



UNIVERSITE DE DSCHANG

**ded**  
Deutscher  
Entwicklungsdienst



d'Arrondissement de  
Bafoussam II<sup>ème</sup>

**DOCUMENT TECHNIQUE POUR LE TRANSFERT ET LA MISE A  
JOUR DES DONNEES A TRAVERS LES LOGICIELS MAPSOURCE,  
EXCEL ET Mapinfo.**

Ce document a pour but de décrire les différentes étapes par lesquelles les agents du service technique de la Mairie chargés du transfert et du traitement des données devront passer pour: transférer, traiter et représenter les données collectées. Il va couvrir toutes les étapes du transfert des données prises avec le GPS à la mise à jour en passant par les éclaircissements sur les conditions et les règles à respecter lors des opérations de transfert.

## I. MANUEL.

Le but ultime est de faire la mise à jour de la base de données et de permettre de visualiser la répartition des ouvrages sur le territoire de la Commune. Ceci devra à terme aider dans les choix d'aménagements.

Pour effectuer donc cette mise à jour, vous procéderez par plusieurs étapes et utiliserez des outils différents. Après la phase de collecte de données, vous devez les organiser en fonction des thèmes qu'ils couvrent.

### Quelle est la place de chaque outil dans ce processus de transfert et de traitement ?

MapSource va être utilisé pour récupérer les données collectées sur le terrain avec le GPS. Il permettra aussi une visualisation et les possibilités de manipulation vont concerner le changement des symboles et les noms des objets collectés.

Excel quant à lui va être utilisé parce que c'est dans celui-ci que va être entré toutes les données de type points collectées sur le terrain reportées dans les fiches de collecte. L'organisation des données ici doit être clair et refléter à la fois la fiche de collecte et les tables Mapinfo.

Mapinfo va être utilisé pour le traitement et la représentation des données ainsi que la visualisation. On pourra alors faire une analyse thématique qui permettra par exemple d'afficher sur une carte l'état des ouvrages de forages ou des ouvrages hydrauliques comme les puits.

Dans la pratique, vous allez d'abord allumer l'appareil GPS, connecter, transférer les tracés ou l'itinéraire suivi et préalablement enregistré. Cette étape finie, vous remplissez les feuilles Excel en fonction des fiches de collecte et aussi de chaque type d'ouvrage. Enfin vous ouvrez le fichier Excel avec Mapinfo pour créer la table, puis en faisant "créer points" vous recréez la table à jour. Une description succincte de chaque étape va suivre dans la suite de ce document.

## I. PROCEDURE DE TRANSFERT ET DE GESTION DES DONNEES.

Le matériel de collecte principal tel que décrit dans la phase de collecte de données est un GPS Etrex de la marque Garmin.

### A QUELLE ETAPE UTILISER MAPSOURCE ?

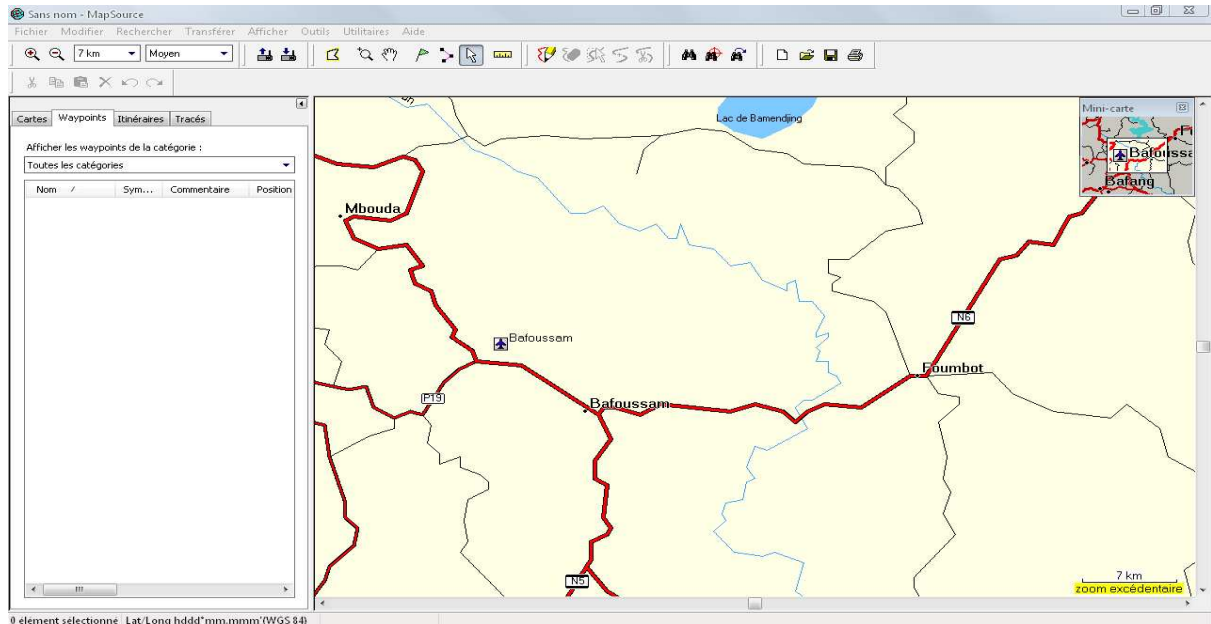
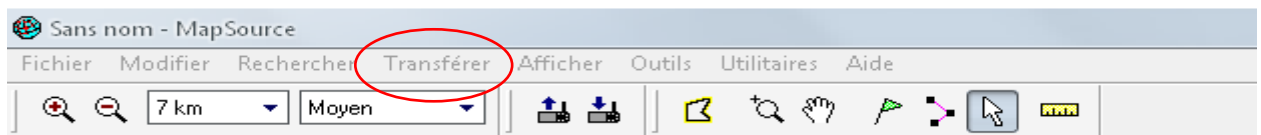
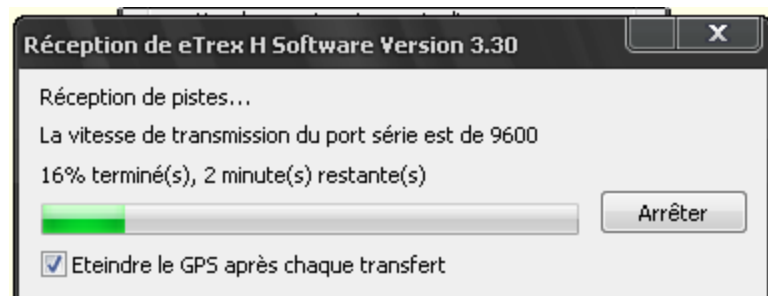
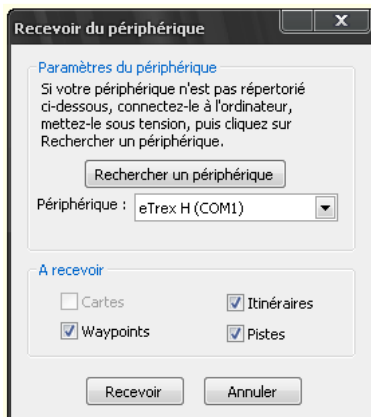


Figure 1: Interface au lancement de votre logiciel MapSource.

Pour commencer, connecter le GPS derrière un port série de la machine ainsi que nous l'avons vu pendant la formation. Ensuite le mettre en marche en appuyant sur la touche **“Marche/Arrêt”**. Aller à la barre de menu et puis cliquez sur **“Transférer”** et choisir **“Recevoir du périphérique”**



Une fenêtre apparaîtra, c'est la première étape du transfert,



Ici vous choisirez les éléments que vous souhaitez transférer dans votre ordinateur (vous pourrez choisir par exemple de ne sortir que les points ou les itinéraires suivis pendant la sortie).

Une fenêtre apparaîtra et vous indiquera l'état de votre transfert et vous invitera à choisir si le GPS s'éteindra après le transfert ou pas. Après le transfert vos données seront projetées.

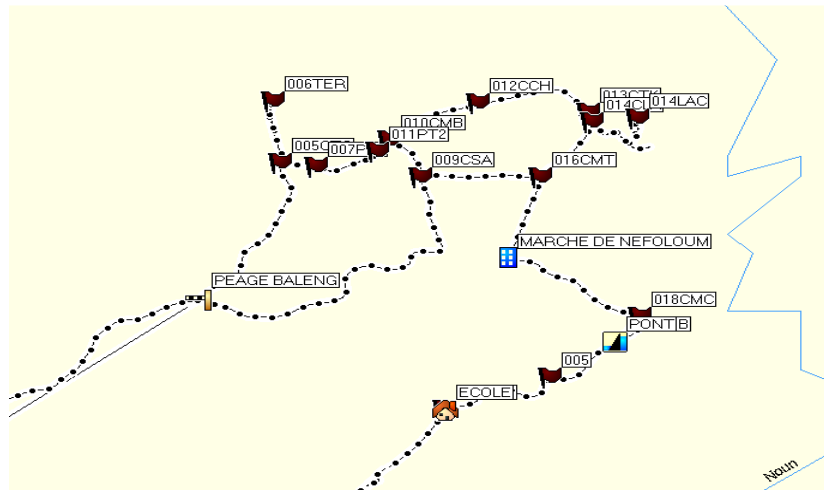
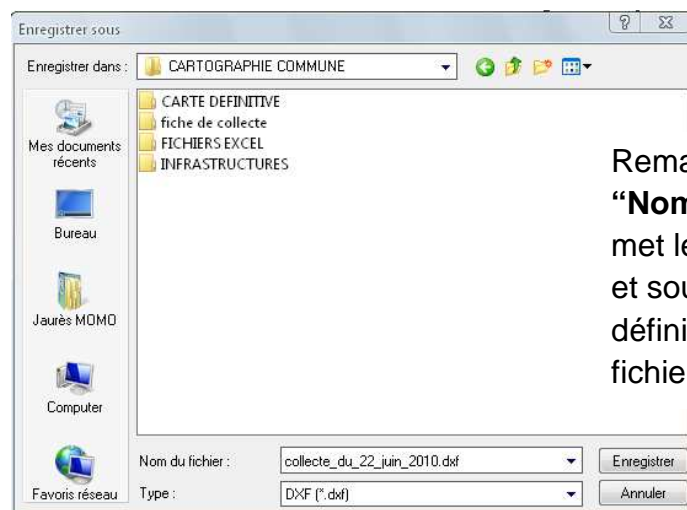


Figure 2: Exemple de fenêtre après le transfert des données.

Une fois le transfert achevé, il faut enregistrer les données dans le dossier défini pour porter les travaux de cartographie. Il est important d'enregistrer avec la date du jour en prenant soins de séparer les noms avec le trait de huit (exemple : Collecte\_du\_22\_juin\_2010). Vous faites cela en cliquant sur **“Fichier”** puis sur **“Enregistrer Sous”** et veuillez à définir comme fichier de sortie le **DXF (\*.dxf)**.



Remarquer que sur **“Nom du fichier”** on met le nom du fichier et sous **“type”** on définit le format de fichier

Figure 3: Fenêtre d'enregistrement des données transférées

Après avoir enregistré le fichier vous pouvez désormais fermer le logiciel MapSource, et continuer dans Excel. Vous lancez donc le logiciel a partir du raccourci au bureau ou a travers le chemin suivant. Cliquez sur **“DEMARRER”**

ensuite sur **“TOUS LES PROGRAMMES”** vous pointez enfin sur **“MICROSOFT OFFICE”** puis vous choisissez **“Microsoft office Excel 2003”**.

### A QUELLE ETAPE UTILISER LE LOGICIEL EXCEL?

Vous aurez cette fenêtre au démarrage du logiciel Excel, ensuite vous ouvrirez le fichier Excel relatif aux objets collectés. Nous allons essayer de travailler avec le fichier Excel **“Centre\_Santé”** car on a collecté les informations sur les centres de santé.

ID	X_COORD	Y_COORD	ALTITUDE	DESCRIPTION	CATEGORIES	TYPE	QUARTIER VILLAGE	ETAT	CAP_DACCUEIL	DATE_RECEP	FINANCEMENT
2	CMADJE	656823	606284	1391	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Djeleng			
3	CMALAF	654397	608975	1355	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Lafe II			
4	CMATYO	656097	606785	1415	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Tyo			
5	CSBANE	655577	617172	1179	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Banefo	Pas fonctionnel		
6	CSBAYE	667120	615081	1105	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Baye	en construction		
7	CSCLAF	654139	609277	1350	Centre de Sante Integre	Prive Catholique	Sanitaire	Lafe II	Fonctionnel		
8	CSDJAS	661448	607365	1312	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Djassa	Pas fonctionnel		
9	CSIBAD	651815	617029	1183	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Badeng	Fonctionnel		
10	CSIBAP	652195	614510	1283	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Bapi	Fonctionnel		
11	CSIFAM	665307	608910	1261	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Famtchuet	Fonctionnel		
12	CSILAG	659347	610087	1353	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Lagoueng III	Fonctionnel		
13	CSITDA	657972	613424	1371	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Tchada	Fonctionnel		
14	CSPDIO	656850	610082	1336	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire	Ndionkou			
15	CSPKOP	659406	606474	1403	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire				
16	CSPOTY	656034	607709	1361	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire	Tyo			
17	CSPTYO	658946	608585	1342	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire				
18	HORTYO	656049	606880	1409	Hopital	Hopital Regional	Sanitaire	Tyo	Fonctionnel		
19	KONTIA CSI	655338	611898	1368	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Konti	en Projet		
20	MARTAK	659075	617091	1149	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Takoutche	en Projet		
21											
22											

Figure 4: Table Centre\_Santé construite avec le fichier Excel

Vous remarquez que sur la première colonne figure le nombre d'observations, ils sont au nombre de 20 dans la base qui a été constituée par le prestataire. La suite consistera à saisir les données collectées dans le logiciel Excel, Nous allons essayer d'ajouter deux objets a titre d'exemple car ils n'existent pas dans la réalité.

Nb : Evitez aussi de mettre les accents dans les mots saisis car cela peut entrainer des problèmes lorsque l'on importe les données d'Excel vers MapInfo. Tenez par exemple, au cours de l'export on peut avoir au lieu de **“privé”** ceci **“PrivÚ”**.

ID	X_COORD	Y_COORD	ALTITUDE	DESCTIO	CATEGORIES	TYPE	QUARTIER	VILLAGE	ETAT	CAP_DACCUEIL	DATE_RECEP	FINANCEMENT
2	CMADJE	656 823	606 284	1 391	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Djeleng	baleng			
3	CMALAF	654 397	608 975	1 355	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Lafe II	baleng			
4	CMATYO	656 097	606 785	1 415	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Tyo	baleng			
5	CSBANE	655 577	617 172	1 179	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Banefo	baleng	Pas fonctionnel		
6	CSBAYE	667 120	615 081	1 105	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Baye	baleng	en construction		
7	CSCLAF	654 139	609 277	1 350	Centre de Sante Integre	Prive Catholique	Sanitaire	Lafe II	baleng	Fonctionnel		
8	CSDJAS	661 448	607 365	1 312	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Djassa	baleng	Pas fonctionnel		
9	CSIBAD	651 815	617 029	1 183	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Badeng	badeng	Fonctionnel		
10	CSIBAP	652 195	614 510	1 283	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Bapi	bapi	Fonctionnel		
11	CSIFAM	665 307	608 910	1 261	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Famtchuet	baleng	Fonctionnel		
12	CSILAG	659 347	610 087	1 353	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Lagoueng III	baleng	Fonctionnel		
13	CSITDA	657 972	613 424	1 371	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Tchada	baleng	Fonctionnel		
14	CSPDIO	656 850	610 082	1 336	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire	Ndionkou	baleng			
15	CSPKOP	659 406	606 474	1 403	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire					
16	CSPOTY	656 034	607 709	1 361	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire	Tyo	baleng			
17	CSPTYO	658 946	608 585	1 342	Centre de Sante Integre	Prive	Sanitaire					
18	HORTYO	656 049	606 880	1 409	Hopital	Hopital Regional	Sanitaire	Tyo		Fonctionnel		
19	KONTIA CSI	655 338	611 898	1 368	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Konti		en Projet		
20	MARTAK	659 075	617 091	1 149	Centre de Sante Integre	Public	Sanitaire	Takoutche	baleng	en Projet		
21												
22	CSIKON	657 876	615 453	1 145	Centre de Sante Integre	prive	sanitaire	konti	bapi	en projet	20 lits	20 juin 2010 BIP- PNDP
23												

Figure 5: la feuille Excel Centre\_Santé mise à jour contenant un nouvel enregistrement.

Vous remarquez que l'on vient d'ajouter un élément dans la base de données et sur la ligne 22. Vous procéderez de la sorte pour tous les objets points, les tracés

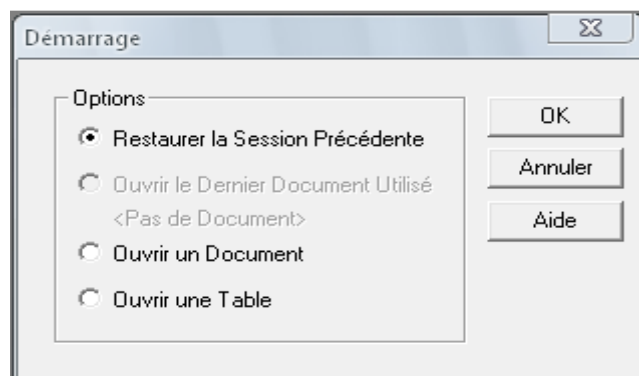
collectés vont faire l'objet d'un traitement spécifique. Vous allez donc à chaque fois que l'état d'un ouvrage change le répertorié dans la base de données en fonction de son thème ("**Centre\_Santé**" pour les objets du type sanitaire ou "**adduction\_eau**" pour tout forage ou puits par exemple)

Ceci va constituer le travail essentiel avec Excel, et lorsque vous aurez fini cette étape, vous pourrez ensuite enregistrer le fichier Excel dans le même dossier de travail dans lequel se trouvent les tables Mapinfo puisque le logiciel Mapinfo l'utilisera.

Vous lancerez enfin le logiciel Mapinfo à partir du raccourci bureau ou suivant le chemin indiqué plus haut (Démarrer puis tous les programmes, et vous choisissez Mapinfo).

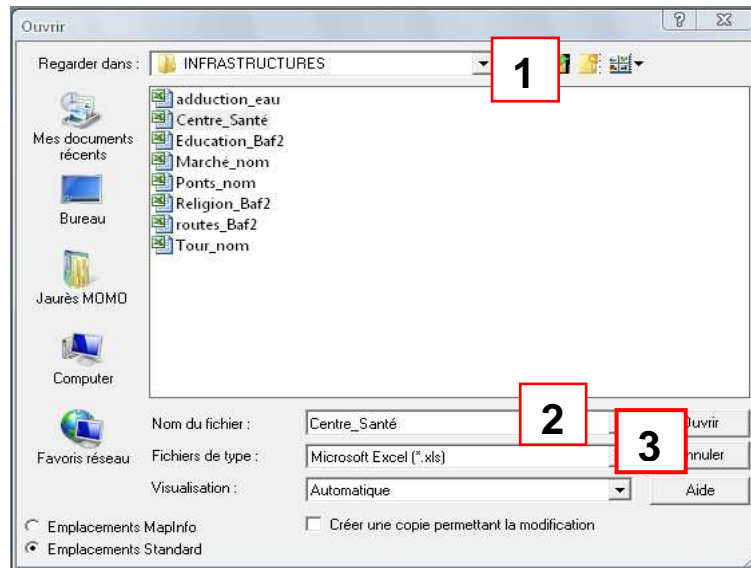
### A QUEL MOMENT UTILISER LE LOGICIEL Mapinfo?

Vous aurez au lancement du logiciel MapInfo, une première fenêtre vous invitant de choisir l'action à exécuter. Vous choisirez pour la première fois de cliquer sur "**Annuler**" ou de tout simplement fermer cette fenêtre de démarrage en cliquant sur la croix.



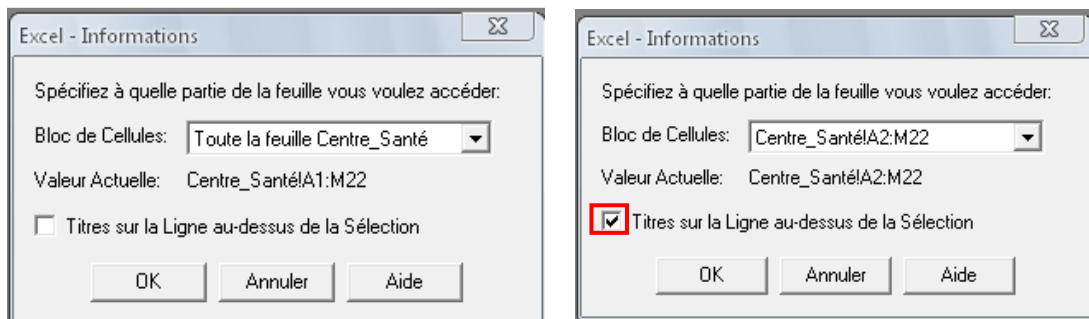
**Figure 6: Fenêtre de démarrage de MapInfo quand vous lancez le logiciel.**

Pour continuer, vous allez ouvrir le fichier Excel avec Mapinfo avec la procédure suivante telle que vous le voyez sur cette figure ci-dessous. Elle se réduit à Cliquez sur "**Fichier**" puis sur "**ouvrir**", vous retrouverez cette fenêtre où vous allez spécifier le fichier à ouvrir en définissant le type qui est Microsoft Excel avec l'extension (**\*.xls**).



**Figure 7: Fenêtre d'ouverture d'un fichier de type Excel avec Mapinfo.**

- 1- Le dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier Excel, et dans lequel vous allez enregistrer la table MapInfo une fois mise à jour.
- 2- Il s'agit du nom du fichier à ouvrir, il s'agit ici du fichier Centre\_Santé
- 3- Il s'agit du type de fichier qui est bel et bien le type Microsoft Excel (**\*xls**). Une fois le fichier ouvert, vous aurez une fenêtre suivante :



**Figure 8: premières étapes de l'ouverture du fichier Excel**

Après avoir coché la case “**Titres sur la ligne...**” tel que indiqué sur la fenêtre ci-dessus, cliquez sur “**OK**”. Sur la deuxième fenêtre “**Propriétés des champs**”, vous définirez la structure de la table à créer, ceci passe par le choix du nombre de variable (ou champs) le type de variables, et le nombre de caractères que chaque champ devra comporter comme indiqué sur la figure suivante.

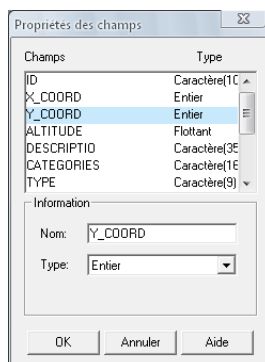


Figure 9: La fenêtre de définition de la structure de la table.

Vous obtiendrez une fenêtre qui ouvrira les données enregistrées dans le fichier Excel.

ID	X_COORD	Y_COORD	ALTITUDE	DESSCRIPTIO	CATEGORIES	TYPE	QUARTIER	VILLAGE	ETAT	CAP_DACCUEI	DATE_RECEP	FINANCEMEI
<input type="checkbox"/>	CMADJE	656 823	606 284	1 391	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Djeleng	baleng			
<input type="checkbox"/>	CMALAF	654 397	608 975	1 355	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Lafe II	baleng			
<input type="checkbox"/>	CMATYO	656 097	606 785	1 415	Centre Medical d'arrondissement	Public	Sanitaire	Tyo	baleng			
<input type="checkbox"/>	CSBANE	655 577	617 172	1 179	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Banefo	baleng	Pas fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSBAYE	667 120	615 081	1 105	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Baye	baleng	en construction		
<input type="checkbox"/>	CSCLAF	654 139	609 277	1 350	Centre de Sainte Integre	Prive Catholique	Sanitaire	Lafe II	baleng	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSDJAS	661 448	607 365	1 312	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Djassa	baleng	Pas fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSIBAD	651 815	617 029	1 183	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Badeng	badeng	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSIBAP	652 195	614 510	1 283	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Bapi	bapi	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSIFAM	665 307	608 910	1 261	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Famfchuet	baleng	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSILAG	659 347	610 087	1 353	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Lagoueng III	baleng	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSITDA	657 972	613 424	1 371	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Tchada	baleng	Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	CSPDIO	656 850	610 082	1 336	Centre de Sainte Integre	Prive	Sanitaire	Ndionkou	baleng			
<input type="checkbox"/>	CSPKOP	659 406	606 474	1 403	Centre de Sainte Integre	Prive	Sanitaire					
<input type="checkbox"/>	CSPOTY	656 034	607 709	1 361	Centre de Sainte Integre	Prive	Sanitaire	Tyo	baleng			
<input type="checkbox"/>	CSPTYO	658 946	608 585	1 342	Centre de Sainte Integre	Prive	Sanitaire					
<input type="checkbox"/>	HORTYO	656 049	606 880	1 409	Hopital	Hopital Regional	Sanitaire	Tyo		Fonctionnel		
<input type="checkbox"/>	KONTIA CSI	655 338	611 898	1 368	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Konti		en Projet		
<input type="checkbox"/>	MARTAK	659 075	617 091	1 149	Centre de Sainte Integre	Public	Sanitaire	Takoutche	baleng	en Projet		
<input type="checkbox"/>		0	0	0								
<input type="checkbox"/>	CSIKON	657 876	615 453	1 145	Centre de Sainte Integre	prive	sanitaire	konti	bapi	en projet	20 lits	20/06/2010 BIP- PNDP

Figure 10: La table de données ouverte dans le logiciel Mapinfo

Pour continuer, vous laissez ouverte la table de données et cliquez sur "Table" puis sur "Créer Points". A ce niveau :

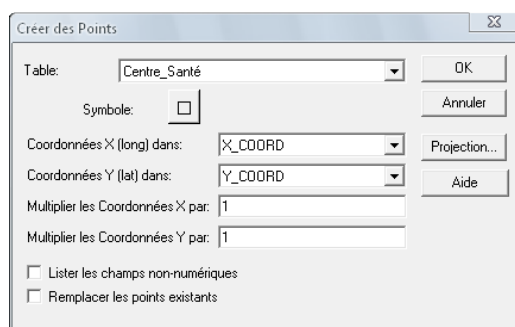


Figure 11: La fenêtre de création des points

- Vous choisissez un symbole en rapport avec les objets collectées en cliquant dans le carré en face de "Symbole" et en choisissant le vrai symbole.



- Vous veuillez que les champs portant les coordonnées soient entrés comme dans l'exemple ci-dessus.
- Ensuite, vous cliquez sur projection et vous définissez la projection de la table. Dans **catégorie** vous choisissez Universal Transverse Mercator WGS 84 et sous **projections** vous choisirez UTM Zone 32, Northern hémisphère (WGS 84) parce que c'est celle qui a été utilisée pour les tables d'origine construites par le prestataire et qu'il faut donc garder pour toutes les tables à créer.

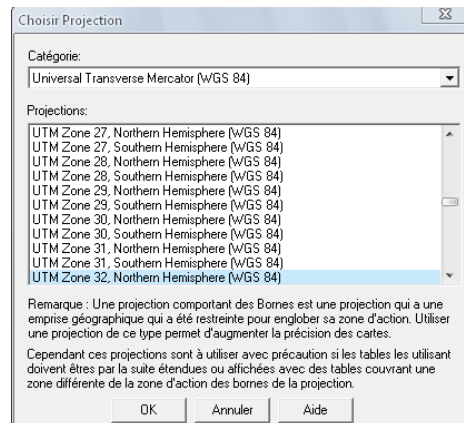


Figure 12: Fenêtre de définition de la projection de la table

Tout ceci défini, vous pouvez continuer en cliquant sur “OK”. La fenêtre “créer points” se ferme et pour voir les données sur une carte vous continuerez en cliquant sur “Fenêtre” dans la barre de menu. Ensuite sur “Carte”, une fenêtre carte avec les objets graphiques se présentera.

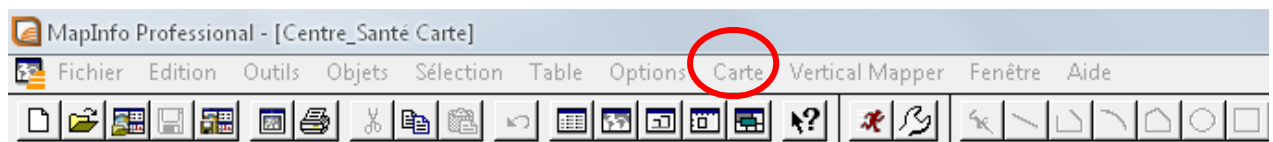
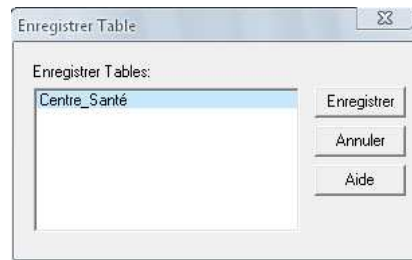


Figure 13: l'option carte dans la barre de menu n'est visible que si la carte des données graphiques l'est.



Figure 14: Extrait de la carte des centres de santé obtenue par la méthode de créations des points.

Vous enregistrerez la table dans le même dossier que le fichier Excel en cliquant sur “**Fichier**” puis sur “**enregistrer table**” enfin sur “**Enregistrer**”



**Figure 15: Fenêtre d'enregistrement de la table**

Précisons aussi que c'est dans Excel que se fera toutes les modifications comme les ajouts ou les suppressions, puisque comme nous le disons le fichier Excel est lié à la table lorsque l'on utilise cette méthode. Ajoutons que le fichier Excel sert toujours à Mapinfo. En faisant créer Points, Mapinfo ne génère que trois fichiers [le **.tab** que l'on pourra ouvrir pour voir les points, le **.MAP** qui représente la partie graphique de ta table et un **.ID** qui fait le lien entre le fichier Excel et le **.MAP**. Il manque un fichier **.DAT** (qui est la base de données associée au fichier **.TAB**) ce fichier n'existe pas puisqu'il y a le fichier Excel qui porte la base de données.

Ce qui vient d'être dit implique plusieurs choses :

- Premièrement : Vous ne pourrez pas supprimer un point graphique dans Mapinfo puisque ce point possède un lien avec le fichier Excel que MapInfo ne sait pas modifier.

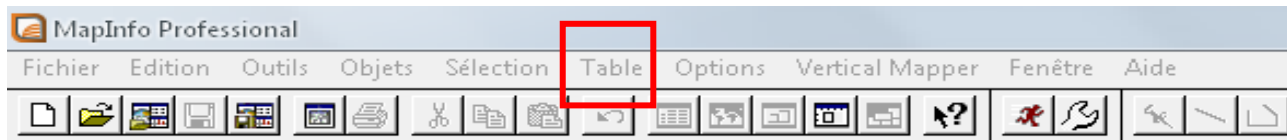
- Deuxièmement : Si vous voulez modifier ou effacer des lignes ou enregistrements (ou observations) dans Excel, vous devrez fermer la table dans Mapinfo avant d'effectuer les modifications dans Excel.

- Troisièmement : Si vous n'avez pas l'intention de faire des calculs dans Excel et donc ne souhaitez pas que le fichier Excel soit lié à vos fichiers MapInfo il suffit d'enregistrer la table sous un nouveau nom et un nouveau fichier **.ID** fait son apparition.

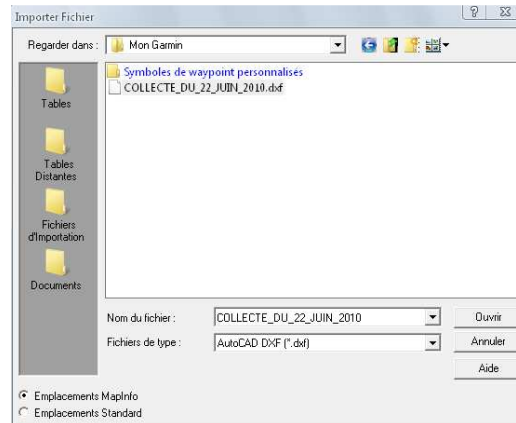
Remarquons pour terminer, que ce chemin sera suivi pour tous les objets points, et qu'un traitement différent sera réservé aux données linéaires comme les routes et les réseaux.

### COMMENT FAIRE POUR LES OBJETS LINEAIRES ?

Une fois les données transférées du GPS et sauvegardées dans l'ordinateur, vous pouvez lancer le logiciel Mapinfo. Vous cliquerez ensuite sur le menu “**TABLE**” puis sur “**Importer**”



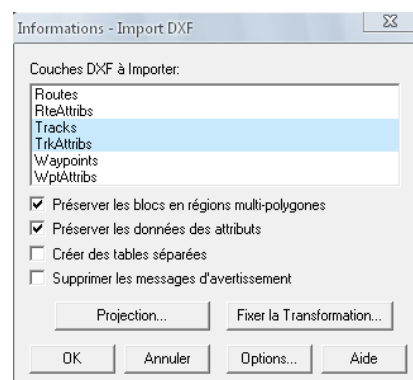
La fenêtre “**Importer Fichier**” s’affichera, et là il faudra aller jusqu’au fichier que vous avez enregistré après la collecte au format de fichier (\*.DXF).



**Figure 16: Fenêtre qui permet d'importer un fichier d'un autre format dans Mapinfo**

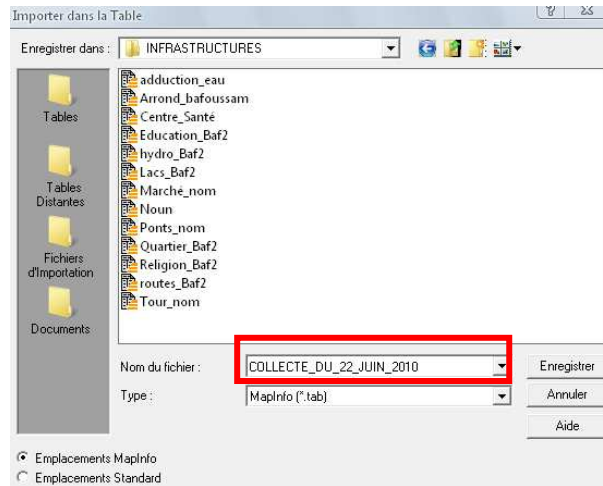
Vous cliquerez ensuite sur “**ouvrir**”. Vous aurez une autre fenêtre dans laquelle vous aurez trois actions à effectuer :

- 1- Ne laissez cocher que Tracks et TrkAttribs
- 2- Cochez la case préserver les données des attributs
- 3- Vous définirez la projection en cliquant sur projection et en choisissant Universal transverse de “**Mercator**” dans catégorie et UTM ZONE 32, Northern hémisphère dans “**projection**”. Enfin, vous cliquez sur “**OK**”.

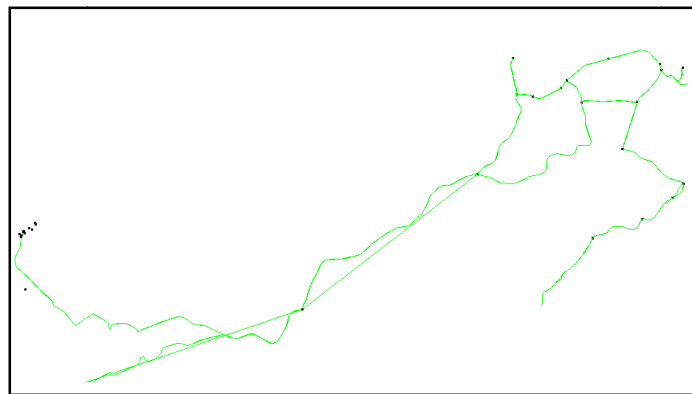


**Figure 17: fenêtre d'import des données en format (\*.dxf) dans Mapinfo.**

Vous allez maintenant enregistrer ce fichier dans un dossier avec un nom significatif comme à l’exemple suivant pour enfin cliquer sur “**Enregistrer**”.

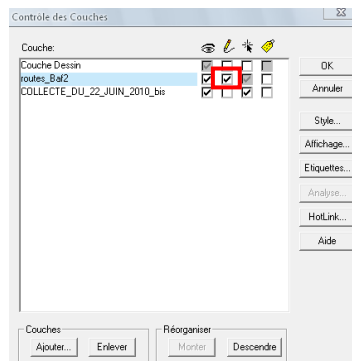


Une fois l'enregistrement effectué, vous ouvrirez ce fichier avec Mapinfo puisqu'il vient de créer un fichier au format **(\*Tab)**.



**Figure 18: Tracé enregistré au GPS et importé dans Mapinfo.**

La suite consiste à ouvrir la table **"route\_baf2"**, deux tables sont maintenant ouvertes et superposées (les tables **"route\_baf2"** et **"collecte\_du\_22\_juin\_2010"**). Après avoir ouvert ces deux tables, il faut rendre modifiable la couche **"route\_baf2"** en allant à **"Carte"** sur la barre des menus et ensuite à **"Contrôle des Couches"**.

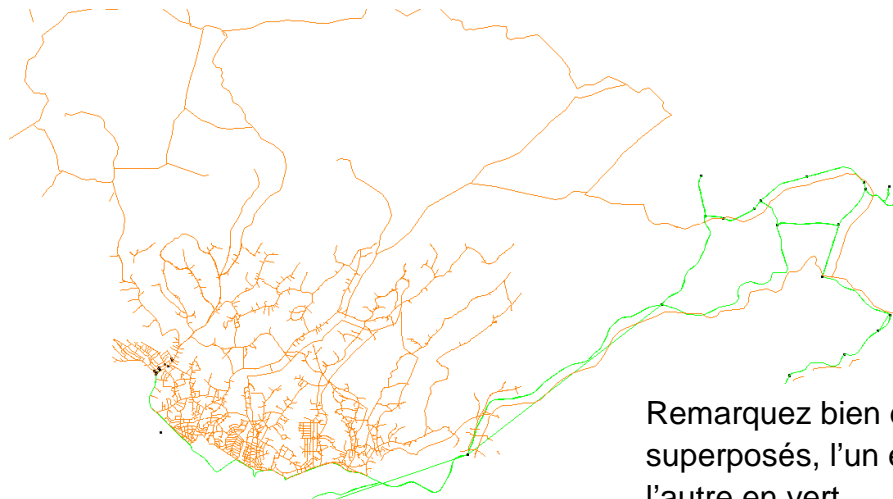


**Figure 19: La fenêtre de contrôle de couche.**

L'idée ici est d'utiliser la table importée comme fond d'écran, ensuite digitaliser les routes pour enfin enregistrer dans la couche des routes. Donc la couche "**Contrôle des Couches**" ne sert que comme fond de carte et c'est réellement la table "**route\_baf2**" que je modifie en y ajoutant de nouvelles routes.

### COMMENT PROCEDE-T-ON POUR DIGITALISER LES ROUTES?

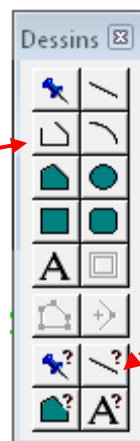
Après avoir ouvert et laisser superposées les deux tables d'informations, vous aurez ceci :



Remarquez bien deux plans superposés, l'un en rouge et l'autre en vert.

Une fois la table "**route\_baf2**" modifiable, vous allez à la barre d'outil dessin puis vous choisissez l'outil de digitalisation des lignes.

L'outil dessin utile pour digitaliser les lignes vous cliquerez d'abord dessus afin de le rendre actif pour suivre sur la fenêtre carte le contour de l'objet que vous souhaitez avoir.

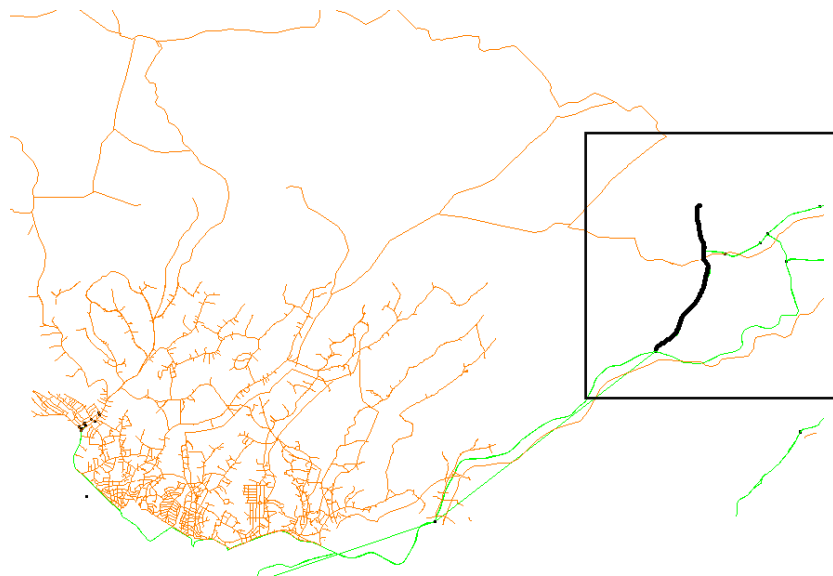


Un clic sur cet outil vous permettra de définir le style de votre route (L'épaisseur, la couleur, la forme par exemple)

Figure 20: Barre d'outils dessin avec l'outil de digitalisation des lignes

Une fois l'outil sélectionné, vous digitaliserez la route qui n'apparaît pas sur votre table de départ "**route\_baf2**" et vous aurez quelque chose qui ressemble à ceci :

Le trait Noir sur cette carte en dessous est la nouvelle route que je viens de digitaliser. Elle n'existait pas sur la table "**route\_baf2**" d'origine. Vous procéderez de la sorte pour les objets lignes. Vous remarquerez que j'ai modifié la couleur et la taille.



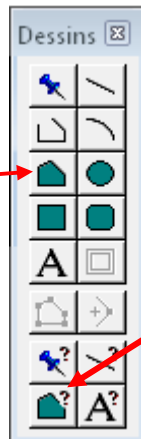
Vous allez ensuite dans la fenêtre données en cliquant successivement sur **“Fenêtre”** sur la barre de menu puis sur **“données”** pour remplir les informations relatives à la route, vous pourriez avoir par exemple les données comme à l'exemple ci-dessous.

Village	Entreprise	Debut_reseau	Fin_reseau	Dernier_entre	Accessibilite
Baleng	Ketch's	ndinkou	takouche	aucun	bonne

Une fois toutes les modifications effectuées, N’oubliez jamais d’enregistrer la table (comme nous l’avons montré précédemment) ; ceci pour que les modifications apportées soient prises en compte.

Nous venons de voir comment transférer et traiter les données qu’elles soient ponctuelles ou linéaires mais nous rappelons que pour les données surfaciques un peu rare dans ce cas on utilisera les mêmes méthodes que pour les lignes sauf que l’on utilisera un autre outil.

Outil à utiliser pour digitaliser les objets surfaciques comme les lacs. Le contour de l'objet doit être fait et à la fin vous devez double-cliquer pour refermer l'objet.

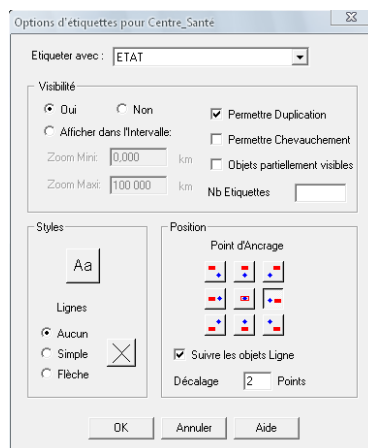


Vous définirez tel que montrer pour les lignes le style de polygone à dessiner (la couleur, l'épaisseur du contour...)

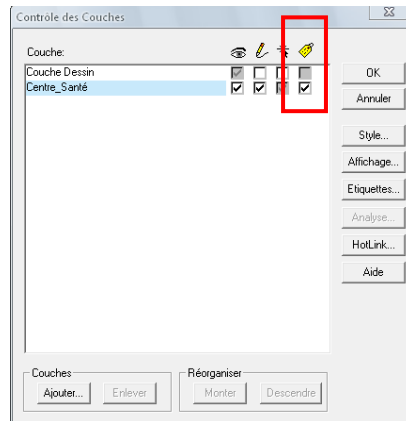
Tout ceci fait, on doit aussi pouvoir répondre à la question de visualisation des ouvrages et de leur état sur une carte. On pourrait résoudre ceci en faisant l'étiquetage des données en fonction des variables de la base de données sensées nous aider dans ce but.

Une fois la table ouverte, vous procéderez de la sorte pour étiqueter par exemple les centres de santé en fonction de leur état.

- 1- Allez à **“carte”** puis sur **“Contrôle des Couches”**
- 2- Cliquez ensuite sur **“Etiquette”** puis vous choisissez d'étiqueter avec le champ **“ETAT”** tel que sur la figure suivante. Vous cliquez enfin sur **“OK”**.

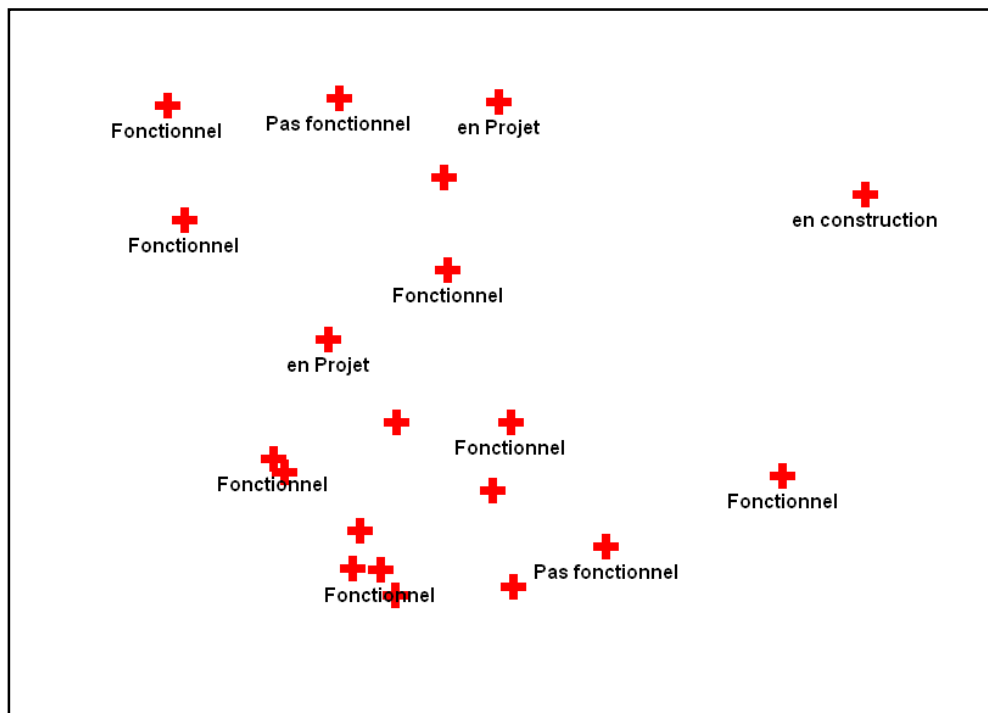


- 3- Vous cochez en suite la case en dessous de étiquetage et s'étant rassuré que le nom de la table est en surbrillance. Vous finissez enfin en cliquant sur **“OK”**.



**Figure 21: Fenêtre d'étiquetage des objets collectés et représentés dans la carte**

Exemple : On veut par exemple savoir l'état des centres de santé dans la commune. On va donc choisir d'étiqueter en fonction du champ état tel que évoqué plus haut.



**Figure 22: Visualisation de l'état des centres de santé dans la commune de Bafoussam II**

Nous venons de couvrir toutes les étapes dans le processus de mise à jour. Il serait aussi important d'ajouter que l'on ne peut pas toujours retrouver toutes les informations sur les ouvrages sur le terrain, donc un effort peut être fait pour en trouver dans les sources de données externes comme les délégations départementales ou dans les termes de référence des projets ou encore chez les constructeurs d'ouvrages. Un effort doit aussi être fait dans le remplissage des fiches de collecte de données et les agents devront s'assurer de respecter les étapes énoncées dans ce document. Rappelons enfin pour terminer que la maîtrise parfaite de l'outil passe aussi par un effort personnel de découverte.