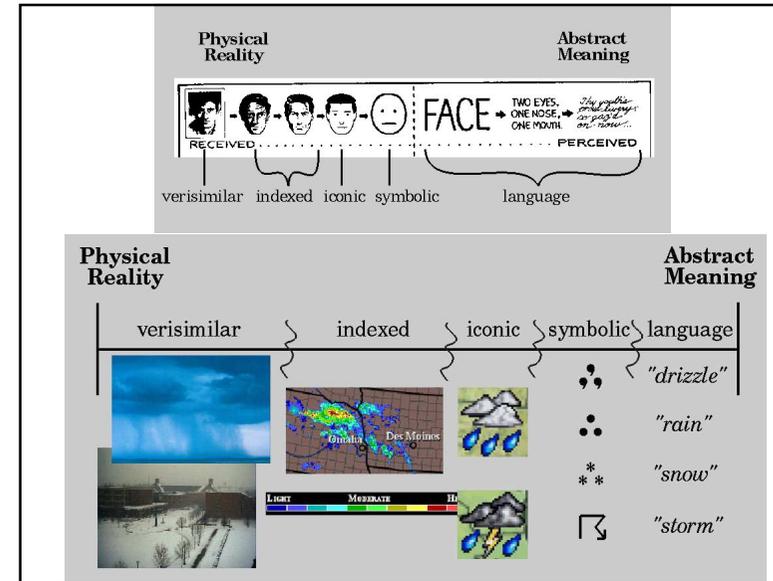


Chapitre IV
Accès visuel
aux bases de données multimédias



Accès visuels aux BD MM

- 4.1 – Introduction aux langages visuels
- 4.2 – Langages tabulaires
- 4.3 – Langages graphiques « Query by Example »
- 4.4 – Langages visuels et SIG
- 4.5 – Accès visuel global
- 4.6 – Conclusions

4.1 – Introduction
aux langages visuels

- *Un dessin vaut mieux qu'un long discours*
- Entrée dans SI (interrogation)
- Sortie de SI (visualisation)
- Le langage alphabétique provient de langages visuels

Exemples pour « eau »

Hiéroglyphe égyptien  mem

Caractère chinois  shui

Glyphe maya  muluk

Références

<http://www.upenn.edu/museum/Collections/hieroglyphs.html>
<http://logos.uoregon.edu/explore/orthography/chinese2.html>
<http://www.criszenzo.com/jaguar/calendr.html>

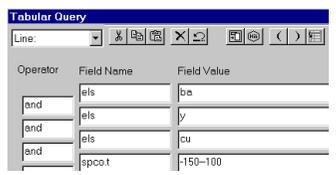
Requêtes visuelles

- Comment rédiger avec des dessins ?
- Problèmes culturels
- Requêtes simples/complexes
- Pouvoir d'expression

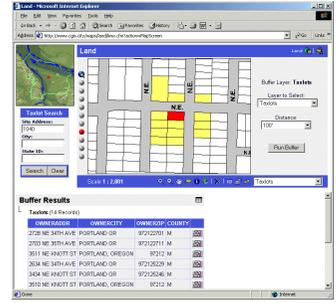
4.2 – Langages tabulaires

- Continuation de la métaphore du tableau
- Usage pour BD relationelles

Requêtes par tables



Operator	Field Name	Field Value
and	els	ba
and	els	y
and	els	cu
and	spco.t	-150-100



Ownership	Ownership	Ownership
3236 NE 30TH AVE, PORTLAND, OR	97122101 N	
3203 NE 30TH AVE, PORTLAND, OR	97122111 N	
3011 NE 30TH ST, PORTLAND, OREGON	97132 N	
3036 NE 30TH AVE, PORTLAND, OR	9713220 N	
3048 NE 30TH ST, PORTLAND, OR	9712546 N	
3010 NE 30TH ST, PORTLAND, OREGON	97132 N	

4.3 – Query by Example

- Inventé par Moïse ZLOOF (IBM)
- Objectif : en utilisant les tables, donner un exemple de résultat que l'on désire obtenir

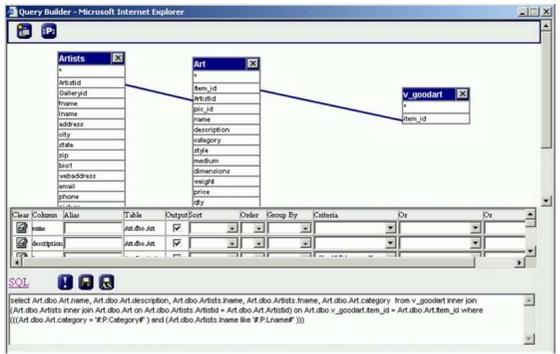
QBE

Paradox Query

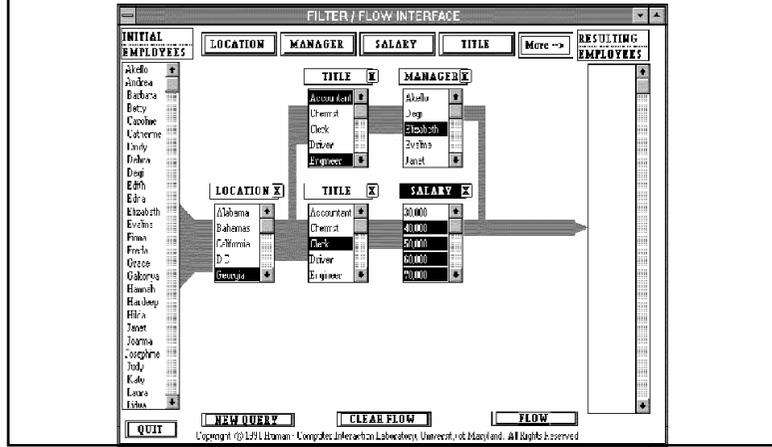
Receipt#	Date	Total Receipt	Cash Received	Check Received	Check Bank#	Credit Card Received	MasterCard or Visa	Sales Person#
✓	✓ = 2/1/81	✓						✓ pars

Sales Person#	Last Name	First Name	Middle Initial	Hire Date
✓ pars	✓	✓		

Query Builder



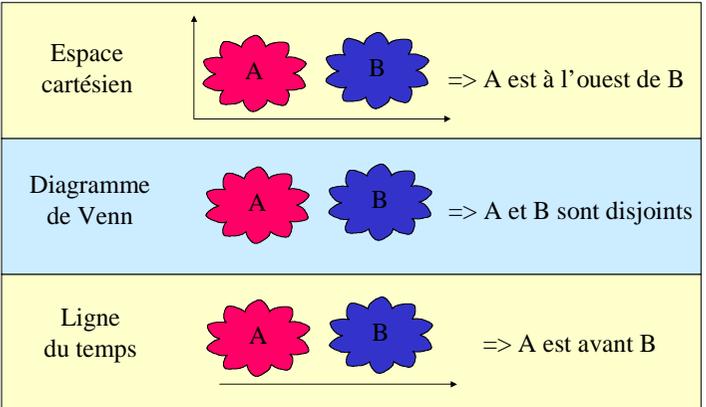
Requête booléenne



4.4 – Langages visuels et SIG

- Métaphores structurantes
- Tables à lumière
- Algèbre de cartes
- Bureau du géographe

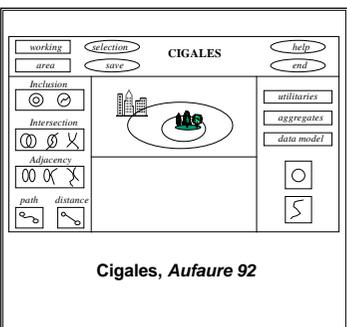
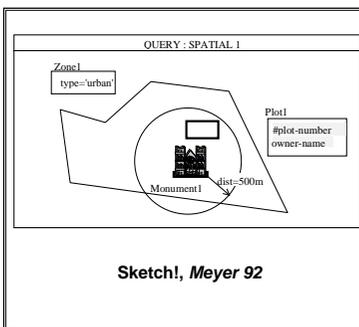
Espaces de travail



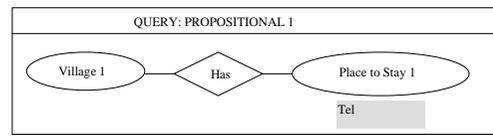
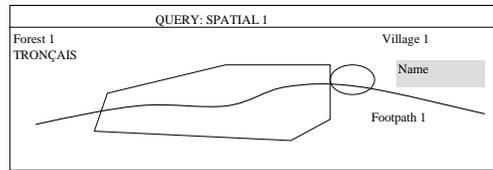
Deux approches

Métaphore du tableau noir

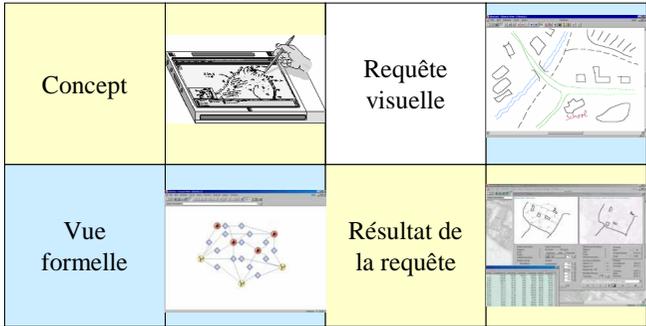
Sélection d'icônes



Requêtes en SKETCH!



Sketch!



Tables à lumière



Algèbre visuelle des cartes

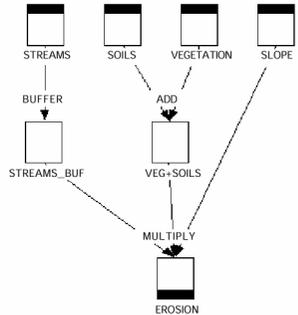
Map Algebra

New Layer: veg+soil.grd Operation: local Function: sum First Layer: veg.grd

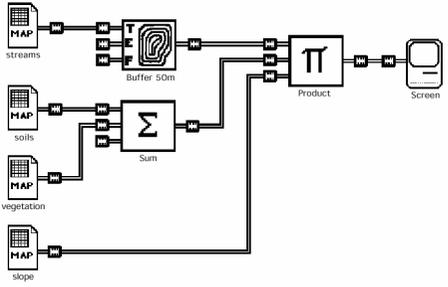
Next Layer(s): soils.grd

Map Algebra Statement: veg+soil.grd = LocalSum of veg.grd and soils.grd

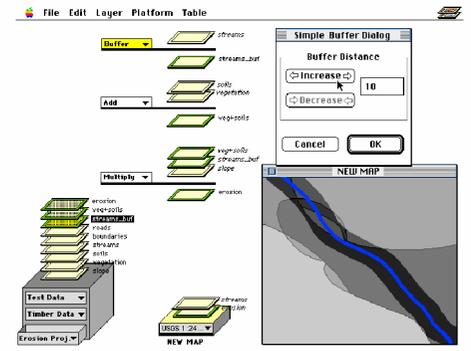
Exemple d'algèbre de cartes



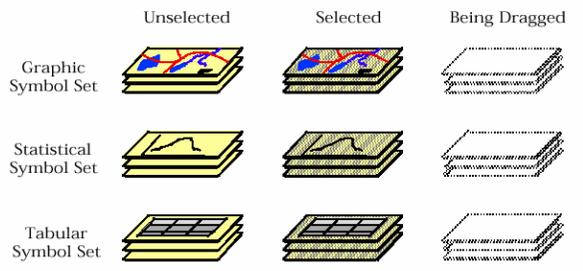
Algèbre graphique de cartes



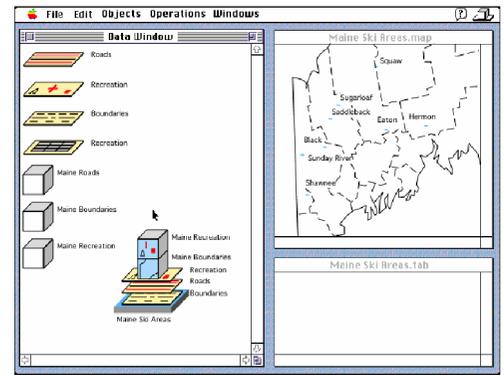
Bureau du géographe



Exemple de superposition de cartes



Interface pour la superposition des cartes



CIGALES

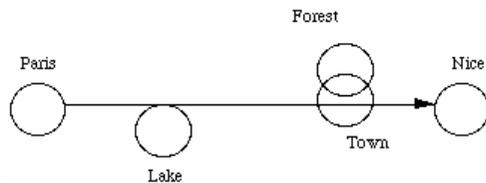
- Développé à l'INT Paris et à l'INSA de Lyon.

**CIGALES = Cartographical Interface
Generating an Adapted Language
for Extensible Systems**

Icones

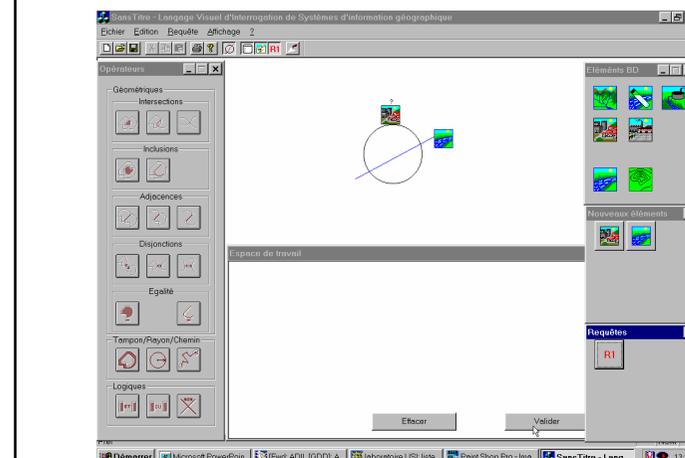
- Icones d'objet : classes et instances
- Pictogrammes spatiaux (point, ligne, aire)
- Icones d'opérateurs
 - Combinaison booléenne des opérateurs
- Icones de requêtes

Exemple de requête CIGALES



Select *
From Forest F, Lake L, Network N, Town T
Where Adjacent (Path ("Paris", "Nice"), L.geometry)
and Intersection (Path ("Paris", "Nice"), Difference (T.geometry, F.geometry))
and Intersection (F.geometry, T.geometry)

Validation des requêtes



Alphabet

- Types d'objets spatiaux :
 2D (Polygone)  ou 1D (Polyligne) 
- Opérateurs :

Operators					
Spatial		Interactive selection	Set theory	Logical	Structural
Topological	Metrical	Point	Intersection	And	Creation
Intersection	Distance	Radius	Union	Or	Modification
Inclusion	Ray	Rectangle	Identity	Not	Deletion
Adjacency	Path	Any area	Difference		Buffer zone
Disjunction			Exclus. conjunction		
Equality			Complementaries		

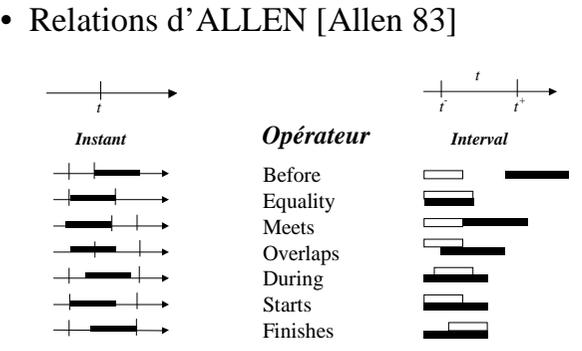
Icones

- Types de classes d'objets :
     
- Objets : icone + identificateur
 Lyon  NR 7
- Opérateurs : icones fixes pré-définis
    

Requêtes visuelles

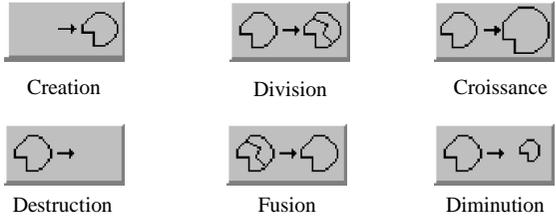
- Requêtes élémentaires
aucun critère
 ?
Sélectionner les stations de ski de fond.
- Requêtes simples:
un seul critère spatial
 ? 
Quelles sont les villes entourées par une rivière ?
- Requêtes complexes:
plusieurs critères spatiaux
 ?  ?  ?
Quelles sont les parcelles localisées en zone urbaine et distantes de moins de 500 mètres d'un monument ?

Opérateurs temporels



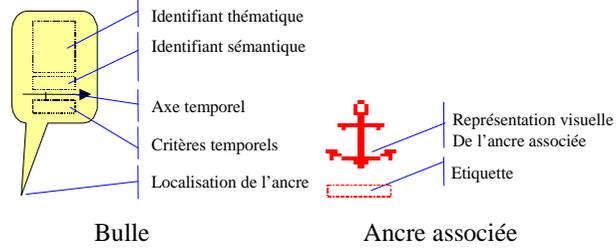
Opérateurs spatio-temporels

- Opérateur sur le cycle de vie



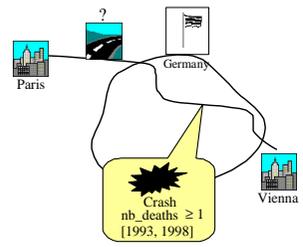
Bulles et ancrs

- Nouvelles métaphores pour les critères complexes spatio-temporels



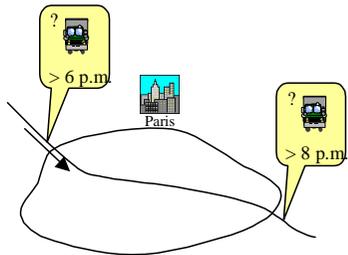
Exemple de requête spatio-temporelle

Quels sont les routes dangereuses en Allemagne entre Paris et Vienne, où il y a eu des accidents de la route entre 1993 et 1998 ?



Autre exemple

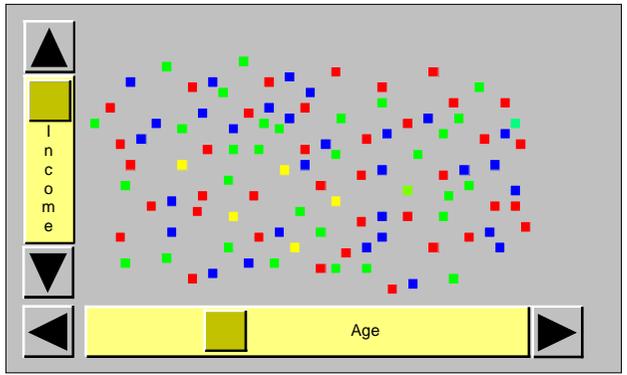
Quels camions ont-ils traversé Paris avant 6 h et sortis après 8 h ?



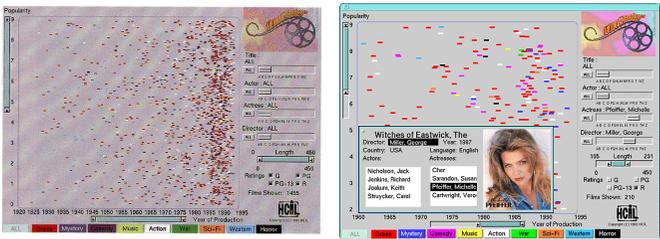
4.5 – Accès visuel global

- Approche de Ben Shneidermann :
- *Overview, zoom and filter, details on demand*
- STARFIELD Pour accéder à des objets appartenant à la même collection
- SPACE FILLING TREEMAPS pour accéder à diverses collections

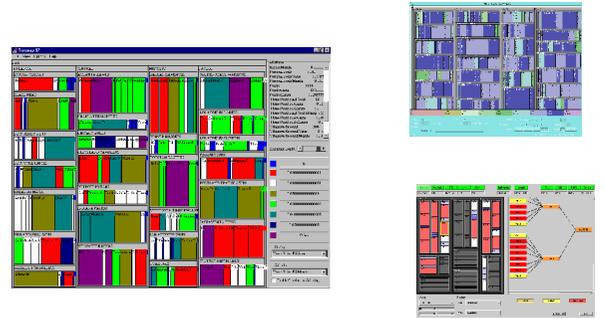
Exemple de Starfield



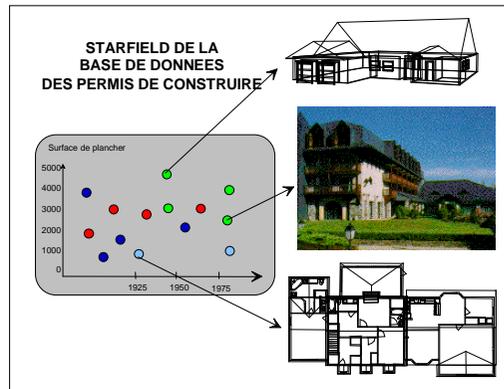
FilmFinder



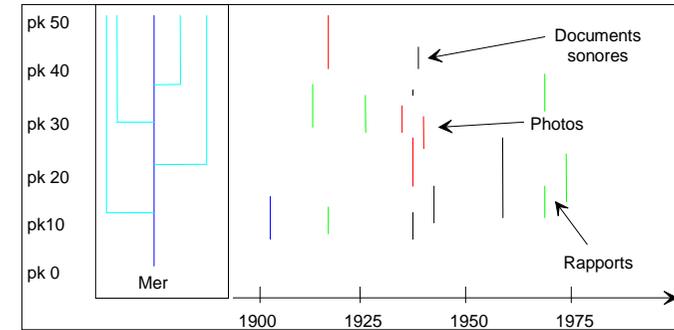
Space-filling treemap



Starfield : permis de construire



Starfield pour inondation



4.6 – Conclusions

- Les langages alphabétiques proviennent des langages visuels
- Requêtes visuelles = une autre façon d'opérer des requêtes dans les bases de données.
- Problèmes des ambiguïtés
- Problèmes culturels et linguistiques
- Accès global :
- « *Overview, zoom and filter, details-on-demand* »