

Utilisation avancée de MapInfo sans MapBasic

Introduction

FMB : la fenêtre MapBasic

Jacques Paris

professeur honoraire, principal Paris PC Consult Enr.

jacques@paris-pc-gis.com

version initiale 12/12/2002 – Jacques Paris

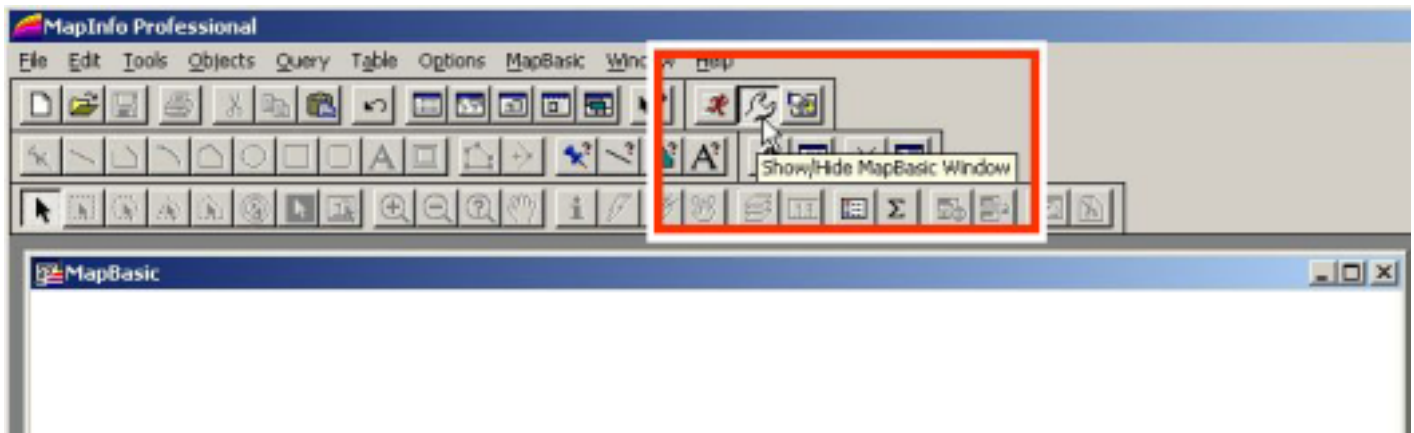
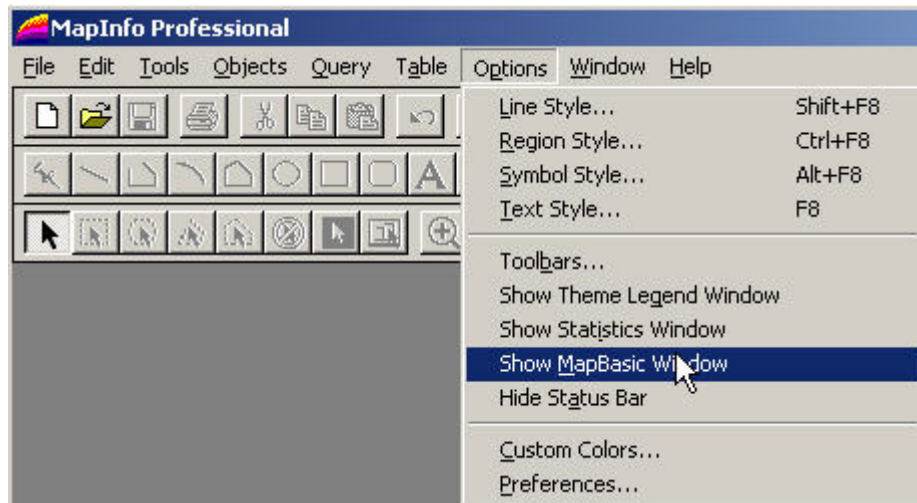
document en format US Letter

Table des matières

1 - La fenêtre MapBasic	1		
1 - 1 La fonction affichage de la FMB		2	
1 - 2 La FMB comme poste de commande.		3	
1 - 3 Le support existant pour l'utilisation de la FMB		4	
2 - MapBasic adapté à la FMB	5		
2 - 1 Quelques interdits		5	
2 - 2 Arguments des fonctions : une contrainte générale		5	
2 - 3 Variables		5	
2 - 4 Les commandes " Run "		6	
2 - 5 Les commentaires		7	
3 - Pourquoi et comment se servir de la FMB	8		
3 - 1 Les incontournables		8	
3 - 1 - 1 Extraction de coordonnées			8
3 - 1 - 2 Modification d'un objet			8
3 - 2 Utilisations immédiates	9		
3 - 3 Utilisations différées	9		
3 - 3 - 1 enregistrement		9	
3 - 3 - 2 conservation		9	
3 - 3 - 3 réutilisation		10	
3 - 3 - 4 Document WOR		10	
3 - 3 - 5 TXT ou WOR		11	
4 - Quelques exemples de mise en œuvre	12		
4 - 1 Construction d'une procédure simple		12	
4 - 2 Un document WOR succinct		12	
4 - 3 Un document WOR pour lancement d'un " splash screen "		13	
4 - 4 Transformation d'objets et contrôle de boucle		13	
4 - 5 Normalisation de cartes thématiques		15	
5 - Optimiser son milieu de travail	18		
5 - 1 Meilleure fonctionnalité de la FMB		18	
5 - 2 Meilleure exploitation des WOR		20	
6 – Perspectives	22		
Annexe A :			
Restrictions sur les commandes MB dans la FMB			23
Annexe B :			
Codes des Commandes de Menu et leurs équivalents dans la FMB			25

1 - La fenêtre MapBasic

La fenêtre MapBasic est présente dans MapInfo depuis la version 3 (la première version Windows). Elle est ouverte par un item du menu « Options » ou par l'icône 'clé plate' de la barre « Outils »; ces deux éléments opèrent en bascule et peuvent être utilisés pour fermer la FMB quand elle est ouverte.



Il ne peut y avoir qu'une FMB ouverte en même temps, tout comme il n'y a qu'une fenêtre message, légende, ... (souvent nommées fenêtres système en opposition aux cartes, tableaux, ... qui sont des fenêtres document)) mais cette fenêtre peut servir pour entrer des données ce qui n'est pas le cas des fenêtres système.

La FMB fut documentée pour la première fois dans MI Pro MapFAQ's (1996 après la sortie de la version 4), et est toujours décrite dans le chapitre 24 « Using the MapBasic Window » dans le MI User's Guide, chapitre 23 dans le Guide de l'Usager de MI. Dans la version anglaise, le chapitre 24 a été réduit de 50 pages (version 5.0, mode d'emploi et un bon nombre de fonctions détaillées et directement utilisables) à 18 (version 6.5, mode d'emploi seulement), l'idée étant que le « MapBasic Reference » en format PDF est inclus maintenant dans le CD d'installation de MI, sans aucune aide cependant pour convertir les constantes littérales en numériques. La version française n'a pas suivi une réduction aussi dramatique, mais elle ne contient que 5 des 25 fonctions avec arguments.

1 – 1 La fonction affichage de la FMB

La mission initiale de la FMB est d'afficher les équivalents en MapBasic des commandes passées par le menu, mais avec certaines limitations et variations. Ainsi, pas toutes les commandes sont « transcrites »

Menu	Window Nouvelle fenêtre de données
FMB	<code>Browse * From mont_rue</code>

Menu	Browse Choisir champs
FMB	<code>(Rien)</code>

Certaines sont traduites différemment

Menu	Table Mise à jour de colonne (existante à partir d'une autre table)
FMB	<code>Add Column "q_dr_96" (V0238)From q_su_96 Set To sum(V0238) Where COL1 = COL3</code>

Menu	File Ouvrir document WOR
FMB	<code>Run Application "C:\Program Files\MapInfo\Professional\startup.WOR"</code>

Certaines sont décomposées en plusieurs énoncés

Menu	Ouvrir une table
FMB	<code>Open Table "C:\Q2002\donnees\mont_rue.TAB" Interactive Map From mont_rue</code>

Menu	Compacter une table
FMB	<code>Create Table "~MAP0061" (nom Char(20),type Char(2), direction Char(2),adr_deb_g Integer,adr_fin_g Integer,adr_deb_d Integer,adr_fin_d Integer, adr_impute Char(2),classe Char(3),arc_id Char(8), source Char(1),longueur_m Float) file "C:\ Q2002\donnees\ ~MAP0061.TMP" TYPE NATIVE Version 300 Create Map For ~MAP0061 CoordSys Earth Projection 1, 66 Set Table ~MAP0061 FastEdit On Undo Off Insert Into ~MAP0061 (nom, type, direction, adr_deb_g, adr_fin_g, adr_deb_d, adr_fin_d, adr_impute, classe, arc_id, source, longueur_m) Select nom, type, direction, adr_deb_g, adr_fin_g, adr_deb_d, adr_fin_d, adr_impute, classe, arc_id, source, longueur_m From ~MAP0060 Commit Table ~MAP0061 Set Table ~MAP0061 FastEdit Off Undo On Drop index mont_rue (nom) Create Index On mont_rue (nom)</code>

Connaître quelles sont les commandes qui sont ainsi affichées va permettre de savoir celles qui pourront être réutilisées par la suite.

Une fois la FMB ouverte, l'affichage se fait de façon continue, même si la fenêtre est miniaturisée. La seule façon de l'interrompre est de fermer la fenêtre, ce qui la vide par la même occasion de tout son contenu.

1 – 2 La FMB comme poste de commande.

Cette fenêtre est l'équivalent d'un très simple éditeur de texte combiné à un lanceur de commandes.

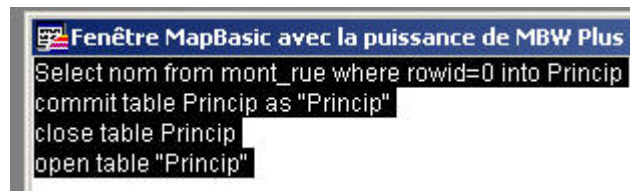
Les fonctions d'édition sont des plus simples : copier, coller (de la FMB ou d'une autre source), effacer, déplacer. Les flèches permettent de se déplacer dans l'espace défini par le texte présent. L'ajout d'une nouvelle ligne se fait par <CTRL>+<ENTRER>

Le lanceur de commande est la touche <ENTRER> qui peut lancer une seule ligne ou plusieurs.

Position du curseur (une ligne à la fois) n'importe où dans la ligne et <entrer>



Sur-lignage d'un groupe de lignes et <entrer>



Si une commande est écrite sur plusieurs lignes, il faut toutes les sélectionner. Si une partie seulement d'une ligne est sous-lignée, seulement la partie sous-lignée sera lancée, ce qui généralement va résulter en une erreur.

Si l'on veut répéter le lancement de la même commande, ou du même groupe de lignes, l'action à prendre dépend de la nature des commandes. Si la FMB perd le focus suite aux commandes, il faut le lui redonner en cliquant dans la barre de titre; la sélection n'est pas alors perdue et on tape <ENTRER>; l'exemple type est une commande insertion dans une table. Si le focus n'est pas perdu, il suffit de retaper <ENTER>; c'est le cas par exemple avec un print (qui affiche le résultat dans la fenêtre message).

Les commandes de menu principal ou de menu flottant (clic du bouton droit alors que sur la fenêtre) sont assez limitées.



1 – 3 Le support existant pour l'utilisation de la FMB

En plus du chapitre du « Guide de l'utilisateur de MapInfo » mentionné pour les versions anglaise et française, il existe plusieurs fichiers MI et des documents complémentaires.

Le fichier d'aide de MapBasic qui est maintenant disponible comme fichier PDF sur le disque d'installation de MapInfo à compter de la v6.50, auparavant venait avec MapBasic uniquement

Des fichiers auxiliaires de MI comme MapInfoW.MNU et de MapBasic (fichiers de définition comme mapbasic.def, menu.def et icons.def)

Des listes adhoc de conversion/équivalence comme

- les annexes du « Mini-Guide to the MBW »
- les documents du « projet ABC » (Application Backwards Compatibility)

Le Mini-Guide peut être commandé sur le site www.paris-pc-gis.com section « PPCC, products and services » et le projet ABC est sur le même site à www.paris-pc-gis.com/abc/abc_main_fr.htm

2 - MapBasic adapté à la FMB

Il faut d'abord bien comprendre que les commandes soumises par la FMB sont simplement interprétées sans compilation, ce qui implique l'usage de scripts linéaires (exécutés séquentiellement une ligne à la fois, l'une après l'autre). Ce sont exactement les mêmes contraintes que pour les documents WOR générés directement par MI et ce qui peut être dit au sujet d'un « milieu » est valable en général pour l'autre. Ceci nous entraîne à parler plutôt des commandes interdites que des permises.

2 – 1 Quelques interdits

Cette première contrainte élimine tous les éléments basés sur la notion de branchement dans la séquence des commandes (DO, IF, WHILE, FOR, GOTO ...) ou le concept de routines ou fonctions définies par l'utilisateur ou devant être définies (cas des fonctions API Windows).

D'autres éléments sont interdits par d'autres règles particulières pour des raisons parfois moins évidentes. Par exemple. « INCLUDE xxx » implique d'ajouter au point indiqué des commandes contenues dans un autre fichier au moment de la compilation. De même les boîtes de « DIALOG » ne sont remplies de façon dynamique qu'à la compilation.

Finalement, il ne peut y avoir aucune manipulation de fichiers, en opposition aux tables. On ne peut pas par exemple ouvrir un fichier et y écrire des résultats.

L'annexe A contient tous ces « interdits » et les raisons qui y sont attachées

2 – 2 Arguments des fonctions : une contrainte générale

Les arguments de fonctions qui en comportent (un peu plus de deux douzaines) doivent être passés comme des codes numériques car le fichier « mapbasic.def » n'est pas accessible de la fenêtre. Ces diverses valeurs seront précisées dans chacune des fonctions au fur et à mesure de leur présentation.

2 – 3 Variables

Les variables sont définies comme dans MapBasic avec un énoncé DIM. Cependant dans la FMB, il ne peut y avoir qu'une seule variable par DIM

Les variables dimensionnées (vecteurs) ne sont pas permises.

Tout variable reste définie pour la durée de la session de MapInfo. Afin d'éviter leur accumulation ou une mauvaise réutilisation, il faudrait lancer dès que l'utilisation d'une variable est terminée un énoncé réservé à la FMB : UNDIM. L'exemple suivant vient d'un WOR généré par MI concerne la dimension de la dernière fenêtre créée.

```
Dim WorkspaceMaximizedWindow As Integer
WorkspaceMaximizedWindow = Frontwindow()
Set Window WorkspaceMaximizedWindow Max
Undim WorkspaceMaximizedWindow
```

Ces variables FMB sont valables dans l'environnement MM/MI c'est-à-dire qu'elles ne sont pas contraintes par le cadre de la FMB. Elles peuvent être donc « passées » dans d'autres utilisations comme dans certains dialogues.

Il s'agit de sélectionner les régions limitrophes d'une région donnée excluant celle-ci.

Si la carte voulue n'est pas ouverte, il faut l'ouvrir.

```
Open Table "C:\donnees\q_dr_96.TAB" Interactive
Map From q_dr_96
```

On crée une variable objet dans laquelle on va placer l'objet sélectionné

```
dim o as object
o=selection.obj
```

La formule " obj intersects o and areaoverlap(obj,o)=0 " peut être entrée dans la boîte « expression » du dialogue SQL Select. Si de plus on dirige la sélection sur une table nommée Sel, l'exécution de la commande menu se traduit dans la fenêtre MB par

```
select * from q_dr_96 where obj intersects o and
areaoverlap(obj,o)=0 into sel
```

2 – 4 Les commandes « Run »

Il y a plusieurs formes de la commande RUN que nous allons passer en revue.

RUN APPLICATION "<applicationr>.MBX "

permet de lancer des applications MBX. Peut faire partie d'un script ou d'un WOR.

RUN APPLICATION "<fichier>.WOR"

permet de lancer des documents classiques mais surtout des « scripts » qui seraient exécutables dans la fenêtre MB.

RUN COMMAND <cmd>

exécute la commande représentée par la chaîne de caractères <cmd>. Cette chaîne peut être spécifiée directement et doit alors être entre "" ou comme une variable caractère.

Run Command est une solution parfaite quand il s'agit de passer un élément d'un énoncé par une variable alors que MI s'attend à trouver le nom d'une table ou d'une colonne.

Exemple : on veut faire un traitement standard à plusieurs tables dont on ne connaît pas le nom a priori. Il faut d'abord sélectionner la table puis l'ouvrir pour créer une nouvelle table avec le nom de l'originale prolongé de « _res »..

```
Dim a_tab as string
Dim coord as string
a_tab=fileopendlg("", "", "TAB", "Choisir votre table")
open table a_tab as base
coord=tableinfo(base,29)
offtab=base+"_res"
create table offtab (id char(4))
run command "create map for "+offtab+" "+coord
```


RUN MENU COMMAND xxx

lance des opérations similaires à celles du menu en utilisant un code numérique (défini dans MENU.DEF) mais pas tous les codes définis sont opérationnels. Il est bien entendu que seuls ceux pour des commandes ayant une trace dans la FMB peuvent être considérés dans une première analyse, mais ce n'est pas forcément toujours le cas, surtout quand la trace est composée de plusieurs commandes. Il y a donc dans certains cas des possibilités d'équivalences. L'annexe B donne une idée de ce à quoi on peut s'attendre.

RUN PROGRAM "<programme_spécification>"

lance le programme spécifié avec les arguments de la ligne de commande voulus (fichier à ouvrir, redirection des résultats, ...)

2 –5 Les commentaires

En MapBasic, le texte entre une apostrophe et la fin de la ligne est ignoré, ce qui permet d'insérer des commentaires dans le texte. Dans la FMB, la présence d'une apostrophe va interrompre le traitement de l'information à cet endroit, alors que dans un document WOR ce n'est pas le cas, les commentaires n'ayant aucun effet sur la poursuite des opérations.

Il faudra se souvenir de cette différence de comportement quand il s'agira de construire des scripts pour réutilisation.

3 – Pourquoi et comment se servir de la FMB

3 –1 Les incontournables

Certaines opérations ne peuvent pas se faire sans avoir recours à la FMB. Nous allons prendre deux exemples classiques

3 –1 – 1 Extraction de coordonnées

Il est très fréquent que l'on veuille extraire des coordonnées des objets pour les mettre sous une forme tabulaire. Cela se fait en deux étapes impliquant la création des colonnes nécessaires (type float) suivie de leur remplissage avec une fonction comme centroidX(), centroidY() si on veut prendre les centroïdes.

Le problème est que très souvent les données ainsi recueillies ne correspondent pas aux coordonnées de la table originale. Ceci est dû au fait que le système de coordonnées utilisé par MB/MI est par défaut en degrés, c'est à dire sans véritable projection. Si les coordonnées de la table sont dans un système autre que degrés, il faut alors imposer à MB/MI d'utiliser ce système. Ceci se fait en exécutant dans la FMB la commande suivante :

```
SET COORDSYS TABLE <nom_de_la_table>
```

3 –1 – 2 Modification d'un objet

Si on veut modifier par des commandes MB un objet, il faut réinsérer l'objet modifié dans la table. Ceci se fait par la commande UPDATE. Cependant, la fenêtre UPDATE ne permet pas d'accéder à la colonne OBJ (elle n'existe pas dans la liste déroulante et elle ne peut pas y être ajoutée). Il faut alors exécuter la commande UPDATE dans la FMB.

L'angle du texte de l'objet sélectionné doit être augmenté de 25 degrés.

```
dim o as object
o=selection.obj
alter object o geography 7,objectgeography(o,7)+25
update selection set obj = o
```

3 – 2 Utilisations immédiates

La FMB peut se révéler un outil de choix dans certaines utilisations immédiates, c'est-à-dire que l'on peut recycler de l'information contenue dans la fenêtre suite à des commandes préalables pour d'autres conditions d'application. Une telle utilisation peut impliquer un simple énoncé, une séquence d'opérations ou une opération complexe. Les exemples de la section 4 mettent en valeur les dimensions les plus spécifiques de type d'utilisation dont voici les principaux :

- identifier clairement les conditions pré-requises à l'opération

par ex. quelles sont la(es) table(s) ouverte(s) nécessaire(s), leur(s) statut(s) indispensable(s) (éditable, en particulier), quelles sont les opérations préalables pour atteindre cette étape

- dégager de la masse d'information enregistrée par la FMB les énoncés essentiels

repérer les quelques énoncés qui forment l'essentiel de la procédure, les isoler pour en former un bloc plus facilement manipulable.

- rechercher s'il y a des éléments variables

les énoncés peuvent contenir des éléments propres à la dernière opération qu'il faudra modifier pour leur réutilisation, nom de table, de colonne, valeurs spécifiques pour une sélection,....

- penser à remplacer des éléments répétés par une ou des variables

dans le cas où la procédure comporte plusieurs énoncés faisant appel à un élément commun et qu'elle doit être répétée plusieurs fois, il est souvent plus efficace de remplacer cet élément par une variable; il n'y aura qu'à changer la définition de la variable une fois plutôt que de faire des remplacements multiples à chaque répétition.

- envisager d'écrire certains énoncés pour créer les conditions préalables nécessaires

ces énoncés ne sont pas nécessairement partie de ceux enregistrés par la FMB mais peuvent être essentiels à la procédure

- identifier les parties uniques (énoncés initiaux) et répétitives (procédure même)

les énoncés initiaux sont souvent exécutés une seule fois alors que ceux formant le cœur de la procédure peuvent être exécutés plusieurs fois. Bien les séparer facilitera la tâche de sélectionner des blocs pour leur soumission.

3 – 3 Utilisations différées

Il s'agit d'enregistrer des procédures qui pourraient être reprises dans le futur. Pour cela il s'agit d'enregistrer, de conserver et de récupérer les énoncés de la façon la plus sécuritaire et efficace que possible. À la solution classique d'un fichier texte qui peut être réutilisé en tout ou en partie dans la FMB, il faut envisager d'ajouter l'emploi d'un fichier document WOR dont les particularités sont discutées à la fin de cette section

3 – 3 – 1 enregistrement

La FMB permet d'enregistrer tout son contenu dans un fichier TXT. Si d'autres énoncés non essentiels à la procédure sont dans la fenêtre, il faudra donc éditer ce fichier pour éliminer l'inutile.

Si on veut seulement une partie du contenu de la FMB, il suffit d'ouvrir un fichier texte et de faire un simple Copier/Coller.

3 – 3 – 2 conservation

Conservation veut aussi dire organisation et documentation. Comme la réutilisation est prévue pour le futur, il est plus qu'indispensable de rajouter aux énoncés MB quelques lignes expliquant leur fonction, les conditions d'utilisation, bref, le minimum nécessaire pour s'y retrouver. Il est préférable que tous les commentaires soient mis en début de procédure car des commentaires dispersés nécessiteront

On peut choisir de stocker toutes les procédures dans des fichiers indépendants ou de les rassembler dans quelques fichiers en les regroupant par famille. Cette dernière solution requiert l'utilisation d'un bon repérage visuel pour retrouver la bonne procédure rapidement.

3 – 3 – 3 réutilisation

La FMB ne permet que de faire un Copier/Coller à partir d'un fichier texte ouvert en dehors de MI. On peut à ce moment là ne pas transférer les lignes de commentaire. S'il y en reste dans le corps du bloc transféré, il faudra les ignorer lors de la définition des énoncés à exécuter pour que la procédure ne bloque pas (voir 2 – 5)

3 – 3 – 4 Document WOR

Un WOR se distingue d'un fichier TXT sous 2 aspects structurels et un de syntaxe. Un WOR est essentiel un TXT avec une extension différente et un entête (les premières lignes de texte spécifique). On peut donc créer un WOR à partir d'un TXT dans un simple éditeur de texte; il suffit de rajouter au début les lignes voulues et de l'enregistrer avec la bonne extension.

L'en-tête est le suivant :

```
!Workspace  
!Version 600  
!Charset WindowsLatin1
```

Le numéro de version devrait être celui correspondant à la version du MI utilisé. Il pourrait toujours être inférieur à cela mais la présence de certains énoncés peut être incompatible avec ce numéro, quoique cela n'empêchera pas son exécution. Ce n'est que s'il lui est supérieur que MI refusera d'exécuter le WOR.

L'aspect de la syntaxe qui soit différent est que des commentaires peuvent se trouver dans le corps de la procédure sans avoir d'effet sur le déroulement des opérations.

Si nous avons choisi d'avoir un WOR c'est que nous allons le réutiliser de façon différente; au lieu d'en extraire des énoncés qui seront exécutés dans la FMB, c'est le WOR qui sera exécuté en bloc par un « RUN APPLICATION "<fichier>.WOR" ».

Comme WOR et FMB appartiennent au même univers, ils peuvent communiquer sans difficulté. Ceci veut dire que les variables définies dans l'un sont disponibles dans l'autre. Ceci peut être un avantage mais offrir aussi quelques inconvénients.

Voici un WOR

```
!Workspace  
!Version 600  
!Charset WindowsLatin1  
  
dim b as string  
print a  
b=right$(a,len(a)/2)+left$(a,len(a)/2)
```

Dans la FMB

```
dim a as string  
a="Test 1"  
run application "c:/test_wor.wor"  
print b
```

"Test 1" est imprimé par le WOR et "t 1Tes" par la FMB

3 – 3 –5 TXT ou WOR

Le choix ne devrait pas être difficile car deux conditions sont bien claires. D'abord, un WOR implique une exécution en bloc de toute la procédure et ne devrait donc pas être choisi si tous les énoncés ne sont pas réutilisés de la même façon.

Ensuite, un WOR ne devrait pas comprendre de variables dont les valeurs doivent être fixées avant exécution; il faudrait alors ouvrir le WOR, faire les corrections, l'enregistrer et l'exécuter, Il pourrait y avoir cependant moyen d'éviter ces complications en utilisant la communication possible entre FMB et WOR comme dans l'exemple ci-dessus pour définir (DIM + contenu) les variables utilisées dans le WOR (sans DIM alors pour ces variables).

4 – Quelques exemples de mise en œuvre

4 – 1 Construction d'une procédure simple

La table Mont_rue contient les rues définies par des segments limités aux intersections.

L'objectif est de créer une carte de rues principales et « complètes » (une seule polyligne par « nom »)

Ouverture de la carte

```
Open Table "C:\donnees\mont_rue.TAB" Interactive
```

Création d'une carte finale "princip" ne comportant qu'une colonne « nom »

```
Select nom from mont_rue where rowid=0 into Princip  
commit table Princip as "Princip"  
close table Princip  
open table "Princip"
```

Définition d'une variable objet et d'une variable chaîne

```
dim obj_nou as object  
dim nom_rue as string
```

Sélection des segments ayant le nom spécifié « nom_rue » au début de la colonne « nom » de Mont_rue et fusion en un seul objet

```
Nom_rue="Pie ix"  
Select nom from mont_rue where nom like nom_rue+"%" into Selrue  
Objects Combine Data nom=nom  
obj_nou=selection.obj
```

Insertion de l'objet et de son nom

```
insert into Princip (obj,nom) values (obj_nou, nom_rue)
```

Visualisation des résultats

```
browse * from Princip  
map from Princip  
Set Map Window frontwindow() Zoom Entire
```

Une remarque s'impose: la sélection avec « like nom_rue+"%" » risque de ramasser tous les fragments commençant de la bonne façon mais finissant avec des BLD, RUE ou PLA ce qui peut créer des objets bizarres.

4 – 2 Un document WOR succinct

Il s'agit de contrôler la position et la taille de la FMB ainsi que la police d'affichage

```
!Workspace  
!Version 600
```

```
!Charset WindowsLatin1
```

```
set window 1002 position (.01,3.9) width 8 height 2 font  
("Arial",1,10,0)
```

Ce document pourra être exécuté de la FMB chaque fois voulue.

4 – 3 Un document WOR pour lancement d'un « splash screen »

La table « splash » est le « splash screen » voulu. Une fois affichée avec les paramètres voulus (obtenus de la FMB), la fenêtre carte est maximisée et l'application « splash_timer » est lancée. Cette application « compte » simplement l'écoulement de quelques secondes; comme l'application est active durant ce temps, toute autre opération est gelée, y compris la possibilité de fermer la fenêtre. À la fin du délai, tout est fermé, et MI redevient disponible.

```
!Workspace  
!Version 600  
!Charset WindowsLatin1  
Open Table "c:\mapinfo\splash" As splash Interactive  
Map From splash  
  Position (0.0520833,0.0520833) Units "in"  
  Width 4.91667 Units "in" Height 2.95833 Units "in"  
Set Window FrontWindow() ScrollBars Off Autoscroll On  
Set Map  
  CoordSys Earth Projection 1, 0  
  Center (1.690140845,-1.098591549)  
  Zoom 463.1318504 Units "mi"  
  Preserve Zoom Display Zoom  
  Distance Units "mi" Area Units "sq mi" XY Units "degree"  
Dim WorkspaceMaximizedWindow As Integer  
WorkspaceMaximizedWindow = FrontWindow()  
Set Window WorkspaceMaximizedWindow Max  
Set Map Window WorkspaceMaximizedWindow Preserve Scale  
Undim WorkspaceMaximizedWindow  
run application "c:\mapinfo\splash_timer.mbx"  
close all
```

4 – 4 Transformation d'objets et contrôle de boucle

Transformer des polygones en lignes simples ayant les mêmes extrémités

Nous utilisons la table ouverte « alines »

Pour un seul objet sélectionné :

```
update selection set obj=  
  createline(objectnodex(obj,1,1), objectnodey(obj,1,1),  
    objectnodex(obj,1,objectinfo(obj,20)),  
    objectnodey(obj,1,objectinfo(obj,20)))
```

Si nous voulons appliquer cette formule à tout la table :

```

update alines set obj=
  createline(objectnodex(obj,1,1),objectnodey(obj,1,1),
    objectnodex(obj,1, objectinfo(obj,20)),
    objectnodey(obj,1,objectinfo(obj,20)))

```

Il y a un risque de rencontrer l'erreur : « `objectnodeX: argument 3 out of range` » qui provient si un des objets est une polyligne à sections multiples; la valeur de `objectinfo(obj,20)` de l'argument 3 indique le nombre total de nœuds, alors que l'argument 2 (valeur 1) pointe sur la première section de l'objet; s'il y a plus d'une section, le nombre de nœuds indiqué excède celui de la première section. Il faut donc exercer un contrôle sur les caractéristiques des objets.

Nous allons d'abord apporter un premier développement : pour avoir un meilleur contrôle sur l'objet même; utilisons une variable objet et une boucle formelle

```

dim o as object
dim i as integer
i=1
fetch rec i from alines
o=alines.obj
update alines set obj=createline(objectnodex(o,1,1),
  objectnodey(o,1,1),objectnodex(o,1,objectinfo(o,20)),
  objectnodey(o,1,objectinfo(o,20))) where rowid=i
i=i+1

```

Les problèmes suivants risquent d'apparaître:

« `error fetching record` » si une ligne est vide

« `objectnodex argument 1 has invalid type` » si un objet n'est pas une polyligne

aucune indication de fin de liste sinon parfois une erreur difficile à comprendre.

Modifions la technique pour récupérer les enregistrements et éviter les « vides »

```

fetch first from alines
o=alines.obj
i=alines.rowid
update alines set obj=createline(objectnodex(o,1,1),
  objectnodey(o,1,1),objectnodex(o,1,objectinfo(o,20)),
  objectnodey(o,1,objectinfo(o,20))) where rowid=i
fetch next from alines

```

Toujours l'erreur sur l'argument 3 d'un objet parce qu'il a plusieurs sections et le nombre total des nœuds de la polyligne est appliqué à sa première section. Il nous faut alors changer l'énoncé du problème à «remplacer une polyligne par une ligne simple allant du premier nœud de la première section au dernier nœud de la dernière section »

```

update alines set obj=createline(objectnodex(o,1,1),
  objectnodey(o,1,1),
  objectnodex(o,objectinfo(o,21),objectinfo(o,21+
    objectinfo(o,21))),
  objectnodey(o,objectinfo(o,21),objectinfo(o,21+
    objectinfo(o,21)))) where rowid=i

```


Il nous reste toujours un « `objectnodex argument 1 has invalid type` » potentiel lorsque un des enregistrements n'est pas une polyligne. D'où le besoin de travailler sur des objets de type homogène et pour cela d'extraire les objets du type voulu et d'agir sur la sélection.

```
select * from alines where
    int(objectinfo(obj,1))=4 into sele
```

Finalement, nous voulons maintenir le style propre des lignes car l'énoncé « create line » utilise le même style de ligne courant pour toutes les nouvelles lignes. La procédure redéfinie se lit dans son ensemble de la façon suivante :

```
dim o as object
dim i as integer
dim p as pen

select * from alines where
    int(objectinfo(obj,1))=4 into sele

fetch first from sele
o=sele.obj
i=sele.rowid
p=objectinfo(o,2)
o=createline(objectnodex(o,1,1), objectnodey(o,1,1),
    objectnodex(o,objectinfo(o,21),objectinfo(o,21+
    objectinfo(o,21))),objectnodey(o,objectinfo(o,21),
    objectinfo(o,21+objectinfo(o,21))))
alter object o info 2,p
update sele set obj=o where rowid=i
fetch next from sele
```

Le dernier bloc est répété autant de fois qu'il y a d'enregistrements (bloc est souligné une fois puis répéter <ENTRER>, clic dans la barre de titre de la FMB). Il n'y a pas d'indication de fin de fichier, la procédure restant bloquée sur le dernier enregistrement. Une possibilité serait d'ajouter avant la dernière ligne un

```
print sele.rowid
```

et d'arrêter la procédure dès que l'indicateur ne change plus.

4 – 5 Normalisation de cartes thématiques

Le problème est de produire des cartes thématiques utilisant la même « légende », c'est à dire définies suivant les mêmes règles (nombre de pages, limites des pages, symbolisation).

Une table « `q_dr_96` » ne contient que des objets et 4 colonnes d'identification dont DR (code numérique, première colonne) et Nom_DR (alpha).

Une table « `Q_96dr02` » est un fichier de données statistiques. Sa première colonne est le code numérique de la DR.

Dans ce cas-ci, il s'agit de faire des analyses thématiques de quelques variables dont on veut garder les valeurs de façon permanente.

1 – Ajouter les colonnes (nom et type) voulues

```
Alter Table "q_dr_96" ( add TotlPls64 Integer,  
SeulPls64 Integer) Interactive
```

2 – Transférer les données

```
Add Column "q_dr_96" (TotlPls64)From q_96dr02  
Set To V0238 Where COL1 = COL1  
Add Column "q_dr_96" (SeulPls64)From q_96dr02  
Set To V0242 Where COL1 = COL1
```

3 – La transformation de structure est permanente (pas de sauvegarde nécessaire) mais le contenu des colonnes doit être enregistré pour devenir permanent.

```
Commit Table q_dr_96 Interactive
```

4 – Faire l'analyse thématique du % de personnes de plus de 64 ans vivant seules. Résultats de la commande :

```
shade window 49175080 1 with SeulPls64 / TotlPls64 *  
100 ranges apply all use color Brush (2,255,16777215)  
16.2: 22.6 Brush (2,13697023,16777215) Pen (1,2,0),  
22.6: 25.6 Brush (2,10535167,16777215) Pen (1,2,0),  
25.6: 27.3 Brush (2,7373055,16777215) Pen (1,2,0),  
27.3: 29.8 Brush (2,3162367,16777215) Pen (1,2,0),  
29.8: 35.4 Brush (2,255,16777215) Pen (1,2,0)  
default Brush (2,16777215,16777215) Pen (1,2,0)  
# use 1 round 0.1 inflect off  
Brush (2,16776960,16777215) at 3 by 0 color 1 #  
  
set legend window 49175080 layer prev display on  
shades on symbols off lines off count on  
title "% des 64 ans et + vivant seul"  
Font("Arial",0,9,0) subtitle "recensement 1996"  
Font ("Arial",0,8,0) ascending off  
ranges Font ("Arial",0,8,0) auto display off,  
auto display on, auto display on, auto display on,  
auto display on ,auto display on
```

```
Create Cartographic Legend From Window 49175080  
Behind Frame From Layer 1
```

5 – Nous voulons la même analyse thématique réalisée sur la paire de tables Q_su_96 (carte) et Q_96su02 (données) ayant exactement les mêmes structures que les précédentes. Il suffit de changer 'dr' en 'su' dans les 4 premières commandes.

```
Alter Table "q_su_96" ( add TotlPls64 Integer,  
SeulPls64 Integer) Interactive  
Add Column "q_su_96" (TotlPls64)From q_96su02  
Set To V0238 Where COL1 = COL1  
Add Column "q_su_96" (SeulPls64)From q_96su02  
Set To V0242 Where COL1 = COL1  
Commit Table q_su_96 Interactive
```

6 – Il faut s'assurer que la carte q_su_96 est bien affichée dans la fenêtre active. On va réutiliser les commandes shade, etc, en modifiant seulement l'identificateur de la fenêtre.

```
dim i_wind as integer
i_wind=frontwindow()

shade window i_wind 1 with SeulPls64 / TotlPls64 *
  100 ranges apply all use color Brush (2,255,16777215)
  16.2: 22.6 Brush (2,13697023,16777215) Pen (1,2,0),
  22.6: 25.6 Brush (2,10535167,16777215) Pen (1,2,0),
  25.6: 27.3 Brush (2,7373055,16777215) Pen (1,2,0),
  27.3: 29.8 Brush (2,3162367,16777215) Pen (1,2,0),
  29.8: 35.4 Brush (2,255,16777215) Pen (1,2,0)
  default Brush (2,16777215,16777215) Pen (1,2,0)
  # use 1 round 0.1 inflect off
  Brush (2,16776960,16777215) at 3 by 0 color 1 #

set legend window i_wind layer prev display on
  shades on symbols off lines off count on
  title "% des 64 ans et + vivant seul"
  Font("Arial",0,9,0) subtitle "recensement 1996"
  Font ("Arial",0,8,0) ascending off
  ranges Font ("Arial",0,8,0) auto display off,
  auto display on, auto display on, auto display on,
  auto display on ,auto display on

Create Cartographic Legend From Window i_wind
  Behind Frame From Layer 1
```

7 – Toutes les modifications voulues peuvent être apportées au Shade en particulier pour ajuster les limites. La réutilisation du Shade est une meilleure alternative aux « gabarits thématiques » car on conserve ainsi les limites de classe qui étant automatiquement définies par l'ensemble des données dans une analyse thématique « normale » doivent être corrigées à la main chaque fois.

5 – Optimiser son milieu de travail

L'utilisation de la FMB peut devenir très facilement une partie intégrale du fonctionnement quotidien. Il est tout naturel alors de penser à trouver des solutions qui amélioreraient la performance. Voici deux exemples qui montrent comment on peut apporter des améliorations à la FMB et comment simplifier l'utilisation des documents WOR.

5 – 1 Meilleure fonctionnalité de la FMB

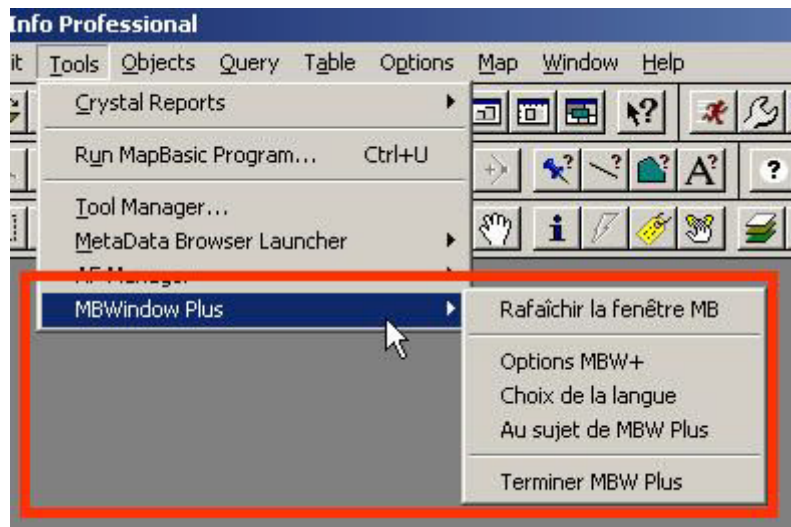
MBWPlus est une application conçue par Anssi Joutsimieni et adapté par l'auteur (disponible gratuitement sur www.paris-pc-gis.com) s'installe dans le menu « Outils » et donnent les capacités suivantes :

- insertion de fichiers complets
- addition de leur contenu dans la fenêtre ou remplacement complet
- extension par défaut à choisir parmi plusieurs (TXT, WOR, MB...)
- possibilité de « trouver/remplacer »
- menu spécifique et menu flottant (bouton droit de la souris) étendus
- sélection de la police d'affichage
- rafraîchissement de la fenêtre, utilisé aussi pour la rouvrir si elle a été fermée

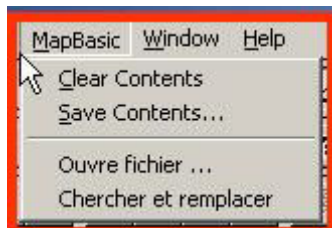
Les options concernant l'extension, le mode d'insertion et la police d'affichage sont conservées dans un fichier INI et sont donc toujours disponibles lors de l'ouverture de la FMB.

MBWPlus est un programme multilingue aux standards MLC (voir www.paris-pc-gis.com/mlc/mlc_main_fr.htm)

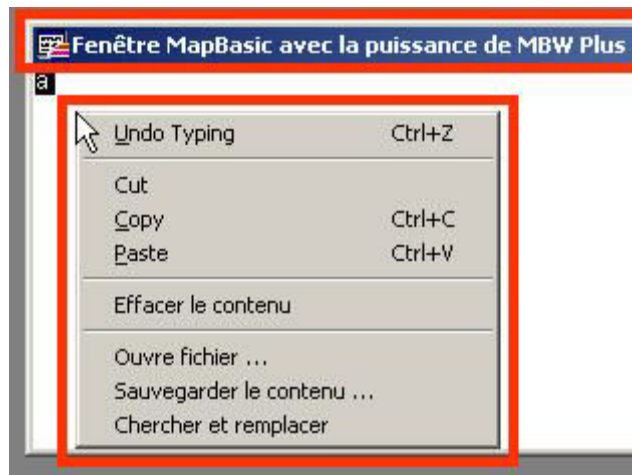
Menu de MBW



Menu spécifique MapBasic



Menu flottant



Options concernant le type d'extension à rechercher par défaut, le mode d'insertion et la police.

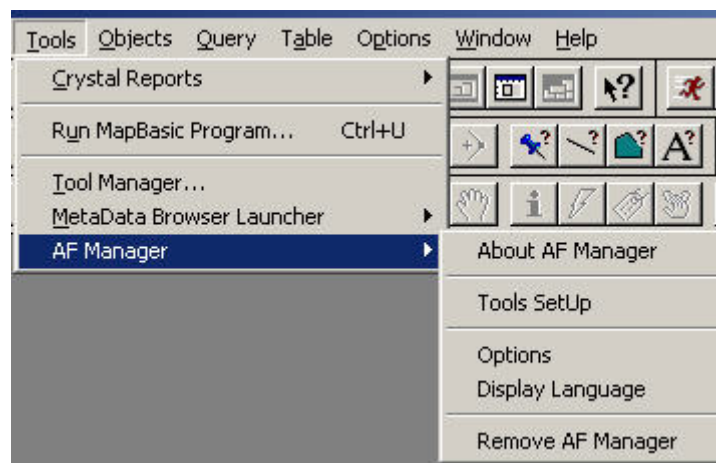


5 – 2 Meilleure exploitation des WOR

AF Manager (gratuit sur www.paris-pc-gis.com) est une application qui permet le lancement d'application du type FONCTION (elles font leur travail et disparaissent sans laisser de trace, de menu...). Elle se présente sous la forme d'une barre d'outils (deux constants, « au sujet de » et « définitions des applications ») et au moins une icône d'application, pouvant aller jusqu'à 10. Cliquer sur une de ces icônes lance l'application directement. La barre d'outils peut être flottante ou dans une position fixe maintenue dans le fichier INI.

AF Manager est conforme aux standards MLC mais n'existait qu'en anglais au moment de la rédaction de ce document..

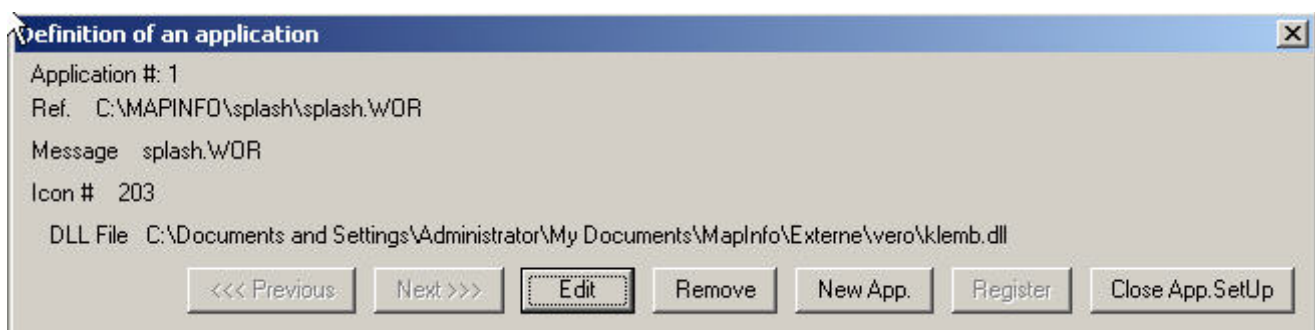
Menu de AF Manager



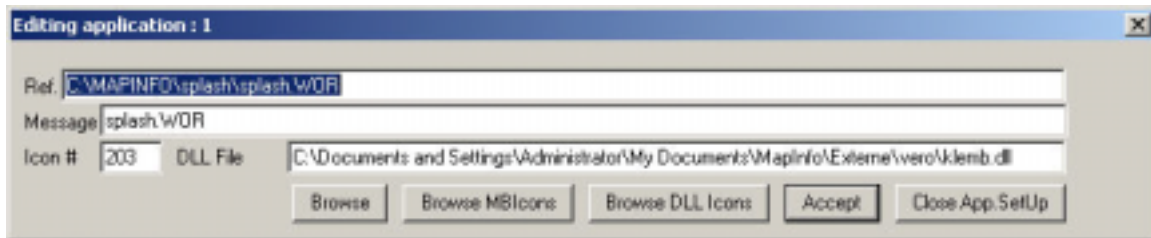
La spécification des applications se fait par l'item du menu ou le bouton spécial



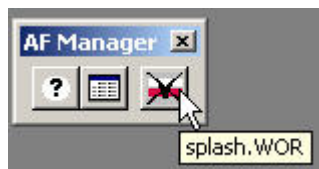
On peut se déplacer parmi les applications définies, les éditer ou les supprimer, ou bien en rajouter



La fenêtre d'édition ou d'ajout permet de localiser l'application, ajouter le message qui sera affiché dans l'info-bulle, de choisir l'icône parmi celles disponibles avec MI ou dans tout dll spécifié.



Cette barre ne contient qu'une seule application



6 – Perspectives

La première fonction de la FMB est certes l'enregistrement des contreparties des commandes du menu. Cette simple fonction permet à l'utilisateur de se familiariser avec le lexique et la syntaxe de MapBasic et au-delà de développer de l'intérêt pour son utilisation. Il s'agira d'abord de rechercher des raffinements ou des améliorations aux formules proposées.

Ensuite il peut commencer à réutiliser des énoncés en apportant des modifications à certaines valeurs directement ou en créant des variables. D'un simple énoncé, il passe à une séquence de plusieurs, puis aborde la possibilité d'opérations complexes qu'il peut lancer comme une application WOR. De là à vouloir gérer toutes les applications-fonctions de façon efficace, il n'y a qu'un pas

Pour celui qui possède MapBasic, la FMB devient un outil particulièrement appréciable qui dépasse la simple possibilité de pouvoir extraire des énoncés dont on est sûr de l'orthographe et de la syntaxe. Il permet en effet de faire certaines expérimentation de programmation sur des éléments bien déterminés dans un milieu contrôlé (formules, séquences, résultats...) ainsi que de faire des tests de conditions d'application, comme par exemple d'utiliser des SELECT pour faire des simulations de IF et d'en apprécier les conséquences.

En un mot, si la FMB a été quelque peu négligée par MI, elle n'en reste pas moins, à mes yeux, un outil indispensable au développement d'habiletés avancées, un lieu de prédilection pour un auto-apprentissage enrichissant.

Annexe A :

Restrictions sur les commandes MB dans la FMB

Les énoncés, commandes et procédures qui suivent ne devraient pas être utilisées dans la FMB. Les raisons des restrictions sont détaillées ou utilisent une de ces clefs :

- MB** restriction énoncée dans MB Reference Guide.
- F** énoncés reliés à l'utilisation de fichiers. Comme un fichier ne peut pas être ouvert à partir de la FMB, j'ai exclu ces énoncés même si certains pourraient être opérationnels après qu'une application laisse un fichier ouvert et accessible, ce qui est très improbable.
- H** procédures de "handler", qui sont en fait des sous-routines et sont donc interdites.

AEEXECUTE	Mac seulement
AEINITIATE	Mac seulement
ALTER CONTROL	MB
CALL	MB
CONTINUE	Utilisé seulement pour le "debugging"
d'une application.	
CONTROL	Éléments de la définition.d'un "dialog"
(qui est interdit)	
CREATE RANGES	Ces deux énoncés requièrent une
variable vecteur qui	
CREATE STYLES	n'est pas permise dans la FMB
DECLARE FUNCTION	MB
DECLARE SUB	MB
DEFINE	MB
DIALOG	MB
DIALOG PRESERVE	MB
DIALOG REMOVE	MB
DO CASE.....END CASE	MB
DO....LOOP	MB
EndHandler procedure	H
END PROGRAM	MB
EOF()	F
EXIT DO	MB
EXIT FOR	MB
EXIT FUNCTION	MB
EXIT SUB	MB
FOR.....NEXT	MB
FILEATTR()	F
ForegroundTaskSwitchHandler proc.	H
FUNCTION.....END FUNCTION	MB
GET	F
GLOBAL	N'est pas reconnu même s'il n'est pas
"interdit"	

GOTO	MB
IF.....END IF	MB
INCLUDE	MB
INPUT #	F
LINE INPUT #	F
LOF()	F
MAIN procedure	H
ONERROR	MB
OPEN FILE	MB
PRINT #	F
PROGRESSBAR	MB
PUT	F
READCONTROLVALUE()	H
REDIM	S'applique seulement aux variables
vecteur	
RemoteMapGenHandler proc.	H
RemoteMsgHandler proc.	H
RESUME	MB
SEEK	F
SEEK()	F

Annexe B

Codes des Commandes de Menu et leurs équivalents dans la FMB

Cette liste des items de menus et de leurs conditions d'utilisation dans la FMB suit l'ordre dans lequel les différents menus et items sont présentés dans MapInfowW.MNU, SAUF QUE LES SOUS-MENUS (en italiques) sont placés **après** les menus d'où ils sont appelés. Certains ajouts de combinaisons de commandes ayant des contreparties dans la FMB (en général codes 000). Quelques additions venant du MENU. Sources : version 6.5 anglaise et française

123	Code de la commande Menu
***	un énoncé (ou un ensemble d'énoncés) est généré quand cet item du menu est utilisé. Cet énoncé peut être utilisé pour passer des paramètres ce que ne permet pas de faire le RUN MC. Il est imprimé à la ligne suivante.
-112	ce RMC+code n'est pas opérationnel dans la FMB
000	il n'y a aucun code pour cet item
???	pas testé pour ce document

FILE / FICHER

> NEW TABLE / NOUVELLE TABLE	101	***
Create table (+)		
<i>Dépendant de l'option dans le dialogue File>Open, CREATE TABLE peut être suivi par CREATE MAP (nouvelle fenêtre carte), ADD MAP (ajout dans fenêtre carte existant), BROWSE (fenêtre tableau) ou rien (no view).</i>		
> OPEN TABLE / OUVRIR TABLE	102	***
Open table (+)		
<i>Dépendant de l'option dans le dialogue File>Open, OPEN TABLE peut être suivi par MAP (nouvelle fenêtre carte), ADD MAP (ajout dans fenêtre carte existant), BROWSE (fenêtre tableau) ou rien (no view).</i>		
> OPEN DBMS / OUVRIR TABLE DBMS	116	???
> OPEN WORKSPACE / OUVRIR DOCUMENT	108	***
Run application "-----.WOR"		
> CLOSE TABLE / FERMER TABLE	103	***
Close table		
> CLOSE ALL / TOUT FERMER	104	***
Close all		
> CLOSE DBMS CONNECTION /		
FERMER UNE CONNEXION DBMS	124	???
> SAVE TABLE / ENREGISTRER TABLE	105	***
Commit table		
> SAVE COPY AS / ENREGISTRER TABLE SOUS	106	***
Commit table ... as		
> SAVE QUERY / ENREGISTRER REQUÊTE	117	***
Commit table selection as		
> SAVE WORKSPACE/ ENREGISTRER DOCUMENT SOUS	109	
> SAVE WINDOW AS / EXPORTER FENÊTRE	609	
> REVERT TABLE / ANNULER CHANGEMENTS	107	***

Rollback table	
> PAGE SETUP / CONFIGURATION DE L'IMPRESSION	111
> PRINT / IMPRIMER	112
> MRU un des fichiers les plus récemment utilisés	
if .TAB	Open table + Add map
if .WOR	action directe, pas de code
if .MBX	action directe, pas de code
> EXIT / QUITTER	113

EDIT / EDITION

> UNDO / ANNULER	201
> CUT / COUPER	202
	<i>Peut être remplacé par DELETE FROM SELECTION, mais UNDO non disponible après</i>
> COPY / COPIER	203
	<i>Sans utilité car il n'y a aucun moyen de diriger le contenu du presse-papier vers la bonne table.</i>
> PASTE / COLLER	204
	<i>La séquence habituelle Sélectionner/Copier/Coller peut être remplacée par SELECT/INSERT</i>
> COPY MAP WINDOW	000
> PASTE MAP WINDOW	000
> CLEAR / EFFACER	205
	<i>Peut être remplacé par DELETE FROM SELECTION, mais UNDO non disponible après.</i>
> CLEAR MAP OBJECTS ONLY / EFFACER OBJETS	206
> RESHAPE / MODIFIER OBJETS	1601
> NEW ROW / NOUVELLE LIGNE	702
> GET INFO / INFORMATIONS	207

OBJECTS / OBJETS

> SET TARGET / DÉFINIR CIBLE	1610	***
Set target on		
> CLEAR TARGET / ANNULER CIBLE	1611	***
Set target off		
> COMBINE / ASSEMBLER	1605	***
Objects combine		
> DISAGGREGATE / Désagréger-Dissocier	1621	
???		
> BUFFER / TAMPON	1606	***
Create object as buffer		
> CONVEX HULL / ENVELOPPE CONVEXE	1616	
???		
> ENCLOSE / CRÉATION DE SURFACES	1617	
???		
> SPLIT / DÉCOUPER	1612	***
Objects split into target		
> ERASE / SUPPRIMER INTÉRIEUR	1613	***
Objects erase into target		

> ERASE OUTSIDE / SUPPRIMER EXTÉRIEUR	1614	***
Objects intersect into target		
> OVERLAY NODES / AJOUTER NŒUDS	1615	***
Overlay nodes into target		
> CHECK REGIONS / VÉRIFICATION DES RÉGIONS	1618	
???		
> CLEAN / CORRIGE LES ANOMALIES OBJETS	1619	
???		
> SNAP-THIN / FUSION-SIMPLICATION	1620	
???		
> SMOOTH / LISSER	1602	
> UNSMOOTH / ANNULER LISSAGE	1603	
> CONVERT TO POLYGON / CONVERTIR EN POLYGONE	1607	
<i>Peut être remplacé par</i>		
UPDATE SELECTION SET OBJ = CONVERTTOREGION (OBJ)		
> CONVERT TO POLYLINE / CONVERTIR EN POLYLIGNE	1604	
<i>Peut être remplacé par</i>		
UPDATE SELECTION SET OBJ = CONVERTTOPLINE (OBJ)		

QUERY / SÉLECTION

> SELECT / SÉLECTION	301	***
Select		
> SQL SELECT / SÉLECTION SQL	302	***
Select		
> SELECT ALL / TOUT SÉLECTIONNER	303	
> INVERT SELECTION / INVERSER LA SÉLECTION	311	
> UNSELECT ALL / TOUT DÉSELECTIONNER	304	
> FIND / RECHERCHER (si une table ouverte est indexée)	305	
> FIND SELECTION / RECHERCHER SÉLECTION	306	
> CALCULATE STATISTICS / STATISTIQUES	309	

TABLE

> UPDATE COLUMN / METTRE À JOUR COLONNE	405	***
Update		
> APPEND ROWS TO TABLE / AJOUTER	411	***
Insert into		
> GEOCODE / GÉOCODAGE	407	
> CREATE POINTS / CRÉER POINTS	408	
> COMBINE OBJECTS USING COLUMN / FUSIONNER	406	***
Create objects as union		
> IMPORT / IMPORTER	401	
> EXPORT / EXPORTER	402	
> MAINTENANCE / GESTION TABLES		
> RASTER / IMAGE RASTER		

MAINTENANCE / GESTION TABLES

> TABLE STRUCTURE / MODIFIER STRUCTURE	404	***
--	-----	-----

Alter table		
> DELETE / SUPPRIMER TABLE	409	***
Drop table		
> RENAME / RENOMMER TABLE	410	***
Rename table		
> PACK / COMPACTER TABLE	403	***
Create table "T" + Create map for ~T +		
Set table ~T + Insert into ~T +		
Commit table ~T + Set table ~T		
où T = MAP000X. L'ensemble de ces énoncés n'est pas opérationnelle dans la FMB à cause de l'utilisation d'une table temporaire qui ne peut pas être générée explicitement. Il faut utiliser tout simplement		
Pack Table ...		
> MAKE DBMS TABLE MAPP / CARTOGRAPHIER TABLE DBMS	415	???
> CHANGE DBMS TABLE SYMB / MODIFIER SYMBOLE TABLE DBMS	418	???
> UNLINK DBMS TABLE / RAPATRIER TABLE DBMS	416	???
> REFRESH DBMS TABLE / RAFRAÎCHIR TABLE DBMS	417	???

RASTER / IMAGE RASTER

> ADJUST IMAGE SIZE / PARAMÈTRES	414
> MODIFY IMAGE REGISTRATION / MODIFIER CALAGE	413
> SELECT CONTROL POINT / POINTS DE CALAGE	1730

OPTIONS / AFFICHAGE

> LINE STYLE / STYLE LIGNES	501
> REGION STYLE / STYLE POLYGONES	502
> SYMBOL STYLE / STYLE SYMBOLES	503
> TEXT STYLE / STYLE TEXTES	504
> TOOLBARS / BARRES D'OUTILS	605
Alter buttonpad + (dépendant des changements)	
> SHOW/HIDE THEME LEGEND WINDOW / CACHER AFFICHER LÉGENDE	606
> SHOW/HIDE STATISTICS WINDOW / CACHER AFFICHER STATISTIQUES	607
> SHOW/HIDE MAPBASIC WINDOW / CACHER AFFICHER FENÊTRE MB	608
> SHOW/HIDE STATUS BAR / CACHER AFFICHER BARRE D'ÉTAT	616
> CUSTOM COLORS / PALETTE DE COULEURS	617
> PREFERENCES	208

PREFERENCES

(accès direct aux éléments de la fenêtre Preferences)

> SYSTEM SETTINGS	210
> MAP WINDOW	212
> LEGEND WINDOW	215
> STARTUP	211
> ADDRESS MATCHING	213
> DIRECTORIES	214
> OUTPUT SETTINGS	216
> PRINTER	217

WINDOW / FENÊTRE

> NEW BROWSER WINDOW / DONNÉES	601	***
Browse		
> NEW MAP WINDOW / CARTE	602	***
Map from		
> NEW GRAPH WINDOW / GRAPHIQUE	603	***
Graph		
> NEW LAYOUT WINDOW / MISE EN PAGE	604	***
Layout+set coordsys layout+ create frame		
<i>(plusieurs au besoin)+ set coordsys</i>		
> NEW REDISTRICKT WINDOW / SECTORISATION	615	***
Create redistricter		
> REDRAW WINDOW / RAFRAÎCHIR	610	
> TILE WINDOWS / MOSAÏQUE	611	
> CASCADE WINDOWS / CASCADE	612	
> ARRANGE ICONS / RÉORGANISER LES ICÔNES	613	
> fenêtres ouvertes et listées	614	
choix dans la liste		
<i>ouvre une fenêtre avec liste déroulante pour faire le choix</i>		
première dans la liste	620	
n(ième) dans la liste	620+n-1	

HELP / AIDE

> MAPINFO HELP TOPICS / CONTENU	1203
> MAPINFO ON THE WEB / MAPINFO SUR WWW	1210
> MAPINFO & DATA PRODUCTS SUPERSTORE / LA BOUTIQUE DES CARTES	1211
> MAPINFO FORUM ON MS NETWORK / MAPINFO FORUM ON MS NETWORK	1209
> ABOUT MAPINFO / À PROPOS DE MAPINFO	1205

BROWSE / DONNÉES

> PICK FIELDS / CHOISIR CHAMPS	704	
> OPTIONS / GRILLE	703	***
Set browse window		

MAP / CARTE

> LAYER CONTROL / CONTRÔLE DES COUCHES	804	
> ADD / AJOUTER	000	***
Set map redraw off + Add map +		
Set map layer + Set map redraw on		
> REMOVE / RETIRER	000	***
Set map redraw off + Remove map +		
Set map redraw on		
> CREATE 3D MAP / CRÉER UNE VUE 3D	817	
???		
> CREATE PRISM MAP / CRÉER UNE CARTE PRISMATIQUE	818	
???		
> CREATE THEMATIC MAP / ANALYSE THÉMATIQUE	307	***

Shade + set legend		
> MODIFY THEMATIC MAP/ MODIFIER ANALYSE THÉMATIQUE	308	***
Set shade + set legend		
> CREATE LEGEND / CRÉER LÉGENDE	816	***
Create cartographic legend		
> CHANGE VIEW / WOOM	805	***
Set map		
> CLONE VIEW / DUPLIQUER FENÊTRE	811	***
Run command WindowInfo(FrontWindow(),15)		
> PREVIOUS VIEW / ZOOM PRÉCÉDENT	806	
> VIEW ENTIRE LAYER / AFFICHER TOUTE LA COUCHE	807	***
Set map		
> CLEAR CUSTOMS LABELS / EFFACER ÉTIQUETAGE PERSONNALISÉ	814	
> SAVE COSMETIC LAYER / ENREGISTRER COUCHE DESSIN	809	
Create table + Create map+ Commit table		
> CLEAR COSMETIC OBJECTS / EFFACER COUCHE DESSIN	810	
> SET CLIP REGION / DÉFINIR POCHOIR	812	***
Set map clipping object		
> CLIP REGION ON/OFF/ ACTIVER DÉSACTIVER POCHOIR	813	***
Set map clipping on/off		
> SETUP DIGITIZER / CONFIGURER MI PRO POUR NUMÉRISER	803	???
> OPTIONS / OPTIONS	802	
Set map		

LAYOUT / MISE EN PAGE

> CHANGE ZOOM / ZOOM	902
> VIEW ACTUAL SIZE / VUE TAILLE RÉELLE	903
> VIEW ENTIRE LAYOUT / VUE PLEINE PAGE	904
> PREVIOUS VIEW / VUE PRÉCÉDENTE	905
> BRING TO FRONT / PLACER DESSUS	906
> BRING TO BACK / PLACER DESSOUS	907
> ALIGN OBJECTS / ALIGNER OBJETS	908
> CREATE DROP SHADOWS / CRÉER OMBRES PORTÉES	909
> OPTIONS / OPTIONS	901

GRAPH / GRAPHIQUE

(Vieux menu)

> TYPE / TYPE	1001
> LABEL AXIS / AXE DES LIBELLÉS	1002
> VALUE AXIS / AXE DES VALEURS	1003
> SERIES / SÉRIES	1004

(Nouveau menu)

> FORMATTING / FORMATAGE	2007
> GENERAL OPTIONS/ PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES	2002
> SERIES OPTIONS / PROPRIÉTÉS DES SÉRIES	2003
> GRIDS & SCALES / PARAMÉTRAGE DES GRILLES ET ÉCHELLES	2004
> TITLES / TITRES	2005
> 3D VIEWING ANGLE / ANGLE DE VUE 3D	2006
> SAVE AS TEMPLATE / ENREGISTRER MODÈLE SOUS	2008

MAPBASIC

> CLEAR CONTENTS / EFFACER CONTENU	1101
> SAVE CONTENTS / ENREGISTRER CONTENU	1102

REDISTRIC / SECTORISATION

> ASSIGN SELECTED OBJECTS / AFFECTER OBJETS	705
> SET TARGET DISTRICT MAP / DÉFINIR SECTEUR CIBLE	706
> ADD DISTRICT / AJOUTER SECTEUR	707
> DELETE TARGET DISTRICT / SUPPRIMER SECTEUR	708
> OPTIONS / OPTIONS	709

LEGEND / LÉGENDE

> ADD FRAMES / AJOUTER LÉGENDE	1903
> REFRESH / RAFRAÎCHIR	1902
> WINDOW PROPERTIES / PROPRIÉTÉS	1904

MAP 3D / VUE 3D

> REFRESH TEXTURE / RAFRAÎCHIR LA GRILLE	2103	???
> CLONE VIEW / DUPLIQUER LA VUE	2105	???
> PREVIOUS VIEW / RETOURNE À LA VUE PRÉCÉDENTE	2106	???
> VIEW ENTIRE LAYER / AFFICHER TOUTE LA VUE	2101	???
> VIEWPOINT CONTROL / MODIFICATION DU POINT DE VUE	2107	???
> WIREFRAME / FILAIRE	2104	???
> PROPERTIES / CONFIGURATION DE LA VUE	2102	???

TOOLS / OUTILS

> CRYSTAL REPORTS / CRYSTAL REPORTS		
> RUN MAPBASIC PROGRAM / EXÉCUTER	110	???
> TOOL MANAGER / GESTIONNAIRE D'OUTILS		1804

CRYSTAL REPORTS / CRYSTAL REPORTS

> NEW REPORT / NOUVEAU RAPPORT	1802	***
Create report		
> OPEN REPORT / OUVRIR UN RAPPORT	1803	***
Open report		

PAS INCLUS DANS LES MENUS MI STANDARD

SEND MAIL > CURRENT WINDOW	114
SEND MAIL > WORKSPACE	115
HELP > CONTEXT SENSITIVE	1201
HELP > CONTENTS	1202
HELP > USE HELP	1204
HELP > HELP MODE	1206
HELP > MAPINFO TECHNICAL SUPPORT	1208
LEGEND > DELETE LEGEND	4