

# **CARTOGRAPHIE WEB & MAPSERVER**

**ENITA de Bordeaux**

**Département Économie Territoire et Sciences de l'Ingénieur**

**C. Germain – F. Thiberville**

**Mai 2006**

# CARTOGRAPHIE WEB & MAPSERVER

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Présentation de l'architecture de MapServer .....  | 4  |
| 1.1.  | Schéma général de fonctionnement Mapserver .....   | 4  |
| 1.2.  | Les composants sur le schéma.....  | 5  |
| 2.    | Le fichier Mapfile.....  | 6  |
| 2.1.  | Généralités .....  | 6  |
| 2.2.  | Appel du Mapfile – Affichage de la carte .....   | 7  |
| 2.3.  | Emplacement des fichiers.....  | 8  |
| 2.4.  | Afficher une carte statique avec une seule couche .....  | 9  |
| 2.5.  | Afficher une carte statique avec deux couches .....  | 10 |
| 2.6.  | Réaliser une analyse thématique .....  | 12 |
| 2.7.  | Ajouter des libellés sur la carte .....  | 14 |
| 2.8.  | Utiliser des données attributaires issues d'une table externe .....                                    | 16 |
| 2.9.  | Intégrer une couche Raster.....  | 18 |
| 2.10. | Ajout d'une échelle sur la carte .....   | 19 |
| 2.11. | Insertion d'une légende dans la carte .....  | 20 |
| 2.12. | Ajout de symboles de taille variable .....   | 21 |
| 2.13. | Insertion d'une flèche nord.....   | 25 |
| 3.    | Carte interactive : mode browse et template .....  | 27 |
| 3.1.  | Le template .....  | 27 |
| 3.2.  | Interactivité de base : Recentrer la carte.....  | 28 |
| 3.3.  | Insertion d'une légende.....   | 29 |
| 3.4.  | Affichage de la barre d'échelle à coté de la carte .....   | 32 |
| 3.5.  | Appliquer des facteurs de zoom à la carte .....  | 34 |
| 3.6.  | Carte de référence .....   | 36 |
| 3.7.  | Bouton refresh .....   | 39 |
| 3.8.  | Choix des couches.....   | 40 |
| 3.9.  | Choix du mode map/browse .....   | 41 |
| 4.    | Les requêtes sur la carte : Les modes Query.....   | 45 |
| 4.1.  | Requête simple : Interroger les objets d'une seule couche .....  | 46 |
| 4.2.  | Requête multiple : Interroger les objets de plusieurs couches.....                                     | 48 |
| 4.3.  | Requête Topologique : Interroger les objets d'une couche en utilisant un objet d'une autre couche..... | 51 |
| 5.    | Le PHP MAPSCRIPT .....   | 54 |
| 5.1.  | Principes généraux .....   | 54 |
| 5.2.  | Le PHP MapScript .....   | 54 |
| 5.3.  | Les objets MapScript .....   | 55 |
| 5.4.  | Exemple de programme.....  | 56 |
| 5.5.  | Eléments de syntaxe MapScript.....   | 60 |
| 5.6.  | Quelques points importants et pièges à éviter.....   | 64 |
| 6.    | Annexes .....  | 65 |
| 6.1.  | Arborescence des fichiers.....   | 65 |
| 7.    | Adresses Web et compléments .....  | 66 |
| 8.    | Les auteurs.....   | 67 |

# CARTOGRAPHIE WEB & MAPSERVER

## Objectifs de ce document :

- Principe de fonctionnement d'un serveur cartographique
- Installation du serveur cartographique MapServer.
- Création d'une carte sous MapServer:
  - en écrivant un fichier .map (Mapfile) pour produire une carte.
  - en utilisant un langage de script comme php associé au langage MapScript (spécifique à MapServer) pour générer dynamiquement le Mapfile.

Ce tutoriel utilisera pour l'exemple les données du Château Luchey-Halde.

Comme les autres SIG, MapServer utilise des couches (appelées ici calques). Il y aura donc par exemple une couche contenant les types de sol du Luchey, une autre contenant les limites des parcelles,...

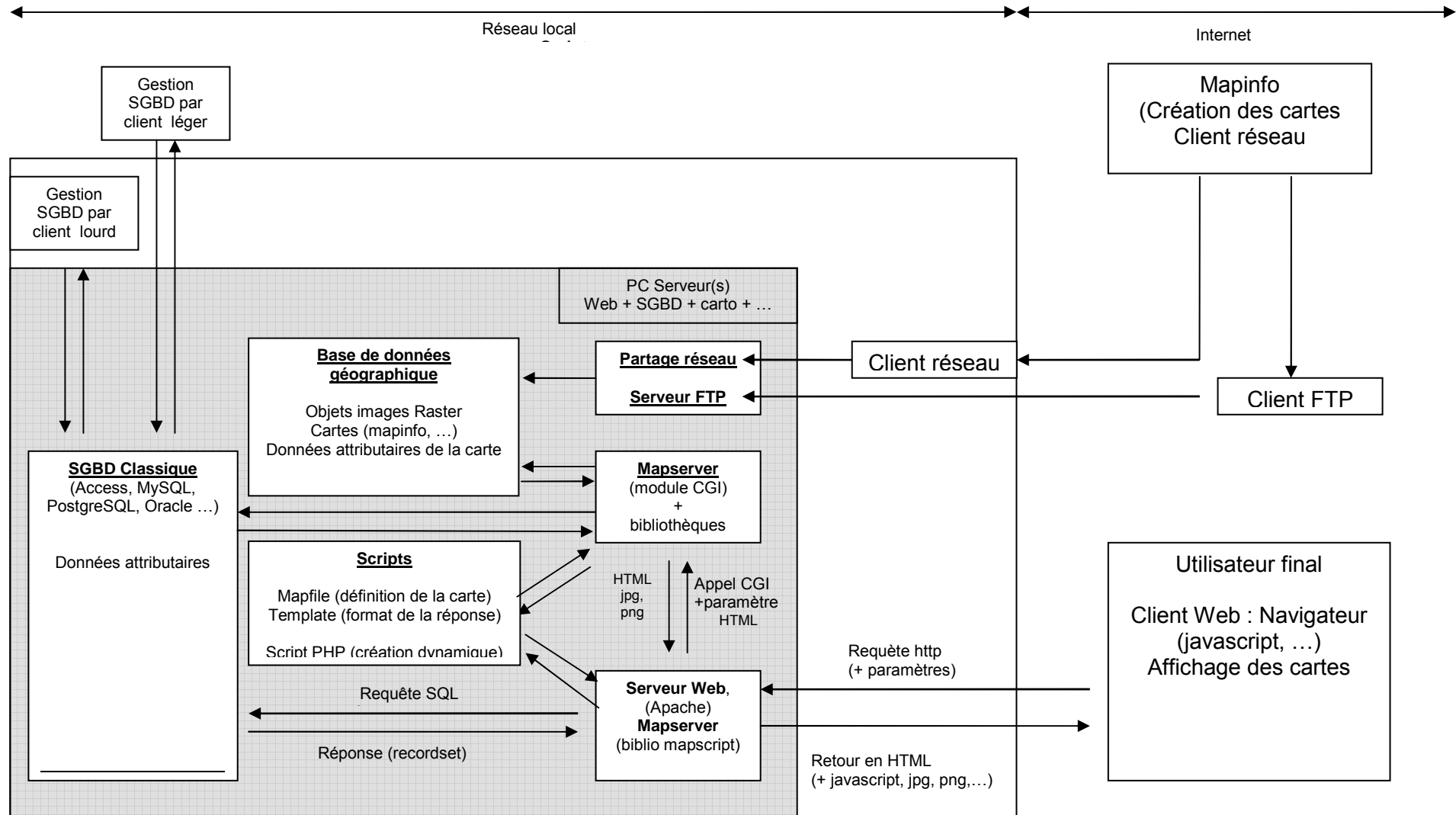
Avant de commencer, il faut retenir que le signe # permet la mise en commentaires de la ligne sur laquelle il est positionné. (Comme le double slash - // - en php ou l'apostrophe - ' - en Visual Basic).

D'autre part, pour ne pas surcharger ce document, les portions de code vues précédemment sont remplacées par (...). En effet, la progression pas à pas implique l'ajout de petites portions de code dans le Mapfile sans que le reste du code ne soit modifié (nous aurions alors eu des pages de script très longues pour seulement quelques lignes de code supplémentaires).

Le pack logiciel utilisé (Mapserver + Apache) provient du package MS4W.  
On trouvera en annexe l'arborescence produite par l'installation du programme et des données.

# 1. PRESENTATION DE L'ARCHITECTURE DE MAPSERVER

## 1.1. Schéma général de fonctionnement Mapserver



## 1.2. Les composants sur le schéma

| Logiciels installés coté serveur :   | Coté client pour administration    | Coté client final     |
|--|------------------------------------|-----------------------|
| Serveur Web (Apache ou IIS) + Module PHP + bibliothèques PHP spécialisées                                    | Editeur de texte                   | Client Web Navigateur |
| SGBD pour requête sur Bases de données sans appel à un SIG   | Client SGBD                        |                       |
| Serveur FTP ou serveur de fichiers pour mise à jour des fichiers sur le serveur                              | Client FTP ou client réseau        |                       |
| Module CGI MapServer (+ bibliothèques diverses comme GDAL/OGR)<br>Bibliothèques Mapscript → script Mapscript | Editeur de texte (pour les script) |                       |
| <b>Données nécessaires à MapServer :</b>   |                                    |                       |
| -Mapfile (configuration de Mapserver, ordre des couches, ...)  | Editeur de texte                   |                       |
| -Template (mise en page HTML des fichiers des éléments affichés par Mapserver)                               | Editeur de texte                   |                       |
| -Données géographiques (ex cartes Mapinfo)   | Mapinfo                            |                       |
| -Données attributaires (liées aux couches Mapinfo ou dans un SGBD)   | Mapinfo / SGBD                     |                       |
| -Images Raster   | Editeur d'images                   |                       |

## 2. LE FICHIER MAPFILE

### 2.1. Généralités

Le fichier Mapfile a l'extension .MAP et contient les informations suivantes :

- Définition des caractéristiques de l'image en sortie
- Définition des calques avec déclaration du fichier contenant les données, déclaration de classe et de style.

C'est à partir des données du Mapfile que Mapinfo trace la carte.

Les fichiers Mapfile peuvent être

- Préparés à l'avance sur le site Web et appelés par les utilisateurs (choisis dans des listes par exemple).
- Créés à la volée (ce sont des fichiers textes) lors d'une requête utilisateur.

Le fichier Mapfile est un fichier texte se présentant sous la forme suivante :

**Données générales de la carte**  
Elément1    valeur1  
Elément2    valeur2  
....

**Couche 1**  
Elément11    valeur11  
Elément12    valeur12

**Couche 2**  
Elément21    valeur21  
Elément22    valeur22

...

On notera que mapfile désigne les couches (Mapinfo) sous le nom de calques.

Une fois les syntaxes de base acquises ou à l'aide de quelques exemples, les cartes simples sont donc très faciles à mettre en place.

Avant de créer un Mapfile, il faut identifier et localiser les données vectorielles géographiques de base auxquelles le mapfile fera référence:

- "shapefile" (ESRI) : .dbf, .sbn, .sbx, .shp, .shx
- "Tables" Mapinfo : .DAT, .ID, .IND, .MAP, .TAB)

Ils devront de préférence être regroupés dans le même répertoire que le Mapfile que l'on va créer.

## 2.2. Appel du Mapfile – Affichage de la carte

Une fois le Mapfile créé, il s'affiche dans votre navigateur grâce à l'URL suivante :

[http://site/chemin\\_cgi/mapserv?map=/path\\_mapfile/fichier.map&layer=nom\\_de\\_couche1&layer=nom\\_de\\_couche2&mode=map](http://site/chemin_cgi/mapserv?map=/path_mapfile/fichier.map&layer=nom_de_couche1&layer=nom_de_couche2&mode=map)

|                     |   |
|---------------------|---|
| site :              | IP ou nom du serveur sur lequel est installé MapServer.   |
| chemin_cgi :        | chemin d'accès au module exécutable de MapServer<br>(mapserv sous linux, mapserv.exe sous windows).   |
| ? :                 | début du passage de paramètres.   |
| map=/path_mapfile : | chemin absolu du répertoire contenant le Mapfile.   |
| Fichier.map :       | nom du fichier mapfile  |
| Layer :             | nom de votre couche géographique (ou calque).<br>chaque "layer" active l'affichage du calque correspondant.   |
| & :                 | permet le passage d'un paramètre supplémentaire   |
| Mode :              | précise comment MapServer renvoie l'image au navigateur. <ul style="list-style-type: none"><li>- map : MapServer envoie l'image au navigateur (map= non interactif)</li><li>- browse : MapServer place l'image dans un répertoire temporaire.</li></ul> |

Il est alors possible d'effectuer des zooms et des panoramiques sur la carte  
(remarquons que ce dernier paramètre n'est disponible qu'en mode cgi-bin) (browse= interactif).

### **2.3. *Emplacement des fichiers***

Nous avons placé lors de l'installation ms4w à la racine du disque.

Le répertoire htdocs constitue la racine du serveur Apache.

Nous avons choisi de regrouper tous nos travaux dans un répertoire nommé Luchey

Les fichiers de données sont dans data.

Les fichiers Mapfile concernant chacune des étapes de nos travaux seront disposés dans les répertoires w01, w02, ... , Nous y placerons aussi un fichier texte contenant l'URL de la page web à appeler pour afficher la carte.

Les autres répertoires et fichiers seront expliqués au fur et à mesure des exercices.



## 2.4. Afficher une carte statique avec une seule couche

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la structure et la syntaxe d'un Mapfile élémentaire (couche cartographique polygonale)</li> <li>Construire l'URL adéquat.</li> </ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lu01.map : le fichier de description de la carte</li> <li>Url01.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li> </ul>  |

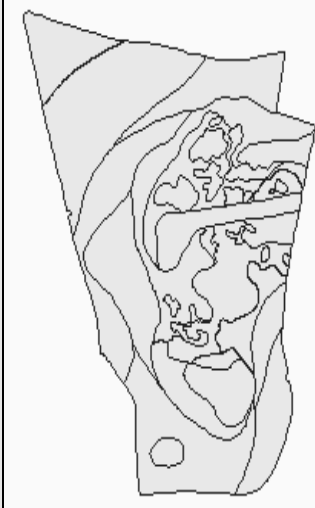
Le fichier Mapfile doit avoir l'extension .map et contenir les informations suivantes :

- Définition des caractéristiques de l'image en sortie
- Définition du calque avec déclaration du fichier contenant les données, déclaration de classe et de styles

Le fichier Mapfile suivant est appelé par: [http://site/cgi-bin/mapserv?map=/path\\_mapfile/tuto1.map&mode=map](http://site/cgi-bin/mapserv?map=/path_mapfile/tuto1.map&mode=map)

Exemple (windows) :

<http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w01/Lu01.map &mode=map>

|   |  |  |
|---|--|--|
| <pre># Fichier lu01.map MAP ##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE ##### IMAGETYPE PNG EXTENT 364700 3283900 365700 3285000 # Xmin Ymin Xmax Ymax SIZE 400 300 IMAGECOLOR 250 250 250 ##### DEFINITION DES CALQUES ##### LAYER NAME luchey DATA ../data/luchey_sol  STATUS DEFAULT TYPE POLYGON CLASS NAME "Carte du Luchey" STYLE COLOR 232 232 232 OUTLINECOLOR 32 32 32 END #style END #class END #layer END #map</pre> | <pre>carte statique avec une seule couche # Début du fichier .map # Format de l'image en sortie # Coordonnées terrain de l'emprise de la carte # Taille de l'image en sortie # Couleur du fond de l'image # Début de la définition du premier calque # Nom du calque # Chemin et fichier .shp contenant les données du calque # (!! : sans extension) # Affiche automatiquement la couche # Type des données portées par le calque # Début de la définition de la classe correspondant au calque # Nom de la classe # Début de la définition des styles dans la classe # Couleur du fond # Couleur des traits # Fin de la définition des styles # Fin de la définition de la classe # Fin de la définition du calque # Fin du fichier .map</pre> | <p>Carte résultant de ce code :</p>  |
|---|--|--|

## 2.5. Afficher une carte statique avec deux couches

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Construire (mapfile) une carte de base, avec plusieurs couches,</li><li>• Maîtriser l'affichage des couches, l'ordre d'affichage des couches, et les transparences</li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lu02.map : le fichier de description de la carte</li><li>• Url02.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li></ul>                                      |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li><li>• Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li></ul>  |

Ajouter un LAYER dans le fichier Mapfile précédent permet d'afficher une carte statique contenant 2 calques superposés. Nous utiliserons pour les données un fichier .shp pour le premier calque et un fichier .TAB pour le second.

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile/lu02.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path_mapfile/lu02.map&mode=map)

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w02/Lu02.map&mode=map>

### Compléments

- D'autres appels seront réalisés en testant les valeurs ON et OFF pour STATUS,
- On ajoutera également l'appel des couches dans l'URL
- On inversera l'ordre d'appel des couches
- On testera l'absence de couleur de fond (IMAGECOLOR 0 0 0)

#Fichier lu02.map

carte statique avec deux couches

```
MAP
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000
SIZE 400 300
IMAGECOLOR 250 250 250
# SHAPEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/data/" pour éviter d'indiquer le chemin pour les lignes DATA
```

```
##### DEFINITION DES CALQUES #####
```

LAYER

```
NAME    luchey
DATA    ../data/luchey_sol
# DATA  luchey_sol
```

# si le shapepath est utilisé

```
STATUS  DEFAULT
TYPE    POLYGON
CLASS   Nom de la classe
NAME    "Carte du Luchey"
STYLE
COLOR   232 232 232
OUTLINECOLOR 32 32 32
```

END

END

END

```
##### partie ajoutée pour la seconde couche #####
```

LAYER

# Début de la définition du deuxième calque

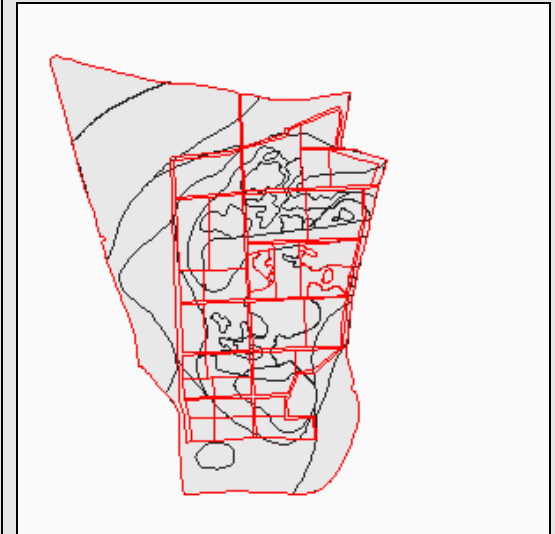
```
NAME      parcelles           # Nom du calque
CONNECTIONTYPE OGR           # Il faut appliquer une connexion de type OGR
CONNECTION ../data/LucheyVigne.TAB # Fichier .TAB avec les données du calque
# (! : il faut l'extension)
```

```
# CONNECTION LucheyVigne.TAB # si le shapepath est utilisé
```

```
STATUS  DEFAULT           # AFFICHE AUTOMATIQUEMENT LA COUCHE
TYPE    POLYGON           # Type des données portées par le calque
CLASS   # Début de définition de la classe correspondant au calque
NAME    "Parcelles"       # Nom de la classe
STYLE   # Début de la définition des styles dans la classe
OUTLINECOLOR 255 0 0      # Couleur des lignes
END      # Fin de la définition des styles
END      # Fin de la définition de la classe
END      # Fin de la définition du calque
```

END # Fin du fichier .map

Carte résultant de ce code :



Notez que les syntaxes sont différentes selon le type des données utilisées par les couches :  
Data est remplacé par  
Connection et ConnectionType.

## 2.6. Réaliser une analyse thématique

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>Analyse thématique par attribution de couleurs aux différents types de sol</li></ul>  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Lu03.map : le fichier de description de la carte</li><li>Url03.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li></ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Base géographique luchey_sol.shp</li><li>Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li></ul>  |

Sur le calque luchey, nous afficherons les différents types de sol (podzoliques anthropisés, etc.) avec des couleurs différentes.

Les différents types de sol seront décrits chacun par une class différente.

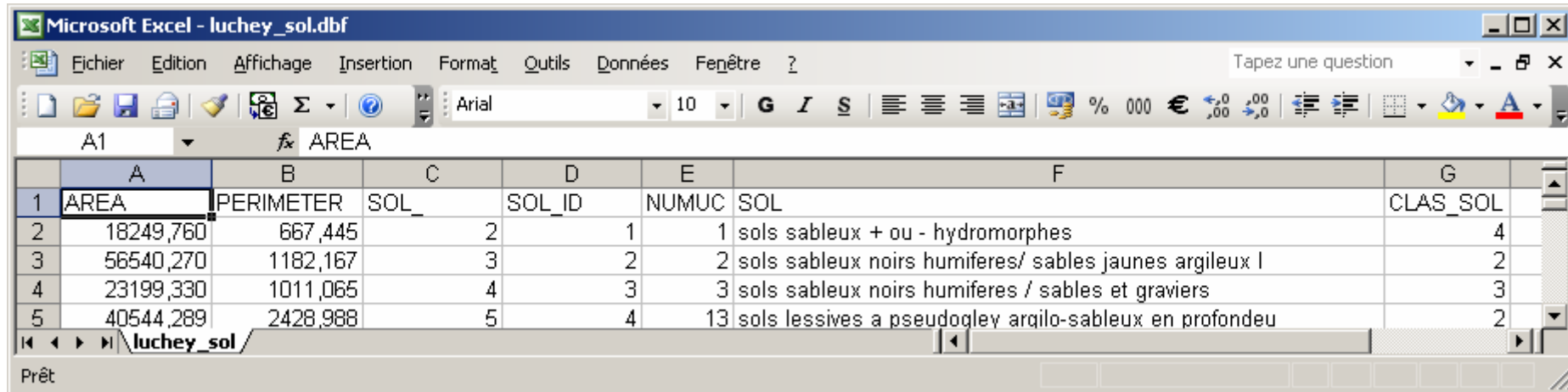
Pour pouvoir distinguer les différentes classes, nous devons attribuer un style pour chaque type de sol.

Attention :

CETTE METHODE NE S'APPLIQUE QUE SUR DES DONNEES SEMANTIQUES PRESENTES DANS LA TABLE GEOGRAPHIQUE.

Aperçu dans Excel du fichier de données luchey\_sol.dbf.

Notre analyse est basée sur les valeurs prises par la colonne G : CLAS\_SOL désigné dans le mapfile par CLASSITEM.



|   | A         | B         | C    | D      | E     | F   | G        |
|---|-----------|-----------|------|--------|-------|---|----------|
| 1 | AREA      | PERIMETER | SOL_ | SOL_ID | NUMUC | SOL   | CLAS_SOL |
| 2 | 18249,760 | 667,445   | 2    | 1      | 1     | sols sableux + ou - hydromorphes                        | 4        |
| 3 | 56540,270 | 1182,167  | 3    | 2      | 2     | sols sableux noirs humiferes/ sables jaunes argileux I  | 2        |
| 4 | 23199,330 | 1011,065  | 4    | 3      | 3     | sols sableux noirs humiferes / sables et graviers       | 3        |
| 5 | 40544,289 | 2428,988  | 5    | 4      | 13    | sols lessives a pseudogley argilo-sableux en profondeur | 2        |

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path\\_mapfile/lu03.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile/lu03.map&mode=map)

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w03/Lu03.map&mode=map>

#Fichier tuto3.map

carte statique avec une couche et des **classes distinguées**

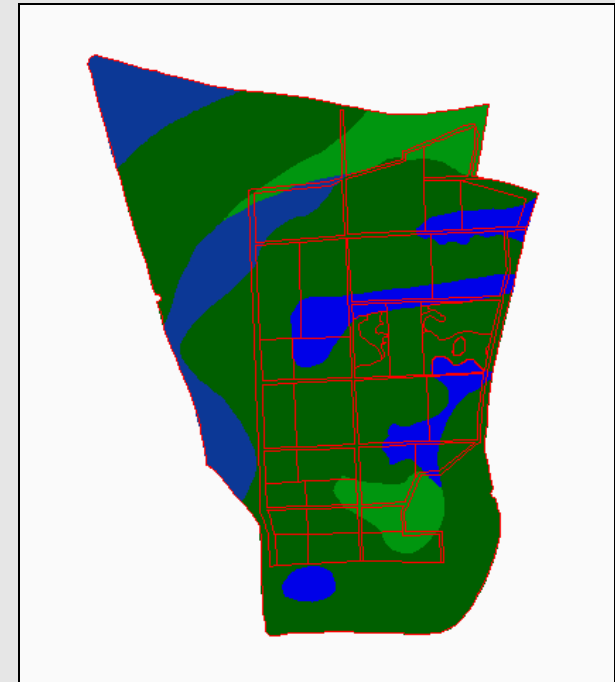
```
##### DEFINITION DES CALQUES #####
LAYER
  NAME      luchey
  DATA     luchey_sol
  STATUS    OFF
  TYPE      POLYGON

  CLASSITEM "CLAS_SOL"
  CLASS
    NAME 'type 1'
    EXPRESSION '1'
    STYLE
      COLOR 0 1 232
    END
  END
  CLASS
    NAME 'type 2'
    EXPRESSION '2'
    STYLE
      COLOR 0 95 0
    END
  END
  CLASS
    NAME 'type 3'
    EXPRESSION '3'
    STYLE
      COLOR 0 150 15
    END
  END
  CLASS
    NAME 'type 4'
    EXPRESSION '4'
    STYLE
      COLOR 12 56 150
    END
  END
END
END
```

Nous remplaçons dans l'exemple précédent le code concernant le layer Luchey par le code ci-contre.

Le code concernant les caractéristiques générales de la carte et celui du layer parcelle est inchangé.

Carte résultant de ce code :



## 2.7. Ajouter des libellés sur la carte

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complétez l'analyse thématique précédente par l'ajout de texte décrivant les classes</li> </ul>   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lu04.map : le fichier de description de la carte</li> <li>• Url04.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul>   |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base géographique luchey_sol.shp</li> <li>• Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li> <li>• Répertoire contenant les fontes disponibles : fontes<br/>C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fontes avec la police fritgat</li> </ul> |

Il convient maintenant d'afficher le texte correspondant à ces couleurs directement sur la carte. Dans notre exemple, nous allons afficher le libellé des classes différenciées dans la partie précédente.

Ce libellé sera basé sur les valeurs de la colonne F : SOL du fichier de données luchey\_sol.dbf (schéma page précédente) et désigné dans le mapfile par LABELITEM.

Etape 1 : Indiquer les polices de caractères qui seront utilisées par Mapserver.

|   |   |
|---|---|
| <p># Fichier lu04.map</p> <p>Début : avec appel au FONTSET (polices)</p> <pre> MAP   IMAGETYPE  PNG   EXTENT      364700 3283900 365700 3285000   SIZE        400 300   IMAGECOLOR  250 250 250    FONTSET  "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fontes\fontes.txt" # Adresse ABSOLUE du fichier  # contenant la liste des polices    ....   # Construction des couches-----   LAYER   # couche "sol" polygonale   NAME      sol   DATA     luchey_sol   STATUS    OFF   TYPE      POLYGON    # Construction des différentes classes de sol   CLASSITEM "Clas_sol"   LABELITEM "SOL" </pre> <p># Colonne utilisée pour les      # étiquettes</p> | <p>Nous remplaçons dans les exemples précédents le code concernant les caractéristiques générales de la carte par le code ci-contre (voir également le tableau suivant).</p> <p>Le code concernant les caractéristiques générales des layers parcelle et Luchey reste inchangé.</p> |
|---|---|

La carte obtenue et son URL d'appel sont page suivante.

Etape 2 : Créer l'objet LABEL permettant de paramétrer l'affichage des libellés. Les paramètres de LABEL sont nombreux:

L'objet LABEL doit être ajouté aux paramètres de l'objet CLASS dont vous souhaitez afficher le libellé. Si vous voulez afficher tous les libellés des objets CLASS il faut placer un objet LABEL dans chacun des objets CLASS. L'objet LABEL permet d'affecter des polices, tailles, couleurs, etc. différentes pour chaque libellé.

#Fichier lu04.map

carte statique avec deux couches, des classes distinguées et affichage des libellés

(...)

CLASS

NAME 'type 1'

EXPRESSION '1'

STYLE

COLOR 0 1 2 3 2

END

**LABEL**

**COLOR 132 31 31**

**SHADOWCOLOR 218 218 218**

**SHADOWSIZE 0 0**

**TYPE TRUETYPE**

**FONT fritgat**

**SIZE 8**

**ANTIALIAS TRUE**

**POSITION CL**

**PARTIALS FALSE**

**MINDISTANCE 300**

**BUFFER 4**

**END**

END # Fin de la définition de la classe

(...)

END # Fin de la définition du calque

(...)

# Couleur du libellé

# Couleur de l'ombre portée

# Taille de l'ombre portée

# Type de la police utilisée

# Nom de la police utilisée

# (vérifier son existence)

# Taille de la police

# Activation ou non de l'antialias

# Position du libellé

# Libellé complet ou partiel

# Distance minimale entre 2 libellés

# identiques

# Distance minimale entre 2 libellés

# end of label

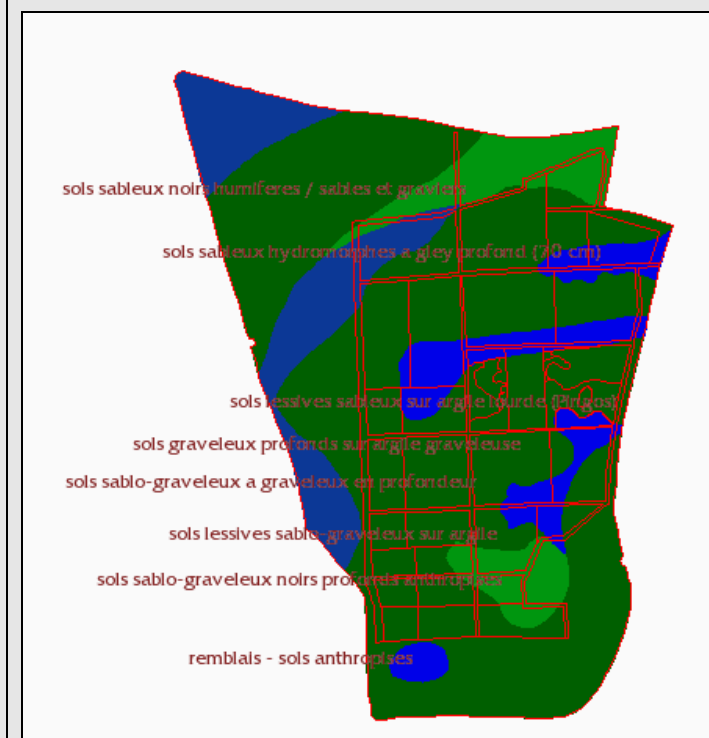
# Le texte ci-dessus (label) doit être répété

# pour chaque classe

Nous remplaçons dans les exemples précédents le code concernant **chacune** des classes de la carte par le code ci-contre.

Le code concernant les caractéristiques générales des layers parcelle et Luchey reste inchangé.

Carte résultant de ce code :



L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu04.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile%20lu04.map&mode=map)

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w04/Lu04.map&mode=map>

## 2.8. Utiliser des données attributaires issues d'une table externe

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez pour le libellé des données provenant d'une table extérieure</li> <li>Réalisez une jointure entre les données cartographiques et cette tables externe</li> </ul>   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lu05.map : le fichier de description de la carte</li> <li>Url05.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul>   |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base géographique luchey_sol.shp</li> <li>Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li> <li>Répertoire contenant les fontes disponibles : fonts<br/>C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fonts avec la police fritqat</li> <li>Le fichier sol.dbf</li> </ul> |

Il peut parfois être utile d'utiliser des données attributaires présentes dans une table externe. Cela nécessite de réaliser une jointure entre la table externe et la table contenant les données attributaires.

Dans le cas de données provenant de ESRI, les données sont contenues dans 5 fichiers ayant le même nom, mais 5 extensions différentes (.dbf, .sbn, .sbx, .shp, .shx). La jointure est à réaliser entre le fichier .dbf des données ESRI et le fichier contenant les données attributaires à ajouter (ici un fichier sol.dbf).

Aperçu dans Excel du fichier de données luchey\_sol.dbf.

Notre jointure est basée sur l'égalité des valeurs prises par la colonne SOL\_ID de la table Sol.dbf et de la colonne (D) SOL\_ID de luchey\_sol.dbf

|   | A      | B  | C | D |
|---|--------|--|---|---|
| 1 | SOL_ID | LIB_SOL  |   |   |
| 2 | 1      | sols sableux + ou - hydromorphes                       |   |   |
| 3 | 2      | sols sableux noirs humiferes/ sables jaunes argileux I |   |   |
| 4 | 3      | sols sableux noirs humiferes / sables et graviers      |   |   |



Dans le SELECT de la jointure, il est obligatoire de préciser le nom de la table externe d'où proviennent les champs de la table externe. Dans le cas de champs ayant le même nom dans les deux tables jointes, il est également obligatoire de préciser la table de laquelle ce champ est extrait (table.champ).

On obtient ainsi le fichier .map suivant :

```
(...)
```

```
##### DEFINITION DES CALQUES #####
```

```
LAYER
  NAME      luchey
```

```
# DATA      luchey_sol
```

```
# Cette ligne est remplacée par le groupe ligne qui suit.
```

```
CONNECTIONTYPE OGR
CONNECTION "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\data"
# Type de connexion utilisée
# Dossier avec les données du calque
```

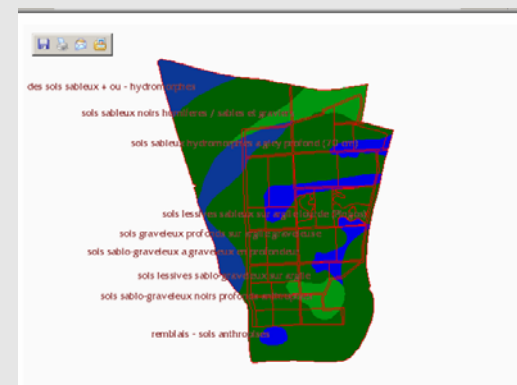
```
DATA "SELECT Clas_sol, luchey_Sol.Sol_id, Sol.LIB_SOL
      FROM luchey_Sol LEFT JOIN Sol
      ON luchey_Sol.Sol_id=Sol.SOL_ID"
# Réalisation de la jointure
# (utilisation d'une requête type SQL)
```

```
STATUS      DEFAULT
TYPE        POLYGON
CLASSITEM   "Clas_sol"
```

```
LABELITEM   "Sol.LIB_SOL"
# Nom de la colonne dont on désire
# afficher le contenu comme libellé
```

```
CLASS
```

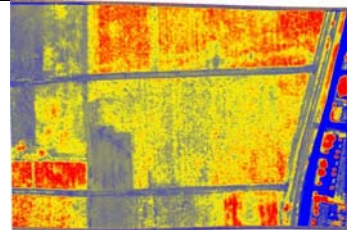
```
(...)
```



ATTENTION!! Si le champ à afficher provient de la table jointe, il est nécessaire de préciser la table

Il est théoriquement possible de joindre un fichier réalisé avec MapInfo (.TAB), mais nous n'avons à ce jour pas compris comment réaliser cette jointure.

## 2.9. Intégrer une couche Raster

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superposer un raster à une couche géographique</li> </ul>   |   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lu06.map : le fichier de description de la carte</li> <li>• Url06.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> <li>• Luchey1.wld : Coordonnées terrain de l'image utilisée (Luchey1.JPG)</li> </ul>  |  |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base géographique luchey_sol.shp</li> <li>• l'image aérienne JPEG nommée "Luchey1.JPG"</li> </ul> <p>Cette image représente l'indice de végétation représentée avec une palette "Atlas" (Bleu &lt; Jaune &lt; Rouge).</p> |   |

Il faut d'abord construire un fichier World, ici « Luchey1.wld » qui contiendra les coordonnées terrain de l'image. On le placera avec les données. Ce fichier est un fichier texte comportant une information par ligne et uniquement des données numériques. Son nom est celui du Jpg (Data Luchey1.jpg).

```
0.505      # taille horizontale du pixel en unité terrain (ici en mètres)
0.0        # coefficient de rotation
0.0        # coefficient d'étirement
-0.510     # taille du pixel en y (ATTENTION: négative si l'axe y est montant dans votre système de projection).
365195     # Position X du centre du pixel en haut à gauche de l'image.
3284592    # Position Y du centre du pixel en haut à gauche de l'image.
```

Ces données peuvent être mesurées ou calculées à l'aide d'un SIG, une fois l'image convenablement calée dans celui-ci.

# Layer à ajouter dans le Mapfile

**LAYER**

# Attention à l'ordre des couches:  
# évitez de masquer votre image  
# par des polygones opaques!

```
NAME luchey1
DATA ../data/Luchey1.JPG
TYPE RASTER
STATUS ON
PROCESSING "BANDS=1,2,3"
OFFSITE 0 0 0
```

# noter le nouveau type ("RASTER")  
  
# les trois canaux (Rouge Vert Bleu)  
# OFFSITE : couleur (R,G,B)  
# 0 0 0 pour la transparence

**END**



Attention à l'ordre des couches... Le RASTER n'est pas transparent.

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu06.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path_mapfile lu06.map&mode=map)

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w06/Lu06.map&mode=map>

## 2.10. Ajout d'une échelle sur la carte

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter une échelle sur la carte</li> </ul>   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lu07.map : le fichier de description de la carte</li> <li>Url07.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li> <li>Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li> </ul>                                 |

L'échelle est définie dans le mapfile, on le modifie comme suit :

#Fichier lu07.map    carte dynamique avec deux couches, et **affichage de la barre d'échelle**  
MAP

```
IMAGETYPE    PNG
EXTENT       364700 3283900 365700 3285000
SIZE         500 500
IMAGECOLOR   250 250 250
```

### SCALEBAR

```
IMAGECOLOR 255 255 255
LABEL
            COLOR 0 0 255
            SIZE MEDIUM
```

END

STYLE 1

SIZE 200 10

COLOR 0 0 0

UNITS METERS

INTERVALS 4

TRANSPARENT FALSE

STATUS EMBED

POSITION UR

END

```
##### DEFINITION DES CALQUES #####
(...)
```

#couleur du 'fond' de la barre d'échelle

# couleur de la légende de la barre d'échelle

# taille des caractères de la légende

# style de la barre d'échelle

# taille de la barre d'échelle (longueur, hauteur)

# couleur de la barre d'échelle

# choix de l'unité (MILES, METERS, ...)

# nombre de séparations de la barre d'échelle

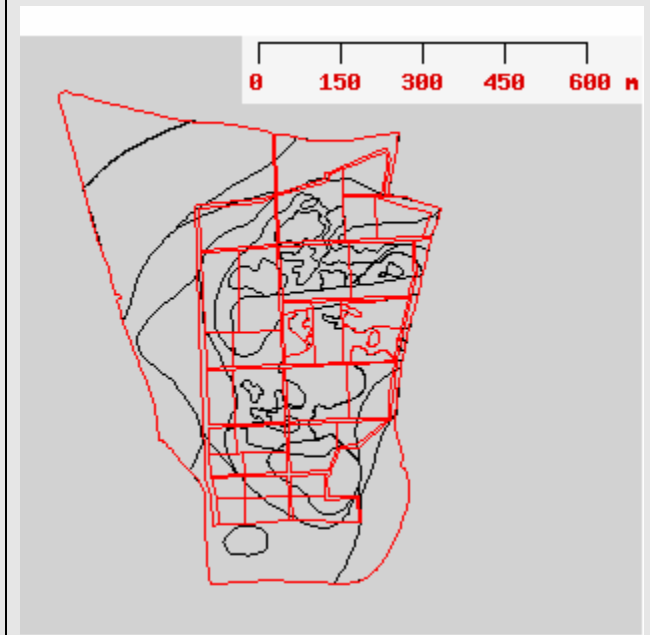
# transparence de la barre d'échelle

# activation de la barre d'échelle dans la carte

# placée en haut à droite (UP RIGHT)

# fin de la partie barre d'échelle

Carte résultant de ce code :



Notez le **STATUS EMBED**

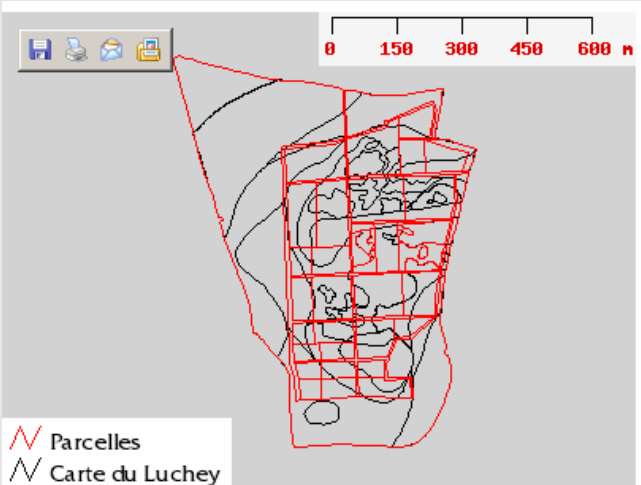
L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path\\_mapfile lu07.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile lu07.map&mode=map)

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w07/Lu07.map&mode=map>

## 2.11. Insertion d'une légende dans la carte

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter une légende dans la carte</li> </ul>  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lu07bis.map : le fichier de description de la carte</li> <li>Url07bis.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li> <li>Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li> </ul>                                       |

La légende est définie dans le mapfile, on le modifie comme suit :

|   |   |
|---|---|
| <pre>#Fichier lu08.map  carte dynamique avec deux couches, et <b>affichage de la barre d'échelle</b> MAP   IMAGETYPE  PNG   EXTENT  364700 3283900 365700 3285000   SIZE  500 500   IMAGECOLOR  250 250 250    SCALEBAR   (...) END  <b>LEGEND</b>   KEYSIZE  20  15          # Taille des échantillons de la légende (largeur  hauteur)   LABEL     TYPE TRUETYPE          # Type de la police (TRUETYPE, BITMAP...)     FONT fritgat           # Nom de la police (inutile si le type est BITMAP)     SIZE 10                # Taille de la police (si le type est BITMAP,                            # utiliser SMALL, LARGE ou MEDIUM)                            # Couleur de la police     COLOR 0 0 0   END   STATUS EMBED             # activation de la barre d'échelle dans la carte   POSITION LL               # placée en bas à gauche (LOW LEFT°   END                     # fin de la partie barre d'échelle  #####  DEFINITION DES CALQUES  ##### (...)</pre> | <p>Carte résultant de ce code :</p>  <p>Notez le <b><u>STATUS EMBED</u></b></p> |
|---|---|

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : [http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu08.map&mode=map](http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path_mapfile lu08.map&mode=map)  
 Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w08bis/Lu8.map&mode=map>

## 2.12. Ajout de symboles de taille variable

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Afficher une couche de points avec des symboles. Ces symboles peuvent être proportionnels à l'échelle (SYMBOLSCALE).</li><li>• Réaliser une analyse thématique sur une variable.</li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lu09.map : le fichier de description de la carte</li><li>• Url09.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li><li>• Fichier de symboles (symbole.sym)</li></ul>        |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Base géographique luchey_sondages</li><li>• Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li><li>• Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li></ul>  |

Aperçu des données de Luchey Sondage :

| AREA     | PERIMETER | SONDUCHE_ | SONDUCHE_I | LIBELLE | TYPE     | X_SONDAGE   | Y_SONDAGE    |
|----------|-----------|-----------|------------|---------|----------|-------------|--------------|
| 0,000000 | 0,000000  | 1         | 32         | F2      | Sondages | 365122,0938 | 3284263,0000 |
| 0,000000 | 0,000000  | 2         | 33         | F1      | Sondages | 365077,2188 | 3284261,2500 |
| 0,000000 | 0,000000  | 3         | 46         | C2      | Sondages | 365177,7500 | 3284770,5000 |
| 0,000000 | 0,000000  | 4         | 47         | C1      | Sondages | 365177,1563 | 3284823,5000 |
| 0,000000 | 0,000000  | 5         | 1          | B7      | Sondages | 365331,0313 | 3284798,2500 |
| 0,000000 | 0,000000  | 6         | 2          | B6      | Sondages | 365333,3125 | 3284763,2500 |

### Principe

L'analyse thématique se fera en fonction de variables attributaires de type texte et numérique. En fonction de la valeur de la donnée attributaire, le symbole ou la taille de ce symbole changeront.

Enfin, il faut disposer d'un fichier symbole.sym décrivant tous les symboles utilisés.

### Le Mapfile

Pour afficher une couche de points (TYPE point) il faut classer les points en fonction du paramètre Sonduche\_i (classitem).

Le choix des valeurs de Sonduche\_i considérées est précisé à l'aide du mot "CLASS", comme pour une mise en classe de couleur pour des polygones.

On peut définir une expression dans CLASS. Tous les points pour lesquels cette expression est vérifiée, s'afficheront.

Dans le cas d'un paramètre numérique l'expression aura le type suivant :

EXPRESSION ([paramètre]=valeur)

Dans le cas d'un paramètre alphanumérique on peut juste indiquer :

EXPRESSION « valeur »

On peut définir pour chaque classe, un symbole, une taille, une couleur de contour et une couleur intérieure.

Après Fontset insérer :

SYMBOLSET "symbols.sym"

Symbols.sym est le fichier contenant les caractéristiques de tous les symboles. Ce dernier sera décrit plus loin.

Il reste à ajouter la couche de point dans le mapfile. Cette couche est ajoutée après les autres pour ne pas être masquée. La couche de type point s'appelle Lucheysondages. Elle est de type mapinfo.

# Layer à ajouter dans le Mapfile

LAYER

NAME Luchey

# nom de la couche

connectiontype ogr

connection Lucheysondages.TAB

STATUS OFF

TYPE POINT

# Nous précisons qu'il s'agit d'une couche de type point

**SYMBOLSCALE 32000**

**# rendre les symboles proportionnels**

**# MINSCALE**

**# la valeur est un multiplicateur de size**

**# MAXSCALE**

**# échelle mini pour affichage du symbole**

**# échelle max pour affichage du symbole**

CLASSITEM "Sonduche\_i"

**#FILTERITEM "Libelle"**

**# filtrer des enregistrements de la couche**

**#FILTER "F2"**

**# filtrer des enregistrements de la couche**

CLASS

NAME "32"

EXPRESSION (([Sonduche\_i]=10) or ([Sonduche\_i]=18) )

STYLE

**SYMBOL "croix"**

**# choix du symbole**

**SIZE 6**

**# choix de la taille du symbole**

**COLOR 154 164 189**

**# choix de la couleur intérieure du symbole**

**OUTLINECOLOR 32 32 32**

**# choix de la couleur des bords du symbole**

END

END

CLASS

NAME "15"

EXPRESSION ([Sonduche\_i]=15)

STYLE

**SYMBOL "maison"**

**SIZE 10**

**COLOR 240 12 187**

**OUTLINECOLOR 32 32 32**

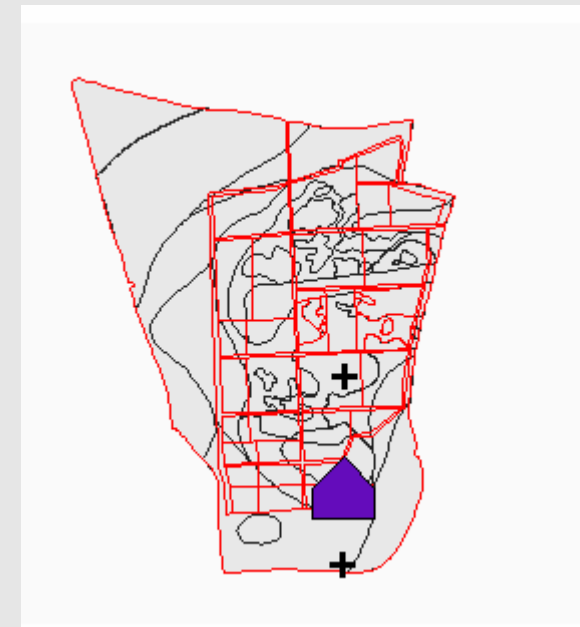
END

END

END

Attention les symboles utilisés doivent être décrits dans un fichier Symbols.sym dont la description se trouve plus bas.

Carte résultant de ce code :



## Fichier de symboles

Dans l'exercice en cours, seuls les 2 premiers symboles (croix et maison) sont utilisés.

### SYMBOL

NAME "croix"

TYPE VECTOR

POINTS

0.5 0

0.5 1

-99 -99

0 0.5

1 0.5

*# permet de définir les sommets du symbole*

*# on dessine un vecteur entre les points 0.5 0 et 0.5 1.*

*#Coordonnées négatives:, les points 0.5 1 et 0 0.5 ne seront pas liés par un vecteur.*

*#on dessine un vecteur entre les points 0 0.5 et 1 0.5.*

END

END

### SYMBOL

NAME "maison"

TYPE VECTOR

POINTS

0 1

0 0.5

0.5 0

1 0.5

1 1

0 1

END

FILLED TRUE

*# remplissage de laforme*

END

*# à partir d'une police de caractères : il faut vérifier que cette police est présente dans les font.*

SYMBOL

NAME "Sonne"

TYPE TRUETYPE

FONT "arialbd"

CHARACTER "&#9788;"

ANTIALIAS TRUE

GAP 10

END

*#à partir d'une image png : il faut créer cette image fleche.png auparavant.*

SYMBOL

NAME "fleche"

TYPE PIXMAP

IMAGE "fleche.png"

TRANSPARENT 13

END

SYMBOL

# North Arrow

NAME "northarrow"

TYPE pixmap

IMAGE "northarrow4.gif"

# localisation du gif sur le server.

END



## 2.13. Insertion d'une flèche nord

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Afficher une flèche indiquant le nord dans la carte.</li></ul>   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lu10.map : le fichier de description de la carte</li><li>• Url10.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li><li>• Fichier northarrow.gif dans répertoire Symbols</li></ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Base géographique luchey_sondages</li><li>• Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)</li><li>• Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)</li></ul>  |

Le symbole est appelé directement depuis le mapfile, il est généré dans un nouveau layer.

On notera :

### **TRANSFORM [true|false]**

Indique à MapServer si une couche particulière a besoin d'être transformée d'un système de coordonnées vers les coordonnées d'image. Vrai (true) par défaut. Ceci permet de créer des fichiers shape dans les coordonnées image/graphiques et ensuite de disposer de la possibilité d'être affiché au même endroit sur toute carte. Idéal pour placer des logos ou du texte dans les cartes. Rappelez-vous que le système de coordonnées graphiques a comme origine le coin supérieur gauche de l'image, contrairement à la plupart des systèmes de coordonnées cartographique.

### **POSTLABELCACHE [true|false]**

Indique à MapServer de restituer cette couche après que toutes les étiquettes en cache auront été dessinées. Très utile pour ajouter une touche finale et autres éléments similaires. Faux par défaut (false).

# Layer à ajouter dans le Mapfile lu10.map

##### Couche pour la flèche nord #####

##### symbole flèche nord #####

```
SYMBOL #North Arrow                # pas définie dans le fichier symbole
  NAME "northarrow"
  TYPE pixmap
  IMAGE "../symbols/northarrow.gif" #
END
```

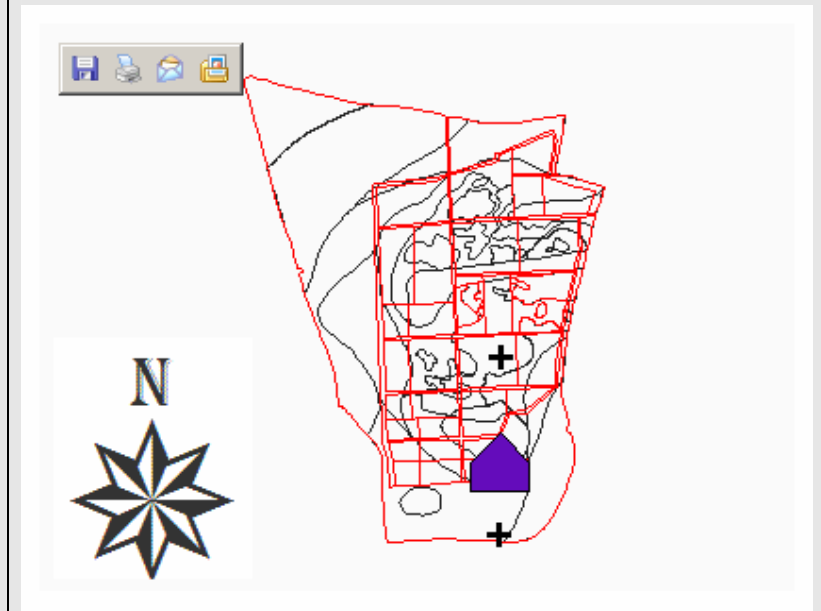
##### Couche pour la flèche nord #####

##### positionnement flèche nord #####

```
LAYER
  NAME "North Arrow"
  STATUS DEFAULT
  TRANSFORM OFF
  POSTLABELCACHE TRUE
  TYPE POINT
  FEATURE
    POINTS 60 230      # position dans la carte (!!, en dehors on ne la voit pas)
    END
  END
  CLASS
    SYMBOL 'northarrow'
    #on ne définit pas de style
    END
END
```

Attention, la flèche nord n'est pas définie dans le fichier symbols mais le .gif est dans le répertoire symbols

Carte résultant de ce code :



## 3. CARTE INTERACTIVE : MODE BROWSE ET TEMPLATE

### 3.1. Le template

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs généraux:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer la mise en page, insérer la carte dans une page Web</li><li>• Afficher des éléments graphiques complémentaires</li><li>• Rende la carte interactive (en réponse à des clics de souris sur des boutons, des listes déroulantes ...)</li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapfile.map</li><li>• Template.htm</li></ul>   |

Le placement de ces éléments autour de la carte nécessite :

- leur création dans le mapfile
- Une mise en page à l'aide d'un fichier complémentaire : le template

#### Le fichier template

Il peut être considéré comme un gabarit qui permet la mise en forme de la page contenant la carte. Sa syntaxe est simple puisqu'il s'agit d'un fichier html. Il sera placé dans le même répertoire que le mapfile.

L'essentiel de la mise en page s'appuie en général sur les balises html permettant la construction de tableaux : <table> </table>, <tr> </tr>, <td> /td> ou de cadres : <div></div>.

On pourra utiliser d'autres balises classiques du html.

L'appel de la page se fera en mode browse et non plus en mode map:

#### Le mode Browse

Le mode browse ne permet pas seulement d'utiliser le template pour la mise en page, il permet également de rendre la carte interactive. Ceci consiste à autoriser l'utilisateur à modifier l'affichage de la carte à l'aide de clics de la souris.

Nous pourrions ainsi permettre de :

- Recentrer la carte par simple clic
- Choisir un facteur de zoom
- Disposer un bouton de rafraichissement del'affichage
- Placer à coté de la carte une carte de référence
- Choisir les couches à afficher
- Rendre (ou pas) les couches dynamiques

### 3.2. Interactivité de base : Recentrer la carte

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'interactivité</li> </ul>                        |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapfile w11map</li> <li>• Template11htm</li> </ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couche Luchey_sol</li> <li>• Couche Lucheyvigne</li> </ul> |

Pour permettre à l'utilisateur de se déplacer sur la carte créée, nous allons la rendre cliquable. Ainsi, lorsque l'utilisateur cliquera sur la carte, cette dernière sera recentrée sur l'endroit du clic.

2 étapes sont nécessaires :

- ajouter au Mapfile l'objet WEB
- créer un fichier "template"

On partira par exemple de l'exercice 2 pour vérifier cette fonctionnalité, ici, une carte décentrée après un clic à droite de la carte.

```
#Fichier LU11.map      carte dynamique avec deux couches, et affichage d'une légende

MAP

##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE #####

IMAGETYPE  PNG
              EXTENT  364700 3283900 365700 3285000
SIZE        500 500
IMAGECOLOR  250 250 250


##### Début de la définition de la caractéristique #####
WEB
  TEMPLATE 'template11.html'      # Fichier template
  IMAGEPATH "c:/ms4w/Apache/htdocs/temp/" #chemin absolu du temp/
  IMAGEURL  "/temp/"              # chemin vers l'adresse web
END

##### DEFINITION DES CALQUES #####
(...)

```

Carte résultant de ce code :

AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.



<http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w11/Lu11.map&mode=browse>

### 3.3. Insertion d'une légende

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer la mise en page, insérer la carte dans une page Web</li><li>• Afficher des éléments graphiques complémentaires</li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapfile w12.map</li><li>• Template12.htm</li></ul>   |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Couche Luchey_sol</li><li>• Couche Lucheyvigne</li></ul>   |

Un attribut indispensable pour une carte : une légende. L'intégration d'une légende dans le Mapfile est très simple. La légende se définit dans les caractéristiques générales de la carte.

Le mapfile devra contenir:

- Une section WEB
- Une section LEGENDE

Il produit des éléments graphiques stockés dans le répertoire temp

La section WEB fera appel à un fichier template servant pour la mise en page.

Le fichier template contient :

- Un formulaire (balise <form> </form>) qui provoque le réappel de la carte lors d'un clic de souris sur la carte (mode Browse)
- Des balises <input> (cachées – hidden) qui récupèrent les valeurs transmises par le mapfile pour permettre la construction de la carte
- Des balise <input> de type image qui provoquent l'affichage des éléments de la carte produits par le fichier template
- Des balises html pour la présentation (ici pour un tableau)

Ainsi on modifie le mapfile comme suit :

```
#Fichier LU12.map      carte dynamique avec deux couches, affichage des libellés et affichage d'une légende

MAP

##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE #####

IMAGETYPE  PNG
EXTENT      364700 3283900 365700 3285000
SIZE        500 500
IMAGECOLOR  250 250 250
FONTSET     "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fonts\fonts.txt"

#####          Début de la définition de la caractéristique Web          #####

WEB
  TEMPLATE 'template1.html'      # Fichier template
  IMAGEPATH "c:/ms4w/Apache/htdocs/temp/" #chemin absolu du temp/
  IMAGEURL  "/temp/"             # chemin vers l'adresse web
END

#####          Début de la définition de la caractéristique Web          #####

LEGEND
  KEYSIZE  20    15              # Taille des échantillons de la légende (largeur  hauteur)
  LABEL
    TYPE TRUETYPE                # Type de la police (TRUETYPE, BITMAP...)
    FONT fritqat                  # Nom de la police (inutile si le type est BITMAP)
    SIZE 10                       # Taille de la police (si le type est BITMAP, utiliser SMALL, LARGE ou MEDIUM)
    COLOR 0 0 0                   # Couleur de la police
  END
  STATUS ON                      # Default non accepté ici
END

#####          DEFINITION DES CALQUES          #####
(...)
```

La légende est créée, il ne reste plus qu'à la faire afficher par le "template" ci-dessous en ouvrant une image avec pour source "[legend]":

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>MAPSERVER TUTORIEL</TITLE>
  <META HTTP-EQUIV="CONTENT-TYPE" CONTENT="TEXT/HTML;
  CHARSET=ISO-8859-1">
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" TEXT="#000000">

<FORM NAME="MAPSERV" METHOD="GET" ACTION="HTTP://SERVEUR/CGI-BIN/MAPSERV.EXE">

  AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.

  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="MAP" VALUE="[map]">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="IMGEXT" VALUE="[mapext]">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="LAYER" VALUE="LUCHEY">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="LAYER" VALUE="PARCELLES">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="IMGXY" VALUE="249.5 249.5">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="MODE" VALUE="BROWSE">

  <TABLE BORDER=1>
    <TR>
      <TD>
        <!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->
        <INPUT TYPE="IMAGE" NAME="IMG" SRC="[img]" >
      </TD>
    </TR>
    <TR>
      <TD>
        <!--AFFICHER LA LEGENDE -->
        LÉGENDE <BR>
        <IMG NAME="LEGEND" SRC="[legend]" >
      </TD>
    </TR>
  </TABLE>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Carte résultant de ce code :

AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.



légende

-  Parcelles
-  Carte du Luchey

Notez que le clic de la souris recentre la carte sur le point cliqué.

<http://serveur/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w12/Lu12.map&mode=browse>

### 3.4. Affichage de la barre d'échelle à coté de la carte

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afficher la barre d'échelle</li> </ul>                   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mapfile w13.map</li> <li>Template13.htm</li> </ul>       |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Couche Luchey_sol</li> <li>Couche Lucheyvigne</li> </ul> |

L'intégration d'une barre d'échelle dans la carte s'inscrit dans les caractéristiques générales de la carte. Elle nécessite une modification du mapfile et du template.

Ainsi on modifie le mapfile comme suit :

#Fichier LU13.map carte dynamique avec deux couches, affichage d'une légende, **et affichage de la barre d'échelle**  
MAP

```
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000
SIZE 500 500
IMAGECOLOR 250 250 250
```

```
WEB
(...)
END
```

```
LEGEND
(...)
END
```

#### SCALEBAR

```
IMAGECOLOR 255 255 255
OUTLINECOLOR 0 0 0
LABEL
```

```
COLOR 0 0 255
SIZE MEDIUM
```

```
END
```

```
STYLE 1
```

```
SIZE 200 10
```

```
COLOR 0 0 0
```

```
UNITS METERS
```

```
INTERVALS 4
```

```
TRANSPARENT FALSE
```

```
STATUS ON
```

```
END
```

```
##### DEFINITION DES CALQUES #####
```

```
(...)
```

#couleur du 'fond' de la barre d'échelle

# couleur de la légende de la barre d'échelle

# taille des caractères de la légende

# style de la barre d'échelle (ou style 0)

# taille de la barre d'échelle (longueur, hauteur)

# couleur de la barre d'échelle

# choix de l'unité (MILES, METERS, ...)

# nombre de séparations de la barre d'échelle

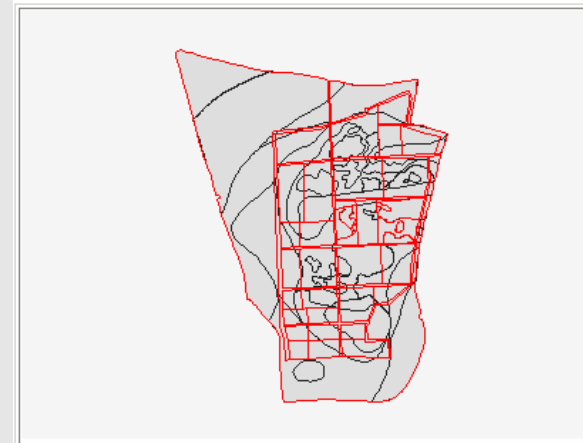
# transparence de la barre d'échelle

# activation de la barre d'échelle sous la carte

# fin de la partie barre d'échelle

#### Carte résultant de ce code

AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.



0 150 300 450 600 m

légende

Parcelles  
Carte du Luchey

Notez le statut ON



La modification du template :

```
<FORM NAME="MAPSERV" METHOD="GET" ACTION="HTTP://194.199.249.41/CGI-BIN/MAPSERV">
<!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI -->
    (...)
    (...)
<TABLE>
<!--AFFICHER LA LEGENDE -->
    (...)
<!--Affichage de la BARRE D'ECHELLE -->
    <tr>
    <td align="center">
        
    </td>
    </tr>

<!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->
    (...)

</TABLE>

</FORM>
```

Affichage par l'URL : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w13/Lu13.map&mode=browse>

### 3.5. Appliquer des facteurs de zoom à la carte

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Permettre de zoomer sur la carte</li><li>• Facteur de zoom dans une liste déroulante</li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapfile w14map</li><li>• Template14htm</li></ul>   |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Couche Luchey_sol</li><li>• Couche Lucheyvigne</li></ul>                                       |

L'exemple suivant montre comment insérer :

Une liste permettant de choisir différents facteurs de zoom remplace la ligne `<input type="hidden" name="zoom" value=0>`

La mise en page est obtenue à l'aide des balises `<table>` `<tr>` `<td>` et `<div>`.

Effet obtenu :

Après le choix dans la liste d'un facteur de zoom, il suffit de cliquer sur un point de la carte qui provoque à la fois le recentrage et le zoom sur ce point. Le facteur de zoom 1 est l'équivalent d'un clic simple sur la carte : recentrage.

#Fichier LU14.map      carte dynamique avec deux couches, zoom sur la carte

MAP

##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE #####

IMAGETYPE PNG  
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000  
SIZE 500 500  
IMAGECOLOR 250 250 250  
FONTSET "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fonts\fonts.txt"

##### Début de la définition de la caractéristique Web #####

WEB  
TEMPLATE 'template14.html'      # Fichier template  
IMAGEPATH "c:/ms4w/Apache/htdocs/temp/"      #chemin absolu du temp/  
IMAGEURL "/temp/"      # chemin vers l'adresse web  
END

##### DEFINITION DES CALQUES #####

(...)

## Le template :

```
<!-- fichier temp14.htm-->

<html><head></head>
<body>

<form name="mapserv" method="GET" action="http://194.199.249.41/cgi-bin/mapserv">

<!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI -->

<input type="hidden" name="map" value="[map]">
<input type="hidden" name="imgext" value="[mapext]">
<input type="hidden" name="layer" value="[layer]">
<input type="hidden" name="imgxy" value="249.5 249.5">
<input type="hidden" name="mode" value="browse">

<table width="400" border="1" align="center">
  <tr>

<!--CHOISIR LE FACTEUR DE ZOOM DANS UNE LISTE DEROULANTE -->

    <td><div align="center">Map Control: <br>
      <select name="zoom">
        <option value="4" [zoom_4_select]> Zoom In 4x </option>
        <option value="3" [zoom_3_select]> Zoom In 3x </option>
        <option value="2" [zoom_2_select]> Zoom In 2x </option>
        <option value="1" [zoom_1_select]> Recentrer </option>
        <option value="-2" [zoom_-2_select]> Zoom Out 2x </option>
        <option value="-3" [zoom_-3_select]> Zoom Out 3x </option>
        <option value="-4" [zoom_-4_select]> Zoom Out 4x </option>
      </select>
    </div></td>
  </tr>

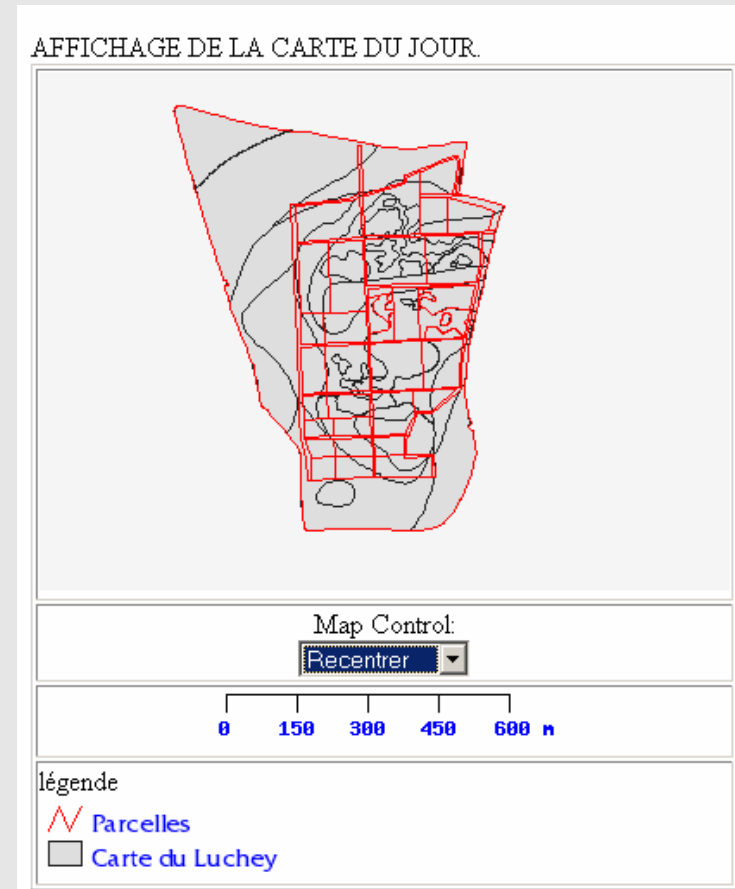
  <!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->

    <tr>
      <td colspan="3" align="center" valign="top">
        <input type="image" name="img" src="[img]" border="0" />
      </td>
    </tr>
  </table>
</form>
</body>
</html>
```

Le code concernant les caractéristiques générales des layers parcelle et Luchey reste inchangé.

On pourra garder de l'exemple précédent l'échelle et la légende.

Carte résultant de ce code :



Affichage par l'URL : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w14/Lu14.map&mode=browse>

### 3.6. Carte de référence

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | Resituer la carte affichée dans son contexte  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapfile w15map</li> <li>• Template15htm</li> </ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couche Luchey_sol</li> <li>• Couche Lucheyvigne</li> </ul> |

L'affichage d'une carte de référence implique des ajouts dans le mapfile (ci-dessous), ainsi que dans le template (page suivante).

#Fichier lu15.map deux couches, , affichage d'une légende, de la barre d'échelle **et affichage d'une carte de référence.**

MAP # Début du fichier .map

##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE #####

IMAGETYPE PNG  
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000  
SIZE 500 500  
IMAGECOLOR 250 250 250  
WEB

(...)

END

LEGEND

(...)

END

SCALEBAR

(...)

END

**REFERENCE**

**IMAGE ../images\_ref /ref\_luchey\_sols\_petit.JPG' # Chemin de l'image de réf.**  
**SIZE 188 226 # Taille de l'image de réf. (pixels)**  
**EXTENT 364700 3283900 365700 3285000 # Coordonnées géographiques de l'image de réf.**  
**# (identiques à celles de la carte)**  
**# afficher l'image de réf.**  
**STATUS ON # Taille mini de la boîte, en pixels**  
**MINBOXSIZE 10 # Taille maxi de la boîte, en pixels**  
**MAXBOXSIZE 150 # Couleur de remplissage (négatif='transparent')**  
**COLOR -1 -1 -1 # Couleur de trait de la boîte**  
**OUTLINECOLOR 128 0 0 # Taille du marqueur**  
**MARKERSIZE 8 # Symbole du marqueur**  
**MARKER 'star'**

**END**

##### DEFINITION DES CALQUES #####

(...)

Une carte de référence est une miniature de la carte principale sur laquelle il est possible de cliquer afin de centrer la carte principale sur une zone précise.

Une image 'miniature' est créée puis stockée sur le serveur. Ce sera l'image réduite sur laquelle l'utilisateur clique pour sélectionner une zone précise de la carte principale à afficher.

Attention, une image .PNG n'est pas forcément reconnue par MapServer, il est ainsi préférable d'enregistrer l'image miniature en .JPEG sur le serveur.

La boîte de référence est un rectangle dessiné sur l'image de référence qui délimite la partie de la carte qui est actuellement visible sur la 'grande' carte.

Les tailles minimum et maximum de la boîte de référence sont relatives aux limites de zoom en dehors desquelles la boîte n'est plus affichée, mais est remplacée par un 'marqueur'.

Le marqueur est donc un symbole qui indique la zone 'zoomée' en remplacement de la boîte quand cette dernière est soit trop petite, soit trop grande pour apparaître sur la carte de référence.

La modification du template :

```
<form name="mapserv" method="GET" action="http://194.199.249.41/cgi-bin/mapserv">
<!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI -->
(...)

<!--CHOISIR LE FACTEUR DE ZOOM DANS UNE LISTE
DEROULANTE -->
(...)

<!--AFFICHER LA LEGENDE -->
(...)

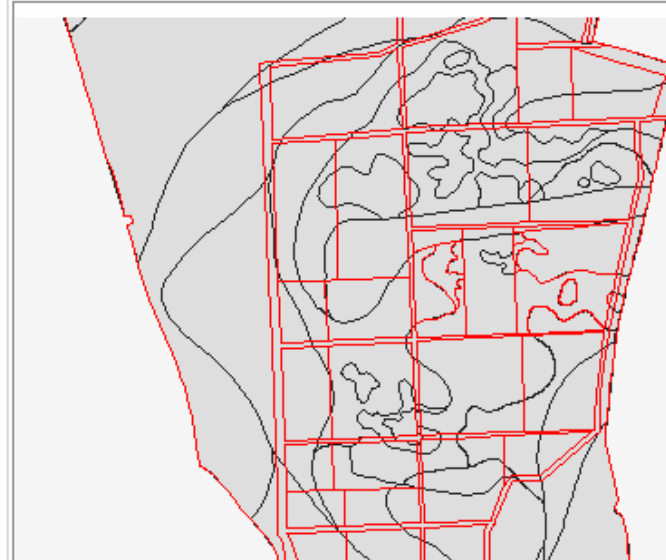
<!--AFFICHAGE DE LA BARRE D'ECHELLE -->
(...)

<!-- ZONE DE REFERENCE -->
<td>
Référence :<br>
<input type="image" name="ref" src="[ref]" border="0"/>
</td>

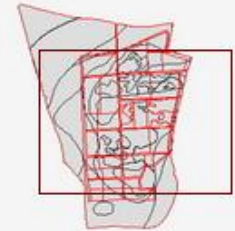
<!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->
<td colspan="3" align="center" valign="top">
<input type="image" name="img" src="[img]" border="0" />
</td></tr>
</table>
</form>
```

Carte résultant de ce code :

AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.



Référence :



légende

Parcels  
Carte du Lucy

Map Control:

Zoom In 4x

Choix des couches

Map ou browse

Affichage par l'URL Affichage par l'URL : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=ms4w/Apache/htdocs/Lucy/w15/Lu15.map&mode=browse>

Code complet du template page suivante (2 zones sont déjà prévues pour les 2 exercices suivants).

```

<html> <head>  <title>MapServer Tutoriel</title>  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1"></head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<form name="mapserv" method="GET" action="http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe">
  AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR.
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="map" VALUE="[map]">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="imgext" VALUE="[mapext]">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="layer" VALUE="luchey">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="layer" VALUE="parcelles">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="IMGXY" VALUE="249.5 249.5">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="MODE" VALUE="BROWSE">
<table width="100" border="1">
  <tr><td rowspan="4"><!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->
    <INPUT TYPE="IMAGE" NAME="IMG" SRC="[img]" >
  </td>
  <td>
    <!-- ZONE DE REFERENCE -->
    Référence :<br>
    <input type="image" name="ref" src="[ref]" border="0">
  </td> </tr>
  <tr>
  <td> <td> <!--AFFICHER LA LEGENDE -->
    légende <br>
    <IMG NAME="LEGEND" SRC="[legend]" >
  </td> </tr>
  <tr>
  <td> <td> Map Control: <br>
    <!--CHOISIR LE FACTEUR DE ZOOM DANS UNE LISTE DEROULANTE -->
    <select name="zoom">
      <option value="4" [zoom_4_select]> Zoom In 4x  </option>
      <option value="3" [zoom_3_select]> Zoom In 3x  </option>
      <option value="2" [zoom_2_select]> Zoom In 2x  </option>
      <option value="1" [zoom_1_select]> Recentrer  </option>
      <option value="-2" [zoom_-2_select]> Zoom Out 2x  </option>
      <option value="-3" [zoom_-3_select]> Zoom Out 3x  </option>
      <option value="-4" [zoom_-4_select]> Zoom Out 4x  </option>
    </select>
  </td> </tr>
  <tr>
  <td> <td> Choix des couches<br><!--Affichage du choix des couches -->
  </td> </tr>
  <tr>
  <td align="center"><!--Affichage de la BARRE D'ECHELLE -->
    
  </td>
  <td>
    <!--Affichage du choix MAP/Browse -->Map ou browse
  </td> </tr>
</table>
</form>
</body>
</html>

```

### 3.7. Bouton refresh

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | Rafraichir la carte – idem à un clic sur la carte  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapfile w16map</li><li>• Template16htm</li></ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Couche Luchey_sol</li><li>• Couche Lucheyvigne</li></ul> |

```
<!-- fichier template15.htm-->

<html><head></head>
<body>

<form name="mapserv" method="GET" action="http://194.199.249.41/cgi-bin/mapserv">

<!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI -->

<!--PLACER UN BOUTON RAFRAICHIR -->

    <input type="submit" name="submit" value="Refresh">

(...)

<!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->

    <input type="image" name="img" src="[img]" border="0" />

</form>
</body>
</html>
```

Le code concernant les caractéristiques générales des layers parcelle et Luchey reste inchangé.

Affichage par l'URL : [HTTP://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu15.map& &mode=browse](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile%20lu15.map&&mode=browse)

Détail du code du mapfile et du template en fin de partie 3.9

### 3.8. Choix des couches

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | Choisir les couches à afficher en cliquant sur des cases à cocher                                |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapfile w16map</li><li>• Template16htm</li></ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Couche Luchey_sol</li><li>• Couche Lucheyvigne</li></ul> |

Attention, dans le mapfile les LAYER doivent avoir le STATUS à ON ou OFF mais pas à DEFAULT.

La modification du template :

|  |  |
|--|--|
| <pre>&lt;!-- fichier template16.htm--&gt;  &lt;form name="mapserv" method="GET" action="http://194.199.249.41/cgi-bin/mapserv"&gt; &lt;!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI --&gt;     (...)  &lt;!-- Sélectionner les couches à afficher --&gt; Select Layers: &lt;input type="checkbox" name="layer" value="luchey" [luchey_check]&gt; sol du luchey &amp;nbsp; &lt;input type="checkbox" name="layer" value="parcelles" [parcelles_check]&gt; parcellaire du luchey &amp;nbsp;  (...)  &lt;!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER --&gt;      &lt;input type="image" name="img" src="[img]" border="0" /&gt;  &lt;/form&gt;</pre> | <p>Carte résultant de ce code :</p> <p>Ici on enlève les variables hidden concernant les layers</p> <p>2 cases à cocher pour sélectionner quelles couches seront affichées</p> |
|--|--|

Affichage par l'URL : [HTTP://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu16.map& &mode=browse](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile%20lu16.map&&mode=browse)

Détail du code du mapfile et du template en fin de partie 3.9



### 3.9. Choix du mode map/browse

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | Choisir les couches à afficher en cliquant sur des cases à cocher                                   |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapfile w18map</li> <li>• Template18htm</li> </ul>         |
| <b>Données nécessaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couche Luchey_sol</li> <li>• Couche Lucheyvigne</li> </ul> |

Passer du mode browse au mode map affiche la carte seule, le retour au mode browse n'est pas permis.

```

<!-- fichier template17.htm -->

<html><head></head>
<body>

<form name="mapserv" method="GET" action="http://194.199.249.41/cgi-bin/mapserv">

<!--VARIABLES CACHES DU MAPSERVER CGI -->
ici on enlève la variable « HIDDEN » concernant le mode BROWSE
(...)

<!--CHOISIR LE MODE MAP OU BROWSE DANS UNE LISTE DEROULANTE -
->

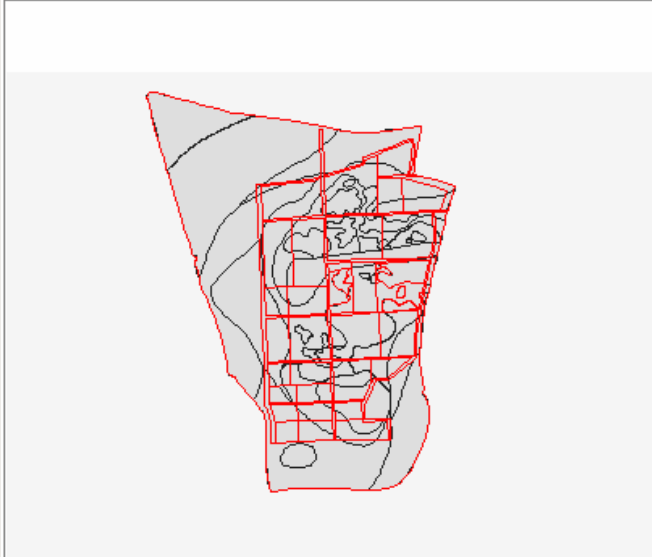
    <select name="mode">
        <option value="browse">Browse</option>
        <option value="map">Map</option>
    </select>
    (...)

<!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->


</form>
</body>
</html>

```

AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR .



Référence :



légende

/ Parcelles

Carte du Luchey

Map Control:

Recenter ▼

Réafficher la carte

Refresh

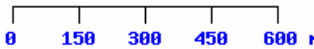
Mode Map ou browse:

Browse ▼

Choix des couches:

☒ sol du luchey

☒ parcellaire du luchey



Affichage par l'URL : [HTTP://Server/cgi-bin/mapserv?map= path\\_mapfile lu18.map& &mode=browse](http://Server/cgi-bin/mapserv?map=path_mapfile_lu18.map&&mode=browse)

Détail du code du mapfile et du template en fin de partie 3.9

#Fichier w18.map carte statique avec deux couches

```
MAP
  IMAGETYPE      PNG
  EXTENT         364700 3283900 365700 3285000
  SIZE          400 300
  IMAGECOLOR     245 245 245
  FONTSET        "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fonts\fonts.txt"
```

##### Définition des caractéristique Web #####

```
WEB
  TEMPLATE "template18.htm"      # Fichier template
  IMAGEPATH "c:/ms4w/Apache/htdocs/temp/" # Chemin en écriture du fichier temporaire
  IMAGEURL  "/temp/"             # Chemin web en lecture du fichier temporaire
END
```

##### Définition de la légende #####

```
REFERENCE
  IMAGE '../images_ref/ref_luchey_sols_petit.JPG' # Chemin de l'image de réf.
  SIZE 200 200 # Taille de l'image de réf. (pixels)
  EXTENT 364700 3283900 365700 3285000 # Coordonnées géographiques de l'image de réf.
                                           # (identiques à celles de la carte)
  STATUS ON # afficher l'image de réf.
  MINBOXSIZE 10 # Taille mini de la boîte, en pixels
  MAXBOXSIZE 150 # Taille maxi de la boîte, en pixels
  COLOR -1 -1 -1 # Couleur de remplissage (négatif='transparent')
  OUTLINECOLOR 128 0 0 # Couleur de trait de la boîte
  MARKERSIZE 8 # Taille du marqueur
  MARKER 'star' # Symbole du marqueur
END
```

##### Définition de la légende #####

```
LEGEND
  KEYSIZE 20 15 # Taille des échantillons (largeur hauteur)
  LABEL
    TYPE TRUETYPE # Type de la police (TRUETYPE, BITMAP...)
    FONT fritgat # Nom de la police (inutile si le type est BITMAP)
    SIZE 10 # Taille de la police (si le type est BITMAP,
             # utiliser SMALL, LARGE ou MEDIUM)
    COLOR 0 0 255 # Couleur de la police
  END
  STATUS ON # default n'est pas permis
END
```

##### Définition de l'échelle #####

```
SCALEBAR
  IMAGECOLOR 255 255 255 #couleur du 'fond' de la barre d'échelle
  LABEL
    COLOR 0 0 255 # couleur de la légende de la barre d'échelle
    SIZE MEDIUM # taille des caractères de la légende
  END
  STYLE 1 # style de la barre d'échelle
  SIZE 200 10 # taille de la barre d'échelle (longueur, hauteur)
  COLOR 0 0 0 # couleur de la barre d'échelle
  UNITS METERS # choix de l'unité (MILES, METERS, ...)
  INTERVALS 4 # nombre de séparations de la barre d'échelle
  TRANSPARENT FALSE # transparence de la barre d'échelle
  STATUS ON # activation de la barre d'échelle
END
```

##### couche Luchey\_sol #####

```
LAYER
  NAME      luchey
  DATA     ../data/luchey_sol
  STATUS    ON
  TYPE      POLYGON
  CLASS
    NAME    "Carte du Luchey"
    STYLE
      COLOR      222 222 222
      OUTLINECOLOR 32 32 32
    END
  END
END
```

##### couche parcelles #####

```
LAYER                                     # Début de la définition du deuxième calque
  NAME      parcelles                     # Nom du calque
  CONNECTIONTYPE OGR                     # Il faut appliquer une connexion de type OGR
  CONNECTION ../data/LucheyVigne.TAB     # Fichier .TAB avec les données du calque
                                           # (!! : il faut l'extension)
  STATUS    default                       # AFFICHE AUTOMATIQUEMENT LA COUCHE
  TYPE      POLYGON                       # Type des données portées par le calque
  CLASS                                           # Début de la définition de la classe correspondant au calque
    NAME    "Parcelles"                   # Nom de la classe
    STYLE
      OUTLINECOLOR 255 0 0               # Couleur des lignes
    END                                     # Fin de la définition des styles
  END                                     # Fin de la définition de la classe
END                                       # Fin de la définition du calque
```

END # Fin du fichier .map

```

<html> <head>
  <title>MapServer Tutoriel</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<form name="mapserv" method="GET" action="http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe">
  AFFICHAGE DE LA CARTE DU JOUR .
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="map" VALUE="[map]">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="imgext" VALUE="[mapext]">
  #      <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="layer" VALUE="luchey">
  #      <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="layer" VALUE="parcelles">
  <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="IMGXY" VALUE="200 150">
  #      <INPUT TYPE="HIDDEN" NAME="MODE" VALUE="BROWSE">
<table width="100" border="1">
  <tr>
    <td rowspan="5">
      <!--AFFICHER LA CARTE MAPSERVER -->
      <INPUT TYPE="IMAGE" NAME="IMG" SRC="[img]" >

    </td>
    <td><!-- ZONE DE REFERENCE -->
      Référence :<br>
      <input type="image" name="ref" src="[ref]" border="0">
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>
      <!--AFFICHER LA LEGENDE -->
      légende <br>
      <IMG NAME="LEGEND" SRC="[legend]" >
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Map Control: <br>
      <!--CHOISIR LE FACTEUR DE ZOOM DANS UNE LISTE DEROULANTE -->
      <select name="zoom">
        <option value="4" [zoom_4_select]> Zoom In 4x </option>
        <option value="3" [zoom_3_select]> Zoom In 3x </option>
        <option value="2" [zoom_2_select]> Zoom In 2x </option>
        <option value="1" [zoom_1_select]> Recentrer </option>
        <option value="-2" [zoom_-2_select]> Zoom Out 2x </option>
        <option value="-3" [zoom_-3_select]> Zoom Out 3x </option>
        <option value="-4" [zoom_-4_select]> Zoom Out 4x </option>
      </select>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td><!--Affichage du bouton refresh -->Réafficher la carte<br><input type="submit" name="submit" value="Refresh">
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td><!--Affichage du choix MAP/Browse -->Mode Map ou browse:
      <select name="mode">
        <option value="browse">Browse</option>
        <option value="map">Map</option>
      </select>
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td align="center"><!--Affichage de la BARRE D'ECHELLE -->
      
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td><!--Affichage du choix des couches -->Choix des couches:<br>
      <input type="checkbox" name="layer" value="luchey" [luchey_check]>sol du luchey <br>
      <input type="checkbox" name="layer" value="parcelles" [parcelles_check]> parcellaire du luchey
    </td>
  </tr>
</table>
</form>
</body>
</html>

```

## 4. LES REQUETES SUR LA CARTE : LES MODES QUERY

Les modes « query » se substituent aux modes MAP ou BROWSE.

Comme le mode Browse, ils rendent la carte interactive et nécessitent, un voire plusieurs « template » HTML.

Ils permettent d'exécuter des requêtes afin d'obtenir des informations sur un objet de la carte.

Certaines requêtes sont spatiales, d'autres portent uniquement sur les données sémantiques de la carte.

Il existe plusieurs modes « query » pour effectuer des requêtes spatiales :

| Mode          | Usage   |
|---------------|---|
| QUERY         | Cherche l'objet le plus proche du point cliqué sur la carte.  |
| NQUERY        | Cherche, (sur une ou plusieurs couches), les objets proches du point cliqué sur la carte.   |
| FEATUREQUERY  | Cherche tous les objets intersectant l'objet le plus proche du point cliqué sur la carte.<br>Le mot clé SLAYER précise la couche sur laquelle chercher l'objet servant de gabarit.      |
| FEATURENQUERY | Cherche tous les objets intersectant le ou les objets proches du point cliqué sur la carte.<br>Le mot clé SLAYER précise la couche sur laquelle chercher les objets servant de gabarit. |

Les modes « query » permettant d'effectuer des requêtes sur les données sémantiques sont :

| Mode              | Usage  |
|-------------------|--|
| ITEMQUERY         | Cherche une donnée attributaire remplissant la condition définie dans QSTRING.<br>Renvoie la première réponse correcte rencontrée.   |
| ITEMNQUERY        | Cherche une donnée attributaire remplissant la condition définie dans QSTRING.<br>Renvoie toutes les réponses correctes.   |
| ITEMFEATUREQUERY  | Cherche une donnée attributaire remplissant la condition définie dans QSTRING.<br>Renvoie la première réponse correcte rencontrée.<br>La couche explorée est désignée par SLAYER.<br><i>Les résultats de la recherche sont ensuite appliqués autres couches (éventuellement limitées par QLAYER)</i> |
| ITEMFEATURENQUERY | Cherche une donnée attributaire remplissant la condition définie dans QSTRING.<br>Renvoie toutes les réponses correctes.<br>La couche explorée est désignée par SLAYER.<br><i>Les résultats de la recherche sont ensuite appliqués aux autres couches (éventuellement limitées par QLAYER)</i>       |

Nous montrerons ici des exemples des modes QUERY, NQUERY et FEATURENQUERY.

## 4.1. Requête simple : Interroger les objets d'une seule couche

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Etre capable d'obtenir des informations sur les objets d'une seule couche<ul style="list-style-type: none"><li>○ Après avoir cliqué sur une Parcelle,</li><li>○ MapServer construira une carte montrant la parcelle sélectionnée</li><li>○ Et affichera le cépage de cette parcelle</li></ul></li></ul> |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• LuQ1.map : le fichier de description de la carte</li><li>• TplQ1.htm : le template HTML principal</li><li>• ResQ1.htm : le template de pour les résultats de la requête</li><li>• UrlQ1.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li></ul>  |
| <b>Données nécessaires</b> | Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)   |

La base de donnée MapInfo LucheyVigne à la structure suivante :

| Champs     | Type               | Index                               |
|------------|--------------------|-------------------------------------|
| Vigneid    | Entier             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Surface    | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| Perimetre  | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| CodeCepage | Caractère(5)       | <input type="checkbox"/>            |
| Cepage     | Caractère(20)      | <input type="checkbox"/>            |

Compléter le MapFile élémentaire LuQ1.map :

Ajouter une section QUERYMAP

Ajouter une rubrique TEMPLATE dans la couche parcelle

Modifier le template TplQ1.htm pour passer en mode QUERY

Compléter le template ResQ1.htm :

Ajouter une balise Img :

``

Ajouter une ligne pour afficher le cépage de la parcelle sélectionnée :

Vous avez sélectionné [Cepage]

Variante pour obtenir le résultat de la requête dans une nouvelle fenêtre :

Dans le template TplQ1.htm, remplacer

```
<form name="mapserv" method="GET" action="http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe">
```

par

```
<form name="mapserv" method="GET" target="maNouvelleFenêtre" action="http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe">
```

## Fichier luQ01.map

```
MAP
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3284900
SHAPEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/wQ01"
SIZE 500 500
IMAGECOLOR 200 200 200
FONTSET "C:/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/Fonts/fonts.txt"
WEB
```

```
TEMPLATE 'TplQ1.htm'
IMAGEPATH '/ms4w/Apache/htdocs/temp/'
IMAGEURL '/temp/'
END
```

##### partie ajoutée

### QUERYMAP

```
STATUS ON
STYLE SELECTED
COLOR 255 0 0
END
```

#### LAYER

```
NAME parcelles
CONNECTIONTYPE OGR
CONNECTION LucheyVigne.TAB
STATUS DEFAULT
TYPE POLYGON
CLASS
NAME "Parcelles"
STYLE
OUTLINECOLOR 255 0 0
END # styles
```

##### partie ajoutée

**TEMPLATE ResQ1.htm**

END #class

END # layer

END # Fin du fichier .map

## FICHIER ResQ1.htm

```
<html>
<head>
<title>Requête Simple : Resultats</title>
</head>
<body >

 <br>
Vous avez sélectionné [Cepage] <br>

</body>
</html>
```

template pour l'affichage de la page initiale

#####  
produit l'affichage d'une réponse sous forme de carte

produit l'affichage de la parcelle sélectionnée

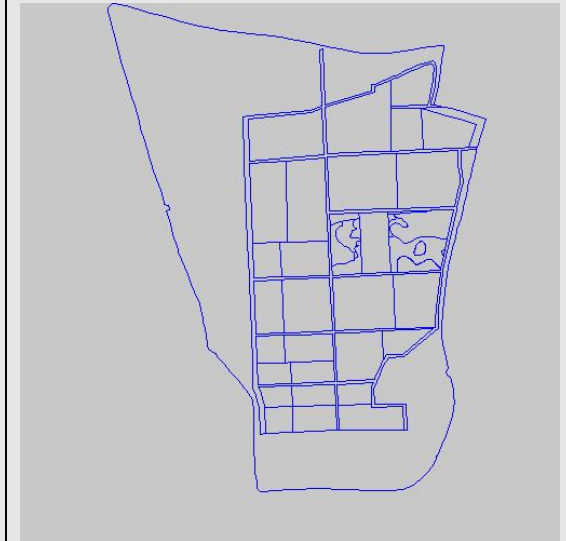
ce layer est utilise aussi bien pour la carte initiale que pour la réponse

#####  
appel du template utilise pour la réponse

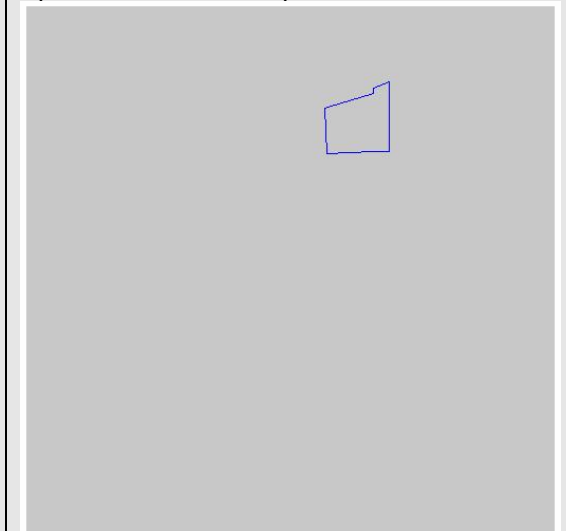
Fichier template de la réponse

Affichage de l'image de la parcelle correspondant à la réponse  
Cepage : champ de données de LucheyVigne  
(voir page précédente)

Carte résultant de ce code :



Après sélection d'une parcelle :



Vous avez sélectionné Cabernet Sauvignon

## 4.2. Requête multiple : Interroger les objets de plusieurs couches

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etre capable d'obtenir des informations sur les objets sur plusieurs couches <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Après avoir cliqué sur un point,</li> <li>○ MapServer affichera les cépages des parcelles et les noms de types de sol à proximité du point cliqué</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LuQ2.map : le fichier de description de la carte</li> <li>• TplQ2.htm : le template HTML principal</li> <li>• entete0Q2.htm, pieds0Q2.htm : le début et la fin du template des résultats des requêtes</li> <li>• entete1Q2.htm, corps1Q2.htm, pieds1Q2.htm : le début le milieu et la fin de la partie du template pour les parcelles</li> <li>• entete2Q2.htm, corps2Q2.htm, pieds2Q2.htm : le début le milieu et la fin de la partie du template pour les sols</li> <li>• UrlQ2.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO) et luchey_Sol.SHP (ESRI)   |

Les bases de données géographiques ont la structure suivante :

LucheyVigne

| Champs     | Type               | Index                               |
|------------|--------------------|-------------------------------------|
| Vigneid    | Entier             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Surface    | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| Perimetre  | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| CodeCepage | Caractère(5)       | <input type="checkbox"/>            |
| Cepage     | Caractère(20)      | <input type="checkbox"/>            |

Luchey\_Sol

| Champs    | Type               | Index                    |
|-----------|--------------------|--------------------------|
| Area      | Virgule fixe(16,3) | <input type="checkbox"/> |
| Perimeter | Virgule fixe(16,3) | <input type="checkbox"/> |
| Sol_id    | Virgule fixe(11,0) | <input type="checkbox"/> |
| Numuc     | Virgule fixe(7,0)  | <input type="checkbox"/> |
| Sol       | Caractère(54)      | <input type="checkbox"/> |
| Clas_sol  | Virgule fixe(2,0)  | <input type="checkbox"/> |

ATTENTION : La structure de cette table SHP est affichée ici par MapInfo.

Or MapInfo modifie arbitrairement les noms des champs.

Les véritables noms des champs doivent être écrits EN MAJUSCULES

Compléter le MapFile élémentaire LuQ2.map :

Ajouter le HEADER et le FOOTER dans la section WEB

Ajouter deux sections LAYER de type QUERY (l'une pour les sols et l'autre pour les parcelles)

Modifier le template TplQ2.htm pour passer en mode NQUERY

Créer les différents templates pour les résultats des requêtes :

entete0Q2.htm, pieds0Q2.htm entete1Q2.htm, corps1Q2.htm pieds1Q2.htm, entete2Q2.htm, corps2Q2.htm, pieds2Q2.htm.



## Fichier luQ02.map

```
MAP
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3284900
SHAPEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/wQ02
SIZE 500 500
IMAGECOLOR 200 200 200
FONTSET "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/Fonts/fonts.txt"
WEB
IMAGEPATH '/ms4w/Apache/htdocs/temp/'
IMAGEURL '/temp/'
TEMPLATE 'TplQ2.htm' # template affichant la page initiale
HEADER entete0Q2.htm # entête générale de la réponse
FOOTER pied0Q2.htm # pieds général de la réponse
END
### Ici : Pas de section QueryMap : donc pas de carte produite
LAYER
NAME parcelles
CONNECTIONTYPE OGR
CONNECTION LucheyVigne.TAB
STATUS DEFAULT
TYPE POLYGON
CLASS
NAME "Parcelles"
STYLE
OUTLINECOLOR 255 0 0
END # styles
END # class
END # layer
LAYER # couche "sols du Luchey" polygonale
NAME solLuchey
DATA luchey_sol
STATUS DEFAULT
TYPE POLYGON
CLASS
NAME "sols de Luchey"
STYLE
OUTLINECOLOR 200 180 32
END
END
END #layer
LAYER
NAME parcelleQ
CONNECTIONTYPE OGR
CONNECTION LucheyVigne.TAB
STATUS DEFAULT
TYPE QUERY
TOLERANCE 5 # exprime la distance d'influence du point cliqué
HEADER "entete1Q2.htm" # entête générale de la réponse pour les vignes
```

Carte résultant de ce code :



Après avoir cliqué sur la carte :

## Résultat de la requête

### Cépages

- Cabernet Sauvignon
- Merlot

### Sols

- sols sablo-graveleux a graveleux en profondeur
- sols lessives sablo-graveleux sur argile
- sols graveleux profonds sur argile graveleuse

Ici, comme il n'y a pas de section « QUERYMAP », aucune carte n'est créée !  
Seules des résultats « sémantiques » sont affichés !

La clause TOLERANCE permet d'étendre la zone d'influence de la requête.

```

FOOTER "pied1Q2.htm"      # pied générale de la réponse pour les vignes
CLASS
  TEMPLATE "corps1Q2.htm"  #appelé autant de fois que d'objets « vigne » sélectionnés
END #Class
END # fin de la couche "parcelleQ"
LAYER
  # couche "solLucheyQ" query couche virtuelle. Produira le texte (HTML) de la réponse pour le sol
  NAME      solQ
  DATA     luchey_sol
  STATUS     DEFAULT
  TYPE      QUERY
  TOLERANCE 5              # exprime d'influence du point cliqué
  HEADER "entete2Q2.htm"   # entête générale de la réponse pour les sols
  FOOTER "pied2Q2.htm"     # pied générale de la réponse pour les sols
  CLASS
    TEMPLATE "corps2Q2.htm" #appelé autant de fois que d'objets « sols » sélectionnés
  END #Class
END # fin de la couche "solQ"
END      # Fin du fichier .map

```

#### Fichier entete0Q2.htm

```

<html><head></head>
<body>
  <font size=+3 >Résultat de la requête</font><br>

```

#### Fichier entete1Q2.htm

```

  <font size=+2 >Cépages</font><br>
  <menu>

```

#### Fichier corps1Q2.htm

```

  <li> <font size=+1 >[Cepage] </font>

```

#### Fichier pieds1Q2.htm

```

  </menu><br>

```

#### Fichier entete2Q2.htm

```

  <font size=+2 >Sols</font><br>
  <menu>

```

#### Fichier corps2Q2.htm

```

  <li> <font size=+1 >[SOL] </font>

```

#### Fichier pied2Q2.htm

```

  </menu><br>

```

#### Fichier pied0Q2.htm

```

</body></html>

```

### 4.3. Requête Topologique : Interroger les objets d'une couche en utilisant un objet d'une autre couche

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Objectifs :</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etre capable de réaliser une requête topologique <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Après avoir cliqué sur un point,</li> <li>○ MapServer sélectionnera la parcelle ou les parcelles à proximité puis construira une carte montrant ces parcelles</li> <li>○ Et ensuite affichera tous les types de sols présents dans cette parcelle</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Fichiers construits</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LuQ3.map : le fichier de description de la carte</li> <li>• TplQ3.htm : le template HTML principal</li> <li>• entete0Q3.htm, pieds0Q3.htm : le début et la fin du template des résultats des requêtes</li> <li>• entete1Q3.htm, corps1Q3.htm, pieds1Q3.htm : le début le milieu et la fin de la partie du template pour les parcelles</li> <li>• entete2Q3.htm, corps2Q3.htm, pieds2Q3.htm : le début le milieu et la fin de la partie du template pour les sols</li> <li>• UrlQ3.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur</li> </ul> |
| <b>Données nécessaires</b> | Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO) et luchey_Sol.SHP (ESRI)   |

Les bases de données géographiques ont la structure suivante :

| Champs     | Type               | Index                               |
|------------|--------------------|-------------------------------------|
| Vigneid    | Entier             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Surface    | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| Perimetre  | Virgule fixe(13,0) | <input type="checkbox"/>            |
| CodeCepage | Caractère(5)       | <input type="checkbox"/>            |
| Cepage     | Caractère(20)      | <input type="checkbox"/>            |

| Champs    | Type               | Index                    |
|-----------|--------------------|--------------------------|
| Area      | Virgule fixe(16,3) | <input type="checkbox"/> |
| Perimeter | Virgule fixe(16,3) | <input type="checkbox"/> |
| Sol_id    | Virgule fixe(11,0) | <input type="checkbox"/> |
| Numuc     | Virgule fixe(7,0)  | <input type="checkbox"/> |
| Sol       | Caractère(54)      | <input type="checkbox"/> |
| Clas_sol  | Virgule fixe(2,0)  | <input type="checkbox"/> |

ATTENTION : La structure de cette table SHP est affichée ici par MapInfo.

Or MapInfo modifie arbitrairement les noms des champs.

Les véritables noms des champs doivent être écrits EN MAJUSCULES

Compléter le MapFile élémentaire LuQ3.map :

Ajouter le HEADER et le FOOTER dans la section WEB

Ajouter 1 section LAYER de type QUERY (pour les sols)

Ajouter les rubriques HEADER, FOOTER et TEMPLATE dans la couche parcelle

Modifier le template TplQ3.htm pour passer en mode FEATUREQUERY

Et ajouter une variable cachée « slayer » pour préciser la couche servant de gabarit à la requête.

```
<input type="hidden" name="slayer" value="Parcelles">
```

Créer les différents templates pour les résultats des requêtes :

entete0Q2.htm, pied0Q2.htm entete1Q2.htm, corps1Q2.htm pied1Q2.htm, entete2Q2.htm, corps2Q2.htm, pied2Q2.htm.

## Fichier luQ03.map

```
MAP
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3284900
SHAPEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/wQ03"
SIZE 500 500
IMAGECOLOR 200 200 200
FONTSET "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/Fonts/fonts.txt"
WEB
IMAGEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/temp/"
IMAGEURL '/temp/'
TEMPLATE 'TpIQ3.htm'
HEADER entete0Q3.htm # entête générale de la réponse
FOOTER pied0Q3.htm # pieds général de la réponse
```

END

## QUERYMAP

```
STATUS ON
STYLE HILITE place la parcelle sélectionnée en évidence
COLOR 255 255 0
END
```

## LAYER

```
NAME Parcelles
CONNECTIONTYPE OGR
CONNECTION LucheyVigne.TAB
STATUS DEFAULT
TYPE POLYGON
```

```
HEADER "entete1Q3.htm"
```

```
FOOTER "pied1Q3.htm"
```

## CLASS

```
NAME "Parcelles"
```

```
TEMPLATE"corps1Q3.htm"
```

## STYLE

```
OUTLINECOLOR 255 0 0
```

```
END # styles
```

```
END #class
```

```
END # layer
```

## LAYER # couche "sols du Luchey" polygonale

```
NAME solLuchey
```

```
DATA luchey_sol
```

```
STATUS DEFAULT
```

```
TYPE POLYGON
```

## CLASS

```
NAME "sols de Luchey"
```

## STYLE

```
OUTLINECOLOR 200 180 32
```

```
END
```

```
END
```

```
END #layer
```

Les 2 layers sont utilisées à la fois pour la carte initiale et pour la réponse

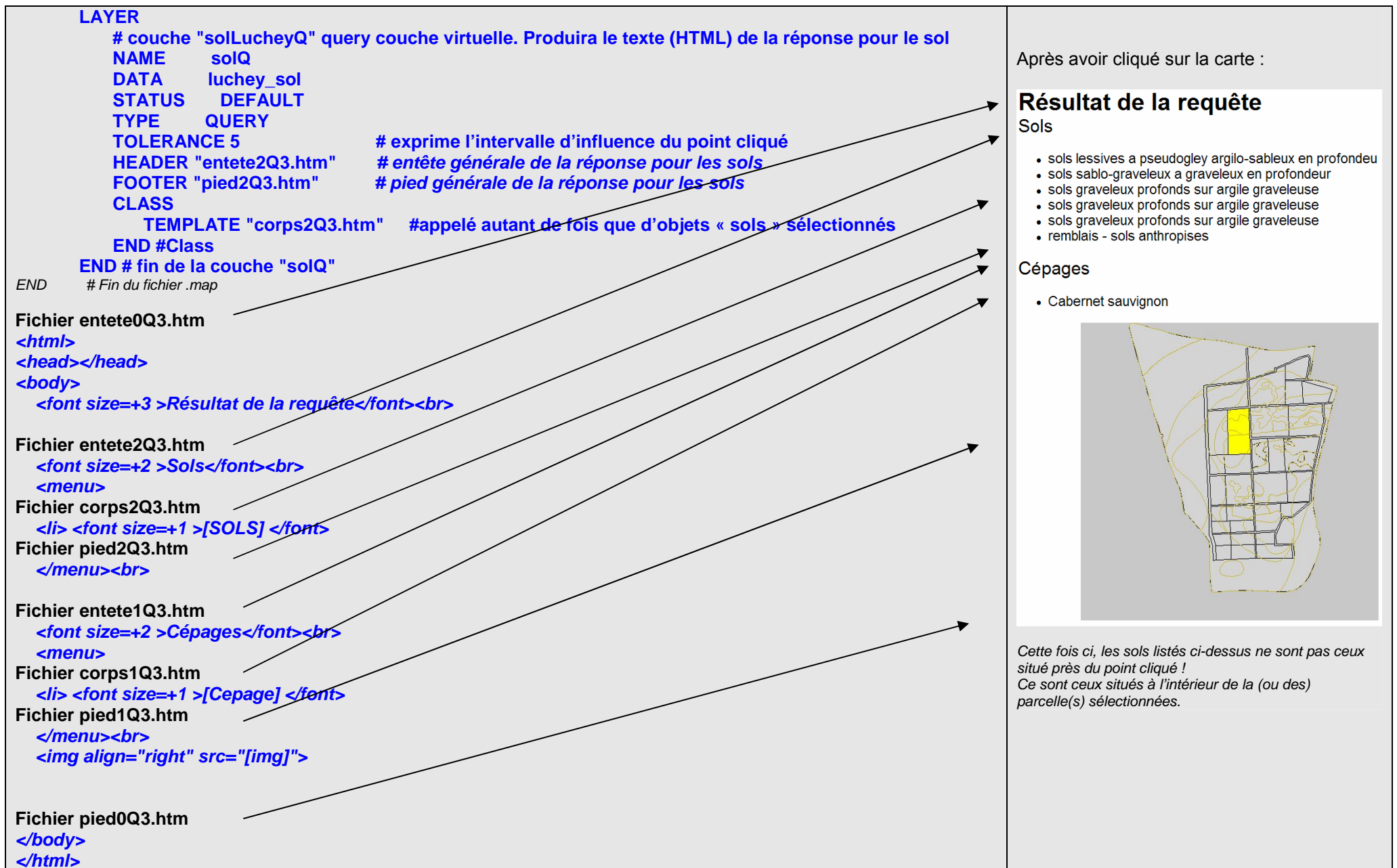
*entête de la réponse parcelle*

*pied de la réponse parcelled ( affichera aussi la carte)*

*affiche la liste des cépages*

Carte résultant de ce code :





## 5. LE PHP MAPSCRIPT

### 5.1. *Principes généraux*

Les bibliothèques MapScript permettent de faire appel à MapServer à l'intérieur même d'un programme écrit dans un autre langage de développement Web comme PHP, Perl, Python, Java ou encore C#. Ces bibliothèques « ajoutent des instructions MapServer » à ces langages, sous la forme de Classes. Une classe est une définition d'objets. Un objet est un ensemble de données et de méthodes qui agissent sur ces données.

Ainsi un objet de la classe MAP sera constitué des données qui décrivent une carte (son emprise, sa couleur de fond et des méthodes qui manipulent ces données (dessiner, enregistrer,...)).

Le principe fondateur du MapScript est qu'il permet de construire un Mapfile « automatiquement ». L'intérêt réside principalement dans le fait que le Mapfile ainsi généré peut alors être adapté en temps réel aux besoins de l'utilisateur. La carte devient Dynamique !

### 5.2. *Le PHP MapScript*

PHP est un langage qui est exécuté par le serveur Web. Pour que les instructions PHP\_MapScript soient comprises et exécutées par le serveur Web, il est nécessaire de charger l'extension Mapscript adéquate.

- Pour un système d'exploitation Windows on chargera la dll : php\_mapscript\_48.dll

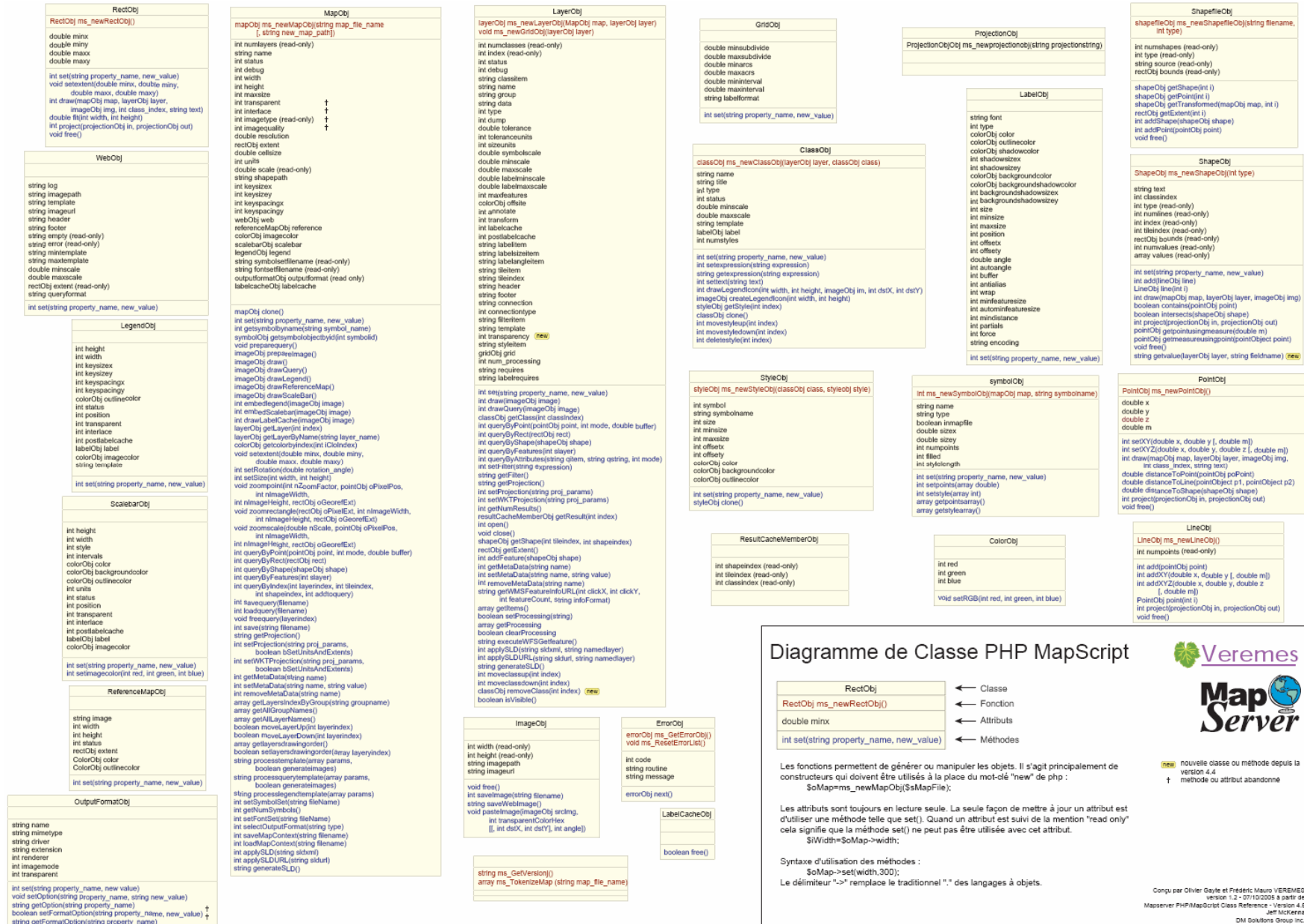
(Instruction : dl("php\_mapscript\_48.dll") )

- Pour un système d'exploitation Linux on chargera la dll : php\_mapscript.so

(Instruction : dl("php\_mapscript.so ") )



## 5.3. Les objets MapScript



## 5.4. Exemple de programme

La page suivante montre un exemple de programme écrit en PHP-MapScript et l'équivalent en MapFile.

Ce programme :

1- Ouvre un MapFile minimal ;

Mini.map

MAP

IMAGETYPE PNG

FONTSET "fonts.txt"

#SYMBOLSET

END # fin du mapfile

2- Ajoute les informations générales de la carte à produire ;

Chemin, emprise, ...

3- Crée une couche Sol avec étiquette et analyse thématique sur le type de Sol.

4- Crée une couche Parcelle ;

5- Sauve l'image résultante et conserve son URL dans une variable ;

6- Sauve le MapFile correspondant ;

Notons que le MapFile généré par le programme PHP est BEAUCOUP plus détaillé que le MapFile que nous aurions créé. De nombreuses rubriques (avec des valeurs par défaut) ont été ajoutées par MapServer. Ces rubriques sont intéressantes à consulter car elles peuvent donner de bonnes idées.

7- A la suite du programme PHP, dans le même fichier, on retrouve la page HTML (minimaliste dans cet exemple), qui affiche l'image dont l'URL a été sauvegardé dans une variable.

### Résultat produit





| Fichier -MapFile<br>(exemple.map)   | Programme PHP + MAPSCRIPT correspondant<br>(exemple.php)   |
|---|--|
| <pre> MAP  IMAGETYPE PNG                # ligne du MINI.MAP FONTSET "fonts.txt"          # ligne du MINI.MAP   EXTENT 364650 3283900 365750 3285000 SIZE 500 500   WEB   IMAGEPATH "C:/ms4w/Apache/htdocs/Temp/"   IMAGEURL  "/Temp/" END   SCALEBAR   STATUS EMBED   POSITION UR   UNITS METERS   STYLE 1   BACKGROUNDCOLOR 255 255 255   OUTLINECOLOR 255 0 0 END   LAYER   NAME "Sol"   STATUS ON   TYPE POLYGON   DATA "../Data/luchey_sol"     LABELITEM "Sol"   CLASSITEM "Clas_sol"     CLASS     NAME "Sol1"     EXPRESSION "1"     STYLE    COLOR 64 0 0    END </pre> | <pre> &lt;? dl('php_mapscript_46.dll');          //Charge la dll MapScript  \$mapObj=ms_newMapObj("mini.map");    //crée un objet MapObj à  //partir d'un mini Mapfile   ///////////////////////////////// Les caractéristiques de la carte ////////////////////////////////// \$mapObj-&gt;setextent(364700,3283900,365700,3285000); \$mapObj-&gt;set("width",500); \$mapObj-&gt;set("height",500);   ///////////////////////////////// Les chemins ////////////////////////////////// \$mapObj-&gt;web-&gt;set("imagepath","C:/ms4w/Apache/htdocs/Temp/"); \$mapObj-&gt;web-&gt;set("imageurl","/Temp/");   ///////////////////////////////// La Barre d'échelle ////////////////////////////////// \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;set("status",MS_EMBED); \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;set("position",MS_UR); \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;set("units",MS_METERS); \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;set("style",1); \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;backgroundcolor-&gt;setRGB(255,255,255); \$mapObj-&gt;scalebar-&gt;outlinecolor-&gt;setRGB(255,0,0);   ///////////////////////////////// Couche Sol ////////////////////////////////// \$Couche2=ms_newLayerObj(\$mapObj);    //Crée une couche \$Couche2-&gt;set("name","Sol"); \$Couche2-&gt;set("status",MS_ON); \$Couche2-&gt;set("type",MS_LAYER_POLYGON); \$Couche2-&gt;set("data","luchey_sol"); //Fichier SHP ///////////////////////////////// Variables de classification et d'étiquetage \$Couche2-&gt;set("classitem","Clas_sol"); \$Couche2-&gt;set("labelitem","Sol"); ///////////////////////////////// 1ère classe \$Classe21=ms_newClassObj(\$Couche2); \$Classe21-&gt;set("name","Sol1"); \$Classe21-&gt;setexpression("1"); ///////////////////////////////// 1er style \$StyleSol1=ms_newStyleObj(\$Classe21); \$StyleSol1-&gt;color-&gt;setRGB(64,0,0); </pre> |

|   |  |
|---|--|
| <pre> LABEL   COLOR 0 0 0   TYPE TRUETYPE   FONT fritgat   SIZE 10 END #label END #class CLASS   NAME "Sol2"   EXPRESSION "2"   STYLE  COLOR 128 0 0  END LABEL   COLOR 0 0 0   TYPE TRUETYPE   FONT fritgat   SIZE 10 END #label END #class  CLASS   NAME "Sol3"   EXPRESSION "3"   STYLE  COLOR 192 0 0  END LABEL   COLOR 0 0 0   TYPE TRUETYPE   FONT fritgat   SIZE 10 END #label END #class  CLASS   NAME "Sol4"   EXPRESSION "4"   STYLE  COLOR 255 0 0  END LABEL   COLOR 0 0 0   TYPE TRUETYPE   FONT fritgat   SIZE 10 END #label END #class </pre> | <pre> //////// 1er format d'etiquette \$Classe21-&gt;label-&gt;color-&gt;setRGB(0,0,0); \$Classe21-&gt;label-&gt;set("type",MS_TRUETYPE); \$Classe21-&gt;label-&gt;set("font","fritgat"); \$Classe21-&gt;label-&gt;set("size","10");  //////// 2ème classe \$Classe22=ms_newClassObj(\$Couche2); \$Classe22-&gt;set("name","Sol2"); \$Classe22-&gt;setexpression("2"); //////// 2ème style \$StyleSol2=ms_newStyleObj(\$Classe22); \$StyleSol2-&gt;color-&gt;setRGB(128,0,0); //////// 2ème format d'etiquette \$Classe22-&gt;label-&gt;color-&gt;setRGB(0,0,0); \$Classe22-&gt;label-&gt;set("type",MS_TRUETYPE); \$Classe22-&gt;label-&gt;set("font","fritgat"); \$Classe22-&gt;label-&gt;set("size","10");  //////// 3ème classe \$Classe23=ms_newClassObj(\$Couche2); \$Classe23-&gt;set("name","Sol3"); \$Classe23-&gt;setexpression("3"); //////// 3ème style \$StyleSol3=ms_newStyleObj(\$Classe23); \$StyleSol3-&gt;color-&gt;setRGB(192,0,0); //////// 3ème format d'etiquette \$Classe23-&gt;label-&gt;color-&gt;setRGB(0,0,0); \$Classe23-&gt;label-&gt;set("type",MS_TRUETYPE); \$Classe23-&gt;label-&gt;set("font","fritgat"); \$Classe23-&gt;label-&gt;set("size","10");  //////// 4ème classe \$Classe24=ms_newClassObj(\$Couche2); \$Classe24-&gt;set("name","Sol4"); \$Classe24-&gt;setexpression("4"); //////// 4ème style \$StyleSol4=ms_newStyleObj(\$Classe24); \$StyleSol4-&gt;color-&gt;setRGB(255,0,0); //////// 4ème format d'etiquette \$Classe24-&gt;label-&gt;color-&gt;setRGB(0,0,0); \$Classe24-&gt;label-&gt;set("type",MS_TRUETYPE); \$Classe24-&gt;label-&gt;set("font","fritgat"); \$Classe24-&gt;label-&gt;set("size","10"); </pre> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <pre> END #layer LAYER   NAME "Parcelles"   STATUS ON   TYPE LINE   CONNECTION "LucheyVigne.TAB"   CONNECTIONTYPE OGR    CLASS     NAME "Parcelles"     STYLE       COLOR 0 0 255     END #style   END #class END #layer  END #map </pre> | <pre> ////////// Couche Parcelle ////////// \$Couchel=ms_newLayerObj(\$mapObj);    //Crée une couche \$Couchel-&gt;set("name","Parcelles"); \$Couchel-&gt;set("status",MS_ON); \$Couchel-&gt;set("type",MS_LAYER_LINE); \$Couchel-&gt;set("connectiontype",MS_OGR)    //Pour MapInfo \$Couchel-&gt;set("connection","LucheyVigne.TAB"); \$Couchel-&gt;set("styleitem","OFF");    //Eviter "auto" pour ne                                      //pas récupérer le style                                      //initial de MapInfo  ////////// Une seule classe \$Classel=ms_newClassObj(\$Couchel); \$Classel-&gt;set("name","Parcelles"); ////////// Style des parcelles \$StyleParcelle=ms_newStyleObj(\$Classel); \$StyleParcelle-&gt;color-&gt;setRGB(0,0,255); ////////// Fin des Couches //////////  \$imageObj=\$mapObj-&gt;draw();    //Crée l'image à partir                              //du MapObj \$url=\$imageObj-&gt;saveWebImage();    //Sauve l'image                              // et renvoie l'url \$mapObj-&gt;save("MapFileFinal.map");    // Sauve le Mapfile //////////FIN DU MAPSCRIPT ////////// ?&gt;  &lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt;   &lt;img src="&lt;? echo \$url ?&gt;"&gt;   &lt;BR&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt; </pre> |
|---|---|

## 5.5. *Eléments de syntaxe MapScript*

Le Php Mapscript est un langage orienté objet et certaines méthodes sont applicables à tous les objets. C'est le cas de la méthode : `set("attribut","valeur donnée à l'attribut")`.

Il existe trois types de valeurs données à l'attribut :

- type string (texte) à écrire entre guillemets
- type int (entier) à écrire sans guillemet, ce type permet de représenter directement des états (ex : `set("status",MS-ON)`)
- type double à écrire sans guillemet

### 5.5.1. Instructions relatives à la création de l'objet MAP (carte)

`$mapObj=ms_newMapObj("");` Création un nouvel objet MAP (ici \$mapObj), la parenthèse vide signifie qu'il n'y a pas de mapfile prédéfini et qu'il sera donc généré automatiquement par le mapscript.

`$mapObj->set("name","macarte");` Paramétrage du nom de la carte

`$mapObj->set("status",MS-ON);` Paramétrage du statut de la carte MS-ON ou MS-OFF

`$mapObj->web->set("imagepath","/var/www/html/tmp/");` Définition du chemin absolu du répertoire dans lequel les images seront créées (ce répertoire doit absolument avoir les droits en écriture).

`$mapObj->web->set("imageurl","/html/tmp/");` Adresse Web du répertoire contenant les images créées.

`$mapObj->set("width",400);` Définition de la largeur de l'image (pixels).

`$mapObj->set("height",400);` Définition de la hauteur de l'image.

`$mapObj->set("units",MS_METERS);` Définition de l'unité de distance.

`$mapObj->setextent(47700,1616600,1197900,2677200);` Etendue de la carte (Xmin,Ymin,Xmax,Ymax)

`$mapObj->scalebar->set("status",MS_ON);` Définition du statut de la barre d'échelle de la carte (ON ou OFF).

`$mapObj->scalebar->set("style",1);` Définition du style de la barre d'échelle de la carte.

`$mapObj->scalebar->backgroundcolor->setRGB(255,255,255);` Définition de la couleur du fond (ici blanc) de la barre d'échelle de la carte.

`$mapObj->scalebar->outlinecolor->setRGB(0,0,0);` Définition de la couleur du contour (ici noir) de la barre d'échelle de la carte.

`$mapObj->scalebar->set("units",MS_KILOMETERS);` Définition de l'unité de la barre d'échelle de la carte.

### 5.5.2. Instructions relatives à la création de l'objet LAYER (couche)

`$layer = ms_newLayerObj($mapObj);` Création d'une couche de paramètre \$mapObj, (\$layer appartient à \$mapObj).  
`$layer->set("name", "macouche ");` On définit le nom de la couche.  
`$layer->set("status", MS_ON);`  
`$layer->set("type", MS_LAYER_POLYGON);` Définition du type de la couche MS\_LAYER\_POLYGON pour un polygone  
MS\_LAYER\_LINE pour les lignes  
MS\_POINT pour les points  
`$layer->set("connectiontype", MS_OGR);` MS\_OGR est un type de connexion obligatoire si l'on affiche des .TAB  
`$layer->set("connection", $path);` Définition du chemin qui mène aux données (.TAB, ...)

### 5.5.3. Instructions relatives à la création de l'objet CLASS (classe)

`$class = ms_newClassObj($layer);` Création de la classe \$class qui s'applique à la couche \$layer  
`$class->set("name", "maclasse");` Définition du nom de la classe

### 5.5.4. Instructions relatives à la création de l'objet STYLE (style)

`$style = ms_newStyleObj($class);` Création du style \$style qui s'applique à la classe \$class (une classe n'a qu'un style).  
`$style->outlinecolor->setRGB(0,0,0);` Définition de la couleur du contour (pour les polygones)

### 5.5.5. Instructions relatives à la création de l'objet POINT (point)

`$point= ms_newPointObj();` Création d'un objet point  
`$point->setXY(1000000,2000000);` Paramétrage des coordonnées du point (X,Y)  
`$point ->draw($mapObj,$layer,$imageObj,"INDEX_POINT",  
'VALEUR_INDEX_POINT');` Dessine le point sur le fond image créé précédemment (Rattaché à la carte, à la couche et à l'image)

### 5.5.6. Instructions relatives à la création de l'objet SYMBOL (symbole)

Un symbole peut avoir plusieurs styles (ex : tailles différentes...) et peut appartenir à plusieurs classes.

`$idsymbole=ms_newSymbolObj($mapObj,"carre");` Création d'un nouveau symbole dans une liste de symboles, on obtient l'identifiant du nouveau symbole.

`$objetsymbole=$mapObj->getSymbolObjectByld($idsymbole);` Pour obtenir un objet symbole, il faut utiliser la méthode `getSymbolObjectByld` à partir de l'objet MAP `$mapObj`.

`$objetsymbole->set("filled",MS_TRUE);` Définition du remplissage du symbole (ici le symbole sera plein)

`$objetsymbole->set("sizex",1);` Facteur de division de la taille du symbole en X

`$objetsymbole->set("sizey",1);` Facteur de division de la taille du symbole en Y

`$objetsymbole->set("inmapfile",MS_TRUE);` Ecriture de la définition du symbole dans le mapfile généré (par le mapscript)

`$coordsymbole=array(0,0,0,1,1,1,1,0);` Coordonnées du symbole: ex. du carré: en bas à gauche: x=0, y=0 puis en haut à gauche x=0, y=1... cela donne:  
`$tableaupoints=array(0,0,0,1,1,1,1,0);`

`$objetsymbole->setpoints($coordsymbole);` le symbole récupère les données de `$tableaupoints`. (x1,y1,x2,y2,...)

### 5.5.7. Instructions relatives à l'affichage de la carte

`$url=$ImageObj->SaveWebImage();` On enregistre l'image à l'endroit défini dans la carte (Imagepath). Cette opération doit se faire avant la génération de point à la volée.

`$mapObj->save("/var/www/html/cartographie/mapfile.map");` Enregistrement du Mapfile généré (facultatif mais utile pour les débogages), l'enregistrement se fait à l'endroit indiqué

`$ImageObj_legend=$mapObj->drawLegend();` Dessine la légende

`$url_legend=$ImageObj_legend->SaveWebImage();` Enregistre la légende sur le serveur au même endroit que la carte

`$ImageObj_scalebar=$mapObj->drawScaleBar();` Dessine la barre d'échelle

`$url_scale=$ImageObj_scalebar->SaveWebImage();` Enregistre la barre d'échelle sur le serveur au même endroit que la carte

Affichage des images (carte, légende, barre d'échelle) dans une page html :

Pour pouvoir visualiser les images générées par MapServer, il faut les inclure dans une page HTML en tant qu'images.

Exemple :

```
<html>
<BODY>
  
  
  
</BODY>
</html>
```

## 5.6. Quelques points importants et pièges à éviter

### 5.6.1. Les extensions .dll ou .so

Avant de charger la bibliothèque MapServer (.so sous Linux ou .dll sous Windows) il faut faire attention à ce qu'elle ne soit pas déjà chargée sous Windows ou Linux.

Le test suivant peut régler ce problème :

```
if(!extension_loaded("MapScript")) //si l'extension n'est pas chargée, alors la charger
{
    dl('php_mapscript.so');
}
```

### 5.6.2. La Méthode draw

La méthode `draw` permet de dessiner nos couches mais il faut la manipuler avec soin.

Si l'on crée des couches de polygones, il faut appeler cette méthode une fois que toutes les couches sont créées sinon les couches seront successivement recouvertes, la première étant recouverte par la deuxième...

Pour pallier cette difficulté on peut utiliser le test suivant :

```
if ($isdraw==0) //si la variable $isdraw est égale à 0 alors on dessine la carte
{
    $imageObj=$mapObj->draw(); //$isdraw reçoit la valeur 1 et la méthode draw ne sera pas rappelée

    $isdraw=1;
}
```



## 6. ANNEXES

### 6.1. Arborescence des fichiers

Le répertoire ms4W est directement dans le disque C :



On notera que :

- mapserv.exe est dans cgi-bin
- htdocs contient les données

## 7. ADRESSES WEB ET COMPLEMENTS

Voici les adresses web utiles concernant l'utilisation de MapServer.

Site MapServer :

<http://ms.gis.umn.edu/>

Téléchargement :

<http://ms.gis.umn.edu/download/current/>

Tutorial :

<http://hypnos.cbs.umn.edu/tutorial/>

Doc en Français :

<http://fa.vdb.free.fr/MapServer/doc/>

Les didacticiels (en anglais).

<http://hypnos.cbs.umn.edu/tutorial/sections.html>

Guide de l'utilisateur MapServer (en anglais).

[http://ms.gis.umn.edu/new\\_users/](http://ms.gis.umn.edu/new_users/)

Divers manuels de référence.

[http://ms.gis.umn.edu/docs/reference/referencemanualfolder\\_view](http://ms.gis.umn.edu/docs/reference/referencemanualfolder_view)

Pour continuer l'initiation à MapServer avec du PHP, vous pouvez visiter le site :

<http://dl.maptools.org/dl/phpmapscript-class-guide.html>

MapFile Editing:

<http://maps.tikiwiki.org/page/8>

Quelques documents de référence traduits en français.

<http://fa.vdb.free.fr/MapServer/>

Panorama des solutions Cartographique fondées sur MapServer

<http://mappemonde.mgm.fr/num8/internet/int05401.html>

Exemples:

<http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br/>

<http://www.sig-pyrenees.net/>

## 8. LES AUTEURS

Document mis en forme à partir des travaux de :

Elèves à l'ENITA de Bordeaux, troisième année option Management des Systèmes d'informations

Thierry JUGE  
Frédéric DUPUY  
Samuel Sayag  
Aurélien Radix  
Nicolas Dieux  
Brice Guyon  
BETIS Anne-Laure,  
GREMILLON Aurélien

Ingénieur au DIG (Ministère de l'agriculture)

Sylvain Perrinel

Enseignants à l'ENITA de Bordeaux

Christian GERMAIN  
François Thiberville