une donnée sélectionnée dans le tableau des attributs ou inversement. Pour faciliter l'opération, il faut activer l'option «Sélection/ Rechercher Sélection».



A Faire !

- Zoomer sur la France de manière à ce qu'elle occupe toute la fenêtre carte. Sélectionner dans la fenêtre «Données» le pays Ukraine. Faire en sorte de caler l'affichage graphique sur l'Ukraine grâce à l'option « Rechercher/sélection ».
- Ouvrir les tables EUR_CAPS.TAB, EURHIWAY.TAB, EURSEA.TAB, EUCTY_6K.TAB et EURWATER.TAB

Partie B. Le gestionnaire de couche

Le contrôle des couches est l'outil de gestion de l'affichage des différentes tables ouvertes. On accéde au gestionnaire de couche grâce au bouton ci contre du menu flottant "Général".

1. Organiser la pile des couches

MapInfo n'empile pas les couches (tables) dans l'ordre de leur ouverture, mais essaie de gérer au mieux leurs affichages en fonction de leur type géométrique.

• En bas de pile se trouvent les couches raster, puis les couches d'objets de type polygone, puis les couches d'objets de type polylignes et enfin les couches d'objets de type ponctuel et textes.

14

 Néanmoins, à l'intérieur d'un de ces types, l'organisation des couches MapInfo se fait par défaut dans l'ordre d'ouverture des tables. Changer cet ordre initial est possible par l'intermédiaire des boutons « Monter » et « Descendre » du bloc « Réorganiser » du Contrôle de Couches. L'opération s'applique à la couche sélectionnée en bleu. On peut également cliquer sur une couche et la déplacer en la tirant avec la souris dans la pile des couches.

Contrôle des Couches		×
Couche:	€ l * I	
Couche Dessin		OK
EUR_CAPS EUCTY_6K EURWATER		Annuler
EURHIWAY Eursea		Affichage
Europe		Etiquettes
		Analyse
Couches	Réorganiser	HotLink
Ajouter Enlever	Monter Descendre	Aide

▲ IMG. 11 : CONTRÔLE DES COUCHES

03

A Faire !

Réorganiser les tables notamment Europe et Eursea de manière à rendre nette les contours des pays.

2. Organiser les caractéristiques des couches

Le Gestionnaire de couches permet également de :

- Contrôler la visualisation des tables ouvertes par des cases à cocher situées sous le symbole en forme d'œil ;
- Contrôler la caractéristique «sélectionnable » de chaque couche grâce aux cases à cocher situées en troisième colonne ;
- Ajouter ou enlever du gestionnaire de couche une table ouverte, par les boutons «Ajouter… » et « Enlever » du bloc « Couches ». A noter qu'une table ouverte peut figurer plusieurs fois dans le gestionnaire de couches. Nous verrons ultérieurement l'intérêt de cette possibilité.
- Contrôler la sémiologie d'affichage de tous les objets d'une couche. En cliquant 2 fois sur le nom d'une couche, on peut accéder au menu d'option d'affichage. A ce niveau il est possible de préciser un niveau de zoom qui permettra de contrôler l'affichage d'une couche en fonction du niveau de zoom. Les autres cases à cocher permettent d'avoir des informations sur le sens de numérisation des arcs, la position des points intermédiaires et la position du centroïde des objets polygonaux.

Remarque

Un centroïde n'est pas un barycentre mais un simple point quelconque situé à l'intérieur de l'objet polygonal – voir livret 2 pour plus d'informations.

	o. 1		
Modifie	r Style		
	[
euils de Zo	om		
🗆 utiliser	les seuils di	Zoom :	
Zoorek	<i>a</i>	_	
2000000	ana -		sm
Zoomh	dax:		km
	Afficher le	sens des	Lignes
	Afficher le:	: Noeuds	

olice: MapInf	o 3.0 Compatible 💌 12 💌	
ymbole:	0 ±	
Couleur:	•	18 19
	القا -	
nale de Rotetion		
ongle de <u>R</u> otation	deg.	
ingle de <u>R</u> otation	deg.	
Angle de <u>R</u> otation Fond	eeg.	
Angle de <u>R</u> otation Fond O Aycun O <u>H</u> alo	Effets	

IMG. 12 : INTERFACES "STYLE SYMBOLE"

Par le bouton «Affichage » on peut accéder au menu «Style Symbole » pour les couches d'objets ponctuels, «Style Ligne » pour les couches d'objet linéaires et «Style polygone » pour les couches d'objets surfaciques.

♦ les Symboles sont stockés sous formes de polices de caractères, On peut donc changer la police de caractères, en définir le corps et bien sûr préciser la couleur.

A Faire ! Modifier la sémiologie des couches EUR_CAPS et EURHIWAY.

Partie C. Connaître et gérer le référentiel cartographique des données existantes

1. Généralités sur les systèmes

Un des problèmes du cartographe est d'exprimer la localisation d'un point à la surface de la terre.



Remarque

En tout point de la surface terrestre il existe une ligne particulière déterminée par la gravimétrie en ce lieu : la verticale [V]. Il est donc possible localement de définir un ensemble de plans perpendiculaires à cette droite. Parmi ces plans il est possible de retenir conventionnellement celui qui se trouve au niveau zéro moyen des mers. Le Géoïde terrestre est constitué par le continuum de ces surfaces élémentaires au niveau zéro moyen des mers. Malheureusement, la surface ainsi obtenue est irrégulière.

On peut déterminer les coordonnées d'un point sur le géoïde en lui attribuant des longitudes et latitudes géodésiques Pour pouvoir faire des calculs plus aisément, il est nécessaire de travailler sur une forme mathématique connue analytiquement la plus proche du géoïde. Cette forme est l'ellipsoïde.

16

Remarque

L'intérêt du cartographe est d'avoir un ellipsoïde qui soit le plus « prés » possible du géoïde.

Or, cette proximité ne peut être considérée que par rapport à la surface en jeu. C'est pourquoi il existe toutes sortes d'ellipsoïdes [locaux, régionaux, mondiaux]. Chacun étant doté de propriétés particulières.

- En tout point de l'ellipsoïde, il existe une droite perpendiculaire à la surface appelée normale [N].
- Au point fondamental de calage entre géoïde et ellipsoïde [V] et [N] sont confondues et le géoïde et l'ellipsoïdes sont tangents.

On peut déterminer les coordonnées d'un point sur chaque ellipsoïde en lui attribuant des longitudes et latitudes ellipsoïdiques.

Travailler avec des coordonnées (longitudes, latitudes) n'est pas très simple. C'est pourquoi en cartographie on manipule des coordonnées rectangulaires (X - Y).

Le passage de coordonnées ellipsoïdiques en coordonnées rectangulaires se fait par projection sur une surface développable qui peut être :

- ♦ un plan,
- un cylindre,
- un cône.



Attention

Cette projection va introduire une déformation, à l'instar de l'aplatissement d'une peau d'orange sur une table va causer des craquelures Si les surfaces sont conservées ont dit que cette projection est «équivalente», comme le cadastre. Si ce sont les angles qui sont conservés on parle de projection «conforme», comme les cartes IGN.

2. Connaître les coordonnées d'un objet ponctuel

Pour celà il suffit de choisir un objet ponctuel d'une couche sélectionnable et faire un double-clic sur l'objet. Une fenêtre de type « Pop-up » apparaît comme dans la figure ci dessous :



IMG. 13 : COORDONNÉES D'UN OBJET PONCTUEL

Exemple

Dans l'exemple choisi, les coordonnées de la capitale choisie - Paris apparaissent en Longitude et Latitude. Cette méthode qui consiste à utiliser brutalement les coordonnées (longitudes, latitudes) comme (X - Y) est nommée projection « Plate Carrée »..elle n'est ni conforme ni équivalente !



A Faire !

Faire apparaître les coordonnées d'un objet surfacique ponctuel puis surfacique. A quoi correspondent les informations affichées ?

3. Connaître le référentiel cartographique d'une couche

MapInfo peut travailler dans différents systèmes de projection. Les différents systèmes cartographiques gérés par MapInfo se trouvent dans le fichier éditable MapInfow.prj donc quelques exemples sont extraits ci-dessous :



Exemple

Projections exprimées en Latitude et Longitudes

"--- Longitude / Latitude ---"

"Longitude / Latitude (NTF with Paris prime meridian)\p4807", 1, 1002



Exemple

Projections Non terrestres "--- Non-Terrestre ---"

"Non-Terrestre (mètres)", 0, 7



Exemple

Projections du Monde

- "--- Projections du Monde ---"
- ◆ "Mercator", 10, 62, 7, 0



Exemple

Projections conformes

- "--- Projections Régionales Conformes ---"
- ◆ "Lambert Conforme Conic Parallèle Europe (42 56)!", 3, 28, 7, 17, 29.77930555, 42, 56, 2679984.29, -484330



Exemple

Projections équivalentes

- "--- Projections Régionales Surfaces égales---"
- "Projection Surfaces égales (Europe)", 9, 0, 0, 25, 35, 40, 65, 0, 0

🚧 Exemple

Projections conformes les plus utiles en France

- "---- Système français RGF93 Méridien de greenwich IGN ----"
- "Lambert93 Greenwich", 3, 999, 0, 0, 0, 0, 7, 3, 46.5, 44.0, 49.0, 700000, 6600000
- "--- Systèmes Français Méridien de Paris ---"
- "Lambert I Carto Paris\p27581", 3, 1002, 7, 0, 49.5, 48.598522847174, 50.395911631678, 600000, 1200000
- "Lambert II Carto Paris\p27582", 3, 1002, 7, 0, 46.8, 45.898918964419, 47.696014502038, 600000, 2200000
- "Lambert III Carto Paris\p27583", 3, 1002, 7, 0, 44.1, 43.199291275544, 44.996093814511, 600000, 3200000
- "Lambert IV Carto Paris", 3, 1002, 7, 0, 42.165, 41.560387840948, 42.76766346965, 234.358, 4185861.369
- "Lambert I Nord Paris\p27591", 3, 1002, 7, 0, 49.5, 48.598522847174, 50.395911631678, 600000, 200000
- "Lambert II Centre Paris\p27592", 3, 1002, 7, 0, 46.8, 45.898918964419, 47.696014502038, 600000, 200000
- "Lambert III Sud Paris borné", 3, 1002, 7, 0, 44.1, 43.199291275544, 44.996093814511, 600000, 200000 bounds (-8000000, 8000000) (8000000, 8000000)
- "Lambert III Sud Paris\p27593", 3, 1002, 7, 0, 44.1, 43.199291275544, 44.996093814511, 600000, 200000
- "Lambert IV Corse Paris", 3, 1002, 7, 0, 42.165, 41.560387840948, 42.76766346965, 234.358, 185861.369
- !"--- DOM-TOM IGN---"
- "PDN-Gauss Laborde Réunion-IGN", 8, 9999, 4, 789.524, -626.486, -89.904, -0.6006, -76.7946, 10.5788, -32.3241, 0, 7, 55.5333333333, -21.116666666667, 1, 160000, 50000
- "Guadeloupe, Ste Anne- UTM 20- IGN", 8, 9999, 4, -472.29, -5.63, -304.12, -0.4362, 0.8374, -0.2563, 1.8984, 0, 7, -63, 0, 0.9996, 500000, 0
- "Guadeloupe, Fort Marigot- UTM 20- IGN", 8, 999, 4, 136.596, 248.148, -429.789, 7,-63, 0, 0.9996, 500000, 0
- "Martinique, Fort Desaix- UTM 20- IGN", 8,9999, 4, 126.93, 547.94, 130.41, 2.7867,-5.1612, 0.8584,13.8227, 0, 7, -63, 0, 0.9996, 500000, 0
- "Guyane, CSG67- UTM 22- IGN", 8, 9999, 4, -193.066, 236.993, 105.447, -0.4814, 0.8074, -0.1276, 1.5649, 0, 7, -51, 0, 0.9996, 500000, 0
- "Nouvelle Calédonie, Grande Terre UTM 58 IGN72", 8, 9999, 4, 97.295, -263.237, 310.866, 1.599931, -0.838952, -3.141180, 13.325864, 0, 7, 165, 0, 0.9996, 500000, 10000000

20 MAP INFO V7 .0

- "Nouvelle Calédonie, Lifou UTM 58 IGN56", 8, 9999, 4, 137.098, 131.678, 91.473, 1.943943, 11.599469, 4.331745, -7.480528, 0, 7, 165, 0, 0.9996, 500000, 10000000
- "Mayotte, Combani1950 UTM 38 IGN", 8, 999, 4, -382.34, -59.14, -262.41, 7, 45, 0, 0.9996, 500000, 10000000
- "St Pierre et Miquelon UTM 21 IGN1950", 8, 999, 7, 30, 430, 368, 7, -57, 0, 0.9996, 500000, 0
- "--- Gauss Laborde Réunion ---" "Gauss Laborde Réunion IGN", 8, 9999, 4, 789.524, -626.486, -89.904, -0.6006, -76.7946, 10.5788, -32.3241, 0, 7, 55.5333333333, -21.116666666667, 1, 160000, 50000

RAPPEL

Le système Lambert Carto est similaire au système Lambert Zone ; sauf que l'origine des Y des Lambert Carto est «précédée» du numéro de zone Lambert. Ainsi en Lambert II Zone l'origine des X est 600000 et des Y 200000 alors qu'en Lambert II Carto nous obtiendrons 600000 pour les X et 2200000 pour les Y.

Pour connaître dans quel référentiel une couche est enregistrée il faut accéder à l'option « Table/ Gestion Tables/ Modifier Structure. Puis, dans le menu suivant cliquer sur le bouton « Projection... »

Géoco	 			Nom	Caractere(5) Caractère(14)	-
Créer <u>F</u> Fusion	<u>P</u> oints ner	1	210	Longueur	Vilgue Ixe(10,2)	
Imp <u>o</u> rte <u>E</u> xport	er er	The f		Table Grap	iique (Proj
Gestio	n <u>T</u> ables	Modifier Str	ucture		OK <u>A</u> ide	

▲ IMG. 14 : EXEMPLE

Un message apparaît alors comme indiqué dans l'exemple ci contre :

4. Le Lambert 93 : nouveau référentiel français

A noter une évolution récente en France du cadre légal concernant le système de référence des travaux topographiques ou cartographiques. La loi précise que :

- I Les informations localisées issues des travaux topographiques ou cartographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales, ou pour leur compte, doivent être rattachées au système national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques défini par décret et utilisable par tous les acteurs participant à l'aménagement du territoire."
- Un décret d'application n° 2000-1276 définissant le cadre de la loi a été publié au Journal Officiel n°300 du 28/12/2000, et définit le système national de référence de coordonnées géographiques planimétriques comme suit :

L'IGN fournit le logiciel téléchargeable CIRCE pour convertir des coordonnées dans le système Lambert 93. Vous le trouverez à l'adresse suivante : http://www.ensg.ign.fr.

- Map Info intègre les caractéristiques du Lambert 93 dans le fichier Mapinfow.prj depuis la version 6.5
- "Lambert 93", 3, 999, 0, 0, 0, 0, 7, 3, 46.5, 44.0, 49.0, 700000, 6600000



Dès lors, on est en mesure d'enregistrer une table MapInfo dans le nouveau référentiel français (voir la méthode ci-dessous).

5. Changer le référentiel cartographique d'une table ouverte

Pour changer le référentiel d'une table, il faut utiliser l'option « Enregistrer Table Sous... » ; choisir un nouveau nom et choisir la nouvelle projection grâce au bouton « Projection... »

 Choisir une projection, c'est définir une catégorie, puis, une projection à partir des données du fichier Mapinfow.prj.

Enregistrer la Ta	ble Sous		? ×
Enregistrer s <u>o</u> us :	🔁 Europe	- 🗈	<u> * ::: </u>
Workspos Eu_capitales. 1 Eu_gnile. TAB Eu_hydro. TAB Eu_ocean. TAI Eu_pays. tab	Eu_routes.TAB AB Eu_villes.TAB		
<u>N</u> om du fichier : Enredistrer sous :	Eu_capitales.TAB		<u>E</u> nregistrer
Lingkala gata.	Tridprine (. caby		Annuler
			Projection

Système français RG	F93 Méridien	de greenwich	IGN
ojections:			
ambert93 - Greenw	ich		

▲ IMG. 15 : CHOISIR UNE PROJECTION

A Faire !

sauvegarder dans votre répertoire de travail la table EUR_CAPS dans le Système Français RGF93 Méridien de Greenwich et en Lambert 93 [nommez la EUR_CAPSL93]

6. Comment Map Info travaille avec des tables dans différents systèmes de projection ?



A Faire !

1°) Ouvrir la table des capitales EUR_CAPSL93 sauvegardée en Lambert 93 [Greenwich], distinguer la sémiologie de la couche avec celle de la table EUR_CAPS et comparer le calage des 2 couches. Faire alors apparaître les cordonnées de Paris. (en utilisant le Gestionnaire de couche pour être capable alternativement de sélectionner un objet de l'une et de l'autre couche. Quelle est votre conclusion ?

2°) Pour compléter le constat refermer toutes les tables ouvertes. - Puis, ouvrir en premier la table EUR_CAPSL93; et ensuite la table Europe. Faire à nouveau apparaître les cordonnées de Paris.



▲ IMG. 16 : EXEMPLE

3°) Trouvez les coordonnées d'emprise de la France. Pourquoi la valeur de X1 est si négative ? (regardez loin au nord ouest.. St Pierre et Miquelon)



Remarque

La manipulation précédente montre que MapInfo est capable de travailler avec des tables créées dans différents systèmes de représentation. Cependant pendant une session de travail donnée, c'est le système de la première table ouverte qui va être le système de courant de MapInfo. Les tables suivantes sont alors converties de manière transparente pour l'utilisateur lors de l'ouverture. La conversion à l'ouverture de table très lourdement chargée en objets graphiques peut être très pénalisante en temps. Il est préférable de travailler sur des tables homogènes en matière de système de projection.

Partie D. Créer ou modifier des données dans des tables existantes

Pour créer ou modifier les données graphiques d'une table MapInfo, cette table doit être affichée dans une couche "Modifiable". L'interface de MapInfo indique en permanence quelle table est modifiable. (Voir en bas de l'écran)

Modifiable: Couche Dessin

▲ IMG. 17 : COUCHE MODIFIABLE

1. Les symboles cartographiques par défaut de Map Info

Map Info est capable de créer de la géométrie dans une table. Nous avons affirmé que cette géométrie est stockée dans le fichier *.map.



Remarque

Mais, de manière à gérer convenablement l'affichage standard d'une table lors de son ouverture par la commande «ouvrir Table», MapInfo stocke également dans ses fichiers la sémiologie graphique associée à chaque objet géométrique.

Rappel

Les 3 types géométriques principaux sont :

- le point,
- la polyligne
- le polygone.



Attention

Il est à noter que MapInfo utilise un type « Line » pour manipuler des vecteurs sans points intermédiaires.

Créer un objet ponctuel avec le symbole par défaut de MapInfo illustrera l'objet créé par une petite étoile noire. De la même manière créer une polyligne avec le symbole par défaut créera une ligne noire fine et continue. Enfin créer un polygone avec le symbole par défaut créera une surface « à plat » blanche bordée d'une ligne noire pleine et fine.

Il existe une grande différence entre le stockage, dans le fichier *.map, du symbole associé à chaque objet, et la possibilité de représenter tous les objets d'une couche avec une sémiologie particulière grâce au gestionnaire de couche.

Rappel

En effet cette option ne modifie en rien la manière dont la sémiologie de l'objet est stockée de manière physique dans le *.map, mais modifie ponctuellement l'affichage de la couche dans la fenêtre carte.

2. Supprimer un objet (logiquement)

Pour pouvoir modifier, supprimer ou créer un objet dans une couche, il faut déclarer cette couche modifiable avec le gestionnaire de couche.(On dit parfois aussi que cette couche est dessinable).

 Pour celà, il faut cocher la case de la couche qui est en colonne 2 (sous le crayon) dans le gestionnaire de couche.



 La couche modifiable lorsqu'elle existe est affichée en bas de la fenêtre MapInfo. Supprimer un objet consiste à le sélectionner puis faire « Edition/Couper » (Ou CTRL X).



A Faire !

Dans la table des capitales sauvegardée EUR_CAPSL93, supprimer la ville de Gibraltar. Regarder ce qui se passe dans la fenêtre Données.

E coment		ward	BEOGRAD (BELGRADE)	Yugoslavia	44° 47' 58" N
15		- Andrew Contraction	SOFIYA	Bulgaria	42° 42' 26" N
1 3	*	1	TBILISI	Georgia	41° 43' 18" N
65		630	YEREVAN	Armenia	40° 12' 28" N
9 (5 8	BAKU	Azerbaijan	40° 19' 27" N
15		F	LISBOA (LISBON)	Portgual	38° 45' 21 " N
- they	1		GIBRALTAR	Gibraltar	36° 7' 45" N
			WARSZAWA (WARSAW)	Poland	52° 14' 41" N
10	194			Likraine	50° 26' 53" N

▲ IMG. 19 : SÉLECTION D'OBJET

Exemple

La fenêtre ci dessous illustre le résultat.



IMG. 20 : SUPPRESSION LOGIQUE D'OBJET

A droite, la fenêtre « Données » de la table recopiée qui a subit la modification. On constate que l'enregistrement est grisé, mais pas complètement détruit.

 A ce niveau l'Option « Fichier/ Enregistrer table... » est active, MapInfo garde une trace du fait que la table EUR_CAPSL93 a été modifiée est que la modification n'est pour l'instant pas sauvegardée.



▲ IMG. 21 : OUTIL "ENREGISTRER"

- ◆ De manière plus visuelle, le bouton représentant une disquette (Enregistrer) est actif.
- S'il est actif, c'est qu'il existe au moins une table dans la session de travail qui a été modifiée sans que la modification n'ait été enregistrée.
- ♦ A noter que dans le coin bas gauche de la fenêtre MapInfo, lorsque la fenêtre Données est la fenêtre active, MapInfo indique le nombre total d'enregistrements de la table, le rang du premier et du dernier de l'affichage en cours.
- Tout objet détruit logiquement peut être récupéré. Map Info Professional ne permet pas cette récupération. Cependant des outils disponibles sur le web permettent de récupérer l'information. Cela est notamment le cas de l'outil « recover.mbx » qui est téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.directionsmag.com/tools/index.php

3. Supprimer un objet physiquement

Après une suppression logique, la table MapInfo est «mitée ». Il peut être commode de réorganiser les enregistrements de manière à supprimer physiquement les enregistrements détruits. Cette opération est le compactage de la table. On y accède par la commande «Table/ Gestion Tables/ Compacter Table... »

Si la table n'est pas sauvegardée MapInfo demande à la sauvegarder. La table ainsi Compactée disparaît de l'affichage. Mais elle demeure ouverte. Il suffit de l'ajouter dans la fenêtre Carte avec le gestionnaire de Couches.

Elle s'affichera alors avec la sémiologie par défaut des objets graphiques



▲ IMG. 22 : MENU "COMPACTER"

4. Créer un objet géométrique dans une table existante

Un objet ne peut être créé que dans une table modifiable. MapInfo n'oblige pas à garder une homogénéïté de type d'objets géométriques par couche (ou table). Néanmoins il n'est pas conseillé de créer des objets de types géométriques hétérogènes dans une même couche, sans motif important.



26

Exemple

Si vous avez à créer une couche d' Obstacles et que certains de ces obstacles soient de type linéaire et d'autres de type ponctuel, il est préférable de créer alors 2 tables différentes pour recevoir chacun des 2 types géométriques..

Pour créer un objet on utilise le menu flottant « Dessin ». Le bouton en haut à gauche [avec la punaise bleue] sert à numériser des objets ponctuels. En dessous le bouton avec la polyligne brisée sert à numériser les polylignes.

4	
×	1
	7
	•
A	
\square	\Rightarrow
*	1.0
<u>^?</u>	A?

▲ IMG. 23 : OUTILS DE DESSIN

Le bouton en quatrième ligne et première colonne [avec un pentagone vert irrégulier] sert à numériser les polygones. Les même boutons, mais ornés d'un point d'interrogation servent à modifier la sémiologie par défaut de chacun de ces types d'objets. Toute nouvelle numérisation ultérieure dans la session de travail se réalisera alors avec la sémiologie modifiée.



A Faire !

Dans la table des capitales EUR_CAPSL93, créer un nouvel objet ANKARA en ayant pris soin de préciser que la sémiologie de cette capitale sera un carré bleu de taille 10.



▲ IMG. 24 : CRÉATION DE POINT

5. Créer ou modifier les données attributaires dans une table existante

Pour créer ou modifier les données attributaires d'une table MapInfo, cette table NE doit PAS nécessairement être affichée dans une couche Modifiable. Cette caractéristique peut sembler être une simplification des opérations de saisie. C'est en réalité une source de difficultés et de risques en terme de contrôle qualité des données saisies sous Map Info. Sans contrôle à posteriori on peut rapidement obtenir des données incohérentes !

L'opération de création d'un objet géométrique, ajoute automatiquement un nouvel enregistrement dans la fenêtre Données, au dernier rang de la table. Ainsi la création d'un objet géométrique, dans la table des capitales recopiées a créé un enregistrement vide au rang 42.



Attention

L'opération inverse n'est pas vraie ! Après la création d'un nouvel enregistrement dans la fenêtre Données, il n'est plus possible d'attacher un nouvel objet graphique. L'ordre des opérations de création est donc très important !

Map Info accepte la création de tables composées d'enregistrements de données attributaires qui ne sont pas associés à des données graphiques. Cela est commode pour la création d'objets complexes ou de tables relationnelles. Celles ci ne sont cependant pas gérées automatiquement par Map Info. Elles doivent être gérées « à la main » par programmes.

Map Info accepte aussi de faire cohabiter dans une table les enregistrements associés à de la géométrie et des enregistrements sans géométrie.



A Faire !

Saisir les valeurs attributaires pour Ankara.



Remarque

Il existe un outil de traduction de degrés décimaux en degrés minutes secondes livré avec MapInfo. Il s'agit de l'outil Add On Dmscnvrt.mbx.

6. La couche dessin

La couche dessin est assimilable à une table qui servirait à numériser des objets que l'on ne souhaite pas intégrer dans d'autres tables.



A Faire !

Rendre la couche dessin dessinable.

Numériser dans la couche dessin un polygone qui reprend parfaitement les limites frontalières d'Andorre.

En zoomant fortement on s'aperçoit, quelle que soit la finesse de la nouvelle numérisation, le résultat de notre numérisation n'est pas exactement celle du fond de carte. Cette méthode, par approximation visuelle, n'est donc pas satisfaisante

7. Modifier la géométrie d'un objet

Un objet ne peut être modifié, en géométrie, que dans une table modifiable. Nous allons mettre en géométrie parfaite notre numérisation d'Andorre dans la couche dessin.

Pour réaliser cette opération nous allons utiliser le mode Fusion.

On bascule en mode Fusion / Fusion désactivée en appuyant alternativement sur la touche « F » du clavier. L'information est indiquée par l'acronyme « FUS » qui apparaît en bas de la fenêtre MapInfo. Dans ce mode, dès que le curseur passe à proximité d'un point intermédiaire existant dans quelque couche que ce soit, le curseur change de forme. Si un point est créé dans ces conditions, le point sera créé avec les coordonnées exactes du point qui a «capturé» le curseur.

La distance de fusion est paramétrable grâce à l'option : «Affichage/Préférences../ Fenêtre Carte/ Distance de Fusion » comme indiqué ci contre



▲ IMG. 25 : AFFICHAGE DISTANCE DE FUSION

On peut modifier la position d'un point descripteur de polygone ou de polyligne en utilisant le bouton suivant : Ce bouton fait apparaître les points intermédiaires. Ils sont alors modifiable par action de « glisser déplacer » Si nécessaire, des points intermédiaires peuvent être rajoutés à l'objet géométrique de manière à améliorer sa forme par le bouton +>.



▲ IMG. 26 : BOUTONS DE MODIFICATION DE POINTS

On peut capturer également tous les points intermédiaires qui constituent une polyligne ou un polygone en mode Fusion et en maintenant les touches « Shift » ou « Ctrl » enfoncée. Cette méthode permet d'assurer qu'aucun point intermédiaire n'est oublié.



• Avec « Shift » c'est le chemin le plus court qui est retenu.

• Avec « Crtl », c'est le plus long pour un polygone.



A Faire !

Corrigez la saisie « à vue » du polygone d'Andorre dans la couche Dessin en utilisant la méthode Fusion.

Chapitre

Créer de nouvelles tables Map Info

Une des nouveauté de la Version 7.0 de MapInfo est d'offrir aux utilisateurs via l'option «Affichage/Préférences../ Fenêtre Carte/Projections par défaut » un double choix :

Projection d'une nouvelle table

Définit la projection utilisée dans l'import de fichiers MIF, IMG, MBI, MMI et SHP. La projection par défaut est utilisé par les boîtes de dialogue "Créer Points", "Nouvelle table", "modifier la structure de la table", "structure de la nouvelle table", "Calage image", et "Cartographier Table".

Projection d'une session

La Projection d'une session est la projection qui est utilisé pour retourner les valeurs des coordonnées dans une fonction MapBasic ou depuis l'interface classique de MapInfo Professional® ("Mettre à jour colonne avec CentroidX(obj) par exemple). Une application MapBasic compilée ne prend pas en compte cette option.

Préfe	érences fenêtre carte
FF	Projections par défaut
100 N	Projection d'une nouvelle table
	Projection d'une session

IMG. 28 : MENU "PRÉFÉRENCES FENÊTRE CARTE"

Partie A. A partir de la couche de dessin

Nous avons vu qu'il est possible de créer des objets dans une table rendue modifiable par le gestionnaire de couche.

Si la couche modifiable est celle située en haut, nommée « Couche Dessin » on peut alors créer une nouvelle table à partir des objets créés dans la couche dessin.

C'est une solution simple mais dangereuse dans la mesure où, par ce biais, on ne contrôle pas directement le type de projection de la table ni sa structure attributaire. On y accède par « Carte/Enregistrer Couche Dessin... ». Cette solution doit être réservée à la création de tables personnelles, d'utilisation temporaire.

03

32

A Faire !

Enregistrer ainsi notre numérisation d'Andorre dans une table nommée Andorre.tab.



▲ IMG. 29 : ILLUSTRATION

- On note ici que, nulle part MapInfo n'offre la possibilité de choisir dans quelle projection notre table Andorre va être enregistrée. En fait, la table est enregistrée dans la projection courante, qui est celle de la première table ouverte dans la session de travail, ou bien dans la projection définie dans « projection d'un nouvelle table » ainsi qu'expliqué plus haut. Mais cela n'apparaît pas explicitement.
- Par ailleurs, cette solution n'offre pas la possibilité de créer un modèle de données attributaires. MapInfo crée un champ « ID » de type entier rempli par la valeur « 0 » pour chaque objet géométrique contenu dans la couche dessin.

Partie B. Définir la structure d'une table

Une création de structure de table doit être précédée d'une étape de réflexion sur la modélisation pertinente du phénomène à intégrer dans le SIG. Cet aspect, qui ne sera pas approfondi dans ce manuel, est fondamental. Il conditionnera en bien des occasions une utilisation rationnelle et aisée du Système d'Information

1. La modélisation conceptuelle

Modéliser un phénomène, c'est choisir les entités qui le concerne, leur niveau descriptif pour répondre à un problème posé et les relations qui les caractérisent et cela en fonction d'un point de vue. Aucune solution n'est idéale tout est question de choix et de priorité.



Exemple

Dans la modélisation des entités topographiques on peut choisir de traiter la voirie dans le système d'information.



Remarque

Qu'est ce qu'une voirie sur le plan conceptuel ?

- Pour une application qui va chercher des « plus courts chemins » sur un graphe, la voirie sera représentée par un graphe topologique d'arcs qui matérialisent l'axe de la chaussée. L'information attributaire utile sera la vitesse autorisée sur l'arc et les restrictions de circulation (sens interdits, tonnage limité, hauteur maximale autorisée etc.. ;)
- Pour une application liée à la gestion de la chaussée, il pourra s'agir d'une géométrie d'arc matérialisant l'axe avec la largeur de bitume ou bien d'une représentation surfacique qui s'appuie sur les trottoirs. L'information attributaire sera la qualité du bitume et la date de dernier contrôle.
- Pour une application de droit des sols et de constructibilité, la voirie sera représentée par le négatif des limites de parcelles et par les éventuels zonages d'emprises de voiries de manière à pouvoir délivrer les permis de construire.

* * *

Aucune modélisation n'est meilleure qu'une autre dans l'absolu. Chacune a son utilité dans un contexte précis. C'est pourquoi il convient d'être méfiant sur les données que l'on croit posséder. Faut il vérifier que la forme choisie pour stocker l'information correspond à l'usage que l'on souhaite faire

2. Les règles de passage en tables relationnelles

Une classe va se traduire par une table et un attribut de classe va se traduire par un champ de la table. Map Info supporte jusqu'à 250 champs par table. Pour les relations, c'est un peu plus compliqué. Les relations [1-1] non bijectives et les relations [1-n] sont traduites par un champs dans une des tables qui correspond soit à la classe de départ soit à la classe d'arrivée. Les relations [n-m] -qui traduisent une matrice creuse en information géographique- sont portées par une table de deux champs. Le premier est l'identifiant de l'objet de la classe de départ et le second l'objet de la classe d'arrivée. Contrairement à certain SGBD, Map Info ne gère pas automatiquement ces relations !

34

Partie C. Créer une nouvelle table en définissant sa structure

La meilleure manière de créer une table est de procéder à partir de la commande "Fichier/Nouvelle Table. "

	Créer
Ouvrir une nouvelle fenêtre Carte	Annuler
Ajouter à la fenêtre Carte Active	Aide
Structure	-
Créer	
Utiliser comme modèle de structure la tab	le :
Furone	

▲ IMG. 30 : MENU "NOUVELLE TABLE"

 Apparaît alors le menu de création de la structure de la nouvelle table. Cette structure peut être saisie entièrement, ou bien s'appuyer sur la structure d'une table existante ouverte

On peut par cette voie choisir le système de projection de la table à créer :

Avant de créer la structure de table il faut choisir son système de projection par le bouton « Projection.. » voir chapitre C. Dés que la table est créée, elle est également ouverte, vide.



IMG. 31 : STRUCTURE DE LA NOUVELLE TABLE



A Faire !

Créer une nouvelle structure de table. Cette structure servira à décrire des objets ponctuels qui seront des agences commerciales. Chaque agence sera décrite par • un numéro identifiant [1..5],

• un nom [au choix]

un chiffre d'affaire [au choix].

La table se nommera AgencesCom. Elle sera en Lambert93.

Vérifier le système de projection de la table créée ainsi que la fenêtre Données » associée. Créer 5 agences dans 3 pays différents, y compris leur niveau attributaire.

Partie D. Modifier la structure d'une table

La structure d'une table peut être modifiée. Les noms des champs peuvent être changés, le type des champs modifié. Toutefois certaines modifications de type feront disparaître de l'information. Il convient donc d'être très attentif aux choix de modifications de structure. Une façon de contrôler le nombre de décimales des variables réelles consiste à les déclarer comme décimales fixes (pas le type float) avec le nombre de chiffres après la virgule ce que vous voulez.

Exemple

Décimal (12,6).Au delà de 6 décimales, on dépasse la précision interne de MapInfo qui pour un « Coordsys longitude/latitude » en degrés et sans «bound » spécifique est d'un millionième de degré. Enfin des champs peuvent être ajoutés et des champs détruits toujours à partir de la commande « Table/ Gestion Table/ Modifier Structure». L'ordre des champs peut aussi être modifié.

Importer/Exporter des données avec Map Info

Partie A. Sauvegarder une carte au format image (BMP, TIF, JPEG...)

MapInfo permet de réaliser une capture d'écran d'une fenêtre carte, pour exporter une carte au format BitMap. C'est la commande Fichier/ Exporter Fenêtre.. qui permet de réaliser cette opération. Différents formats d'exportation sont accessibles

Windows Bitmap (*.bmp)
Windows Bitmap (*.bmp)
Windows Metafile (*.wmf)
Windows Enhanced Metafile (*.emf)
JPEG File Interchange Format (*.jpg)
JPEG 2000 (*.jp2)
Portable Network Graphics Format (*.png)
Tagged Image File Format (*.tif)
TIFF CMYK (*.tif)
Photoshop 3.0 (*.psd)



▲ IMG. 32 : EXPORTER UNE IMAGE

L'opération se termine en cliquant sur le bouton « Exporter... » en choisissant le format image.

A Faire !

Créer une image au format JPEG2000 de votre carte des agences nommée euroraster.jp2 . (Prenez soin que la couche EUR_CAPSL93 soit visible sur l'image, avec notamment les villes de Londres, Prague, Madrid et Rome) Cette précaution sera utile pour vous simplifier le travail ultérieur de calage d'une image maillée sous Map Info en section IV-3.

Partie B. Ouvrir des données tabulaires (Excel, DBASE, ACCESS)

Activer la commande « Fichier/Ouvrir Table », et choisir d'ouvrir une table au format Excel [.xls] par le menu déroulant suivant :

Nom de fichier :	
Туре:	MapInfo (*.tab)
Visualisation : MapInfo Standard	Mapinfo (*tab) Document (* wor) Microsoft Excel (* .ts) dBASE DBF (*.dbf) ESBI (8) Shanefile (* .sbn)
<u> </u>	Raster Image ("bill", sidd"gen#.ntf,#.ecw,#.url;"tif;#.grc;#.bmp;#.gif;#.tga;#.jpg;#.pcx;#.jp2;#.j2k;#.png;#.psd;#.wmf;#.emf Grid Image ("dem;#.dt0;#.dt1;#.dt2;#.mig;#.grd) ASCII Delimité ("txt) Lotus 1-2-3 (".wk1;#.wk3;#.wk3;#.wk4)

▲ IMG. 33 : OUVERTURE DE FORMATS VARIÉS

La boite de dialogue Excel Information apparaît. Si la table Excel que vous ouvrez comporte une présentation et une ligne de titres de colonne comme ci contre et que vous souhaitez récupérer ces noms de colonne, choisissez la méthode suivante :

🕲 agences_activites.xls						
A	В	C	D	E	Autre Zone	×
1 Nos agences commerciale	s		-			
excel - Informations	X Nbre clients	marché local	export	autres	Spécifiez un ensemble de Cellules (de format A1:F9 ou R1C1:R9C6):	
	825	55,3	43,2	1,5	Feuil104F10	1
Spécifiez à quelle partie de la feuille vous voulez accéder (en evoluant une	512	2 47,2	49,3	3,5	I commente to	
éventuelle firme de tétres) :	354	78,1	20,8	1,3		
oronadio ligno do tatos).	625	5 89,5	5,6	4,9	OK Annuler Aide	
Bloc de Celules: Escatus 4510	814	57,3	40	2,7		
realized in the second se	65	5 75	25	0		_
Titres sur la ligne au-dessus de la zone des données	145	5 61	38,1	0,9		
Voley Actually FeyilliA4-E10						
Valeur Actuelle. Treuin M4.210						
OK Annulas Atits						
UN Annuler Alde						

▲ IMG. 34 : OUVRIR UN FICHIER EXCEL

Bloc de cellule : choisissez « Autres »

Puis, définissez la feuille et la plage de cellules à ouvrir.

Exemple

« Feuil1! A4 E10 »

• Enfin cochez la case « Titre sur la ligne au dessus de la sélection ».

MapInfo déclare alors la feuille de calcul dans son environnement en créant une structure de table pour ces données. Un fichier « .tab » est créé. Néanmoins, les

données attributaires restent stockées dans le .xls. Aucun .dat n'est créé. Il est alors possible d'accéder aux informations contenues dans la feuille de calcul Excel, mais uniquement en consultation. Pour modifier les informations de la feuille de calcul (ou leur structure) il faut utiliser la commande « Fichier/ Enregistrer Table sous » pour créer une table complète au format MapInfo.



A Faire !

Ouvrir la feuille Excel nommée agences_activités.xls

Partie C. Ouvrir des données images (BMP, TIFF)

Avec la même commande « Fichier/Ouvrir Table » on peut ouvrir des images raster de différents formats *.bil ; *.tif ; *.bmp ; *.gif ; *.tga ; *.jpg. Lors de l'ouverture MapInfo demande s'il s'agit d'une image à caler géométriquement ce qui est le cas général. Certaines images, les logos notamment ne sont pas à caler géométriquement (autres cas d'images...).



▲ IMG. 35 : OUVRIR ET CALER UNE IMAGE

Remarque

Dans le cas ou l'image doit être déclarée un menu apparaît. Dans ce menu, il faut en premier déclarer la projection dans laquelle on va saisir les points de calage et l'unité de mesure (mètre, degré..). grâce aux boutons « Projection... » et « Unités... ». Il faut ensuite saisir au moins 3 points de calage, régulièrement distribués. Le déplacement sur l'imagette n'est pas très convivial, il se réalise avec les ascenseurs et les 2 boutons «+» et «-» qui permettent de zoomer et dézoomer.

MapInfo affiche les résidus de calage. En cas de validation un fichier « .tab » est créé dans le répertoire de l'image source. Ce fichier *.tab conserve les paramètres de calage de l'image.

Exemple

!table version 300 !charset WindowsLatin1 Definition Table File "euroraster.jp2" Type "RASTER" (130473.2,5950521.0999999996) (208,395) Label "Madrid", (1487429.2,6135688.5999999996) (637,337) Label "Rome", (1517564.3,7060259.700000002) "Prague". (646.44)Label (478672.29999999999.7159339.400000004) (318.13)Label "Londres" CoordSys Earth Projection 3, 33, "m", 3, 46.5, 44, 49, 700000, 6600000 Units "m"

Remarque

On constate que ces fichiers sont très différents en terme de structure d'un Tab d'une table MapInfo. Ici l'information conservée est le nom physique du fichier de l'image, les noms des points de calages et leurs coordonnées terrain X,Y et en ligne colonne L,C ; ainsi que le système de coordonnées et l'unité. Une fois calée l'image est affichée de manière cohérente avec les bases vecteurs. Grâce au contrôle de couche on peut accéder aux caractéristiques d'affichage de cette couche raster. (Définition des niveaux de zoom, gestion d'une couleur transparente, niveaux de gris..)



A Faire !

Ouvrir l'image euroraster.jp2 [au format JPG2000] de votre carte des agences, en utilisant : l'unité mètre la projection Système Français RGF93 Méridien de Greenwich et en Lambert 93 méridien de Greenwich, et en calant l'image avec les coordonnées suivantes :

VILLE	Х	Y
LONDRES	478 672,3	7 159 339,4
MADRID	130 473,2	5 950 521,1
ROME	1 487 429,2	6 135 688,6
PRAGUE	1 517 564,3	7 060 259,7

▲ TAB. 1 : COORDONNÉES POUR CALER L'IMAGE

- - Ouvrir la table Europe et zoomer fortement pour constater le comportement les informations vecteur et raster pendant l'opération de zoom.
- Visualiser le fichier euroraster.tab avec Wordpad.

Partie D. Exporter au format MIF/MID

MapInfo peut exporter ses données vers d'autres logiciels. Comme toujours les formats d'exportation sont des formats «caractère » car ils sont plus portables.

Pour celà il faut utiliser la commande « Table/ Exporter » et utiliser le menu suivant : On note que d'autres formats d'export peuvent être utilisés



▲ IMG. 36 : EXPORTER AU FORMAT MIF/MID



A Faire !

Exporter au format MIF/MID la table EUR_CAPSL93. Editer le fichier EUR_CAPSL93.mif Editer le fichier EUR_CAPSL93.mid

On note que le fichier .MID contient les informations attributaires et que le fichier .mif contient la structure de la table et la géométrie (ainsi que la sémiologie associée)



Exemple

Version 300 Charset "WindowsLatin1" Delimiter "," Index 1 CoordSys Earth Projection 3, 33, "m", 3, 46.5, 44, 49, 700000, 6600000 Bounds (-112761336.458, -100805724.408) (114161336.458, 126116948.507) Columns 4 Place_Name Char(40) Country Char(40) Latitude Char(20) Longitude Char(20) Data Point 1941064.2 8312333.5 Symbol (58,14694400,12,"MapInfo Cartographic",256,0) Point 1143361.1 8130320.9



Explication

Le fichier exemple est un fichier de points connu en Latitude Longitude, traduit avec le symbole N° 58 de couleur 14694400 (valeur du Rouge x 255² + valeur du Vert x 255 + valeur du Bleu), de corps 12 dans la police MapInfo Cartographic..

[noter le dernier enregistrement :]*Point 3205065.9 6348411.2 Symbol (32,255,10)* Le symbole carré bleu est le N°32. 255 traduit un choix de bleu pur. 10 est le corps du symbole.

Partie E. Importer des données

1. La fonction Importer

Cette fonctionnalité sert à importer des données au format export MapInfo, au format DXF, ou encore en GML, par le menu ci contre appelé par « Table/ Importer ». Son utilité est limitée, car l'exploitation des données produites avec d'autres systèmes que Map Info et stockée dans les formats propriétaires de ces systèmes ne passe pas par cette interface.



▲ IMG. 37 : IMPORTER DES DONNÉES

La nouveauté de MapInfo V7 d'importer du GML (Geography Mark up Language) est importante. Le GML est du XML spécialisé dans le stockage et l'échange de données localisées en permettant le stockage des schémas et des lots de données , le GML améliore l'interopérabilité de l'information géographique.

2. Le traducteur universel 4.0

Cette fonctionnalité sert à importer (ou exporter)des données vers d'autres formats cartographiques.

Cette fonctionnalité sert à intégrer dans MapInfo des données provenant d'autres SIG notamment d'Autocad et Arc Info, Arc View par la commande: « Outils/ Traducteur Universel ».



▲ IMG. 38 : IMPORT DE DONNÉES ESRI SHAPE

Nouveauté de MI V7, les formats export d'ArcView s'ouvrent directement. Ainsi Map info v7 ouvre directement MapInfo des données aux formats d'Arc Info/Shape Files depuis « Table/Ouvrir »

Le Traducteur Universel dispose d'une interface qui permet de saisir les informations nécessaires à l'import.

- Type d'import,
- Nom du fichier à importer
- Projection
- ◆ Type du fichier à produire (Tab ou MIF/MID)
- Nom et emplacement du résultat.

Format :	
ronnat.	•
Fichier(s) : ES ES Int Ma	atoCAD DWG/DXF SRI ArcInfo Export (E00) SRI Shape tergraph/MicroStation Design apInfo MID/MIF
estination: C-	apinfo TAB
Format:	ector Product Format (VPF)
Répertoire:	
ournal : I Journal:	c:\docume~1\

▲ IMG. 39 : EXEMPLE



A Faire !

Ouvrir les données de TRONCON_ROUTE stockées au format Arc View. Système de coordonnées français Lambert II carto

Chapitre

Cartographie élémentaire avec Map Info

MapInfo permet de réaliser simplement des cartographies qui exploitent les données attributaires, soit comme information lisible sur la carte sous forme d'étiquette, soit sous forme de résultat d'analyse thématique.

Partie A. Utilisation des données attributaires en étiquette

Pour gérer les attributs d'une table (ou d'une couche) on utilise le gestionnaire de couche déjà vu au chapitre II-2.





Mais cette fois ci on va s'intéresser à la quatrième colonne de cases à cocher, celle située sous l'étiquette jaune. Dés lors que cette case est cochée, une étiquette va apparaître sur la carte concernant cette couche. Si une couche doit supporter plusieurs étiquettes, il faudra la faire apparaître plusieurs fois dans le gestionnaire de couche. Pour cela inutile de l'ouvrir de nouveau faire simplement « Ajouter... » autant de fois que nécessaire. Une fois la case de la couche cochée, il faut utiliser le bouton « Etiquettes... » pour définir quel attribut va être affiché et les paramètres d'affichage retenus.

Pour celà le menu suivant « Options d'Etiquettes » apparaît :

Place_Name	
Visibilité	
🖲 Oui 🛛 🔿 No	n Permettre Duplication
C Afficher dans l'Inter	valle: 🔽 Pormottro Chousuchomore
Zoom Mini: 0,000	
Zoom Mouir 100.00	UDjets partiellement visible
20011 Max. 1100 001	Nb Etiquettes
Style Lignes C Aucun C Simple C Fièche	Position Point d'Ancrage Point d'Ancra

▲ IMG. 41 : OPTIONS DES ÉTIQUETTES

Ce menu permet de sélectionner le champ de la table utilisé par l'étiquette par la liste déroulante de « Etiqueter avec : »

Les autres options servent à définir la possibilité de dupliquer un attribut en étiquette.

Il est notamment intéressant de décocher cette option pour les tronçons de voirie qui portent tous le même « Nom de rue ».

Dans ce cas seul le premier tronçon rencontré sera étiqueté. « Permettre le chevauchement » autorise MapInfo à afficher des étiquettes qui se chevauchent. Cette option implique de reprendre manuellement le positionnement par défaut des étiquettes pour rendre un aspect lisible à l'ensemble. Sinon la première étiquette trouvée empêche la seconde de s'afficher sans qu'il y ait possibilité d'inverser la priorisation. Le sous-menu « Position » précise le secteur ou les étiquettes vont s'écrire par rapport au centroïde de l'objet. C'est le point lui même pour un ponctuel, le barycentre pour une polyligne et un point à l'intérieur de la zone pour un polygone

Enfin le sous menu style permet de gérer la sémiologie de l'écriture grâce au choix de la police du corps de la couleur et de l'alourdi ou de l'encadrement du texte.



▲ IMG. 42 : MENU "STYLE TEXTE"



A Faire !

Afficher les étiquettes de la couche EUR_CAPSL93. Cet affichage se fera en Rouge ; police arial ; corps 20, et en haut et à droite du point qui matérialise la capitale.

Partie B. Le Workshop (Document)

Les différents travaux que nous venons de voir – symbolisation, étiquettes..- peuvent demander beaucoup de temps en travail interactif. Il faut donc pouvoir enregistrer les actions réalisées de manière à ne pas avoir à les refaire lors d'une séance de travail ultérieure. Il s'agit donc d'une logique de séquence d'enregistrement de macro commandes.

Dans Map Info c'est le Document (workshop) qui va enregistrer effectuer cette tâche sous forme de fichier spécifique de macros. Les documents sont caractérisés par leur extension en « .wor ». Plusieurs documents peuvent être enregistrés sur les mêmes tables si plusieurs traitements différents sont nécessaires.

En réalité, il s'agit d'un programme MapBasic qui est compilable [si l'on dispose du compilateur.] Pour réaliser un workshop, utiliser la commande : « Fichier/ Enregistrer Document sous.. » puis choisir l'emplacement et nommer votre session de travail qui prendra l'extension .wor.



A Faire !

Créer un Document. Refermez tout dans votre session Map Info et réouvrez votre document. Editer ce fichier « .wor » avec wordpad.

On constate que dans le document les chemins d'ouverture de table sont « en dur ». Donc le .wor n'est pas réellement portable d'une machine à l'autre. Il correspond à l'enregistrement d'une session de travail sur un ordinateur. Porter un « .wor » sur un autre ordinateur à toutes les (mal)chances de ne pas fonctionner !

Le portage de document d'un poste à l'autre est souvent une source de problème. Des outils existent sur le réseau pour faciliter cette opération.



Exemple

l'utilitaire CopyPlus, conçu par Spatial Plus est accessible gratuitement à l'adresse suivante : http://geomatique-nt.unige.ch/gumi/outil/copyplus.htm

Workspace	s List	of <u>T</u> ables	1
Selected Wor	kSpaces		
E:\Cours Map	info ∀6.5Wapint	'o fonctionnalité	is de baseidonnée
	Remove		
Copy Details -	equired: 970 k	(iloBytes	
Convert M	apin fo 5.5 works	paces back to:	5.0.
Are the w	orkspaces going	on a CD.	7.72
Copy files to:	C:\Temp\CopyPlu	IS	

▲ IMG. 43 : COPY PLUS

Une fois téléchargé et installé Copyplus est un programme qui s'exécute depuis le système d'exploitation. Ce programme permet de sélectionner un ou plusieurs documents et de recopier ce document avec toutes les tables associées dans un nouveau répertoire (à définir) grâce au bouton « Copy to Directory ». La liste des tables associées au document est consultable avec l'onglet « List of Tables » Une fois le travail terminé le message « Finished Copying » est affiché. CopyPlus créé un répertoire nommé « copy plus » à l'emplacement choisi, créé un nouveau « .wor » et structure les tables nécessaires au bon fonctionnement du document suivant une logique particulière. Le répertoire CopyPlus créé est donc maintenant parfaitement portable sur une autre machine. Cette solution passe par la duplication des données.

- « .wor » de départ !Workspace !Version 600 !Charset WindowsLatin1 Open Table "D:\Cours\Cours Map Info V7.0\Données MapInfo\Europe\Europe" As Europe Interactive Open Table "D:\Cours\Cours Map Info V7.0\Données MapInfo\Données créées\EUR_CAPSL93" As EUR_CAPSL93 Interactive Open Table "Andorre" As Andorre Interactive Open Table "AgencesCom" As "D:\Cours\Cours AgencesCom Interactive Open Table Map Info V7.0\Données MapInfo\Europe\EUCTY_6K" As EUCTY_6K Interactive Open Table "D:\Cours\Cours Map Info V7.0\1-MapInfo fonctionnalités de (excel..)\agences_activites" base\données **TP**\données tabulaires As agences_activites Interactive Map From EUCTY_6K,AgencesCom,Andorre,EUR_CAPSL93,Europe
- « .wor » produit :!Workspace !Version 600 !Charset WindowsLatin1 Open Table "TABLES\ Europe " Interactive Open Table "TABLES\ EUR_CAPSL93" Interactive Open Table "TABLES\ Andorre " Interactive Open Table "TABLES\ AgencesCom " Interactive

Partie C. La Fenêtre légende

Une commande spécifique existe pour faire apparaître une Légende paramétrable décrivant toutes les informations disponibles sur la carte. Il s'agit de la commande « Carte/ Créer Légende...»

Le menu suivant apparaît permettant de sélectionner les couches qui apparaîtront en légende. Par défaut toutes les couches du Gestionnaire de couches apparaissent. On peut, à ce niveau, organiser l'ordre d'apparition des couches dans la légende. Cet ordre peut être différent de celui des couches dans le gestionnaire de couches.

Couches disponibles:	Fenêtre Légende:
	AgencesCom
	Andorre EUR CAPSL93
	Europe
	<< Supp.
	Monter Descendre

▲ IMG. 44 : MENU "CRÉER UNE LÉGENDE"

L'étape suivante fait apparaître ce menu : Ce menu permet de gérer les libellés de la Légende ainsi que les styles des libellés. Pour réaliser la Légende il faut cliquer sur «Terminer» ou bien passer à l'étape 3 ci dessous.

Liste des cadres de légendes :	Titre:	
AgencesCom	titre de cadre	
Andone EUR_CAPSL93 Europe	Sous titre:	
	Définition des styles :	
	C Selon les styles d'obiets	
	G Selon les valeurs d'une colonne :	
	ChilfreAlfaire	
	Créer les Libellés avec :	
	<type de="" l'objet=""></type>	
	Définir comme paramètres par défaul	

	on,,Europe care
Propriétés de la Légende	
Titre de la Fenêtre: Titre génér	al
Ratres de défilement	Portrait O Pausage
Contraction of the second s	
Paramètres généraux des cadres	de Légende
Paramètres généraux des cadres Fitre:	de Légende
Paramètres généraux des cadres Titre: titre de cadre	de Légende Libellés: Xa 😰 🕹
Paramètres généraux des cadres Titre: titre de cadre	de Légende La libellés:
Paramètres généraux des cadres Titre: titre de cadre // // // // // // // // // // // // //	de Légende Libelés: Xa X Z Partura:
Paramètres généraux des cadres Titre: titre de cadre / Sous titre: /	de Légende Légellés: Aa % / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /
Paramètres généraux des cadres fitre: titre de cadre Sous titre: tt - Nom de la Table	de Légende Légellés: Xa Z Z A Z A Z A Z A Z A Z A Z A Z A Z A

▲ IMG. 45 : DÉFINIR UNE LÉGENDE

Une nouvelle fenêtre Légende apparaît alors dans la session de travail MapInfo :



Quand une fenêtre Légende est active, un nouvel item apparaît dans le menu contextuel de MapInfo à partir duquel il est possible de modifier la légende courante[passage de mode vertical à portrait. ; etc.]

Légende	
Ajouter Légende	
Rafraîchir	
Propriétés	

▲ IMG. 47 : RAFRAÎCHIR UNE LÉGENDE

Partie D. La fenêtre "mise en page"

Quand on travaille dans la fenêtre Mise en page, on change de référentiel. On passe du système de projection à la feuille de papier. Dans ce cas l'unité de travail devient le centimètre. On accède à cette fonctionnalité en utilisant la commande : « Fenêtre/Mise en Page».

Nouvelle Fenêtre de Mise en I	Page		×
Créer une nouvelle Fenêtre de M	lise en Page	e avec:	
On Cadre pour la Fenêtre:	EUCTY_6	K.AgencesCom,	"Europ 💌
🔿 Un Cadre pour chaque Fer	nêtre Ouvert	e	
O Aucun Cadre			
OK A	nnuler	Aide	
	nnuler	Aide	

▲ IMG. 48 : MENU "NOUVELLE MISE EN PAGE"

On obtient dans l'environnement MapInfo une nouvelle fenêtre qui dans notre illustration est composée d'un objet fond de carte d'un titre et d'un objet légende :



Les règles graduées qui apparaissent correspondent à l'unité courante de la fenêtre

Mise en Page. Le rectangle blanc qui contient le graphique est lié aux paramètres de l'imprimante par défaut connectée à votre ordinateur. Dans l'exemple, il s'agit du format A4 vertical, mais il pourrait tout aussi bien s'agir du format A0 horizontal si l'ordinateur accueillant la session de travail dispose d'un driver de traceur au format A0.

De toute manière cette configuration par défaut est modifiable grâce à la commande MapInfo «Fichier/Configuration de l'impression».

A ce niveau les objets qui apparaissent dans la fenêtre Mise en Page ne sont plus modifiables sauf pour les paramètres globaux (Changement d'échelle, forme du rectangle du dessin..) La fenêtre Mise en Page est liée à la fenêtre Carte de manière dynamique.

Ainsi, si l'on revient dans la fenêtre carte et qu'on ajoute de nouveaux éléments (de nouvelles couches par exemple) au dessin, alors la fenêtre Mise en page prend les modifications en compte de manière dynamique.

On peut aussi ajouter du texte dans la fenêtre Mise en Page (titre, copyrights, sources des données, date de réalisation, auteur..) et d'autres éléments graphiques, images non calées (logo), graphiques...et bien sur d'autres fenêtres comme une carte pour des crevés par exemple grâce au bouton « Cadre »



▲ IMG. 50 : BOUTON "CADRE"

Il est possible de modifier l'unité de distance utilisée dans la fenêtre Mise en Page en utilisant la commande « Affichage/ Préférences.../Système » qui fait apparaître la fenêtre suivante :



Partie E. Les analyses thématiques

1. Les règles cartographiques

Faire une analyse thématique, c'est donner du sens à une représentation cartographique. Pour que la représentation thématique soit réussie, il convient donc de maîtriser les règles de cartographies thématiques qui ne sont pas abordées dans ce manuel. Nous ne rappellerons que les grands types de cartographie thématique

- ◆ la cartographie par symboles proportionnels,
- par valeurs individuelles
- par plages de valeurs.

MapInfo y ajoute quelques extensions comme la cartographie par nuage de point et la cartographie par teintes continues. Pour choisir correctement les seuils des valeurs à cartographier par plage de valeur, il convient de connaître la distribution de la variable. Or MapInfo ne fournit pas d'outil pour cela en standard.

2. L'analyse statistique d'une variable

C'est une fonctionnalité assez simpliste sous Map Info accessible à partir de « Sélection /Statistiques... ». On choisit alors la table et la variable à analyser par le menu suivant :

alculer 9	itatistiqu	ies		2
Table:	Agences	:Com		•
Champ:	ChiffreAf	faire		•
	ок	Annuler	Aide	1

▲ IMG. 52 : EXEMPLE CHOIX

On choisit alors la table et la variable à analyser par le menu suivant :

Table:	AgencesCom
Champ:	ChiffreAffaire
Nombre:	5
Minimum:	6,83
Maximum:	80,7
Intervalle:	73,87
Somme:	164,08
Moyenne:	32,816
Variance:	746,552
Ecart-Type:	27,3231
OH	Aide

On obtient le résultat sous une forme d'affichage qui indique les statistiques suivantes



Avec le bouton ci contre on peut obtenir des information sur la somme et la moyenne des attributs des objets sélectionnés :

Table : Query2 Enregistrements sélectionnés : 5		
Champ	Somme	Moyenne
ld	15	3
ChiffreAffaire	164,08	32,816

▲ IMG. 55 : EXEMPLE RÉSULTAT

3. L'analyse thématique avec Map Info

C'est une fonctionnalité assez puissante de MapInfo Pour réaliser une analyse thématique il faut utiliser la commande : « Carte/Analyse Thématique»

◆ La fenêtre suivante apparaît :



▲ IMG. 56 : MENU "CRÉER CARTE THÉMATIQUE" - ETAPE 1/3

A gauche la batterie de bouton permet de sélectionner le type d'analyse à effectuer. Pour chaque type un certain nombre d'analyses standards sont proposées (en noir et blanc, en couleur, pour les objets ponctuels, linéaires ou surfaciques...etc. Il est possible de choisir une analyse proposée et ensuite de l'adapter à ses besoins propres en cliquant sur le bouton "suivant"

La fenêtre de l'étape 2/3 apparaît alors :



IMG. 57 : SÉLECTION PAR "TABLE ET VARIABLE"

Cet ordre paraît un peu illogique, vu que le type d'analyse thématique dépend du type de données à analyser, l'ordre inverse aurait semblé plus judicieux. En effet, on ne peut pas faire d'analyse par valeur individuelle sur une variable de type réel ou d'analyse par symbole proportionnel sur une variable de type caractère.

Et enfin l'étape 3/3 apparaît :

AgencesCom par ChiffreAffaire	Paramètres
40,5 8,1	Légende
	_ Modèle

▲ IMG. 58 : VISUALISATION DE LA CARTE THÉMATIQUE

A ce niveau il existe un grand nombre de possibilités de fenêtres. Ce qu'il faut retenir, c'est qu'il est toujours possible de modifier les apparences de l'analyse. Dans l'exemple choisi, on peut modifier les classes en cliquant sur le bouton "Classes..." les styles en cliquant sur le bouton "Styles...." et la légende de l'analyse en cliquant sur le bouton "Légende....". Un modèle d' analyse thématique peut être enregistré dans le répertoire MapInfo/Professional/THMTMPLT. Un modèle enregistré apparaîtra dans les choix ultérieurs d'analyse thématiques du même type. Ce nouveau modèle vient s'enregistrer au bas d'un fichier éditable de modèle nommé Themetemplate.Ist. Cliquer sur OK permet de réaliser et afficher sur la carte le résultat de l'analyse thématique ainsi construite.

On note que l'analyse thématique apparaît comme une ligne supplémentaire dans le gestionnaire de couches. Le Gestionnaire de couche sera le moyen ultérieur le plus commode pour venir changer certains paramètres de l'analyse. Un simple double clic sur la ligne en question dans le Gestionnaire de couche permet de retrouver le menu de l'étape 3/3 de l'analyse thématique.



▲ IMG. 59 : VISUALISATION PAR SYMBOLES

Toute analyse thématique fait apparaître immédiatement une nouvelle fenêtre dans la session de travail MapInfo : une fenêtre Légende. On obtient ainsi une carte, certes encore rustique, mais qui est réalisée en contrôlant le système de projection, les classes et les types d'objets qui sont représentés, l'utilisation des attributs des objets graphiques sous forme d'étiquettes ou d'analyses thématiques.



▲ IMG. 60 : CARTE



A Faire !

Réaliser l'analyse thématique des agences commerciales par classe de valeurs en fonction de la variable « Chiffre_Affaire ».

* *

Ce cours est une simple initiation à l'utilisation des Systèmes d'Informations Géographiques qui facilitent l'organisation et le stockage des données localisées sur un référentiel cartographique précis et simplifient l'exploitation cartographique de celles ci. Mais bien d'autres fonctionnalités sont encore à découvrir !

Table des illustrations

- Img.1 Modèle générique d'objet géographique p. 7;
- Img.2 Les fichiers d'une table Map Info p. 8;
- Img.3 Contenu du fichier "Tab" p. 9;
- Img.4 Fenêtre Démarrage p. 11;
- Img.5 Menu Map Info p. 12;
- *Img.6* Exemple fenêtre carte p. 12;
- Img.7 Bouton sélection p. 13;
- Img.8 Outils de sélection p. 13;
- Img.9 Bouton Information p. 13;
- Img.10 Exemple p. 14;
- Img.11 Contrôle des couches p. 15;
- Img.12 Interfaces "Style Symbole" p. 16;
- Img.13 Coordonnées d'un objet ponctuel p. 17;
- Img.14 Exemple p. 20;
- *Img.15* Choisir une projection p. 21;
- Img.16 Exemple p. 22;
- Img.17 Couche modifiable p. 23;
- Img.18 Contrôle de couche p. 24;
- Img.19 Sélection d'objet p. 24;
- Img.20 Suppression logique d'objet p. 25;
- Img.21 Outil "Enregistrer" p. 25;
- Img.22 Menu "Compacter" p. 26;
- Img.23 Outils de dessin p. 26;
- Img.24 Création de point p. 27;
- Img.25 Affichage distance de fusion p. 28;
- Img.26 Boutons de modification de points p. 29;
- *Img.27* Exemple p. 29;
- Img.28 Menu "Préférences fenêtre carte" p. 31;
- Img.29 Illustration p. 32;
- Img.30 Menu "Nouvelle Table" p. 34;
- Img.31 Structure de la nouvelle table p. 34;

MAP INFO V7 .0

- Img.32 Exporter une image p. 37;
- Img.33 Ouverture de formats variés p. 38;
- Img.34 Ouvrir un fichier Excel p. 38;
- Img.35 Ouvrir et caler une image p. 39;
- Img.36 Exporter au format MIF/MID p. 41;
- Img.37 Importer des données p. 42;
- Img.38 Import de données ESRI Shape p. 42;
- *Img.39* Exemple p. 43;
- Img.40 Gérer les étiquettes p. 45;
- Img.41 Options des étiquettes p. 46;
- Img.42 Menu "Style texte" p. 47;
- Img.43 Copy Plus p. 48;
- Img.44 Menu "Créer une légende" p. 49;
- Img.45 Définir une légende p. 49;
- *Img.46* Exemple p. 49;
- Img.47 Rafraîchir une légende p. 50;
- Img.48 Menu "Nouvelle mise en page" p. 50;
- Img.49 Exemple p. 50;
- Img.50 Bouton "cadre" p. 51;
- Img.51 Unités "papier" p. 51;
- Img.52 Exemple choix p. 52;
- Img.53 Exemple statistiques p. 52;
- Img.54 Outil p. 53;
- Img.55 Exemple résultat p. 53;
- Img.56 Menu "Créer carte thématique" Etape 1/3 p. 53;
- Img.57 Sélection par "table et variable" p. 54;
- Img.58 Visualisation de la carte thématique p. 54;
- Img.59 Visualisation par symboles p. 55;
- Img.60 Carte p. 55;

58

Table des tableaux

• Tab.1 Coordonnées pour caler l'image - p. 40;