

# MAPINFO PROFESSIONAL

Un logiciel SIG permet l'acquisition, le stockage, la mise à jour, la manipulation et le traitement des données géographiques. De plus, il permet de faire de la cartographie et de l'analyse spatiale de façon précise en fonction de l'échelle désirée.

- Les données SIG

- Raster

- Vecteur

- Alphanumérique

- MapInfo Professional

- Historique

- Concurrents

- Format de données

- Outils d'analyses

- Requêtes

- Démonstration

- MapBasic

- Les variables

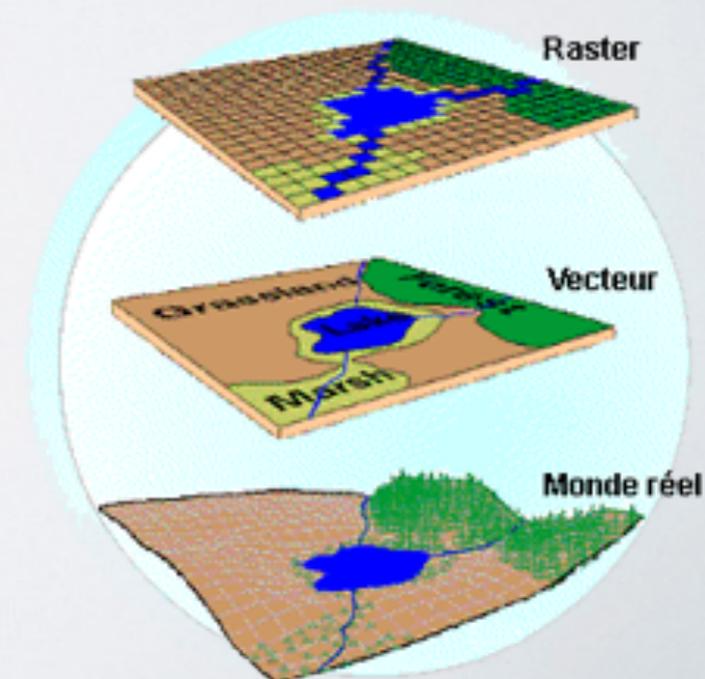
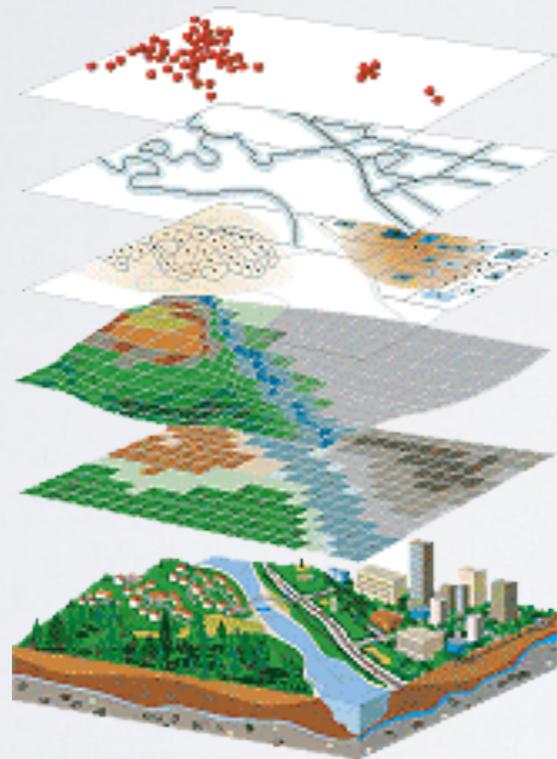
- Procédures & fonctions

- Structure

- Manipulation

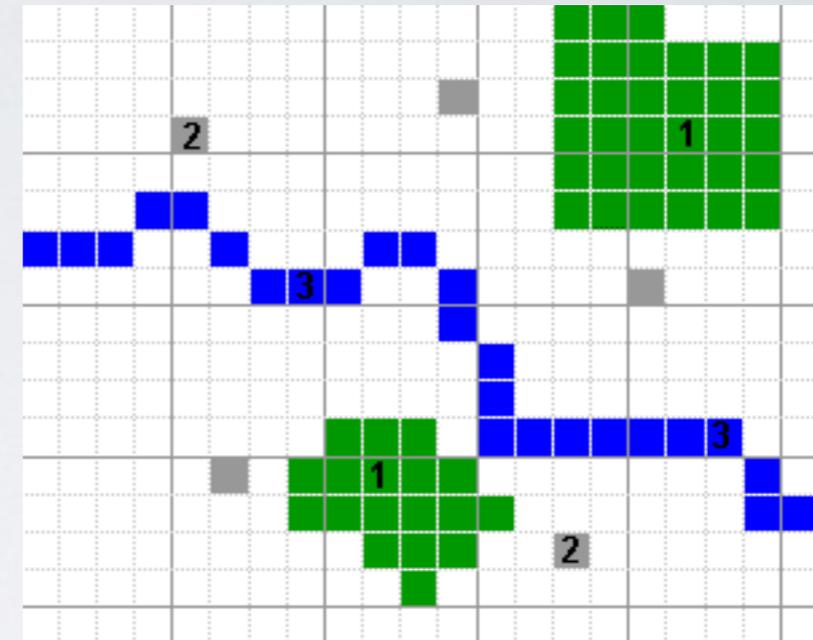
- Fonctions plus avancées

Organisation sous forme de couches représentant des sous-ensembles thématiques.



Un raster représente un espace découpé selon une grille régulière de taille prédéterminée (la résolution).  
A chaque maille est attribuée une valeur numérique et une seule, pouvant correspondre à une mesure (pollution, altitude), à une catégorie (type de végétation) ou à l'identifiant d'un objet (numéro d'une commune, d'une route, d'une école)

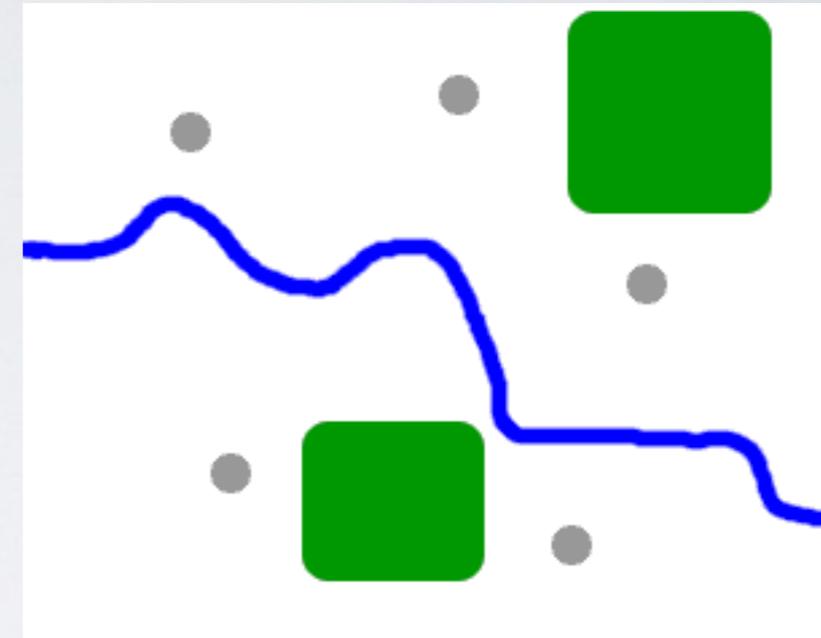
- Tiff
- Jpeg
- ecw
- jpeg2000
- mrsid
- ...



Les données géographiques sont représentées à l'aide des pixels qui prennent différentes valeurs (1 = champ, 2 = ferme, 3 = rivière par exemple)

Un vecteur permet de représenter le monde réel sous forme de figures géométriques. L'espace est décomposé en objets qui sont représentés sous forme de points, lignes ou polygones :

- Les points  $(x,y)$  identifient des lieux sous forme de coordonnées (pylône, électrique),
- Les lignes  $((x_1,y_1),\dots,(x_n,y_n))$  connectent les points (réseau d'eau potable),
- Les polygones sont formés par des lignes connectées entre elles, représentant une surface (parcelle).



Les données géographiques sont représentées à l'aide de formes géométriques de type linéaires, ponctuelles ou surfaciques

- Shapefile
- WKT
- Mapinfo
- KML
- ...

## Alphanumériques

- .csv
- .dbf
- .xls
- .txt
- ...

## Trafic annuel entrant par station (2012)

Rang	Réseau	Station	Trafic	Ligne de correspondances RATP					Ville	Arrondi
1	Métro	GARE DU NORD	49 721 477	4	5				Paris	10
2	Métro	SAINT-LAZARE	45 666 162	3	9	12	13	14	Paris	8
3	Métro	GARE DE LYON	34 971 365	1	14	A			Paris	12
4	Métro	MONTPARNASSE-BIENVENUE	31 453 903	4	6	12	13		Paris	14
5	Métro	GARE DE L'EST	20 018 847	4	5	7	0		Paris	10
6	Métro	REPUBLIQUE	16 670 353	3	5	8	9	11	Paris	11
7	Métro	BIBLIOTHEQUE	15 866 423	14					Paris	13
8	Métro	CHATELET	14 118 575	1	4	7	11	14	Paris	1
9	Métro	LA DEFENSE	13 968 642	1					Puteaux	
10	Métro	BASTILLE	13 187 049	1	5	8			Paris	12
11	Métro	LES HALLES	12 895 661	4					Paris	1
12	Métro	HOTEL DE VILLE	12 778 262	1	11				Paris	4
13	Métro	OPERA	12 606 068	3	7	8			Paris	9
14	Métro	FRANKLIN D. ROOSEVELT	12 582 337	1	9				Paris	8
15	Métro	PLACE D'ITALIE	12 110 645	5	6	7			Paris	13
16	Métro	BELLEVILLE	11 650 697	2	11				Paris	10
17	Métro	NATION	9 789 555	1	2	6	9		Paris	12
18	Métro	STRASBOURG-SAINT-DENIS	9 637 816	4	8	9			Paris	2
19	Métro	ESPLANADE DE LA DEFENSE	9 502 985	1					Puteaux	
20	Métro	PALAIS-ROYAL	9 496 063	1	7				Paris	1

Un SIG gère des objets de plusieurs dimensions :

- 0D : le point
- 1D : la ligne
- 2D : le polygone
- 2,5D : le relief
- 3D : l'objet

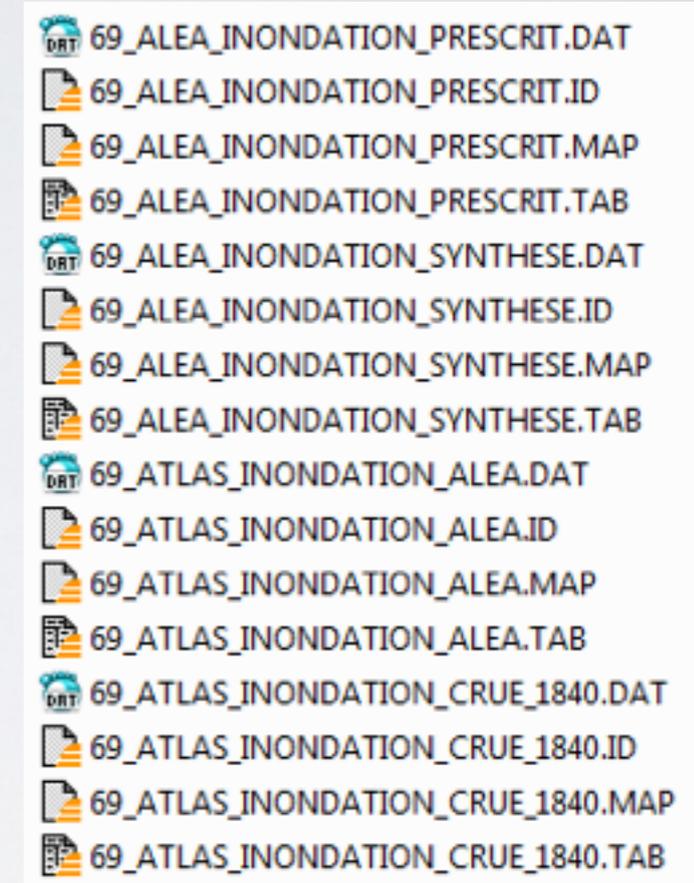


# MAPINFO

- Création en 1986.
- L'intention d'origine était de créer un logiciel d'utilisation facile ne nécessitant pas une grande puissance de calcul sur PC.
- MapInfo a fourni le premier outil SIG pour l'environnement Microsoft en particulier un additif Microsoft Map for Microsoft Excel dans la suite MS Office 95
- 2006 : rachat par Pitney Bowes



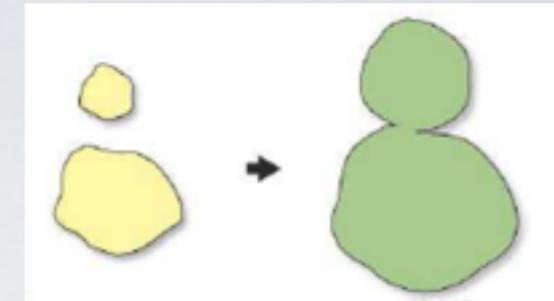
- .tab : définition, structure de la table
- .dat : contient les informations alphanumériques
- .map : contient la géométrie des objets, et le style d'affichage de base
- .id : assure la jonction entre les données attributaires et la géométrie
- .ind : quand on définit des index dans la table
- .wor : document cartographique



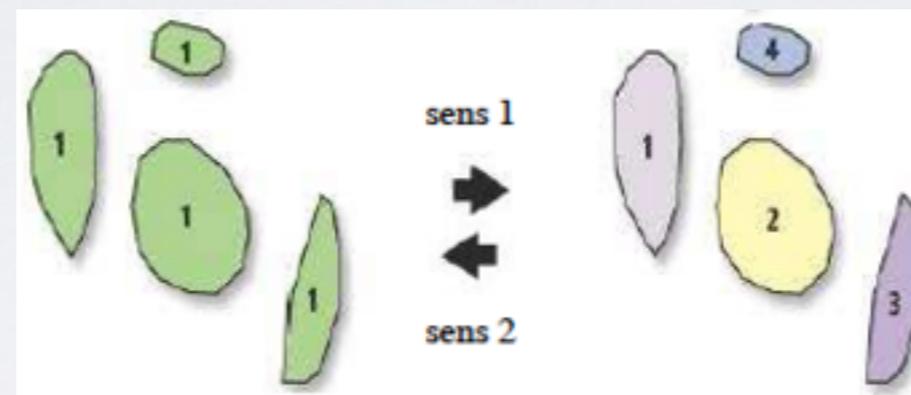
Un document .WOR contient :

- Une série d'instructions qui représente :
  - La mise en forme des fenêtres carte, mise en page, le choix des styles pour les objets cartographiques, le positionnement des étiquettes, la couche Dessin... Tous ces éléments sont sauvegardés dans le document WOR

- Zone tampon
  - Délimitation automatique d'une zone autour d'objets sélectionnés



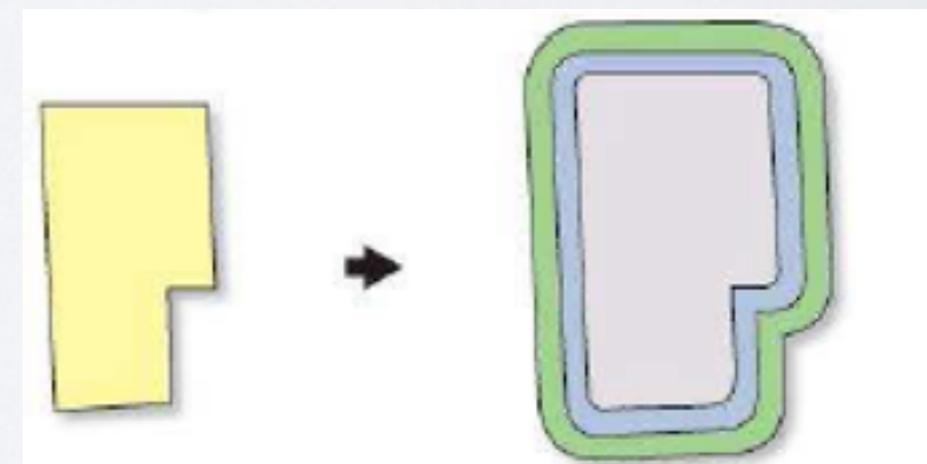
- Désagréger
- Assembler



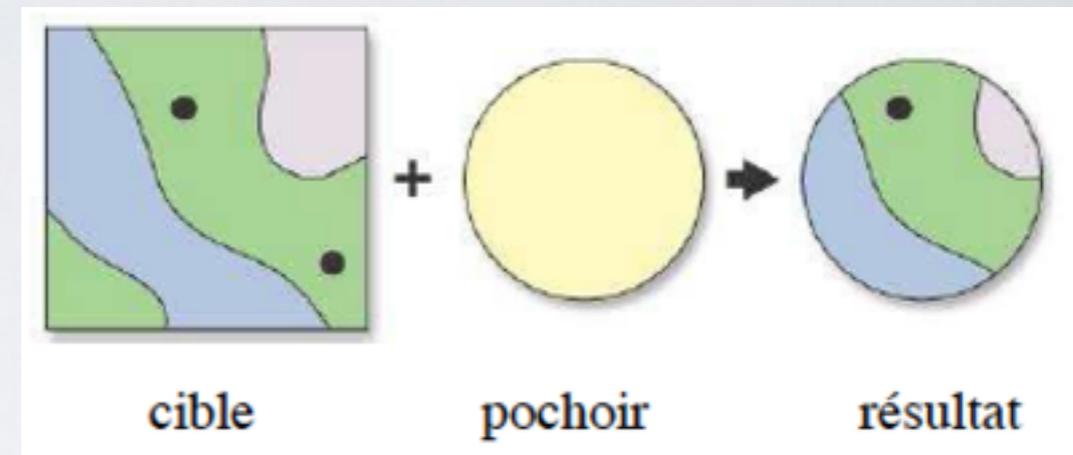
- Fusionner



- Zones tampons en couronne



- Découper



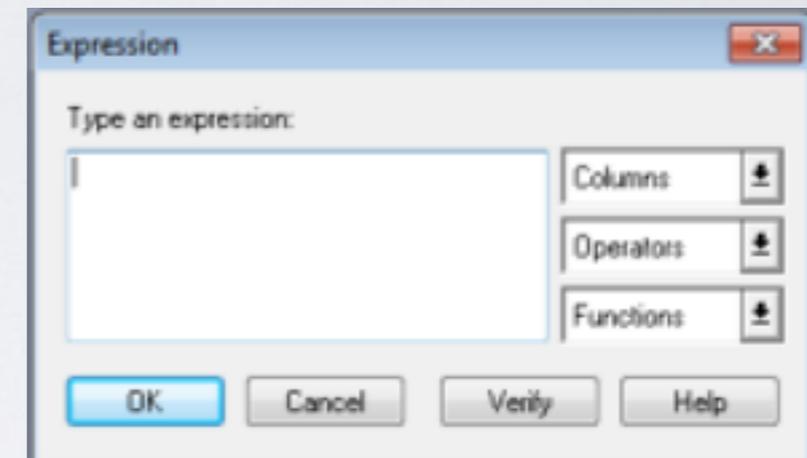
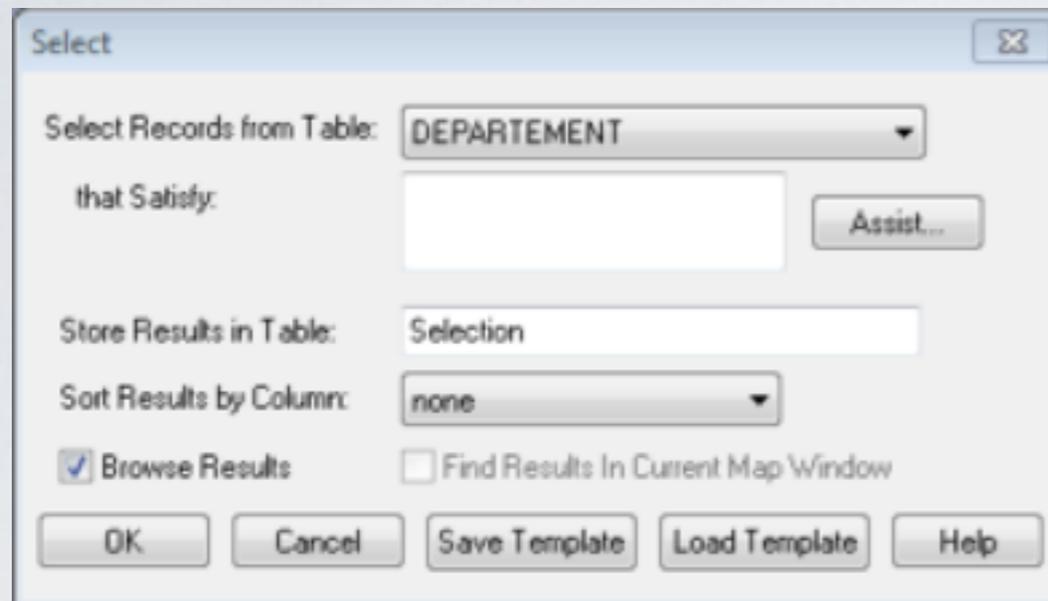
- Supprimer intérieur



- Cible : le ou les objets qui subiront les modifications
- Pochoir : le ou les objets qui orientent les modifications

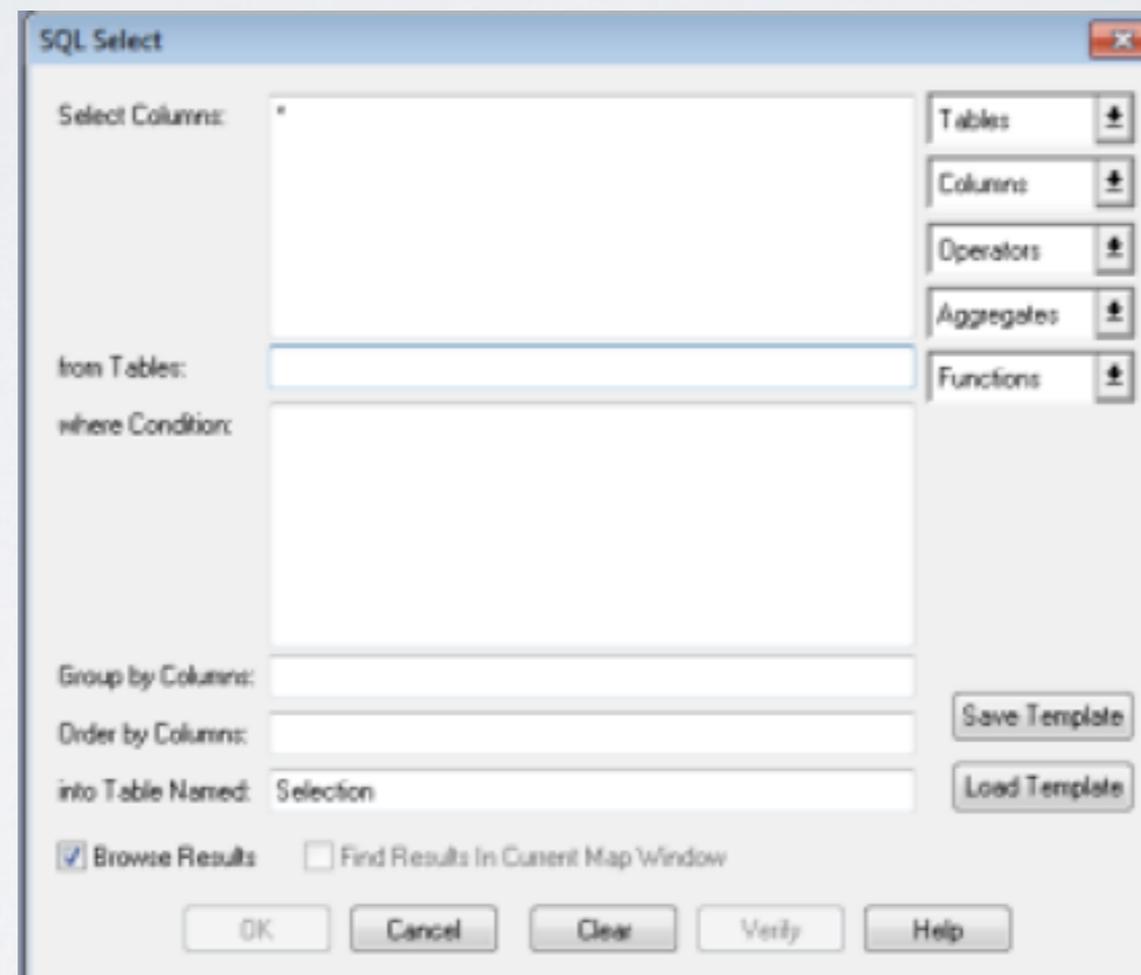


## Requêtes attributaires simples



- « Chercher les communes qui sont peuplées de plus de X habitants et qui comptent plus de 40% de leurs actifs travaillant dans une autre commune ».
- « Chercher les communes dont la densité de population dépasse les « X » habitants au km<sup>2</sup> ».
- « Chercher les axes routiers dont le trafic horaire moyen est de « X » véhicules/heure »

## Requêtes attributaires complexes



SQL Select

Select Columns: \*

from Tables:

where Condition:

Group by Columns:

Order by Columns:

into Table Named: Selection

Browse Results  Find Results In Current Map Window

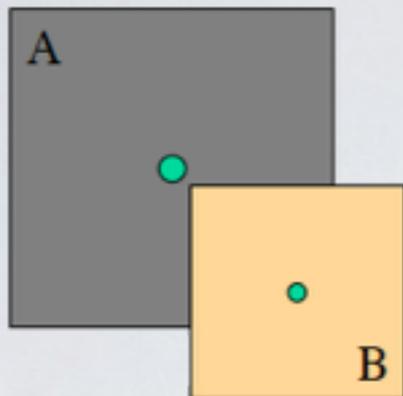
OK Cancel Clear Verify Help

Tables Columns Operators Aggregates Functions

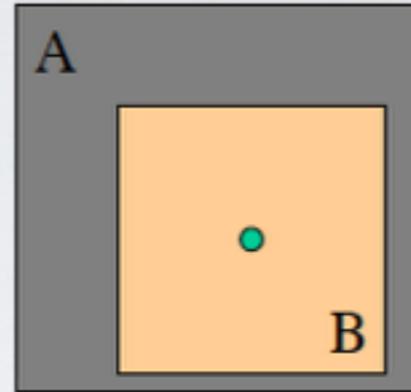
Save Template Load Template

## Requêtes spatiales

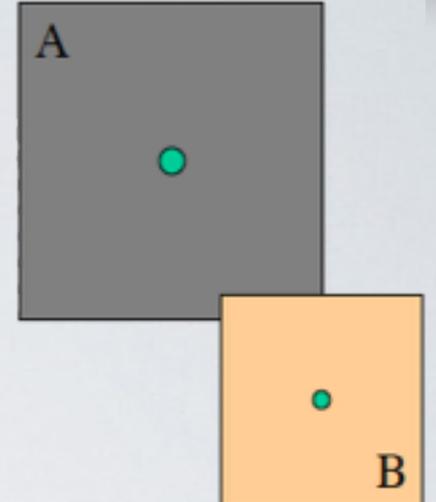
- Chercher les communes qui sont à plus d'une heure trente de voiture de la ville la plus proche de 10 000h ou plus ou bien celles situées à moins de 10Km d'un échangeur autoroutier.
- Chercher les tronçons routiers qui sont situés dans une zone inondable.



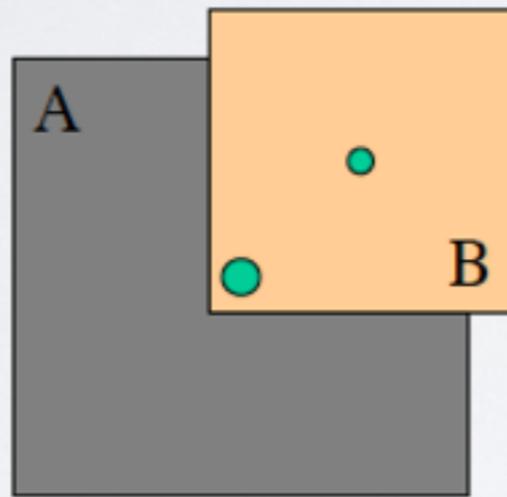
Contains



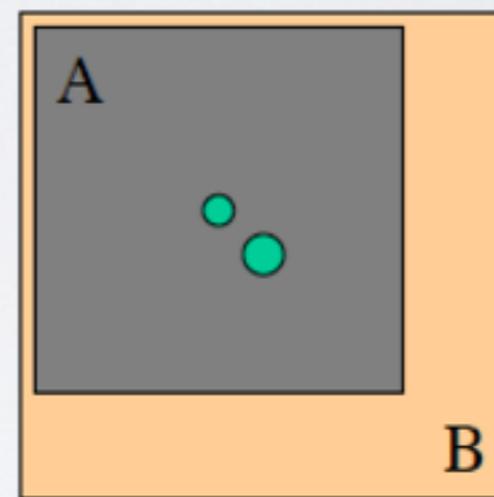
Contains entire



Intersects



Within



Entirely within

Exemple :

Sélectionner les rivières, qui intersectent le département du Nord.

Solution :

Tables : rivières, departement

Critère :

`rivières.obj intersect departement.obj And departement.nom='Nord'`

- Microsoft Access
- DB2
- Oracle
- SQLite
- SpatialLite
- Microsoft SQL Server
- PostGIS

- AutoCart : génération d'atlas cartographiques (un même modèle de carte répliqué sur une zones différente)
- ChronoMap : module complémentaire permettant de réaliser des calculs d'isochrones et de sectorisation (zones de chalandises, accessibilité, équilibrage de territoires)
- GooMap, : les cartes Google Maps exploitables en raster dans MapInfo Pro
- MapBasic : environnement de programmation basé sur le langage BASIC
- Mapinfo Geomarketing Report : outil web d'analyse de zones de marché locales
- MapInfo ProViewer : partage et visualisation des fichiers sur des postes non équipés du logiciel
- Map Info Easy Loader
- OptiSecto, : outils de génération automatique de cartes de secteurs commerciaux
- OptiTypo : typologie et analyse CHAID directement dans MapInfo. Outil exploratoire dédié à la segmentation de zone géographique
- VerticalMapper, : analyse des données continues dans l'espace et visualisations 3D
- Engage 3D : analyse et visualisations 3D
- CartoPocket : outil de terrain sur Pocket PC (environnement Windows mobile) développé par Géo.RM

- Doc : [http://reference.mapinfo.com/software/mapinfo\\_pro/english/12.0/MapInfoProfessionalUserGuide.pdf](http://reference.mapinfo.com/software/mapinfo_pro/english/12.0/MapInfoProfessionalUserGuide.pdf)

*Démonstration*

# MAPBASIC

- *INCLUDE « C:\Program Files\MapInfo\MapBasic\Mapbasic.def »*
- *INCLUDE « C:\Program Files\MapInfo\MapBasic\Icons.def »*
- *INCLUDE « C:\Program Files\MapInfo\MapBasic\Menu.def »*
- *INCLUDE « C:\Program Files\MapInfo\MapBasic\Papersize.def »*

- Smallint
- Integer
- Logical : type booléen
- Float
- String

- Date
- Object : géométrie des objets
- Pen : style d'une ligne
- Brush : remplissage d'un objet
- Font : style de texte
- Symbol : le style des symboles

- Déclaration des variables :

*Dim x as type*

- Variable globale :

*Public x as type*

- Déclaration des constantes :

*Define PI 3,14759*

- Type personnalisé :

*Type etudiant*

*Nom as string*

*Prenom as string*

*Age as integer*

*End type*

## LES CONSTANTES MAPBASIC

- INCLUDE « C:\Program Files\MapInfo  
\MapBasic\Mapbasic.def »
- TAB\_INFO\_NAME
- TAB\_INFO\_NCOLS
- TAB\_INFO\_MINX
- TAB\_INFO\_MINY
- TAB\_INFO\_MAXX
- TAB\_INFO\_MAXY
- TAB\_INFO\_NROWS
- TAB\_INFO\_NUM

*Declare sub affiche*

*Sub affiche (x as integer)*

*Note « la valeur est : » & x  
End sub*

*Call Affiche (42)*

*Declare function division (byval x as integer,  
byval y as integer ) as float*

*Declare function division (byval x as integer,  
byval y as integer ) as float*

*If y <> 0 then  
    Division = x/y  
End if  
End function*

*MaVariable = division(12,42)  
Print MaVariable*

*Print division(12,42)*

*If condition then*

*...*

*Else*

*...*

*End if*

*Do case MaVariable*

*Case condition*

*...*

*Case condition*

*...*

*Case else*

*...*

*End case*

Quand on connaît le nombre d'itérations :

```
For i = 1 to 10  
...  
Next
```

```
For i = 1 to 10 step 2  
  For j = 10 to 1 step -1  
  ...  
  Next  
Next
```

Quand on ne connaît pas le nombre d'itérations :

*Do ...*

*...*

*Loop until*

*While (condition)*

*...*

*wend*

*Open table « c://....monFichier » as alias*

*Close table nomTable interactive*

*Close all interactive*

*Create table maTable*

*Colonne typeColonne*

*File urlDeLaTable*

*Alter table maTable*

*Add nomColonne typeColonne*

*Modify nomColonne typeColonne*

*Drop nomColonne*

*Rename ancienNom nouveauNom*

Type colonne

Char

Float

Integer

SmallInt

Date

Logical

*Create index nomTable (nomColonne)*

*Delete index nomTable (nomColonne)*

*Insert into nomTable values (10, « nouvelle\_region », 1000)*

*Insert into nomTable (id,nom) values (10, « nouvelle\_region »)*

*Delete from nomTable*

*Delete from nomTable where rowid = uneValeur*

*Update nomTable set nomColonne = nouvelleValeur*

*Update nomTable set nomColonne = nouvelleValeur where rowid = uneValeur*

*Commit table nomTable*

*Commit table nomTable as « c://.../nouveauNom.tab »*

*Rollback table nomTable*

*Drop table nomTable*

*Map from nomTable1, nomTable2, ...*

Columninfo (nomTable,{nomColonne/ColNum},paramètre)

- COL\_INFO\_NAME
- COL\_INFO\_NUM
- COL\_INFO\_TYPE
- COL\_INFO\_INDEXED
- COL\_INFO\_EDITABLE

## Mapperinfo (id\_fenêtre, paramètre)

- MAPPER\_INFO\_LAYER
- MAPPER\_INFO\_SCALE
- MAPPER\_INFO\_CENTERX
- MAPPER\_INFO\_CENTERY
- MAPPER\_INFO\_MAXX
- MAPPER\_INFO\_MINX

# Afficher le nom de chaque table ouverte

```
for i=1 to numtables()  
    print tableinfo(i,TAB_INFO_NAME)  
next i
```

- `area (nom_table.obj, "hectare")`
- `centroidX (nom_table.obj)`
- `centroidY (nom_table.obj)`
- `perimeter (une_table.obj , "m")`
- `objectlen (nom_table.obj , "km")`
- `Distance (x1,y1,x2,y2 , "m")`

Des .mbx :

- [http://georezo.net/jparis/decharge\\_liste\\_mbx.htm](http://georezo.net/jparis/decharge_liste_mbx.htm)
- <http://communitydownloads.pbinsight.com/>

# DES QUESTIONS ?

