

CARTOGRAPHIE WEB & MAPSERVER

Bordeaux Sciences Agro

Département Numérique pour l'Agriculture

Ch. Germain – F. Thiberville

Novembre 2016

CARTOGRAPHIE WEB & MAPSERVER

1. Présentation de l'architecture de MapServer	5
1.1. Schéma général de fonctionnement Mapserver	5
1.2. Les composants sur le schéma	6
2. Le fichier Mapfile	7
2.1. Généralités	7
2.2. Appel du Mapfile – Affichage de la carte	8
2.3. Emplacement des fichiers	9
2.4. Afficher une carte statique avec une seule couche	10
2.5. Afficher une carte statique avec deux couches	12
2.6. Réaliser une analyse thématique	14
2.7. Ajouter des libellés sur la carte	16
2.8. Utiliser des données attributaires issues d'une table externe	18
2.9. Intégrer une couche Raster	20
2.10. Ajout d'une échelle sur la carte	21
2.11. Insertion d'une légende dans la carte	22
2.12. Ajout de symboles de taille variable	23
2.13. Insertion d'une flèche nord	27
2.14. Ajout d'un Copyright	29
3. Carte interactive : mode browse et template	30
3.1. Le template	Erreur ! Signet non défini.
3.2. Interactivité de base : Recentrer la carte	Erreur ! Signet non défini.
3.3. Affichage de la barre d'échelle à côté de la carte	Erreur ! Signet non défini.
3.4. Appliquer des facteurs de zoom à la carte	Erreur ! Signet non défini.
3.5. Carte de référence	Erreur ! Signet non défini.
3.6. Bouton refresh	Erreur ! Signet non défini.
3.7. Choix des couches	Erreur ! Signet non défini.
3.8. Choix du mode map/browse	Erreur ! Signet non défini.

4. Les requêtes sur la carte : Les modes Query non défini.		Erreur ! Signet
5. Le PHP MAPSCRIPT Principes généraux	34	34
6. Annexes Arborescence des fichiers	35	35
7. Adresses Web et compléments		36
8. Notes sur l'installation		37
9. Les auteurs		38

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).

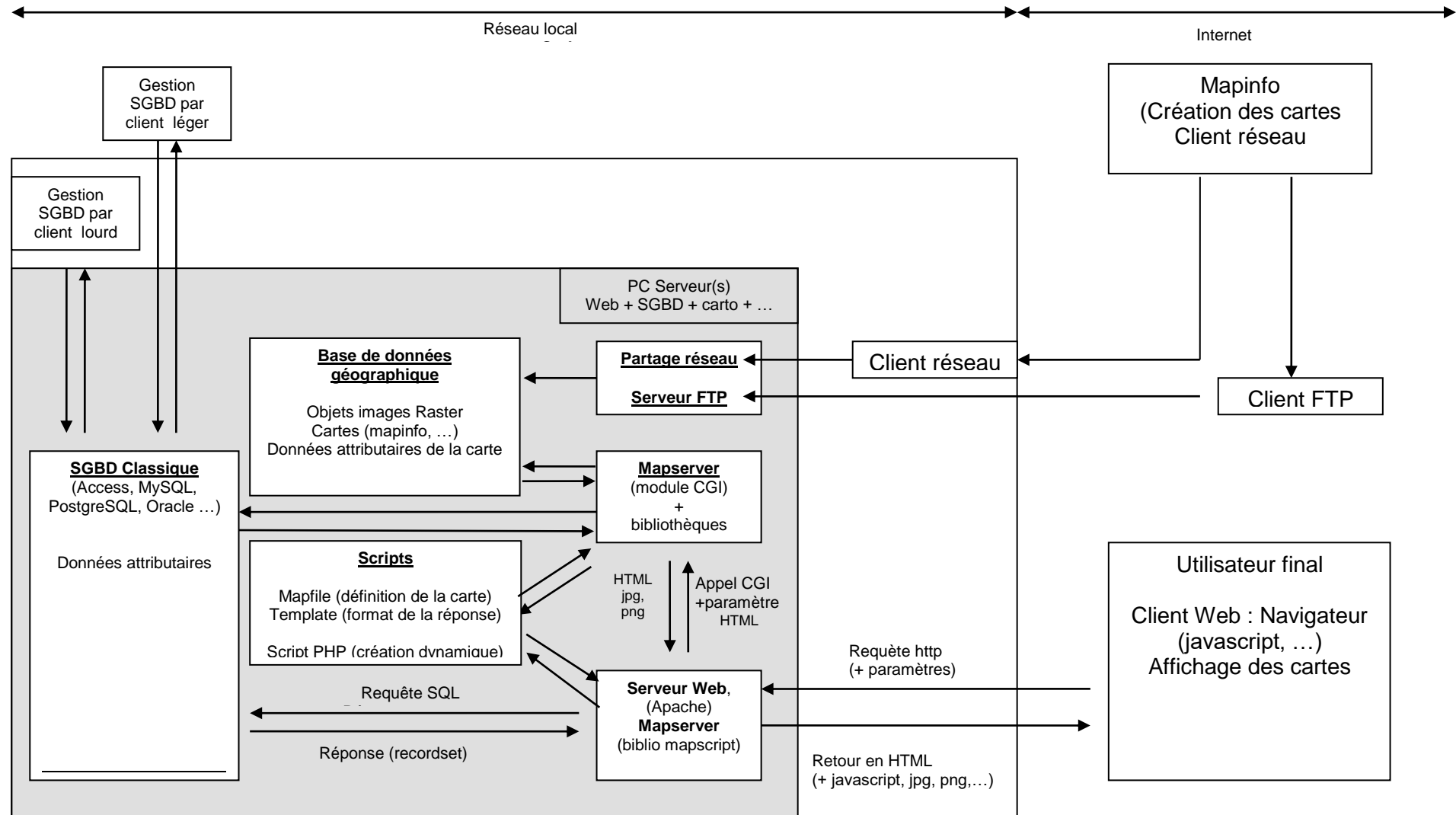
D'autre part, pour ne pas surcharger ce document, les portions de code vues précédemment sont remplacées par (...). En effet, la progression pas à pas implique l'ajout de petites portions de code dans le Mapfile sans que le reste du code ne soit modifié (nous aurions alors eu des pages de script très 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) Bibliothèques Mapscript → script Mapscript	Editeur de texte (pour les script)	
Données nécessaires à MapServer :		
-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

site :	IP ou nom du serveur sur lequel est installé MapServer.
chemin CGI :	chemin d'accès au module exécutable de MapServer (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). 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">- map : MapServer envoie l'image au navigateur (map= non interactif)- browse : MapServer place l'image dans un répertoire temporaire. 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

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

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

```
# Fichier lu01.map
MAP
##### CARACTERISTIQUES DE L'IMAGE EN SORTIE #####
IMAGETYPE PNG
# Xmin Ymin Xmax Ymax
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000
SIZE 400 300
IMAGECOLOR 250 250 250
PROJECTION
    "init=epsg:27573"
END
##### DEFINITION DES CALQUES #####
LAYER
    NAME luchey
    PROJECTION
        "init=epsg:27573"
    END
    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
```

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

Projection de la carte en sortie

Lambert 3

fin de la clause Projection

Début de la définition du premier calque

Nom du calque

Projection de la couche en entrée

Lambert 3

fin de la clause Projection

Chemin et fichier .shp (!! : 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

Carte résultant de ce code :



Le fichier Mapfile précédent est appelé par: http://site/cgi-bin/mapserv?map=/path_mapfile/tuto1.map&mode=map
Notre exemple (windows) : *Attention sous linux Mapserv.exe s'appelle mapserv (tout court).*
<http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w01/Lu01.map&mode=map>

2.5. Afficher une carte statique avec deux couches

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

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

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
<http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w02/Lu02.map&mode=map&layer=Luchey&Layer=Parcelles>
- On inversera l'ordre d'appel des couches pour vérifier que la dernière décrite dans le mapfile est au dessus.(elle peut masquer l'autre)
- On testera l'absence de couleur de fond (IMAGECOLOR 0 0 0)

Affichage selon status

Luchey Parcelles	Default	ON ou OFF
Default	2 couches	Parcelles
ON ou OFF	Luchey	rien

#Fichier lu02.map

carte statique avec deux couches

```
MAP
IMAGETYPE PNG
EXTENT 364700 3283900 365700 3285000
SIZE 400 300
IMAGECOLOR 250 250 250
PROJECTION
"init=epsg:27573"
END
```

SHAPEPATH "/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/data/" # pour éviter d'indiquer le chemin pour les lignes DATA

DEFINITION DES CALQUES

LAYER

NAME luchey

PROJECTION

"init=epsg:27573"

Projection de la couche en entrée

Lambert 3

END

DATA ../data/luchey_sol

DATA luchey_sol

STATUS DEFAULT

si le shapepath est utilisé (voir plus haut)

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

NAME parcelles

PROJECTION

"init=epsg:27573"

Début de la définition du deuxième calque

Nom du calque

Projection de la couche en entrée

Lambert 3

END

CONNECTIONTYPE OGR

Il faut appliquer une connexion de type OGR

CONNECTION ../data/LucheyVigne.TAB

Fichier .TAB (!! : 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

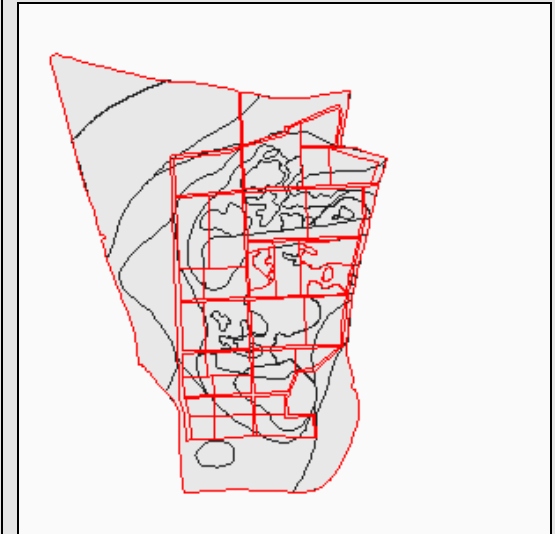
Fin de la définition de la classe

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 les 2 instructions ConnectionType et Connection dans le cas d'un fichier MapInfo

Réaliser une analyse thématique

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

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 et désignées dans le mapfile par CLASSITEM.

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

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
  PROJECTION      # Projection de la couche en entrée
                  # Lambert 3
  "init=epsg:27573"
  END
  DATA      luchey_sol
  STATUS      OFF
  TYPE      POLYGON

  CLASSITEM  "CLAS_SOL"

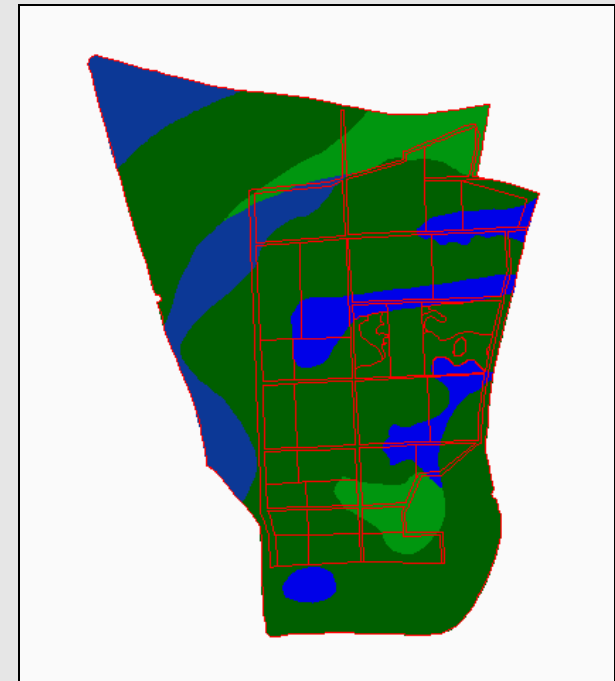
  CLASS
    NAME 'type 1'
    EXPRESSION '1'

    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 :



2.6. Ajouter des libellés sur la carte

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

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.

<pre># Fichier lu04.map MAP IMAGETYPE PNG EXTENT 364700 3283900 365700 3285000 SIZE 400 300 IMAGECOLOR 250 250 250 PROJECTION "init=epsg:27573" END FONTSET "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fontes\fontes.txt" # Adresse ABSOLUE du fichier # contenant la liste des polices # Construction des couches----- LAYER NAME sol PROJECTION # Projection de la couche en entrée # Lambert 3 END DATA luchey_sol STATUS OFF TYPE POLYGON # Construction des différentes classes de sol CLASSITEM "Clas_sol" LABELITEM "SOL" # Colonne utilisée pour les étiquettes #(voir table plus haut)</pre>	<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> <p>Le fichiers fontes.txt:</p> <table> <tr> <td>fritqat</td> <td>fritqat.ttf</td> </tr> <tr> <td>fritqat-bold</td> <td>fritqtb0.ttf</td> </tr> <tr> <td>fritqat-italic</td> <td>fritqti0.ttf</td> </tr> <tr> <td>fritqat-bold-italic</td> <td>fritqtb2.ttf</td> </tr> </table>	fritqat	fritqat.ttf	fritqat-bold	fritqtb0.ttf	fritqat-italic	fritqti0.ttf	fritqat-bold-italic	fritqtb2.ttf
fritqat	fritqat.ttf								
fritqat-bold	fritqtb0.ttf								
fritqat-italic	fritqti0.ttf								
fritqat-bold-italic	fritqtb2.ttf								

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

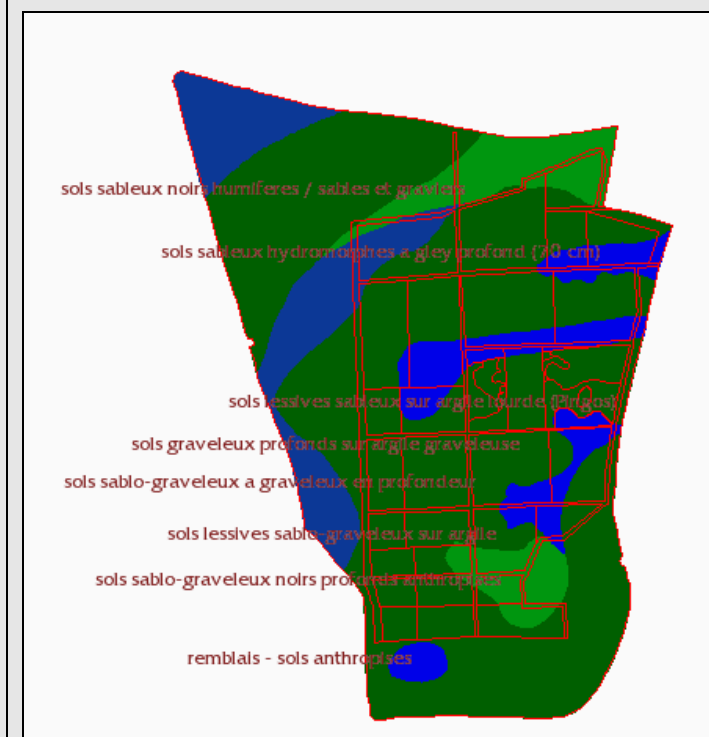
Le texte ci-dessus (label) doit être répété

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

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

2.7. Utiliser des données attributaires issues d'une table externe (Obsolète : Utiliser PostGreQL-PostGIS !)

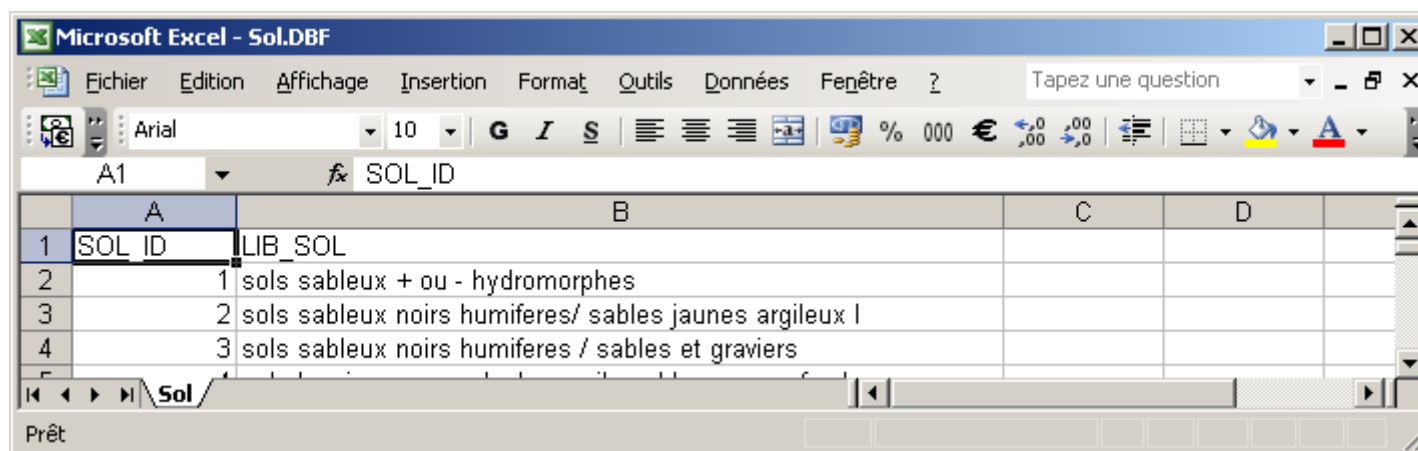
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez pour le libellé des données provenant d'une table extérieure Réalisez une jointure entre les données cartographiques et cette tables externe
Fichiers construits	<ul style="list-style-type: none"> Lu05.map : le fichier de description de la carte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

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 humifères/ sables jaunes argileux l		
4	3	sols sableux noirs humifères / 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).

Modèle de requête : SELECT champ1, champ2, ... FROM table1 LEFT JOIN table2 ON clé1 = clé2
 La requête de jointure : **"SELECT Clas_sol, luchey_Sol.Sol_id, Sol.LIB_SOL FROM luchey_Sol LEFT JOIN Sol ON luchey_Sol.Sol_id=Sol.SOL_ID"**

On obtient ainsi le fichier .map suivant :

```
#Fichier lu05.map      carte dynamique avec deux couches, des classes distinguées, affichage des libellés, et utilisation de données
attributaires contenues dans un fichier externe

(...)

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

LAYER
  NAME      luchey
  PROJECTION      # Projection de la couche en entrée
                  # Lambert 3
  END
# DATA      luchey_sol      # Cette ligne est remplacée par le groupe ligne qui suit.

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

# Réalisation de la jointure (utilisation d'une requête type SQL)
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"

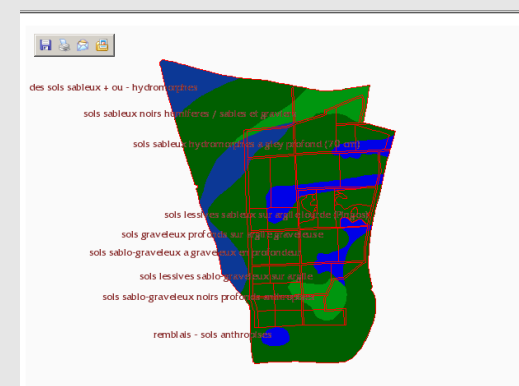
STATUS      DEFAULT
TYPE      POLYGON
CLASSITEM      "Clas_sol"

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

CLASS

(...)
```

Carte résultant de ce code



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

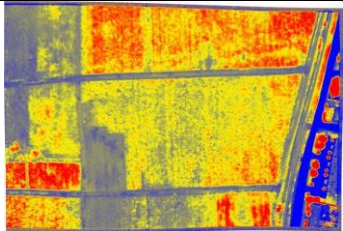
En appelant la même URL que précédemment, on obtient alors la carte utilisant les données de la table externe.

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.

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : http://Server/cgi-bin/mapserv?map= path_mapfile lu05.map&mode=map

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w05/Lu05.map&mode=map>

2.8. Intégrer une couche Raster

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

0.505 0.0 0.0 -0.510 365195 3284592	<p>Cette colonne ne doit pas figurer dans le fichier qui ne doit contenir que les textes</p> <p>taille pixel en x, unité terrain, ici en mètres (élément de la matrice de transformation affine) coefficient rotation (élément de la matrice de transformation affine) coefficient étirement (diagonale de la matrice de transformation affine) taille pixel en y. ATTENTION: négatif si axe y montant (élément de la matrice de transformation affine). Position X du centre du pixel en haut à gauche de l'image. Position Y du centre du pixel en haut à gauche de l'image.</p>	<p>Ces données peuvent être mesurées ou calculées à l'aide d'un SIG, une fois l'image convenablement calée dans celui-ci. attention des lignes de commentaire trop longues ou en début de fichier font planter l'affichage</p>
--	--	---

<p># Layer à ajouter dans le Mapfile</p> <p>LAYER</p> <p>NAME luchey1 PROJECTION "init=epsg:27573" END DATA ../data/Luchey1.JPG TYPE RASTER STATUS DEFAULT PROCESSING "BANDS=1,2,3" OFFSITE 0 0 0 END</p>		<p># Attention à l'ordre des couches: # évitez de masquer votre image # par des polygones opaques!</p> <p># Projection de la couche en entrée # Lambert 3</p> <p># noter le nouveau type ("RASTER")</p> <p># les trois canaux (Rouge Vert Bleu) # OFFSITE : couleur (R,G,B) # 0 0 0 pour la transparence</p>	
---	--	---	--

Attention à l'ordre des couches... Le RASTER n'est pas transparent, la couche du dessus est la dernière du fichier..

L'affichage se fera par appel du fichier dans l'URL : 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>

2.9. Ajout d'une échelle sur la carte

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

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
PROJECTION
"init=epsg:27573"
END
```

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 (0/1)
```

```
# 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
```

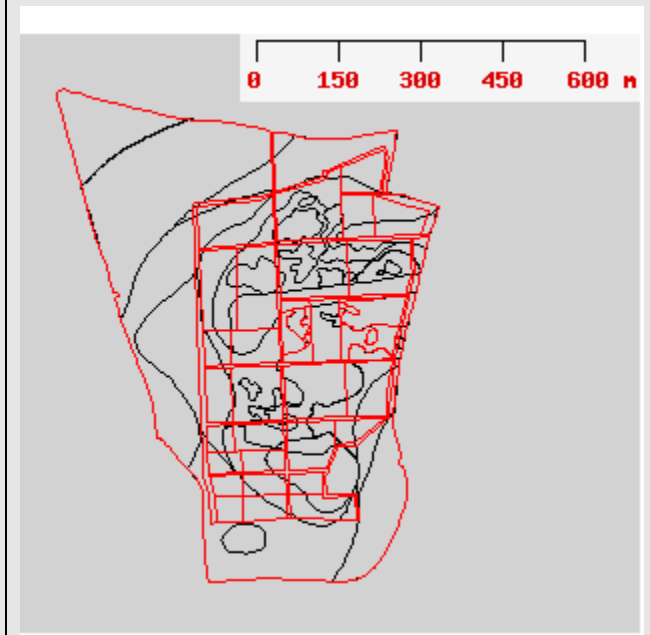
```
# transparence de la barre d'échelle
```

```
# 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%20lu07.map&mode=map)

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

2.10. Insertion d'une légende dans la carte

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

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

#Fichier lu08.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
PROJECTION
    "init=epsg:27573"
END
```

```
FONTSET "C:\ms4w\Apache\htdocs\Luchey\fonts\fonts.txt" # Adresse ABSOLUE du fichier
                                                    # contenant la liste des polices
```

```
SCALEBAR
    (...)
END
```

LEGEND

```
KEYSIZE 20 15 # Taille des échantillons de la légende (largeur hauteur)
```

LABEL

```
TYPE TRUE TYPE # Type de la police (TRUE TYPE, 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 0    # Couleur de la police
```

```
END
```

```
STATUS EMBED # activation de la barre d'échelle dans la carte
```

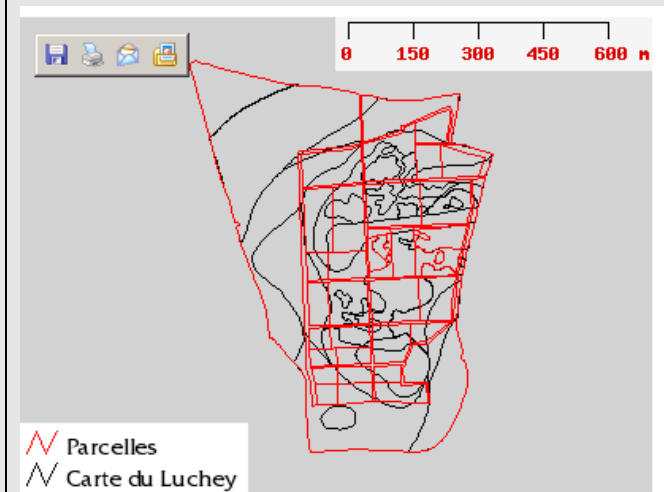
```
POSITION LL  # placée en bas à gauche (LOW LEFT)
```

```
END # fin de la partie barre d'échelle
```

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

```
(...)
```

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 lu08.map&mode=map

Soit : <http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w08bis/Lu8.map&mode=map>

2.11. Ajout de symboles de taille variable

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

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) nous allons représenter 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

PROJECTION

"init=epsg:27573"

END

connectiontype ogr

connection Lucheysondages.TAB

STATUS OFF

TYPE POINT

SYMBOLSCALE 32000

MINSCALE

MAXSCALE

CLASSITEM "Sonduche_i"

#FILTERITEM "Libelle"

#FILTER "F2"

CLASS

NAME "32"

EXPRESSION (([Sonduche_i]=10) or ([Sonduche_i]=18))

STYLE

SYMBOL "croix"

SIZE 6

COLOR 154 164 189

OUTLINECOLOR 32 32 32

END

END

CLASS

NAME "15"

EXPRESSION ([Sonduche_i]=15)

STYLE

SYMBOL "maison"

SIZE 10

COLOR 240 240 187

OUTLINECOLOR 32 32 32

END

END

END

nom de la couche

Projection de la couche en entrée

Lambert 3

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

rendre les symboles proportionnels

la valeur est un multiplicateur de size

échelle mini pour affichage du symbole

échelle max pour affichage du symbole

filtrer des enregistrements de la couche

filtrer des enregistrements de la couche

choix du symbole

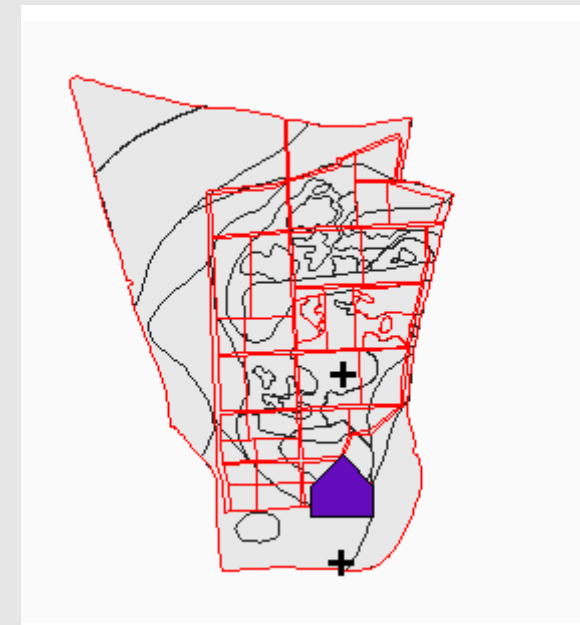
choix de la taille du symbole

choix de la couleur intérieure du symbole

choix de la couleur des bords du symbole

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.

SYMBOLSET

SYMBOL

NAME "croix"

TYPE VECTOR

POINTS

permet de définir les sommets du symbole

0.5 0

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

-99 -99 *#Coordonnées à -99:, les points 0.5 1 et 0 0.5 ne seront pas liés par un vecteur.*

0 0.5

1 0.5 *#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 la forme*

END

END

On peut aussi utiliser

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 "☼"

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

2.12. Insertion d'une flèche nord

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

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 à l'aide de coordonnées géographiques.

Il est possible de gérer des objets dont les coordonnées sont en pixels et de les dessiner en paramétrant TRANSFORM FALSE dans un objet LAYER.

Cependant, les coordonnées sont relatives au coin en haut à gauche de l'image (0,0) ce qui ne permet pas d'afficher un copyright par exemple, en bas à droite d'une image si l'image change (par WMS par exemple). La solution est d'utiliser les valeurs ll, ul, ... pour le paramètre TRANSFORM.

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 ##### à placer après le symbolset
symbole flèche nord

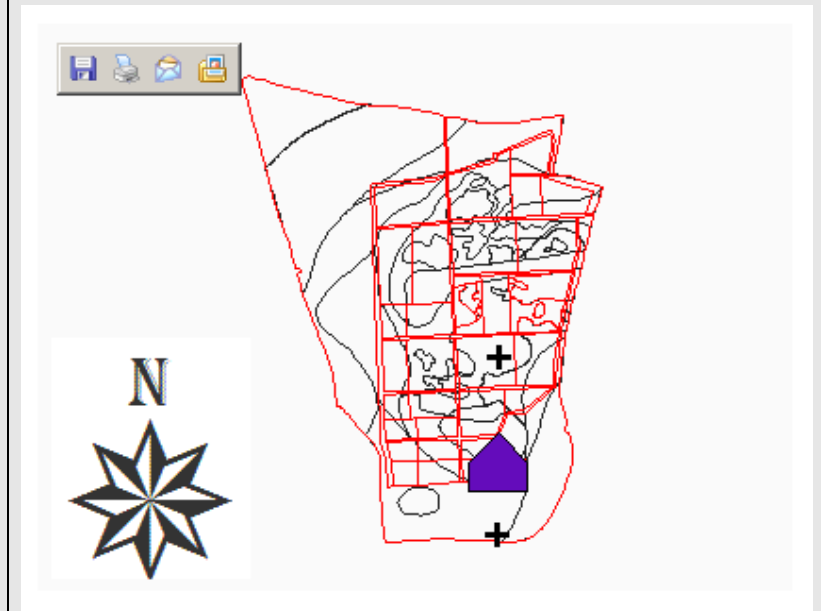
```
SYMBOL #North Arrow                                # pas définie dans le fichier symbole
  NAME "northarrow"
  TYPE pixmap
  IMAGE "../symbols/northarrow.gif" #
END
```

Couche pour la flèche nord ##### Nouveau layer
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
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 :



2.13. Ajout d'un Copyright

Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">• Afficher un encadré de copyright dans la carte.
Fichiers construits	<ul style="list-style-type: none">• Lu100.map : le fichier de description de la carte• Url100.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur
Données nécessaires	<ul style="list-style-type: none">• Base géographique luchey_sondages• Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)• Base géographique LucheyVigne.TAB (MAPINFO)

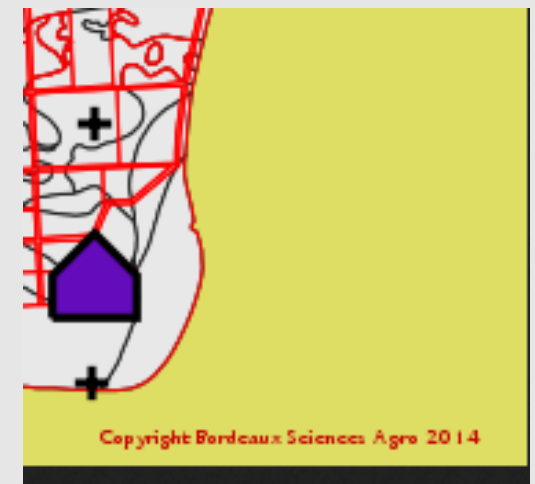
Le copyright est défini directement depuis le mapfile, il est généré dans un nouveau layer.

Layer à ajouter dans le Mapfile lu10a.map

Couche pour le copyright

```
LAYER
  NAME 'copyright'
  TYPE POINT
  TRANSFORM LR #Low Right, les coordonnées seront comptées depuis en bas à gauche.
  FEATURE
    POINTS -85 -10 END
    TEXT "Copyright Bordeaux Sciences Agro 2014"
  END
  CLASS
    NAME "class"
    STYLE
      COLOR 50 50 255
      OUTLINECOLOR 255 50 50
    END
    LABEL
      TYPE TRUETYPE
      FONT "fritgat"
      SIZE 5
      COLOR 200 0 0
    END
  END
END
```

Carte résultant de ce code :



3. CARTE INTEROPERABLE : COUCHES WMS

3.1. Principes généraux des services Web WMS

WMS signifie **Web Map Service**. C'est un standard défini par l'OGC (Open Geographic Consortium).

Cette norme permet de construire un réseau de serveurs et de clients cartographiques, offrant l'affichage de cartes (notamment produites par MapServer) par des clients WMS de toutes sortes (SIG, navigateurs web, ...), indépendamment de la « marque » du serveur.

Cette norme permet également d'incorporer des données issues de serveurs WMS dans des cartes MapServer

Un serveur WMS, c'est un serveur cartographique (MapServer ou autre), associé à des données cartographiques

Un client WMS c'est un logiciel capable d'envoyer une requête respectant la syntaxe WMS et de récupérer des cartes sur un serveur WMS.

La norme WMS propose trois types de requêtes :

- GetCapabilities : donne la liste des métadonnées du service (carte, couches, projections, etc.)
- GetMap : donne une image d'une carte.
- GetFeatureInfo : donne des informations sur les objets situés en un point (X,Y) donné de la carte.

Le principe de ces trois types de requête est le même et passe par une URL comportant l'adresse du serveur WMS, suivie une liste de paramètres.

Exemple de requête WMS GetCapabilities:

<http://wms.geosignal.fr/cgi-bin/wmsmap?version=1.1.1&request=getcapabilities&service=wms>

Le serveur renvoie un fichier XML décrivant les couches qu'il est capable de proposer (sorte de "tables des matières").

```
<Layer queryable="1" opaque="0" cascaded="0">
  <Name>Departements</Name>
  <Title>Departements</Title>
  <SRS>EPSG:27582</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-5.50126" miny="41.3478" maxx="10.7972" maxy="51.0908" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:27582"
    minx="47455" miny="1.62048e+06" maxx="1.19782e+06" maxy="2.67757e+06" />
  <Style>
    <Name>default</Name>
    <Title>default</Title>
    <LegendURL width="20" height="10">
      <Format>image/png</Format>
      <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple" xli
    </LegendURL>
  </Style>
</Layer>
<Layer queryable="1" opaque="0" cascaded="0">
  <Name>Regions</Name>
  <Title>Regions</Title>
  <SRS>EPSG:27582</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-5.50126" miny="41.3478" maxx="10.7972" maxy="51.0908" />
  <BoundingBox SRS="EPSG:27582"
    minx="47455" miny="1.62048e+06" maxx="1.19782e+06" maxy="2.67757e+06" />
  <Style>
```

Extrait de la réponse XML à la requête ci-dessus.

Exemple de requête WMS GetMap :

<http://wms.geosignal.fr/cgi-bin/wmsmap?version=1.1.1&request=getMAP&service=wms&SRS=EPSG:27582&BBOX=10000,1000000,1200000,2700000&WIDTH=400&HEIGHT=500&LAYERS=DEPARTEMENTS&STYLES=&FORMAT=image/png>



Carte produite par la requête ci-dessus

3.2. Appel d'une couche WMS dans une carte MapServer

L'appel d'une couche WMS depuis MapServer s'effectue de la façon suivante :

```
LAYER          # La couche commence ici
  NAME          CoucheExterne
  TYPE          RASTER
  OFFSITE       0 0 0
  STATUS        OFF
  CONNECTIONTYPE WMS
  CONNECTION     "http://wms.jpl.nasa.gov/wms.cgi?"
  METADATA
    "wms_srs" "EPSG:4326"
    "wms_name" "xxxx"
    "wms_server_version" "1.1.1"
    "wms_format" "image/jpeg"
  END
  PROJECTION
    "init=epsg:4326"
  END
END             # fin de la couche externe
```

3.3. Transformer un fichier MAP MapServer en serveur WMS

Afficher une carte statique avec une seule couche au format WMS

Objectifs :	<ul style="list-style-type: none">• Comprendre les compléments de syntaxe minimaux nécessaires pour construire un serveur WMS• Construire l'URL adéquat.
Fichiers construits	<ul style="list-style-type: none">• Lu200.map : le fichier de description de la carte• Url200.txt : le lien (URL) pour appeler la carte dans le navigateur
Données nécessaires	<ul style="list-style-type: none">• Base géographique luchey_sol.shp (ESRI)

Le fichier Mapfile ci-dessous part du fichier Lu01.map du premier exercice et l'étend en WMS.

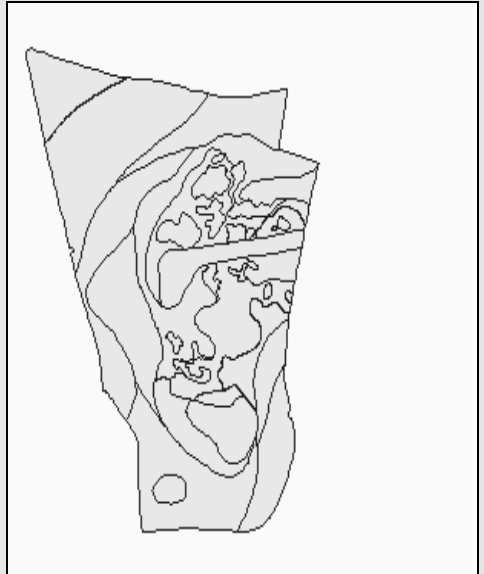
```
# Fichier lu200.map
MAP
NAME LUCHEYWMS
OUTPUTFORMAT
  NAME png
  DRIVER "GD/PNG"
  MIMETYPE "image/png"
  IMAGEMODE PC256
  EXTENSION "png"
  TRANSPARENT ON
  FORMATOPTION "INTERLACE=ON"
  FORMATOPTION "TRANSPARENT=ON"
END
##### Métadonnées de la carte pour la requête WMS GETCAPABILITIES #####
WEB
  METADATA
    "wms_title" "WMS_LUCHEY"
    "wms_onlineresource" "http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w200/Lu0200.map&"
    "wms_srs" "EPSG:27573"
    "ows_enable_request" "*"
  END
END
PROJECTION
  "init=epsg:27573"
END
EXTENT 364700 3283850 365700 3285050 # Coordonnées mini et maxi de la carte à afficher
SIZE 600 600
IMAGECOLOR 255 255 255
```

carte statique avec **une seule couche**

Début du fichier .map

Remplace FORMAT PNG pour la transparence des couches

Carte résultant de ce code :



##### DEFINITION DES CALQUES #####	
LAYER	
NAME lucheysol	
PROJECTION	
"init=epsg:27573"	
END # Fin projection	
##### Métadonnées de la couche pour la requête WMS GETCAPABILITIES #####	
METADATA	
"wms_title" "WMS_LUSOL"	
"wms_onlineresource" "http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w200/Lu200.map&"	
END # Fin metadata	
DATA ..data/luchey_sol	
STATUS OFF	# Affiche la couche à la demande (norme WMS)
TYPE POLYGON	
CLASS	
NAME "Gris, bords noirs" # Nom de la classe	
STYLE	
COLOR 232 232 232	# Couleur du fond
OUTLINECOLOR 32 32 32	# Couleur des traits
END # Fin de la définition des styles	
END # Fin de class	
END # fin de layer	
END #map	# Fin du fichier .map

La couche WMS est appelée par l'URL suivante:

```

http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?
map=/ms4w/Apache/htdocs/Luchey/w200/Lu200.map
&SERVICE=WMS
&VERSION=1.1.1
&REQUEST=Getmap
&layers=luchey_sol
&SRS=EPSG:27573
&BBOX=364700,3283900,365700,3285000
&FORMAT=image/png
&WIDTH=400&HEIGHT=400

```

Tous les paramètres de cette requête doivent être écrits sur une même ligne. Ici, les sauts de lignes ne visent ici qu'à améliorer la lisibilité de la requête WMS.

4. LE PHP MAPSCRIPT

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. ANNEXES

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

6. 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/

Divers manuels de référence.

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/>

7. NOTES SUR L'INSTALLATION

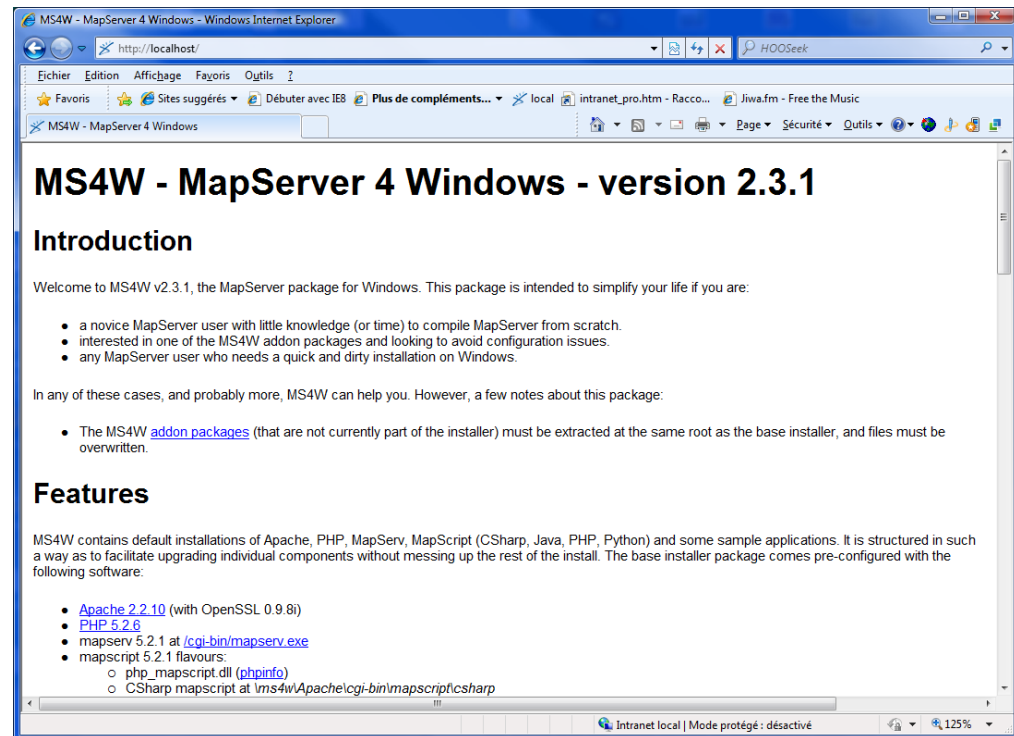
Téléchargement à l'adresse suivante: <http://www.maptools.org/ms4w/index.phtml?page=downloads.html>

L'installation se fait à l'aide de l'installateur et de l'archive zip téléchargeable à l'adresse ci-dessus.

Attention:

- Par défaut l'install se fait dans C:\ms4W ce qui ne pose pas de problèmes particuliers.
- Dans le menu créé, il faudra lancer le MS4W-apache-install puis le MS4W-apache-install start.
- Assurer-vous qu'aucune autre application n'utilise déjà le port 80 (IIS, Skype, ou une autre occurrence d' Apache). Une seule de ces application peut tourner à la fois à moins de leur affecter des ports différents.
- Le service lancé s'appelle "Apache MS4W Web Server", vous pouvez vérifier son bon démarrage dans la fenêtre " Panneau de configuration\Outils d'administration\service

Une installation correcte permettra d'obtenir l'écran ci-contre à l'appel de <http://localhost>:



8. LES AUTEURS

Document initial mis en forme à partir des travaux de :

Elèves à Bordeaux Sciences Agro, troisième année option Management des Systèmes d'informations

Thierry Jugé
Frédéric Dupuy
Samuel Sayag
Aurélien Radix
Nicolas Dieux
Brice Guyon
Anne-Laure Bétis
Aurélien Grémillon

Ingénieur au DIG (Ministère de l'agriculture) et ancien élève de Bordeaux Sciences Agro

Sylvain Perrinel

Enseignants à Bordeaux SciencesA gro

Christian Germain
François Thiberville

Merci aux étudiants des autres promos AgroTIC et MSI pour leur contribution à l'évolution de ce document.